



caça, fogo, entre outros, que causam perda e alterações de *habitat*, isolamento e declínio populacional da anta brasileira;

- Realizar estudos de avaliação de impacto de mudanças climáticas nas populações de anta brasileira.

***Blastocerus dichotomus* (Illiger, 1815)**

José Maurício Barbanti Duarte, Ubiratan Piovezan, Eveline dos Santos Zanetti, Hernani Gomes da Cunha Ramos, Liliani Marília Tiepolo, Alexandre Vogliotti, Márcio Leite de Oliveira, Lilian Figueiredo Rodrigues & Lilian Bonjerne de Almeida

Ordem: Artiodactyla
Família: Cervidae

Nomes comuns: cervo-do-pantanal,
guaçu-puçú, duaçuapara



Foto: Kennedy Borges

Categoria de risco de extinção e critérios

Vulnerável (VU) A4ade

Justificativa

O estado de conservação do cervo-do-Pantanal *Blastocerus dichotomus* foi avaliado como Vulnerável (VU) segundo o critério A4ade, de acordo com informações sobre declínio populacional passado e projeção de declínio populacional futuro. Declínio populacional maior que 30%, porém menor do que 50%, foi observado nos últimos 18 anos, baseado em observações diretas, especialmente devido a construções de hidrelétricas na bacia do rio Paraná, que causou a extinção das populações de várias bacias. Existe alta atividade de caça na população dos rios Araguaia, Paraná e Guaporé. As drenagens das várzeas para uso agropecuário reduzem o *habitat* da espécie. Há possibilidade futura de introdução de patógenos via ungulados domésticos, especialmente orbivíroses, na população do Pantanal, que representa 88% da população total da espécie. A extensão de ocorrência estimada é maior que 20.000 km² e a área de ocupação é maior do que 2.000 km²; a população estimada no Brasil é de 25.000 indivíduos maduros e análises quantitativas das probabilidades de extinção foram feitas para as populações do rio Paraná com baixa probabilidade de extinção em três gerações se as condições atuais forem mantidas. Desta forma, os critérios B, C, D e E não se aplicam à espécie. Não existem evidências de emigração ou imigração diferencial de indivíduos desta espécie entre o Brasil e os países vizinhos, portanto a categoria da espécie não é alterada quando se aplica a avaliação regional.



Outras avaliações

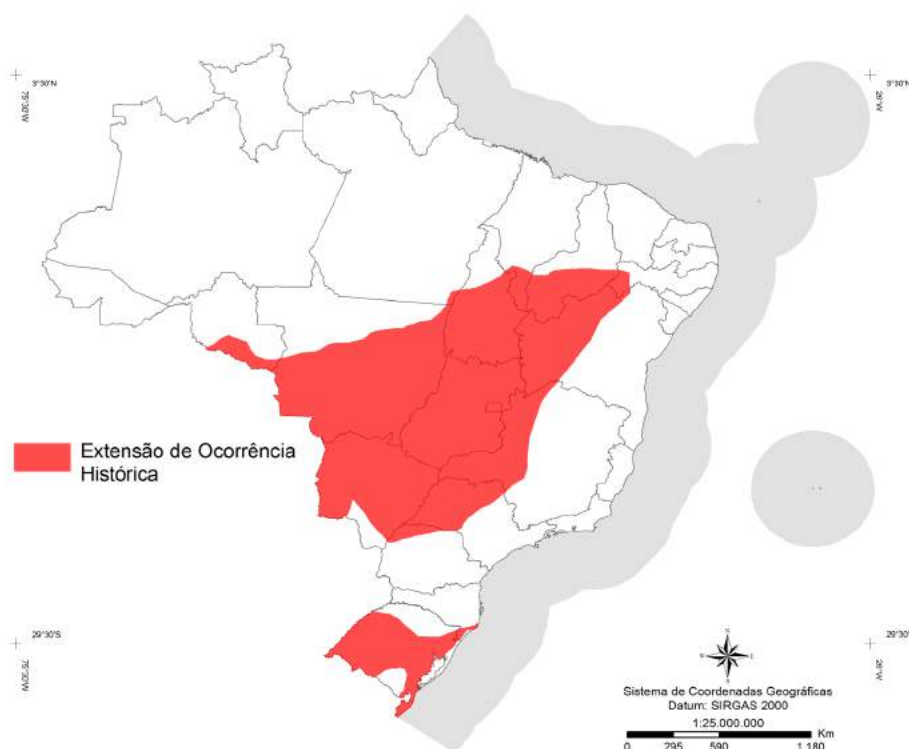
Avaliação nacional anterior ^{648,1450}	VU A4cde
Listas estaduais de espécies ameaçadas ^{684,686,688a,689}	Minas Gerais: CR São Paulo: Ameaçada Paraná: CR Rio Grande do Sul: CR
Avaliação global ⁶⁴²	VU A4acde

Outros nomes aplicados ao táxon

Cervus paludosus (Desmarest, 1822); *Cervus palustris* (Desmoulins, 1823); *B. melanopus*; *Cervus dichotomus* (Illiger, 1815); *Mazama furcata* (Gray, 1843).

Distribuição geográfica

Originalmente, a área de ocorrência de *B. dichotomus* abrangia desde o sul da Floresta Amazônica, sudeste da região semi-árida da Caatinga no nordeste brasileiro e oeste da região montanhosa da Floresta Atlântica no sudeste e sul do Brasil, até o sul e sudeste do estado do Rio Grande do Sul, chegando ainda à região de Pampas del Heath no Peru, norte e leste da Bolívia, leste e sul do Paraguai, nordeste da Argentina e oeste e extremo norte do Uruguai^{106,337,1047,1546,1868}. No Brasil, sua área de ocorrência original abrangia as cinco regiões geográficas do país, sendo que a espécie podia ser encontrada nos estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás, sudeste de Rondônia e sul do Pará e Tocantins, sul do Piauí e Maranhão, oeste da Bahia e na região do rio São Francisco, oeste de Minas Gerais e São Paulo, e extremo oeste do Paraná e sul e sudoeste do Rio Grande do Sul²²⁸⁸. Atualmente sua distribuição encontra-se bastante reduzida e fragmentada constituindo-se, em sua maioria, de populações residuais¹⁷⁵⁰, havendo possibilidade de extinções locais em curto espaço de tempo. As maiores concentrações atuais de *B. dichotomus* podem ser observadas no Pantanal brasileiro, em Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, na região da Ilha do Bananal, rio Araguaia, em Mato Grosso e Tocantins, no rio Guaporé, em Rondônia e nas várzeas remanescentes do rio Paraná, em Mato Grosso do Sul, Paraná e São Paulo.





A extensão de ocorrência estimada e a área de ocupação da espécie são, respectivamente, maiores do que 20.000 km² e do que 2.000 km².

História natural

A espécie ocorre em várzeas das planícies de inundação dos grandes rios e seus tributários. A carência de estudos específicos deixa dúvidas acerca do comportamento reprodutivo de *B. dichotomus*. Algumas informações sugerem que a espécie não forma grupos numerosos e que os machos não competem entre si pela formação de haréns, sendo normalmente observado que grande parte das populações se constitui de indivíduos solitários e pequenos grupos familiares compostos pela fêmea e seu filhote^{147,331,1421,1546,2048,2292,2293}. Apesar de ocupar o ambiente de várzea, que coincide com áreas pouco agricultáveis, desvalorizadas e com acesso restrito, a espécie vem desaparecendo de sua área de distribuição original muito rapidamente. Andriolo *et al.*⁶⁶ sugerem que a espécie apresenta mais atividade noturna do que diurna na região do rio Paraná, contrastando com os trabalhos de Nogueira-Neto¹⁵⁴⁶, Voss *et al.*²⁴¹⁰, Pinder e Grosse¹⁷⁴⁸ e Tomas *et al.*²²⁸⁸, que afirmam que a espécie é mais diurna. Entretanto, Nogueira-Neto¹⁵⁴⁶ relata que o cervo-do-pantanal pode tornar-se noturno em locais onde ocorre caça ou perseguição, como a planície do rio Paraná. Existe um consenso sobre o fato de que *B. dichotomus* possui hábitos solitários. Todavia, os animais podem ser observados em pequenos grupos familiares compostos por um adulto e um ou mais jovens^{1748,2288}. Um importante comportamento relacionado à dinâmica das populações da espécie foi relatado por Piovezan¹⁷⁶⁹, que registrou animais cruzando as margens do rio Paraná, em ambas as direções. Tal habilidade pode explicar em parte a baixa variabilidade genética observada por Oliveira *et al.*¹⁵⁷³ na mesma população e são de grande utilidade para a conservação da espécie.

Quanto à estratégia de forrageio, o cervo-do-pantanal pode ser classificado como “pastador-podador”, uma vez que grande parte da sua dieta é composta por brotos de várias espécies arbustivas e macrófitas de folha larga²²⁹⁰.

População

A população do Pantanal foi estimada em 44.000 indivíduos¹⁴⁹⁵. No Brasil, estima-se uma população de 25.000 indivíduos maduros. No início do século, as populações de *Blastocerus dichotomus* estavam distribuídas pelos estados de São Paulo, Rio Grande do Sul, Paraná, Minas Gerais e Bahia. Porém, o declínio populacional do cervo-do-pantanal foi intenso no último século, o que levou ao desaparecimento de populações de várias bacias. Em São Paulo, a espécie era abundante até meados do século XIX, tendo sido dizimada por caça, febre aftosa e destruição de *habitat*. No início da década de 90, ainda existia uma pequena população de cervos na bacia do rio Tietê em vida livre. Essa população foi seriamente afetada pela UHE de Três Irmãos, que praticamente eliminou-a por completo, apesar de esforços da CESP para relocação de alguns indivíduos e implantação de um programa de criação em cativeiro⁴¹⁸. A partir daí, restaram no estado de São Paulo duas pequenas populações de cervos-do-pantanal, uma localizada na foz do rio Aguapeí e outra localizada no PE da Lagoa São Paulo e foz do rio do Peixe. A lagoa São Paulo e grande parte da foz do rio do Peixe foram recentemente inundadas pelo reservatório da UHE Sérgio Motta. Já o rio Aguapeí foi afetado indiretamente pelo enchimento do reservatório de Porto Primavera, uma vez que as águas da cota 257 m não chegaram a provocar uma alteração perceptível na foz do rio, mas afetaram seu entorno. Esta mesma situação que a espécie enfrenta no estado de São Paulo, ocorreu em outros estados, onde, se não esta extinta, corre extremo risco. As subpopulações desaparecidas nos últimos 18 anos representam pelo menos 30% da população da espécie no país, mas não chegam a 50%. Nas várzeas do rio Paraná, entre os estados do Paraná e Mato Grosso do Sul, Tiepolo *et al.*²²⁷⁹ estimaram 1.078 cervos em 1.081 km², o que incluiu os últimos remanescentes populacionais de cervos na região do PARNA de Ilha Grande e entorno. A partir da combinação de diferentes cenários demográficos e de áreas Tiepolo *et al.*²²⁷⁸ apontam sério risco de extinção desta população nos próximos 100 anos, caso medidas de conservação não sejam efetivadas na região. Entretanto, as probabilidades de extinção da população nos próximos 18 anos ou três gerações são baixas. No PE das várzeas do rio



Ivinhema e entorno, no estado do Mato Grosso do Sul, Tomas *et al.*²²⁸⁹ estimaram a população de cervos em 889 cervos em 4.000 km². Na bacia do rio Guaporé, Tomas e Tiepolo²²⁹¹ apontam estimativas de aproximadamente 3.000 cervos na REBIO do Guaporé e no seu entorno.

Tendência populacional: declinando.

Ameaças

A acentuada retração na área de ocorrência original da espécie deve-se a múltiplos e complexos fatores, dentre eles a alteração e eliminação de *habitat* devido ao avanço das fronteiras agrícolas e urbanas, doenças introduzidas por bovinos domésticos, como febre aftosa, brucelose, babesiose, ecto e endoparasitas diversos e atividades predatórias de caça^{1755,2428}. Mais recentemente, a construção de grandes usinas hidrelétricas tem se transformado na principal causa do desaparecimento das populações naturais de *B. dichotomus*²²⁷⁸, uma vez que a perda em larga escala de *habitat* de terras baixas é uma consequência inevitável da formação dos reservatórios. As barragens eliminam os ambientes de várzea onde vive o cervo-do-pantanal anulando praticamente qualquer possibilidade de sobrevivência de populações a longo prazo⁴¹⁸. Outras ameaças importantes são as drenagens clandestinas das várzeas que, na busca pela expansão agropecuária, secam e descaracterizam o ambiente natural, substituindo a paisagem original por gramíneas exóticas. Subsequentemente, o contato e aproximação de espécies domésticas implicam em outros graves prejuízos, relacionados à sanidade²²³¹.

Até 1967, o cervo-do-pantanal foi ostensivamente caçado, uma vez que o seu couro era apreciado para a confecção de material de montaria e vestimentas para uso no campo. Pinder¹⁷⁵⁴ registrou que 19% da população estudada na bacia do rio Paraná foi abatida ao longo de um ano. Em pelo menos um dos casos, a carne do animal abasteceu o comércio ilegal de carne de caça, que atuava pelo menos até 1994, no município de Presidente Epitácio. Atualmente a caça ainda ocorre especialmente para a obtenção do troféu, na cabeça dos machos com grandes chifres.

As enfermidades têm sido pouco estudadas nas populações naturais de cervos-do-pantanal, mas aparentemente têm efeito muito importante na redução das populações ocorrida no último século. Duarte⁶⁴⁶ estudando uma população da área de influência da Usina Hidrelétrica Sergio Motta em Porto Primavera, no sentido de identificar um grande número de enfermidades nos cervos-do-pantanal, registrou a importância da aftosa⁸¹, das orbivirose como a língua azul e a doença epizootica hemorrágica¹⁴⁵⁷, da babesiose¹²⁴⁹, da leptospirose⁸³⁵ e da neosporose⁸³⁹ como as de maior frequência de anticorpos na população de cervos. As orbivirose, Língua-azul, Doença Epizootica Hemorrágica, têm sido um fator de mortalidade relevante em populações em cativeiro de cervídeos, podendo chegar a 90% de mortalidade em animais que tem contato com o vírus⁶⁴⁷. Estudos epidemiológicos têm determinado a existência de ampla distribuição dessa enfermidade nas regiões sudeste, sul e parte do centro-oeste brasileiro^{82,86,1457}. Estudos sorológicos realizados com *Ozotoceros bezoarticus* no Pantanal sugerem que este vírus não esteja presente nesse bioma, mas a chegada dele é inevitável, basicamente pela movimentação de bovinos entre áreas contaminadas e o Pantanal. Ainda, estudos sorológicos realizados em caititis, *Pecari tajacu* detectaram animais positivos para Língua-Azul (E.P. Medici, obs. pess., 2011). A chegada desse vírus no Pantanal sugere ampla e rápida disseminação, uma vez que é transmitido por insetos picadores, que gozam de enormes densidades nesse bioma, devido a abundância de água e altas temperaturas. Essa conjunção de fatores levaria a uma morbidade e conseqüente mortalidade muito alta em todas as populações de cervídeos, dentre eles o cervo-do-pantanal. A identificação de *Ehrlichia chaffeensis*, causadora da erlichiose monocítica humana, foi um achado relevante em animais capturados em Porto Primavera¹²⁴⁸. Dentre os ectoparasitas, os carrapatos foram os mais importantes²²³⁰, com frequências de até 100% de animais infectados na população. Interessante associação existiu entre a qualidade das várzeas e esta parasitose, uma vez que áreas de várzeas menores, ou submetidas ao impacto da usina hidrelétrica tiveram tanto maior frequência de animais parasitados como estes possuíam maiores níveis de infestação²²³¹. Isso mostra que a qualidade do *habitat* está diretamente relacionado à presença das enfermidades, principalmente devido ao maior ou menor contato com bovinos.

Outras ameaças referem-se a fuga de cervos durante incêndios e enchentes em áreas de ocupação



pelos cervos para áreas antropizadas, como sítios, fazendas, vilas, cidades e assentamentos humanos; ações voluntárias de translocação e manipulação de cervos durante situação de resgates em condições de incêndio e enchentes que podem causar a morte de cervos por miopatia de captura; atropelamentos em estradas secundárias ou rodovias que atravessam várzeas onde a espécie ocorre; ataques de cães ferais ou domésticos; e picadas de abelhas exóticas, como *Apis mellifera*, quando formam enxames em áreas onde há intensa produção melífera, como são as várzeas do rio Paraná entre o Paraná e o Mato Grosso do Sul onde o cervo ocorre^{2278,2280}.

Ações de conservação

Existentes

Plano de Ação Nacional para Conservação dos Cervídeos Brasileiros^{636,982a}.

Necessárias

Atualmente não são conhecidas ações de conservação diretamente voltadas para esta espécie *in situ*. Um programa de conservação *ex situ* vem sendo desenvolvido pelo Núcleo de Pesquisa e Conservação de Cervídeos (NUPECCE) da UNESP/Jaboticabal. A população cativa do Brasil apresenta hoje aproximadamente 100 animais, distribuídos em 18 diferentes instituições, entre zoológicos, criadouros e universidades. No nível de políticas públicas, o estado do Paraná lançou em 2009 um Plano de Conservação para Espécies de Mamíferos Ameaçados de Extinção do estado, onde o cervo está incluído. Neste trabalho são detalhadas as informações disponíveis sobre a espécie incluindo as ameaças e o plano de conservação com prioridades de ações e recomendações para a conservação da espécie²²⁸⁰.

Presença em unidades de conservação

Rondônia: REBIO do Guaporé;

Tocantins: PARNA do Araguaia;

Maranhão/Piauí/Tocantins: PARNA Nascentes do Rio Parnaíba;

Goiás: PARNA das Emas;

Mato Grosso: PARNA do Pantanal Matogrossense, ESEC de Taiamã, PE Guirá, PE Encontro das Águas, RPPN Sesc Pantanal;

Mato Grosso do Sul: PE das Várzeas do Rio Ivinhema, PE do Pantanal do Rio Negro, RPPN Fazendinha;

Minas Gerais /Bahia: PARNA do Grande Sertão Veredas;

São Paulo: ESEC de Jataí, PE do Rio Aguapeí, PE do Rio do Peixe;

Mato Grosso do Sul/Paraná: PARNA de Ilha Grande.

Pesquisas

Existentes

- Desenvolvimento de metodologia para amostragem de cervos-do-pantanal por armadilhas fotográficas. NUPECCE/UNESP;
- Análise da Variabilidade Genética em uma população reintroduzida de cervos-do-pantanal (*Blastocerus dichotomus*). UNESP/Jaboticabal;
- Estimativas populacionais nas várzeas do rio Paraná, rio Ivinhema e rio Guaporé, UFPR, Embrapa Pantanal, UFJF e UNESP Jaboticabal;
- Estudos de viabilidade populacional para populações de cervos do rio Paraná;
- Estimativas populacionais e monitoramento populacional realizados no Pantanal Matogrossense, Embrapa Pantanal;
- Estudos de ecologia alimentar, Embrapa Pantanal.

Necessárias

- Avaliação da atual distribuição da espécie, com ênfase nas bacias hidrográficas com potencial hidrelétrico;



- Realização de estimativas populacionais periódicas para conhecimento da dinâmica das populações no Pantanal, Guaporé, Araguaia e Paraná;
- Avaliação de fatores impactantes como condição sanitária, caça, espécies domésticas/exóticas e outros, estabelecendo medidas para seu controle e mitigação. Com ênfase no impacto dos bubalinos na bacia do rio Guaporé, caça no Araguaia e Paraná e sanidade no Pantanal;
- Avaliar estratégias para o manejo de paisagens no entorno das UCs;
- Determinar a estrutura genética das populações de *Blastocerus dichotomus*;
- Caracterizar a prática da caça, motivação e estratégias, ao *Blastocerus dichotomus* a fim de combater efetivamente o problema;
- Confirmar a ocorrência de populações de *Blastocerus dichotomus* no Banhado dos Pachecos e no PARNA Grande Sertão Veredas;
- Realização de monitoramento intensivo por meio de rádio-telemetria nas populações pequenas, menores que 100 indivíduos de *B. dichotomus*;
- Desenvolvimento de metodologias para a implantação de um banco de germoplasma da espécie.

***Mazama bororo* Duarte, 1996**

José Maurício Barbanti Duarte, Alexandre Vogliotti, Eveline dos Santos Zanetti, Márcio Leite de Oliveira, Liliani Marília Tiepolo, Lilian Figueiredo Rodrigues & Lilian Bonjorne de Almeida

Ordem: Artiodactyla

Família: Cervidae

Nomes comuns: veado-mateiro-pequeno, veado-bororó-de-são-paulo, veado-vermelho



Foto: NUPECCE

Categoria de risco de extinção e critérios

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

Justificativa

Infere-se que a população de *Mazama bororo* 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 de pinus, eucalipto e banana, no Vale do Ribeira, em Guaratuba. Estes processos não cessaram e não irão cessar nos próximos anos. A extensão de ocorrência foi calculada em 19.397 km², consistindo em UCs de proteção integral e áreas adjacentes. Até o presente, a espécie foi localizada 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 Intervales, Carlos Botelho e Jacupiranga e com densidades mais baixas (0,5 animal/km²) no restante da extensão da sua ocorrência. A população de indivíduos maduros é maior que 1.000,