

## Avaliação do estado de conservação do Cachorro-vinagre *Speothos venaticus* (Lund, 1842) no Brasil

Rodrigo Pinto Silva Jorge<sup>1</sup>, Beatriz de Mello Beisiegel<sup>2</sup>, Edson de Souza Lima<sup>3</sup>,  
Maria Luisa da Silva Pinto Jorge<sup>4</sup>, Maria Renata Pereira Leite-Pitman<sup>5</sup> & Rogério Cunha de Paula<sup>2</sup>

Edson de Souza Lima



### Risco de Extinção

**Vulnerável (VU) C1**

Ordem: Carnívora

Família: Canidae

### Nome popular

Cachorro-vinagre, cachorro-do-mato-vinagre, bush dog, chiens des buissons, aracambé, janauí, janauíra, zorro, guanfando, perro selvático, perrito venadero, perro de agua, perro de la selva, perro de monte, sacha perro, umba, zorrito vinagre, yagua yvyguy.

Submetido em: 22 / 09 / 2012

Aceito em: 21 / 06 / 2013

### Justificativa

Considerando que a população efetiva de *Speothos venaticus*, somando Amazônia, Pantanal e Mata Atlântica foi estimada em aproximadamente 9.350 indivíduos e que a população do Cerrado tem uma probabilidade de extinção estimada em 100% em 100 anos, com média de tempo de extinção de 33 anos, segundo resultados de modelagem de viabilidade populacional, a espécie foi considerada Vulnerável (VU) pelo critério C1. Há conectividade com as populações dos países vizinhos, porém não existem informações sobre a dinâmica fonte-sumidouro. Assim, a categoria indicada na avaliação regional não foi alterada. Esta classificação mantém o *status* da espécie em relação à lista oficial de fauna ameaçada (MMA 2003).

As informações sobre a conservação desta espécie foram analisadas separadamente para cada um dos principais biomas brasileiros. Espera-se, com isto, fundamentar políticas de conservação apropriadas a esta espécie em cada região do país.

#### Afiliação

<sup>1</sup> Diretoria de Pesquisa, Avaliação e Monitoramento da Biodiversidade – DIBIO/ICMBio.

<sup>2</sup> Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Mamíferos Carnívoros – CENAP/ICMBio.

<sup>3</sup> Instituto para a Conservação dos Carnívoros Neotropicais – Pró-Carnívoros.

<sup>4</sup> Universidade Estadual Paulista, campus de Rio Claro/UNESP.

<sup>5</sup> Centro de Pesquisa e Educação para a Conservação da Floresta Atlântica/Duke University/IUCN Canid Specialist Group

#### E-mails

rodrigo.jorge@icmbio.gov.br, beatriz.beisiegel@icmbio.gov.br, edsolima@hotmail.com, maluspj@gmail.com, mrpl@duke.edu, rogerio.paula@icmbio.gov.br

### Cerrado

No Cerrado, análises quantitativas através de modelagem de viabilidade populacional (VORTEX) baseadas em parâmetros biológicos e demográficos e nas informações do leste do Mato Grosso apresentaram uma probabilidade de extinção de 100% em 100 anos, com média do tempo de extinção de 33 anos. Os fatores determinantes para esse resultado foram a alta mortalidade observada em decorrência de doenças, principalmente sarna sarcóptica, e o abate por cães domésticos ou pessoas. Desta forma, a espécie foi considerada Em Perigo (EN) pelo critério E nesse bioma.

### Mata Atlântica

Na Mata Atlântica, os únicos registros da espécie são dos estados de São Paulo e Paraná. Utilizando a densidade mínima da espécie (0,013 ind./km<sup>2</sup>) e toda a área de ocorrência potencial neste bioma, calculada por meio de modelagem de adequabilidade ambiental (MAXENT), o tamanho efetivo da população na área é de 178 indivíduos, considerando que, para predadores de topo, este equivale a 10% do tamanho da população. As duas maiores subpopulações da espécie no bioma, a do fragmento de Paranapiacaba (SP) e a do Parque Nacional do Iguaçu (PR), não têm mais do que 50 indivíduos adultos cada. Utilizando a maior densidade populacional da espécie, a população efetiva seria de 342 indivíduos na Mata Atlântica. Entretanto, esta densidade não é realista para uma área onde os registros da espécie são extremamente esparsos no espaço e no tempo. Diante do exposto, a espécie foi classificada como Criticamente em Perigo (CR) pelo critério C2a(i) neste bioma.

### Amazônia

Na Amazônia e Pantanal, onde a espécie parece estar em melhores condições, consideramos a densidade máxima (0,025 ind./km<sup>2</sup>), calculada com base em áreas de vida de grupos monitorados, e calculamos o tamanho efetivo da população nestas áreas, considerando que para predadores de topo este valor equivale a 10% do tamanho da população. Assim, o número estimado foi de 8.813 indivíduos na Amazônia e 367 no Pantanal. Por esses motivos, a espécie foi considerada Vulnerável (VU) na Amazônia pelo critério C1.

### Pantanal

Considerando a taxa de desmatamento superior a 10% durante o período que compreende 3 gerações (18 anos) e o provável aumento de mortalidade em decorrência de doenças e abate por cães domésticos e seres humanos, observado nos grupos monitorados no Cerrado, no Pantanal, a espécie foi considerada Vulnerável (VU) pelos critérios C2a(i) e D1.

## Histórico das avaliações nacionais

*Speothos venaticus* consta do Apêndice I da CITES e é considerada Vulnerável (VU) no Estado do Paraná (IAP 2010), Criticamente em Perigo (CR) A2ac no Estado de Minas Gerais (COPAM 2010), e como Dados Insuficientes (DD) no Estado de São Paulo (São Paulo 2010). A espécie é considerada Quase Ameaçada (NT) pela IUCN (DeMatteo *et al.* 2011). Esta classificação difere das anteriores. Nas avaliações de 1982, 1986, 1988, 1990, 1994, 1996 e 2004 a espécie foi considerada Vulnerável (VU). A espécie foi considerada Criticamente em Perigo (CR) C2a(i) em Santa Catarina, em avaliação ainda não publicada (<http://ignis.org.br/lista/>).

## Distribuição geográfica

*Speothos venaticus* ocorre do Panamá ao sul do Brasil (norte do Paraná), Paraguai e norte da Argentina, oeste da Bolívia, Peru e Equador (Cabot *et al.* 1986, Linares 1967, Yahnke *et al.* 1998). No norte do Brasil, nos estados do Amapá, Pará, Maranhão e Tocantins, a espécie é amplamente distribuída, porém suas ocorrências são fragmentadas (Oliveira 2009). *Speothos venaticus* foi registrado recentemente no município de Aratuba, CE, em um “brejo de altitude”, no domínio da Caatinga (Fernandes-Ferreira *et al.* 2011). Trata-se de um registro localizado fora da área de ocorrência histórica considerada para espécie. Como existe um histórico de confusão na identificação de espécies de canídeos silvestres na região (Courtenay *et al.* 1996), este registro deve ser considerado com cautela e, portanto, não consideramos uma expansão na área de distribuição.

Segundo Fialho (2007) “não há informações atuais ou históricas sobre a ocorrência de *Speothos venaticus* no Rio Grande do Sul (Ávila-Pires 1994), apesar da espécie ocorrer em Misiones (Chebez 1996) e ser citada para o Estado de Santa Catarina (Cherem *et al.* 2004)”. O registro da espécie em Santa Catarina é histórico, e não existem confirmações recentes sobre a ocorrência da espécie nesse Estado.

A distribuição de *S. venaticus* está reduzida em relação à sua área historicamente conhecida. *Speothos venaticus* não foi registrada na Amazônia central, embora esta região esteja incluída na distribuição histórica e atual inferida para a espécie (DeMatteo & Loiselle 2008). Essa situação também vale para outras espécies de mamíferos predadores de topo (p.ex. *Panthera onca*, Sanderson *et al.* 2002, Ferraz *et al.* “a” no prelo e *Puma concolor*, Ferraz *et al.* “b” no prelo).

A espécie é considerada Criticamente em Perigo (CR) no Estado de Minas Gerais (COPAM 2010) e extinta na Serra do Urubu (PE- Silva Jr. 2007). No entanto, é difícil distinguir “extinção local” de “ausência de dados atuais”. Segundo Juarez (2008), uma fêmea e quatro filhotes de cachorro-vinagre foram vistos na Reserva Biológica do IBGE, no DF (Fonseca & Redford 1984, citado em Juarez 2008). Segundo Marques (2004), sua presença no Núcleo Cunha do PESM é provável, registrada através de entrevistas, entretanto a espécie não foi registrada em 3.600 horas de armadilhamento fotográfico.

As subespécies que ocorrem no Brasil são *S. v. venaticus*, com distribuição geográfica no interior das Guianas, norte e centro do Brasil até Mato Grosso, nordeste do Peru, leste do Equador, leste da Bolívia e norte do Paraguai e localidade tipo em Lagoa Santa, MG; e *S. v. wingei*, com ocorrência no sudeste do Brasil e localidade tipo em Santa Catarina. Uma terceira subespécie, *S. v. panamensis*, ocorre no noroeste da América do Sul (Cabrera 1957).

Locais conhecidos em cada Estado: **Amazonas** – Boca do Acre. **Bahia** – Porto Seguro. **Ceará** – Aratuba. **Maranhão** – Terras Indígenas Turiaçu a e b, Terra Indígena Caru, local próximo a Nova Vida (Buriticupu), Nova Olinda, Miritiua, próximo ao Rio Uru, Terra Indígena Pindaré, Vila Nova dos Martírios (Bico do Papagaio), Pirapema, Conceição do Lago Açu, local próximo a Bacabal, Chapada Limpa, local próximo a Papagaio (Barra do Corda), Gerais de Balsas, Rio Pedra Furada na Serra do Penitente. **Mato Grosso** – Alta Floresta, RPPN SESC Pantanal (Barão de Melgaço), Nova Xavantina, Água Boa. **Mato Grosso do Sul** – Pantanal da Nhecolândia. **Pará** – Igarapé Peixe Boi (Anajás, Ilha de Marajó), Iritiua, Carajás, Rio Capim (Paragominas), Tomé Açu, Marabá. **Paraná** – APA de Guaraqueçaba. **São Paulo** – Parque Estadual Carlos Botelho.

As unidades de conservação existentes no norte do Brasil, que possuem áreas consideravelmente mais extensas que as das demais regiões do país, não têm, isoladas, tamanho suficientemente grande para assegurar a sobrevivência de subpopulações viáveis da espécie (Oliveira 2009). DeMatteo & Loiselle (2008) consideram que áreas de 2.500 km<sup>2</sup> ou 5.000 km<sup>2</sup> sejam necessárias para sustentar 25 ou 50 grupos de cachorros-vinagre, respectivamente, considerando áreas de uso de 100 km<sup>2</sup> (Beisiegel 1999), não superpostas, que diminuiria para 5 a 10 grupos considerando os dados de telemetria de grupos monitorados no Cerrado (Lima *et al.* 2012, submetido).

Tabela 1 – Unidades de Conservação com registros de presença de *Speothos venaticus* nos últimos 20 anos.

UF	Unidade de conservação	Área (ha)	Fonte
RR	PARNA Viruá	227.011	B. Lisboa, com.pess.
AM	PARNA Amazônia	1.111.982	Zuercher <i>et al.</i> 2004
AM	PARNA Jau	2.272.000	A. Morais, com. pessoal.
PA	ESEC Terra do Meio	3.373.111	CENAP 2008
PA	FLONA Tapajós	549.100	Sampaio 2007
PA	FLONA Tapirapé-Aquiri	196.500	Zuercher <i>et al.</i> 2004
PA	PARNA Jamanxim	859.900	Paula & Lemos 2009
PA	PARNA Serra do Pardo	445.400	CENAP 2009
PA	REBIO Rio Trombetas	407.800	Zuercher <i>et al.</i> 2004
PA	REBIO Tapirapé	99.300	Zuercher <i>et al.</i> 2004
MA	PARNA Chapada das Mesas	160.000	Oliveira 2009
MA	PE Mirador	438.000	Oliveira 2009
MA	APA Municipal Inhamum (Caxias)	4.500	Oliveira 2009
MA	REBIO Gurupi	271.197	Zuercher <i>et al.</i> 2004 (possivelmente - presença inferida a partir dos dados de T. Oliveira)
TO	PARNA Nascentes do Rio Parnaíba	724.324	B. Brito, com. pess. a Oliveira 2009
TO	PE Cantão	100.413	Zuercher <i>et al.</i> 2004, Oliveira 2009 e Silveira com. pess.
BA	RPPN Estação Veracel	6.070	Leite 1994
TO	PE Jalapão	158.970	Arruda & Behr 2002 citado em Oliveira 2009
GO	PARNA Emas	132.642	Silveira <i>et al.</i> 1998, Silveira 1999
MT	ESEC Serra das Araras	28.637	Dalponete 1995
MT	RPPN SESC Pantanal	107.000	Jorge 2008, Lima <i>et al.</i> 2009
PR	APA de Guaraqueçaba	282.444	R. Fusco-Costa, com. pess.
PR	PARNA Iguaçu	169.695	Zuercher <i>et al.</i> 2004
MG	PARNA Cavernas do Peruaçu	56.448	R.C. Paula, com.pess.; Livro fauna ameaçada MG
SP	PE Carlos Botelho	37.644	Beisiegel & Ades 2004, Beisiegel 2009

## População

Na Oficina de avaliação do estado de conservação dos Mamíferos Carnívoros, realizada em Iperó, SP, entre 29 de novembro e 01 de dezembro de 2011, com base na experiência pessoal dos pesquisadores participantes e dos dados disponíveis (publicados ou não), foram realizadas estimativas populacionais para os diferentes biomas para auxiliar na avaliação do estado de conservação da espécie. Vale enfatizar que considera-se que o tamanho efetivo da população para predadores de topo equivale a 10% do tamanho total da população (Frankham 1995, 2009). Este índice foi utilizado para o cálculo da população com vistas à avaliação do estado de conservação, baseado no item 4.3 do Guia para a utilização de critérios e categorias da IUCN e seu subitem 4.3.1.: “Jovens, indivíduos senis, indivíduos suprimidos e indivíduos em subpopulações cujas densidades são muito baixas para que ocorra fertilização não devem ser considerados indivíduos maduros.” (IUCN 2011, p.20).

A espécie é rara ao longo de toda a sua distribuição e, portanto, não se sabe se sua população é contínua ou formada por populações regionalmente isoladas. É sugerida uma abundância maior

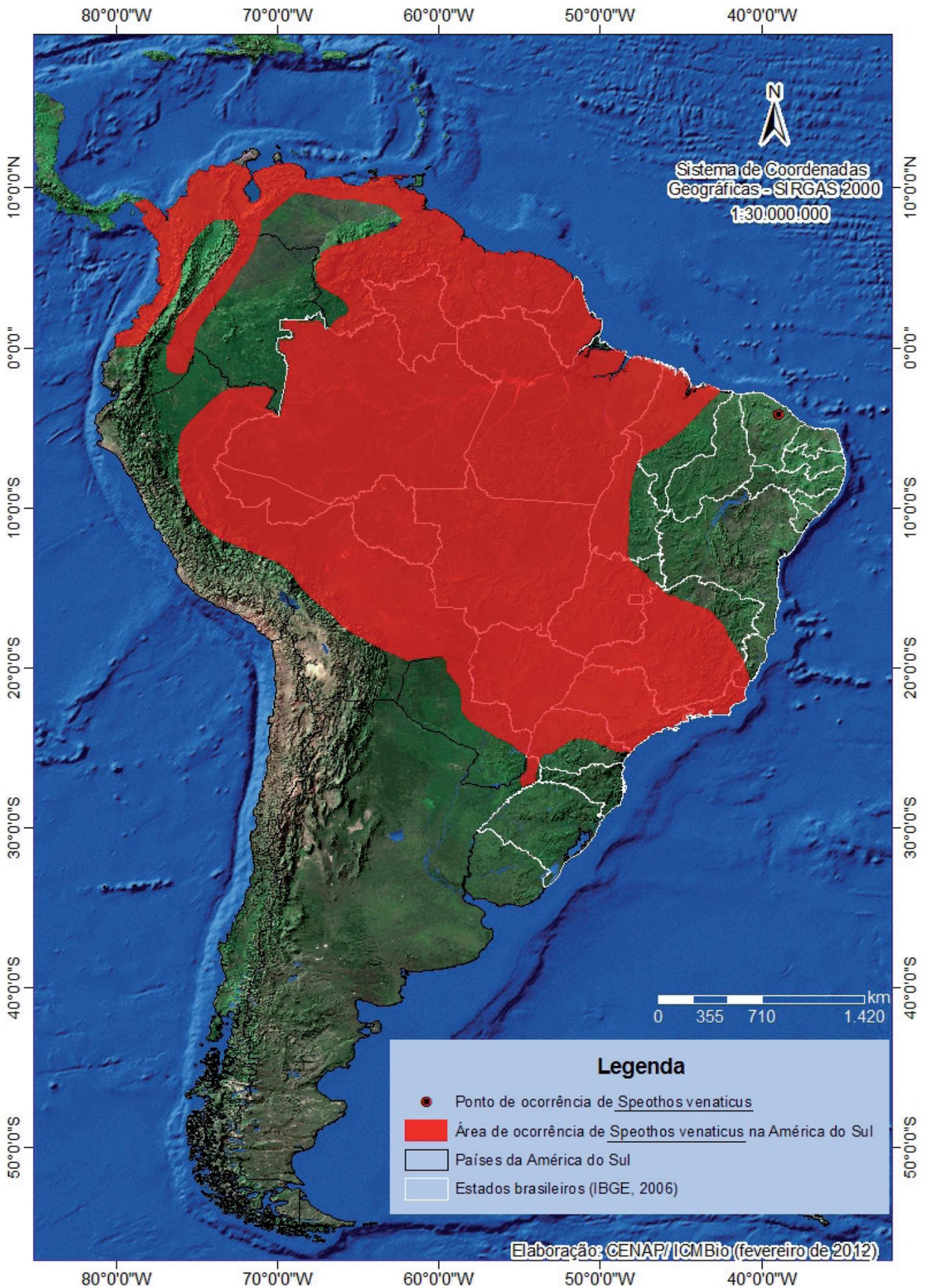


Figura 1 – Distribuição geográfica do Cachorro-vinagre, *Speothos veneticus*.

no Suriname e noroeste da América do Sul (Husson 1978 citado em Strahl *et al.* 1992, Eisenberg 1989). No Cerrado, estudos de rádio-telemetria realizados com a espécie no leste do Mato Grosso estimaram área de vida de 140,86 km<sup>2</sup> (Kernel Fixo 95%) para um grupo monitorado em Nova Xavantina, que variou entre três e sete indivíduos ao longo do período, em uma área relativamente preservada (mais de 2/3 da área com vegetação nativa – Lima *et al.* 2012), e 685 km<sup>2</sup> (Kernel Fixo 95%) para um grupo monitorado em Água Boa, que variou entre 10 e sete indivíduos ao longo do período, em uma área bastante antropizada (menos de 1/3 da área com vegetação nativa), (Lima *et al. submetido*). Análises quantitativas através de modelagem de viabilidade populacional (VORTEX) baseadas em parâmetros biológicos e demográficos, e nas informações de Lima *et al.* (2012, *submetido*), apresentaram uma probabilidade de extinção de 100% em 100 anos, com média do tempo de extinção de 33 anos (R. C. Paula, dados não-publicados). Os fatores determinantes para esse resultado foram a alta mortalidade observada em decorrência de doenças, principalmente sarna sarcóptica, e o abate por cães domésticos ou pessoas.

Na região de Alta Floresta, na Amazônia, registros de cachorros-vinagre foram extremamente raros (encontrados em 3% dos fragmentos estudados, Michalski & Peres 2005). Em outras partes da Amazônia, como Urucu (AM) e o mosaico da Terra do Meio (PA), relatos de cachorro-vinagre por índios e ribeirinhos também apontam para a raridade da espécie (Peres 1991, CENAP 2008, 2009).

No Pantanal da Nhecolândia, foi estimada uma densidade populacional de 0,04 ind/km<sup>2</sup> nas florestas, sendo que os animais só foram vistos nesta paisagem (Desbiez *et al.* 2010). Na RPPN SESC Pantanal, Lima *et al.* (2009) estimaram uma população de 15,77 indivíduos ou 5,74 grupos (de 2,75 indivíduos) em um polígono de 394,35 km<sup>2</sup>, considerando que apesar da raridade relatada para a espécie na maior parte de sua área de distribuição, ela parece ser frequente no norte e leste desta reserva, possivelmente devido à alta disponibilidade de alimento e disponibilidade de habitats pouco alterados.

Apesar da estimativa de densidade mencionada para o Pantanal, na Oficina de avaliação do estado de conservação dos Mamíferos Carnívoros se decidiu considerar para estimar a população da espécie na Amazônia e Pantanal as áreas de vida de grupos monitorados por rádio-telemetria, apesar de os estudos terem sido realizados no Cerrado, por tratarem-se de resultados baseados em metodologia mais precisa, considerando dados coletados sistematicamente ao longo de 12 meses ou mais. A densidade máxima estimada para a população total foi calculada com base nos grupos monitorados no leste do Mato Grosso (0,025 ind./km<sup>2</sup> - Lima *et al.* 2012), onde a espécie parece estar em melhores condições. Assim, chegou-se ao número estimado de 8.813 indivíduos na Amazônia e 367 no Pantanal.

Na Mata Atlântica, os únicos registros da espécie são dos estados de São Paulo (Beisiegel & Ades 2004, Beisiegel 2009) e Paraná (R. Fusco-Costa, com. pess.). Utilizando a densidade mínima da espécie (0,013 ind/km<sup>2</sup> - Lima *et al. submetido*) e toda a área de ocorrência potencial da espécie neste bioma, calculada por meio de modelagem de adequabilidade ambiental (MAXENT) (K.M.P.M.B. Ferraz, com. pess.), o tamanho efetivo da população na área é de aproximadamente 178 indivíduos, dos quais as duas maiores populações, no fragmento de Paranapiacaba (SP) e no Parque Nacional do Iguaçu (PR), não têm mais do que 50 indivíduos adultos cada. Utilizando a maior densidade populacional da espécie, a população efetiva seria de 342 indivíduos. Entretanto, esta densidade não é realista para uma área onde os registros da espécie são extremamente esparsos no espaço e no tempo.

## Habitat e ecologia

Historicamente, *S. venaticus* é considerado predominantemente florestal, possuindo as adaptações para este tipo de ambiente, como corpo compacto, pernas curtas e robustas, orelhas arredondadas, cauda curta e amplo repertório vocal incluindo chamados de contato em pequenas distâncias para deslocamentos em ambientes com visibilidade restrita (Langguth 1975) e associada

à água (Coimbra-Filho 1972, Fox 1975, Langguth 1975), além de restrita a ambientes pouco perturbados. De fato, a maior parte dos registros de cachorros-vinagre encontra-se em ambientes nestas condições. Em uma pesquisa coletando registros de cachorro-vinagre em toda a área de distribuição, 80% das localizações corresponderam a células (1 km<sup>2</sup>) de hábitat intacto (DeMatteo & Loiselle 2008). Entretanto, dados recentes mostram que os animais também podem utilizar ambientes perturbados (Oliveira 2009), e podem utilizar áreas preservadas abertas na mesma proporção que as florestais (Lima *et al.* 2012, *submetido*) e áreas de interflúvios, distantes de cursos de água (Silveira *et al.* 1998; Lima *et al.* 2012, *submetido*).

Em estudos recentes com a espécie realizados nos municípios de Água Boa e Nova Xavantina, MT, observou-se por meio de registros de rádio-telemetria que os animais utilizaram ambientes naturais abertos (cerrado) ou florestais na mesma proporção. Apesar da existência de proporção considerável de áreas perturbadas no local de estudo, os animais evitaram sua utilização (Lima *et al.* 2012, *submetido*).

De 166 tipos de hábitat disponíveis em sua área de ocorrência, os cachorros-vinagre foram registrados em 57 (De Matteo & Loiselle 2008), incluindo áreas florestadas (71% dos habitats intactos), florestas decíduas (9%), cerrados (2%), mosaico de florestas decíduas e campos (1%), *shrubland* (0,5%), mosaico de campos e *shrubland* (0,5%), mosaico de floresta e campos (0,5%) e cerrado sazonalmente inundado com palmeiras (0,5%).

No norte do Brasil, os registros obtidos por Oliveira (2009) foram principalmente em floresta de terra firme não-perturbada, mas também incluíram floresta submontana e cerrados. Além disto, áreas perturbadas corresponderam a 43% dos registros de Oliveira (2009) no Norte do Brasil. Na região de Alta Floresta, na Amazônia, cachorros-vinagre não apresentaram associação ao tamanho dos fragmentos estudados (Michalski & Peres 2005).

Porte pequeno (4-7 kg), coloração castanho avermelhada, com o dorso mais claro que o ventre. A cabeça apresenta coloração mais clara, que pode se estender até a metade do dorso. As pernas curtas, orelhas arredondadas e, principalmente, a cauda curta distinguem *S. venaticus* dos demais canídeos brasileiros. Não apresentam marcações faciais. Possuem membranas interdigitais, sendo mais plantígrados que os demais canídeos, podem deixar marcas de um quinto dígito (Becker & Dalponte 1991, Sheldon 1992). Lima (dados não-publicados), com base em monitoramento de três grupos da espécie no Estado do Mato Grosso, considera que a atividade frequente de cachorros-vinagres em locais distantes de cursos de água não apoia a hipótese da espécie ter hábitos semi-aquáticos, mencionada no passado. A presença de membranas interdigitais pode estar relacionada à necessidade de escavar o substrato para acessar suas presas (E. S. Lima, obs. pessoal). Segundo Linares (1967) a subespécie *S. v. venaticus*, que ocorre na bacia do Rio Amazonas, tem coloração mais escura do que *S. v. wingei*, que ocorre no sudeste do Brasil. *Speothos venaticus* tem  $2n = 74$  cromossomos, com 36 acrocêntricos (Schreiber & Dmoch 1994, Wayne *et al.* 1987, ambos citados em Beisiegel & Zuercher 2005). O número fundamental é 76. O cromossomo X é um grande metacêntrico e o Y é um pequeno subacrocêntrico (Chiarelli 1975, Schreiber & Dmoch 1994, ambos citados em Beisiegel & Zuercher 2005).

Os cachorros-vinagre têm uma dieta exclusivamente carnívora. O tatu-galinha *Dasyopus novemcinctus* é a principal presa da espécie nas áreas de Pantanal e Cerrado estudadas por Lima *et al.* (2009, 2012, *submetido*). Na literatura, a principal presa relatada para o cachorro-vinagre é a paca, *Agouti paca* (Tate 1931, Deutsch 1983, Peres 1991, Strahl *et al.* 1992) e outros roedores de médio porte como cutias, *Dasyprocta* spp. e *Myoprocta* spp. (Peres 1991, Strahl *et al.* 1992), mas podem predar também outros animais de grande porte como veados, catetos e tatus (Oliveira 2009). Fezes de cachorro-vinagre encontradas na Amazônia Peruana continham pêlos de quati (*Nasua nasua*), cutia (*Dasyprocta fuliginosa*) roedores menores (*Myoprocta pratti* ou *Proechimys* sp.) e penas semelhantes às dos tinamídeos, aves terrestres comuns na área (Aquino & Puertas 1997).

Lima *et al.* (2009) sugerem que, mais do que uma adaptação à vida em florestas, as características físicas dos cachorros-vinagre são adaptações para caçar presas em tocas,

independentemente do tipo de vegetação. Na RPPN SESC Pantanal e em áreas de Cerrado no Mato Grosso, os cachorros-vinagre entram e/ou escavam as tocas de tatus *Dasypus novemcinctus* durante a predação (Lima *et al.* 2009, 2012, *submetido*).

Vivem em grupos de 2 a 12 indivíduos (Sheldon 1992), mas por vezes são avistados sozinhos (p.ex. Deutsch 1983, Silveira *et al.* 1998). Lima *et al.* (2009) estimaram um tamanho médio de 2,75 indivíduos por grupo na RPPN SESC Pantanal. No Cerrado, um grupo monitorado ao longo de 20 meses possuía 10 indivíduos no momento em que foi capturado, tendo diminuído a 6 indivíduos, em decorrência de ataques por moradores da região e por cães domésticos, com algumas oscilações posteriores em decorrência de nascimentos e possíveis dispersões (Lima *et al.* *submetido*). Os grupos são baseados na família estendida (Druwa 1983, Porton *et al.* 1987, Macdonald 1996), ocorrendo supressão reprodutiva das fêmeas na presença da mãe (Porton *et al.* 1997).

O período de gestação varia de 65 a 80 dias, com uma média de 67 dias (Kleiman 1972, Kitchener 1971 citado em Sheldon 1992, Porton *et al.* 1987). Existem evidências de supressão reprodutiva entre fêmeas na natureza também (E. S. Lima, obs. pess.). As ninhadas variam de um a seis filhotes (Collier & Emerson 1973, Jantschke 1973, Husson 1978, todos citados em Sheldon 1992, Langguth 1975), com uma média de 3,8 (Nowak 1991). Um indivíduo em cativeiro viveu 10 anos e quatro meses (Jones 1982 citado em Nowak 1991). Em cativeiro, a fêmea pode conceber a partir dos 10 meses (Nowak 1991). Entretanto, observou-se que um casal dominante monitorado por telemetria no Mato Grosso manteve indivíduos de três crias consecutivas no grupo, incluindo fêmeas da primeira cria, sem qualquer indício de que fossem dispersar (E. S. Lima, obs. pess.). Portanto acredita-se que as fêmeas não se reproduzam na natureza antes dos 4 anos de idade. Em cativeiro, o período de estro dura 4,1 dias e o intervalo entre partos tem em média 238 dias (Porton *et al.* 1987).

A espécie é extremamente críptica e de difícil detecção. Por exemplo, foi necessário um esforço de 4.818 dias-armadilha, com armadilhas fotográficas distribuídas em 80 locais diferentes, para obter uma foto de cachorro-vinagre na Mata Atlântica (Beisiegel 2009). Isto resulta em grandes lacunas no conhecimento de sua distribuição geográfica.

## Ameaças e usos

As principais ameaças à espécie são a perda e degradação de habitat causadas por desmatamento (Lima *et al.* 2009, Oliveira 2009), exploração madeireira (Oliveira 2009) e adensamento humano (Sheldon 1992, Oliveira 2009); a perda de base de presas (Oliveira 2009), causada pelos mesmos fatores e pela caça direcionada às presas da espécie; os atropelamentos (Fischer 1997 citado em Prada 2004) e as doenças (raiva, parvovirose, sarna sarcóptica) que podem ser adquiridas de animais domésticos (Jorge 2008, Oliveira 2009, Jorge *et al.* 2008).

*Speothos venaticus* ocorre em uma ampla área de distribuição, mas em densidades baixas, tendo sido registrada alta mortalidade por doenças e abate por cães domésticos e seres humanos nas áreas onde grupos foram monitorados por telemetria.

## Ações de conservação

Não existem medidas de conservação específicas para esta espécie.

Medidas de conservação recomendadas para a espécie incluem:

- Garantir a conectividade entre as áreas protegidas;
- Assegurar a existência de Unidades de Conservação com tamanho suficientemente grande para garantir a sobrevivência de populações viáveis da espécie em todos os biomas em que a espécie ocorre.

- Assegurar a continuidade de existência de hábitat nativo (Cerrado e Matas de Galeria) para os cachorros-vinagre no corredor central N-S do Brasil;
- Verificar a amplitude e estabilidade da distribuição do cachorro-vinagre no Brasil e em países vizinhos;
- Determinar se as ocorrências de cachorros-vinagre em áreas extremamente fragmentadas correspondem a populações estáveis ou a grupos isolados (DeMatteo & Loiselle 2008).
- Criar e garantir a manutenção de corredores em áreas fragmentadas onde ocorra a espécie.
- Divulgar a existência da espécie para a população em geral, esclarecendo sobre aspectos de sua biologia.
- Controlar a caça predatória e conscientizar a população, principalmente a rural, do perigo que cães domésticos, especialmente aqueles treinados para caça, representam aos cachorros-vinagre.
- Promover campanhas de vacinação, controle populacional e posse responsável de cães domésticos em áreas onde a espécie ocorre, especialmente nas proximidades de Unidades de Conservação.

## Pesquisas

O monitoramento de grupos de cachorros-vinagres por telemetria no Cerrado (municípios de Nova Xavantina e Água Boa) para responder a questões sobre área de uso, densidade, uso do habitat, dinâmica populacional, natalidade, mortalidade, dispersão, ameaças, dentre outras (Lima *et al.* 2012, *submetido*), foi paralisado em 2010 e 2011 devido à perda do sinal dos animais aparelhados, provavelmente por problemas com o equipamento. Esforços para a recaptura do grupo que foi perdido ou a captura de um novo grupo na região em 2010, 2011 e 2012 resultaram na captura e aparelhamento de um grupo (dois machos, uma fêmea e quatro filhotes) em janeiro de 2012, que foi monitorado até novembro do mesmo ano. Esforços de captura serão iniciados na região do Parque Estadual Carlos Botelho na Mata Atlântica, onde a espécie foi registrada em armadilhas fotográficas (Beisiegel 2009).

Algumas questões sobre a ecologia dos cachorros-vinagres precisam ser abordadas pelos projetos de pesquisa envolvendo a espécie para auxiliar na discussão de ações efetivas para sua conservação e de seu habitat:

- Determinar se ocorre sobreposição de área entre grupos adjacentes de cachorros-vinagres para permitir uma estimativa mais refinada da densidade da espécie e viabilidade populacional.
- Estimar a densidade de ocorrência da espécie nos diferentes biomas brasileiros abrangidos por sua distribuição (além do Cerrado, onde existem estimativas) e em ambientes com diferentes graus de perturbação.
- Verificar a dinâmica populacional da espécie, abordando aspectos como dispersão, formação de grupos, colonização de novas áreas, taxas de mortalidade e natalidade.
- Verificar a exposição de cachorros-vinagres a patógenos e possível associação com aumento de mortalidade.
- Determinar densidade, habitat preferencial e vulnerabilidade do tatu galinha, indicado como principal presa do cachorro-vinagre em estudos conduzidos no Cerrado e Pantanal, como também para demais presas que venham a ser identificadas como importantes para sua dieta.

## Referências bibliográficas

- Aquino, R. & Puertas, P. 1997. Observations of *Speothos venaticus* (Canidae: Carnivora) in its natural habitat in Peruvian Amazonia. **Z. Saugertierkd.**, 62: 117-118.
- Becker, M. & Dalponte, J.C. 1991. **Rastros de mamíferos silvestres brasileiros: um guia de campo**. Editora Universidade de Brasília.
- Beisiegel, B.M. 1999. **Contribuição ao estudo da história natural do cachorro do mato, *Cerdocyon thous*, e do cachorro vinagre, *Speothos venaticus***. Tese (Doutorado em Psicologia Experimental). Universidade de São Paulo. 100 p.
- Beisiegel, B.M. & Ades, C. 2004. The bush dog *Speothos venaticus* (Lund, 1842) at Parque Estadual Carlos Botelho, Southeastern Brazil. **Mammalia**, 68: 65-68.
- Beisiegel, B.M. & Zuercher, G.L. 2005. *Speothos venaticus*. **Mammalian Species**, 783: 1-6.
- Beisiegel, B.M. 2009. First camera trap record of bush dogs *Speothos venaticus* at the state of São Paulo, Brazil. **Canid News** 12.5 (on-line). [http://www.canids.org/canidnews/12/bush\\_dogs\\_in\\_sao\\_paulo.pdf](http://www.canids.org/canidnews/12/bush_dogs_in_sao_paulo.pdf)
- Cabot, J.; Serrano, P., Ibañez, C. & Braza, F. 1986. Lista preliminar de aves y mamíferos de la reserva "Estacion Biologica del Beni". **Ecologia en Bolivia**, 8: 37-44.
- Cabrera, A. 1957. Catalogo de los mamíferos de America del Sur. **Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia"**, 4: 1-307.
- Cherem, J.J.; Simões-Lopes, P.C.; Althoff, S. & Graipel, E. 2004. Lista dos mamíferos do estado de Santa Catarina, sul do Brasil. **Mastozoologia Neotropical**, 11: 151-184.
- CENAP. 2008. **Inventário e diagnóstico da mastofauna terrestre e semi-aquática da ESEC Terra do Meio**. Relatório Técnico.
- CENAP. 2009. **Inventário e diagnóstico da mastofauna terrestre e semi-aquática da ESEC Terra do Meio e PARNA Serra do Pardo**. Relatório Técnico.
- COPAM. 2010. **Deliberação Normativa Copam N.º 147, de 30 de abril de 2010**, publicada no Caderno Executivo do Diário Oficial do Estado de Minas Gerais em 04/05/2010. Disponível em <http://www.iof.mg.gov.br/pesquisa-nos-jornais.html>
- Courtenay, O.; Santana, E.W.; Johnson, P.J.; Vasconcelos, I.A.B. & Vasconcelos, A.W. 1996. Visceral leishmaniasis in the hoary zorro *Dusicyon vetulus*: a case of mistaken identity. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, 90: 498-502.
- Dalponte, J.C. 1995. A proposal to study bush dogs in Brazil. **Canid News**, 3: 24-25.
- Defler, T.R. 1986. A bush dog (*Speothos venaticus*) pack in the eastern llanos of Colombia. **Journal of Mammalogy**, 67: 421-422.
- DeMatteo, K.E. & Loiselle, B.A. 2008. New data on the status and distribution of the bush dog (*Speothos venaticus*): Evaluating its quality of protection and directing research efforts. **Biological Conservation**, 141: 2494-2595.
- Desbiez, A.L.J.; Bodmer, R.E. & Tomas, W.M. 2010. Mammalian densities in a neotropical wetland subject to extreme climatic events. **Biotropica**, 42: 372-378.
- Deutsch, L.A. 1983. An encounter between bush dog (*Speothos venaticus*) and paca (*Agouti paca*). **Journal of Mammalogy**, 64: 532-533.
- Druwa, P. 1983. The social behavior of the bush dog (*Speothos*). **Carnivore**, 6: 46-71.
- Eisenberg, J. F. 1989. **Mammals of the Neotropics. The northern Neotropics**. University of Chicago Press, Illinois 1:1-449.
- Fernandes-Ferreira, H.; Feijó, J.A.; Gurgel-Filho, N.M.; Mendonça, S.V.; Alves, R.R.N. & Langguth, A. 2011. *Speothos venaticus* (Carnivora, Canidae): Unexpected record in a new morphoclimatic domain. **Revista Nordestina de Biologia**, 20: 59-65.
- Ferraz, K.M.P.M.B.; Paula, R.C.; Beisiegel, B.M.; Moraes Jr.E.A.; Cavalcanti, S.M.C. & Oliveira, T.G. "a" no prelo. Distribuição potencial e adequabilidade ambiental dos biomas brasileiros à ocorrência da Onça-Pintada. In: Paula, R.C.; Desbiez, A. & Cavalcanti, S.M.C. (orgs.) **Plano de Ação Nacional para a Conservação da Onça-Pintada**. ICMBio. Brasília.
- Ferraz, K.M.P.M.B.; Paula, R.C.; Campos, C.B.; Beisiegel, B.; Sana, D.A.; Cavalcanti, S.M.C.; Azevedo, F.C.; Lemos, F.G. & Carvalho Jr.E. "b" no prelo. Distribuição potencial e adequabilidade ambiental dos biomas brasileiros à ocorrência da Onça-Parda. In: Paula, R.C.; Ferraz, K.M.P.M.B. & Rodrigues, L. (orgs.) **Plano de Ação Nacional para a Conservação da Onça-Parda**. ICMBio. Brasília.
- Fialho, M.S. 2007. Riqueza e abundância da fauna de médio e grande porte em três modelos de áreas protegidas no sul do Brasil. 1-117.

- Frankham, R. 1995. Effective population size/adult population size ratios in wildlife: a review. **Genetical Research**, 66: 95-107.
- Frankham, R. 2009. Genetic considerations in reintroduction programs for large terrestrial predators. p. 381-387 In: Hayward, M.K. & Somers, M.J. (eds.). **The reintroduction of top order predators**. Wiley-Blackwell Publishing.
- Instituto Ambiental do Paraná, 2010. **Mamíferos ameaçados do Paraná**. SEMA/IAP. 93p.
- IUCN Standards and Petitions Subcommittee. 2011. **Guidelines for using the IUCN red list categories and criteria**. Version 9.0. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee. Disponível em <<http://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>>. Acesso em 18/11/2011.
- Jorge, R.S.P. 2008. **Caracterização do estado sanitário dos carnívoros selvagens da RPPN SESC Pantanal e de animais domésticos da região**. Tese (Doutorado em Epidemiologia Experimental e Aplicada às Zoonoses). Universidade de São Paulo. 105 p.
- Jorge, R.S.P.; Lima, E.S. & Lucarts, L.E.B. 2008. **Sarna sarcóptica ameaçando cachorros-vinagres (*Speothos venaticus*) de vida livre em Nova Xavantina – MT**. In: XXXIII Congresso Anual da Sociedade de Zoológicos do Brasil. Sorocaba-SP. Anais do XXXIII Congresso Anual da Sociedade de Zoológicos do Brasil. Disponível em [www.szb.org](http://www.szb.org). Acesso em 30/abr/2011
- Juarez, K.M. 2008. **Mamíferos de médio e grande porte nas unidades de conservação do Distrito Federal**. Tese (Doutorado em Biologia Animal), Universidade de Brasília. 153p.
- Kleiman, D.G. 1972. Social behavior of the maned wolf (*Chrysocyon brachyurus*) and bush dog (*Speothos venaticus*): a study in contrast. **Journal of Mammalogy**, 53: 791-806.
- Langguth, A. 1975. Ecology and evolution in the South American canids. p. 192-206 In: **The wild canids**. Fox, M. W. (eds.). Van Nostrand Reinhold Co.
- Leite, M.R.P. 1994. **Levantamento das espécies de mamíferos ameaçados de extinção em uma reserva da Vera Cruz Florestal – Porto Seguro-BA**. Reporte, 92 pp.
- Lima, E.S.; Jorge, R.S.P. & Dalponte, J.C. 2009. Habitat use and diet of bush dogs, *Speothos venaticus*, in the Northern Pantanal, Mato Grosso, Brazil. **Mammalia**, 73: 13–19.
- Lima, E.S.; DeMatteo, K.E.; Jorge, R.S.P.; Jorge, M.L.S.P.; Dalponte, J.C.; Lima, H.S. & Klorfine, S.A. 2012. First telemetry study of bush dogs: home range, activity, and habitat selection. **Wildlife Research**. <http://dx.doi.org/10.1071/WR11176>.
- Lima, E.S.; Jorge, M.L.S.P.; Jorge, R.S.P. & Morato, R.G. Bush dog's area requirement and habitat preference in cultivated lands: good news and bad news. **Oryx**, submetido.
- Linares, O.J. 1967. El perro de monte, *Speothos venaticus* (Lund), en el norte de Venezuela (Canidae). **Memorias de la Sociedad de Ciencias Naturales "La Salle"**, Caracas, 27: 83-86.
- Macdonald, D.W. 1996. Social behaviour of captive bush dogs (*Speothos venaticus*). **Journal of Zoology (London)**, 239: 525-543.
- Marques, R.M. 2004. **Diagnóstico das populações de aves e mamíferos cinegéticos do Parque Estadual da Serra do Mar, SP, Brasil**. Dissertação (Mestrado em Ecologia de Agroecossistemas). Universidade de São Paulo. 145p.
- Michalski, F. 2010. The bush dog *Speothos venaticus* and short-eared dog *Atelocynus microtis* in a fragmented landscape in southern Amazonia. **Oryx**, 44: 300-303.
- Nowak, R.M. 1991. **Walker's mammals of the world**. 5ª edição. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
- Oliveira, T.G. 2009. Distribution, habitat utilization and conservation of the Vulnerable bush dog *Speothos venaticus* in northern Brazil. **Oryx**, 43: 247-253.
- Paula, R.C. & Lemos, F.G. 2009. Mamíferos da Flona de Altamira e Parna Jamanxim. Relatório Técnico.
- Peres, C.A. 1991. Observations on hunting by small-eared (*Atelocynus microtis*) and bush dogs (*Speothos venaticus*) in central-western Amazonia. **Mammalia**, 55: 635-639.
- Porton, I.J.; Kleiman, D.G. & Rodden, M. 1987. Aseasonality of bush dog reproduction and the influence of social factors on the estrous cycle. **Journal of Mammalogy**, 68: 867-871.
- Prada, C.S. 2004. Atropelamento de vertebrados silvestres em uma região fragmentada do nordeste do Estado de São Paulo: quantificação do impacto e análise dos fatores envolvidos. 128p.
- Sampaio, R. 2007. **Efeitos a longo prazo da perda de hábitat e da caça sobre mamíferos de médio e grande porte na Amazônia Central**. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas, área de concentração: Ecologia), Universidade Federal do Amazonas. 37p.

- Sanderson, E.; Redford, K.; Chetkiewicz, C.; Medellin, R.; Rabinovitz, A.R.; Robinson, J.G. & Taber, A. 2002. Planning to save a species: the jaguar as a model. **Conservation Biology**, 16: 58-72.
- Sheldon J.W. 1992. **Wild dogs: the natural history of the nondomestic canidae**. Academic Press, Inc., San Diego.
- Silva Jr., A.P. 2007. **Status conservacionista da mastofauna em fragmentos da Mata Atlântica nordestina**. Dissertação (Mestrado em Biologia animal), Universidade Federal de Pernambuco. 52p.
- Silveira, L.; Jacomo, A.T.A.; Rodrigues, F.H.G. & Diniz-Filho, J.A.F. 1998. Bush dogs (*Speothos venaticus*), in Emas National Park, Central Brazil. **Mammalia**, 62: 446-449.
- Strahl, S.D.; Silva, J.L. & Goldstein, I.R. 1992. The bush dog (*Speothos venaticus*) in Venezuela. **Mammalia**, 56(1): 9-13.
- Tate, G.H. 1931. Random observations on habits of South American mammals. **Journal of Mammalogy**, 12: 248-256.
- Yahnke, C.J.; Fox, I.G. & Colman, F. 1998. Mammalian species richness in Paraguay: the effectiveness of national parks in preserving biodiversity. **Biological Conservation**, 84: 263-268.
- Zuercher, G.L.; Swarner, M.; Silveira, L. & Carrillo, O. 2004. Bush dog *Speothos venaticus* (Lund, 1842). In: Sillero-Zubiri, C.; Hoffmann, M. & Macdonald, D.W. (eds.). **Canids: foxes, wolves, jackals and dogs. Status survey and conservation action plan**. IUCN/SSC Canid Specialist Group, Gland, Switzerland and Cambridge, UK, p. 430.

### 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, Lívia de Almeida Rodrigues, Mara Marques, Marcos Adriano Tortato, Oldemar Carvalho Junior, Peter Gransden Crawshaw Jr., Renata Leite Pitman, Ricardo Sampaio, Rodrigo Silva Pinto 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:** Edson de Souza Lima