

# CONHECIMENTO ECOLÓGICO LOCAL SOBRE O VEADO, *MAZAMA GOUAZOUBIRA* (G. FISCHER, 1814), POR MORADORES DO ENTORNO DE UMA ÁREA PROTEGIDA DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

LOCAL ECOLOGICAL KNOWLEDGE ABOUT THE GRAY BROCKET, *MAZAMA GOUAZOUBIRA* (G. FISCHER, 1814), BY RESIDENTS SURROUNDING A PROTECTED AREA OF THE BRAZILIAN SEMIARID

## *Kallyne Machado Bonifácio*

Doutora em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) – Natal (RN), Brasil.

## *Alexandre Schiavetti*

Professor do Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC) – Ilhéus (BA), Brasil.

## *Eliza Maria Xavier Freire*

Professora do Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente da UFRN – Natal (RN), Brasil

### **Endereço para correspondência:**

Kallyne Machado Bonifácio – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Biociências, Curso de Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Laboratório de Herpetologia – *Campus* Universitário, Lagoa Nova – 59078-900 – Natal (RN), Brasil – E-mail: kallynebonifacio@yahoo.com.br

## **RESUMO**

Em comunidades adjacentes à Área de Proteção Ambiental Chapada do Araripe investigou-se o conhecimento ecológico local sobre *Mazama gouazoubira*. Pela técnica bola de neve, foram entrevistadas 35 pessoas. Para análise, categorizaram-se os dados em conhecimento ecológico local, método de caça e percepção de disponibilidade. *M. gouazoubira* é conhecida por veado comum (77,15% das citações) e é reconhecida por caracteres morfológicos. Para 54,28% dos entrevistados, essa espécie é avistada todo o ano (51,43%). Dentre os itens alimentares, destacaram-se os frutos silvestres (68,75%). Quanto à reprodução, essa espécie se reproduz o ano todo (22,86%). A técnica de caça para sua captura é a espera (100%). Sobre a mudança na quantitativa ao longo do tempo de *M. gouazoubira*, 91,42% perceberam diminuição no avistamento. Os entrevistados investigados demonstraram conhecimento consistente sobre *M. gouazoubira*, o que é relevante para viabilizar estratégias de manejo dessa espécie na região.

**Palavras-chave:** etnoecologia; etnozootologia; Chapada do Araripe; saber local.

## **ABSTRACT**

The local ecological knowledge about *Mazama gouazoubira* was investigated in communities adjacent to the Environmental Protection Area Chapada do Araripe, Brazil. A total of 35 people were interviewed using the snowball technique. For analysis, data were categorized on local ecological knowledge, hunting method and perception of availability. *M. gouazoubira* is known for common deer (77.15% of citations) and recognized by morphological characters. For 54.28% of the respondents, this species is sighted throughout the year (51.43%). Among the food items, wild fruits stood out (68.75%). Regarding reproduction, this species reproduces throughout the year (22.86%). For 22.88% of respondents, *M. gouazoubira* is diurnal and agile. The hunting technique to its capture is waiting (100%). On the change in the *M. gouazoubira* population, 91.42% realized decrease in sighting. The human group investigated showed a consistent knowledge about *M. gouazoubira*, which is relevant to enable management strategies for this species in the region.

**Keywords:** ethnoecology; ethnozoology; Chapada do Araripe; local knowledge.

## INTRODUÇÃO

O veado comum, *Mazama gouazoubira* (G. Fischer, 1814) (Artiodactyla; Cervidae), tem ampla distribuição no Brasil, com ocorrência também na Bolívia, Paraguai, norte da Argentina e Uruguai (BLACK-DÉCIMA *et al.*, 2010; DUARTE *et al.*, 2012). Essa espécie desempenha um papel recorrente em diversas comunidades locais estudadas, devido ao seu valor como recurso alimentar (ALTRICHTER, 2006; HURTADO-GONZALES & BODMER, 2004; ROCHA-MENDES *et al.*, 2005; SOUZA-MAZUREK *et al.*, 2000), muito embora no Brasil seja de conhecimento das pessoas locais a existência da legislação que proíbe a caça de animais silvestres, conforme Art. 29, § 1 da Lei de Crimes Ambientais, Lei nº 9.605/98 (BRASIL, 1998).

Na Área de Proteção Ambiental (APA) Chapada do Araripe, Nordeste do Brasil, *M. gouazoubira* é reconhecida como parte constitutiva da cultura local, não como fonte de alimento para a sobrevivência, mas como elemento incorporado à prática social, motivo pelo qual as inter-relações das comunidades locais com essa espécie são mantidas na região do Araripe (BONIFÁCIO; FREIRE; SCHIAVETTI, 2016; MELO *et al.*, 2014).

No panorama atual de conservação, *M. gouazoubira* não tem sido suficientemente estudada nos seus aspectos biológicos e ecológicos (BLACK-DÉCIMA *et al.*, 2010), mas, apesar disso, devido a sua ampla área de distribuição, é considerada pouco preocupante (LC) pela União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (IUCN) (BLACK-DÉCIMA & VOGLIOTTI, 2014), estando ausente na atual Lista Nacional de Espécies ameaçadas (MMA, 2014a). No âmbito regional, em relação à presença em lista de espécies ameaçadas, é categorizada como vulnerável (VU) no Rio Grande do Sul (MARQUES *et al.*, 2002) e dados insuficientes (DD) no Paraná (MIKICH & BERNILIS, 2004). Para o estado do Ceará não há dados disponíveis para essa categorização e, nesse contexto, o conhecimento ecológico das comunidades locais torna-se uma ferramenta útil na conservação de espécies, na medida em que contribui para uma melhor compreensão da dinâmica dos sistemas socioecológicos, principalmente em situações onde o monitoramento e a captura do animal

para estudos ecológicos é difícil (SAHOO; PUYRAVAUD; DAVIDAR, 2013).

O conhecimento ecológico local (CEL) remete ao saber adquirido pela vivência, convivência e experiência humana no meio em que vive ao longo do tempo (PRADO *et al.*, 2013). Cada espécie biológica tem hábitos e histórias diferentes, por vezes não investigados ou evidenciados pelo conhecimento científico-acadêmico. Assim, para efeito de estratégias efetivas de conservação, várias pesquisas etnobiológicas têm demonstrado a importância de integrar conhecimento local e enfoques acadêmicos, reforçando o potencial complementar em relação às informações produzidas por ambos os sistemas de conhecimento (FERREIRA *et al.*, 2014; GANDIWA, 2012; PRADO *et al.*, 2014, ROSA; CARVALHO; ANGELINI, 2014; SILVA; COSTA-NETO; ROCHA, 2014; SOBCZAK *et al.*, 2013).

A concentração de estudos sobre *M. gouazoubira* tem sido na área de uso e seleção de habitat (BLACK-DÉCIMA, 2000; CARABALLO, 2009; RIVERO; RUMIZ; TABER., 2005; ROMERO & CHATELLENAZ, 2013), além de trabalhos sobre comportamento alimentar (RICHARD & RADA, 2006; SERBENT; PERIAGO; LEYNAUD, 2011), taxonomia morfológica (ANGELI; OLIVEIRA; DUARTE, 2014; GARDNER, 1999), ecologia comportamental (BLACK-DÉCIMA & SANTANA, 2011), reprodução (ZANETTI *et al.*, 2014) e genética/bioquímica (CAMARGO *et al.*, 2013). Sob o enfoque da etnozootologia, pesquisas especificamente com *M. gouazoubira* ainda são incipientes; os dados disponíveis na literatura referem-se a trabalhos genéricos no contexto do conhecimento local das espécies brasileiras de cervídeos do gênero *Mazama* (Rafinesque, 1817) (GEHARA *et al.*, 2009; VOGLIOTTI, 2003).

Neste estudo foi analisado o conhecimento ecológico local sobre a espécie *M. gouazoubira* em comunidades rurais da APA Chapada do Araripe, bem como discutidos os aspectos relacionados à sua conservação, pois essa espécie tem o maior valor de uso entre as espécies que tem relação com as comunidades rurais estudadas por Bonifácio, Freire e Schiavetti (2016).

## METODOLOGIA

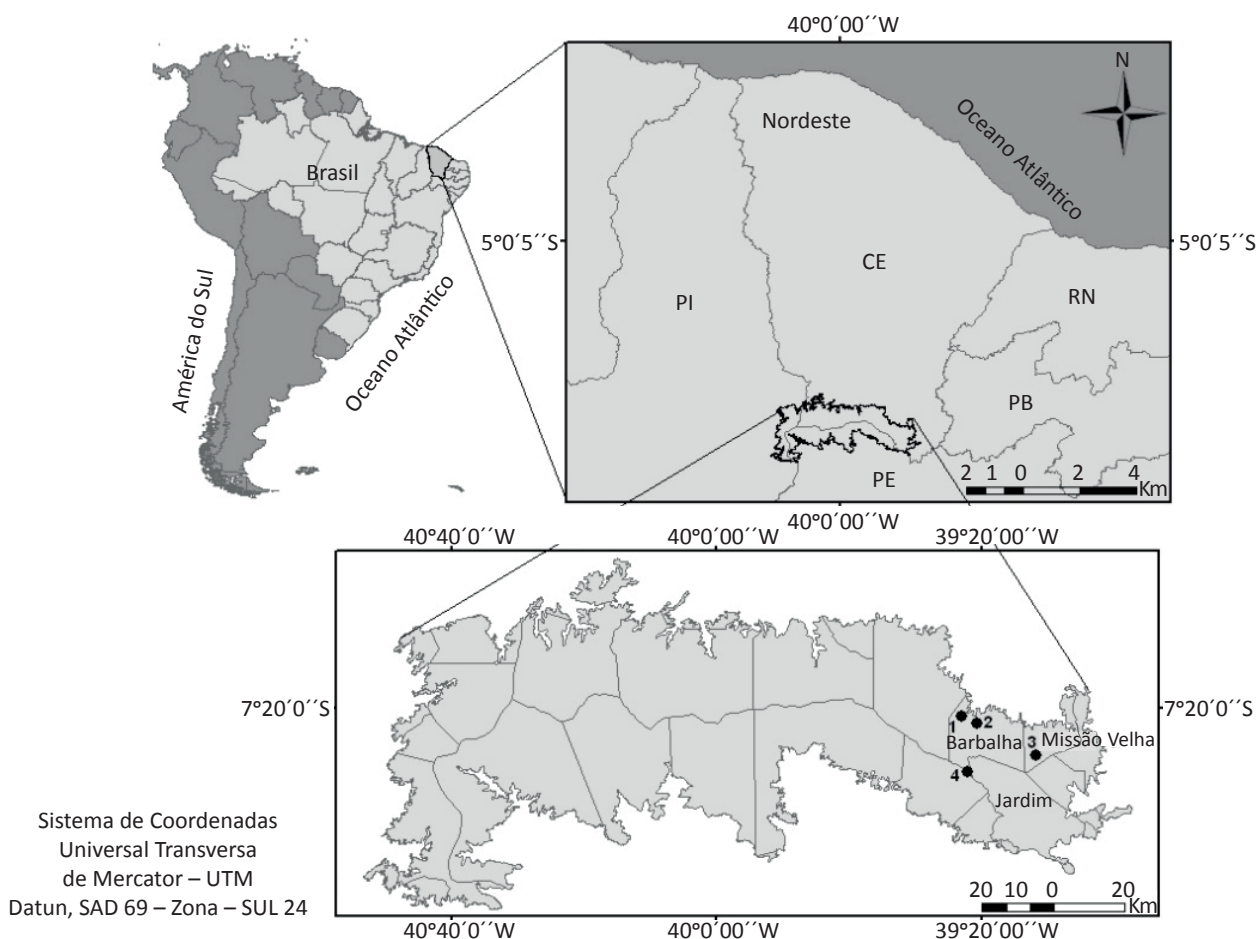
### Área de estudo

O estudo foi realizado na APA Chapada do Araripe, Ceará, Brasil ( $7^{\circ}42'42''$  e  $7^{\circ}50'28''$  S,  $39^{\circ}17'04''$  e  $40^{\circ}35'23''$  W), em quatro comunidades do seu entorno (Figura 1): Comunidades do Caldas ( $7^{\circ}22'43''$ S,  $45^{\circ}21'01''$ W e 787 m) e do Farias ( $7^{\circ}29'39''$ S,  $45^{\circ}22'01''$ W e 693 m), pertencentes ao município de Barbalha, comunidade de Novo Horizonte ( $7^{\circ}29'39''$ S,  $45^{\circ}22'01''$ W e 837 m), município de Jardim, e comunidade Banco de Areia ( $7^{\circ}26'23''$ S,  $45^{\circ}12'40''$ W e 917 m), pertencente ao município de Missão Velha.

Essa Área Protegida Federal possui uma extensão de 972.590,45 hectares, abrangendo os estados do Ceará,

Piauí e Pernambuco (CNUC, 2011). Em termos climatológicos insere-se no domínio do clima semiárido, com média pluviométrica de 1.000 mm anuais e temperatura variando entre 23 e 25°C (PERNAMBUCO, 2007).

A cobertura vegetal é constituída por áreas de matas úmidas com transição para o cerrado, carrasco e cerrado (RIBEIRO-SILVA *et al.*, 2012), ambientes nos quais ocorrem o soldadinho-do-araripe, *Antilophia bokermanni* (Coelho & Silva, 1998), ave com distribuição restrita à Chapada do Araripe, Ceará, categorizada como espécie criticamente em perigo (CR) (MMA, 2014b), e



1: COMUNIDADE DO CALDAS; 2: COMUNIDADE DO FARIAS; 3: COMUNIDADE BANCO DE AREIA; 4: COMUNIDADE NOVO HORIZONTE.

**Figura 1 – Localização da Área de Proteção Ambiental da Chapada do Araripe no Estado do Ceará, Nordeste do Brasil e das quatro comunidades estudadas no seu entorno.**

a onça-parda, *Puma concolor* (Linnaeus, 1771), incluída como VU, ambas na Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção (MMA, 2014c).

No entorno da APA Chapada do Araripe vivem cerca de 23 comunidades, as quais subsistem de 2 fontes de renda, o extrativismo, proveniente das coletas do pequi (*Caryocar coriaceum* Wittm.) e da fava d'anta (*Dimorphandra gardneriana* Tul.); e a agricultura de subsistência (milho, feijão, mandioca e cana de açúcar) (SOUSA JÚNIOR; ALBUQUERQUE; PERONI, 2013).

## Coleta e análise dos dados

Os dados foram coletados através de entrevistas semiestruturadas, conforme Albuquerque, Lucena e Alencar (2010), entre janeiro e fevereiro de 2013, com tempo de permanência no local de estudo por três meses consecutivos.

A escolha dos informantes locais seguiu uma amostragem intencional, através do método Bola de Neve (BERNARD, 1996), selecionando-se os indivíduos maiores de 18 anos, reconhecidamente conhecedores da espécie *M. gouazoubira*, ou que já avistaram essa espécie em alguma fase da vida, e com residência na localidade há mais de 10 anos, período considerado suficiente para um conhecimento mínimo da fauna local (GEHARA *et al.*, 2009). Esse método baseia-se na indicação de novos potenciais informantes pelos próprios entrevistados. As entrevistas ocorreram individualmente, com um membro de cada família, do sexo masculino — por ser indicado pelas comunidades como maior conhecedor sobre animais — e as entrevistas foram individuais para evitar indução de respostas. No caso de incompreensão de alguma informação exposta pelo entrevistado, conversas foram retomadas, de maneira a obter um melhor esclarecimento e aprofundamento. O número de entrevistas foi considerado suficiente quando os informantes locais indicavam pessoas já contatadas, impossibilitando o acréscimo de novos entrevistados ao universo amostral (MARTINS; SCHIAVETTI; SOUTO, 2011).

As perguntas contidas no formulário de entrevistas eram todas abertas (n=20), sendo 8 questões referentes às características socioeconômicas do entrevistado (idade, tempo de moradia na comunidade,

Para este estudo foram selecionadas quatro comunidades que mantêm e/ou mantiveram sua base de subsistência associadas aos recursos faunísticos, sendo duas comunidades localizadas em um raio <2 km da Floresta Nacional do Araripe (FLONA) (Comunidades do Caldas e do Farias) e duas em um raio ≥2 km da FLONA (Comunidades Novo Horizonte e Banco de Areia). Com exceção da Comunidade do Caldas, que apresenta características urbanas-rurais, as demais comunidades estudadas são predominantemente rurais.

escolaridade e profissão) e 12 sobre os aspectos bioecológicos do veado comum, *M. gouazoubira* (etn classificação, habitat, distribuição temporal, alimentação, reprodução e comportamento), além de aspectos relacionados a sua caça, seus usos e percepção de disponibilidade.

Foram visitadas 246 famílias de um total de 646 estimadas pelo agente de saúde no período deste estudo, sendo entrevistadas 35 pessoas (homens) nas 4 comunidades estudadas: Caldas (n=8), Farias (n= 5), Novo Horizonte (n= 15) e Banco de Areia (n=7).

De acordo com a faixa etária (BRASIL, 2011), o total de entrevistados correspondeu a 8 adultos (22,85%) e 27 idosos (75,15%), com a idade variando de 46 a 89 anos, média de 67,06±9,7 anos. A agricultura constitui a principal ocupação para 71,42% (n=25) dos entrevistados, com 28,58% deles (n= 10) vivendo apenas da aposentadoria. As demais características sociais dos entrevistados encontram-se na Tabela 1.

Às pessoas que aceitaram participar deste estudo, solicitou-se a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) conforme as normas estabelecidas pela Resolução nº 196/1996 do Conselho Nacional de Saúde e previamente aprovadas pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) (CEP/UFRN nº 227/12).

Para a análise, quantificados em percentual, os dados foram sistematizados em quatro aspectos: conhecimento ecológico local, método de caça, usos culturais e percepção da disponibilidade de *M. gouazoubira*.

**Tabela 1 – Perfil dos 35 entrevistados situados em comunidades adjacentes à Área de Proteção Ambiental da Chapada do Araripe, estado do Ceará, nordeste do Brasil.**

Dados sociais	Número de entrevistados	Frequência relativa (%)	Média	Desvio padrão	Máximo	Mínimo
Idade (anos)						
46 a 60	8	22,85	67,06	9,7	89	46
≥61	27	75,15				
Tempo de residência (anos)						
<30	1	2,85	62,29	11,72	83	30
>30	34	94,15				
Escolaridade						
Analfabeto funcional	32	91,43	–	–	–	–
Ensino fundamental I	1	2,85				
Ensino médio	2	2,72				
Ocupação						
Agricultor	25	71,42	–	–	–	–
Aposentado	10	28,58				

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Conhecimento ecológico dos informantes locais sobre a espécie *M. gouazoubira*

#### Etnoclassificação

Foram mencionados diferentes nomes para a espécie *M. gouazoubira*: veado comum (n=27; 77,15%), veado capoeiro (n= 4; 11,43%), veado garapú (n=2; 5,71%) e veado fuboca (n= 2; 5,71%). Essa diversidade de nomes locais tem sido evidenciada na literatura (BLACK-DÉCIMA *et al.*, 2010; DUARTE *et al.*, 2012; VOGLIOTTI, 2003) e pode estar relacionada às características socioculturais dos grupos humanos (MOURÃO; ARAÚJO; ALMEIDA, 2006; PINTO; MOURÃO; ALVES, 2013). Segundo Farias e Alves (2007) muitas das nomeações locais atribuídas às espécies biológicas partem de situações de observações do animal no ambiente e/ou características perceptíveis, tais como tamanho, comportamento, habitat, etc. Daí a variação de nomes constatados neste estudo, “veado capoeiro”, “veado garapú” e “veado fuboca”, os quais foram relacionados à preferência de habitat do veado comum e os dois últimos nomes, ao tamanho (pequeno porte).

Todos os entrevistados utilizaram caracteres morfológicos externos (tamanho corporal, coloração e

tipo de chifre) na descrição para o reconhecimento do veado comum (Tabela 2). Essa espécie foi relatada como um animal de estatura pequena (entre 70 e 80 cm de comprimento) com peso médio entre 12 e 15 kg, dotado de um par de chifre simples pequeno (apenas nos machos adultos) e coloração marrom avermelhada (parda). Um entrevistado informou que nos indivíduos “mais velhos” (de mais idade) o chifre apresenta listras escuras na vertical, enquanto que nos indivíduos “não muito velhos” as listras são claras (brancas). Mourão, Araújo e Almeida (2006), durante estudo no semiárido da Paraíba, também registraram a utilização de aspectos morfológicos (cor, tamanho e característica típica de qualquer parte do animal) na descrição da mastofauna. Vogliotti (2003), em São Paulo, registrou o tamanho em 50% das descrições relacionadas à espécie *M. gouazoubira*.

A descrição apontada pelos entrevistados corrobora as informações documentadas por Feijó e Langguth (2013) em revisão acerca da diversidade e distribuição



**Tabela 2 – Caracteres morfológicos utilizados pelos entrevistados da Área de Proteção Ambiental da Chapada do Araripe, Ceará, para identificar a espécie *M. gouazoubira*.**

Caracteres morfológicos	Número de citações	Frequência (%)	Descrição
Tamanho corporal	23	65,72	“O veado comum é um veadinho pequenininho de uns 10, 12 kg; de uns 15 kg abaixo” (A.Q., 56 anos)
Coloração	4	11,43	“A qualidade do veado é só vermelho” (P.B., 65 anos)
Tipo de chifre	8	22,85	“... o veado comum, o chifre dele é curtinho que nem bode” (V.R., 85 anos); “... A fêmea não tem ponta [chifre]” (F., 49 anos). “O traço marrom no chifre diz que o bicho é velho; quando num é muito velho é mais branco” (C.A., 68 anos)

geográfica dos mamíferos terrestres de médio e grande porte do nordeste do Brasil: espécie de médio porte (comprimento da cabeça e corpo 86 cm) com um peso corporal de 13 kg. Segundo Black-Décima *et al.* (2010), os padrões de coloração apresentam variações entre os indivíduos, podendo ir do cinza escuro ao marrom avermelhado e os chifres simples, sem ramificações (presentes apenas nos machos) são pontiagudos com 5,63 a 11,73 cm de comprimento; uma pinta branca acima dos olhos pode ser vista na maioria dos indivíduos dessa espécie.

### *Habitat e distribuição temporal*

Para 54,28% (n=19) dos entrevistados, *M. gouazoubira* ocorre principalmente em fragmentos de mata ricos em frutos silvestres, aparecendo também em ambiente aberto, “capoeiras” (n=8; 22,8%), roças de milho e feijão (n=5; 14,28%) e ambiente fechado, “capões de mata” (n=3; 8,58%).

A percepção dos entrevistados mostra correspondência com a literatura, que define a ocorrência dessa espécie por vários ambientes, englobando florestas densas contínuas a savanas abertas com pequenas e poucas manchas de mata, mas sempre associadas a florestas para abrigo e alimentação (DUARTE *et al.*, 2012; PINDER & LEEUWENBERG, 1997), podendo habitar áreas agrícolas e antropizadas, devido à sua plasticidade no uso de ambientes (DUARTE & REIS, 2012). Assim como neste estudo, os habitats mencionados pelas comunidades locais estudadas por Vogliotti (2003) em uma floresta ombrófila densa, em São Paulo, foram relacionados a ambientes antropizados (92% das citações), como capoeiras, bor-

Em relação às marcas transversais presentes nos chifres, Duarte e Merino (1997) relatam que em sua fase de crescimento os chifres estão recobertos por uma pele (velame) que se desprende, com auxílio do atrito que o animal realiza contra arbustos e árvores, quando os chifres completam o crescimento. Esse comportamento tende a deixar marcas sobre os chifres, resultando numa coloração de tons de marrom pelo esfregaço contra árvores e, em seguida, evidenciando uma superfície brilhante e polida (limpa) da base do chifre em direção à extremidade (JIM & SHIPMAN, 2010).

das de matas e pastagens. Gehara *et al.* (2009), entre comunidades rurais do Parque do Ibitipoca, Minas Gerais, documentaram o campo como habitat ocupado por esse cervídeo. Juliá e Richard (2000), na Reserva Experimental Horco Molle, Argentina, registraram preferências de *M. gouazoubira* por ambientes abertos, secundários e/ou degradados, o que demonstra a capacidade adaptativa dessa espécie de cervídeo.

Quanto à distribuição temporal, a maior parte dos entrevistados (n=18; 51,43%) afirmou não haver sazonalidade na APA Chapada do Araripe; contudo, ressaltaram que ocorre maior aparição dessa espécie em algumas épocas do ano. Para 14,28% (n=5) dos entrevistados a estação seca (julho a novembro) é a época de maior aparição de *M. gouazoubira*, devido à escassez de alimento e água; outros (n=12; 34,28%) afirmaram que essa espécie é mais abundante no período da floração e frutificação de árvores como o aperta-cu (*Eugenia puniceifolia* (Kunth) DC.), o cajuí (*Anacardium*

*microcarpum* Ducke), a mangaba (*Hancornia speciosa* Gomes), o murici (*Byrsonima vacciniifolia* A. Juss) e o pequi (*Caryocar brasiliense* Cambess.).

A utilização do habitat está condicionada ao tipo de dieta que o animal necessita; no caso do gênero *Mazama*, existem preferências por certas frutas dentro das florestas neotropicais (BODMER, 1997). Todas as espécies de plantas mencionadas como consumidas foram encontradas em floração e frutificação durante a estação chuvosa (dezembro a junho) em áreas de cerrado da Chapada do Araripe, estado do Ceará (COSTA; ARAÚJO; LIMA-VERDE, 2004); destas, duas espécies, *E.*

### Alimentação

Os relatos dos entrevistados indicaram quatro categorias de itens alimentares, todos de origem vegetal: a dos frutos silvestres (n=22; 68,75%) teve alta representatividade em número de citações, seguida pela flor de árvores frutíferas (n=9; 25,71%), grãos de milho e feijão (n=3; 8,57%) e brotos de vegetação (n=1; 2,85%). Entre os frutos, um entrevistado mencionou a mangaba (*H. speciosa*) como sendo o preferido, devido à quantidade de polpa e à sua disponibilidade ao longo de todo o ano.

Embora considerada generalista, adaptando sua dieta às condições do ambiente (BLACK-DÉCIMA *et al.*, 2010; PINDER & LEEUWENBERG, 1997), vários autores têm evidenciado uma dieta marcadamente frugívora para *M. gouazoubira* (BODMER, 1989; BRANAN; WERKHOVEN; MARCHINTON, 1985; GAYOT *et al.*, 2004; RICHARD; JULIÁ; ACENOLAZA, 1995; RICHARD & JULIÁ, 2001; STALLINGS, 1984), o que corrobora a informação passada pelos entrevistados. Em um estudo realizado na Guiana Francesa, por exemplo, os conteúdos estomacais de *M. gouazoubira* analisados por Gayot *et al.* (2004) eviden-

### Reprodução

Quando ao período de nascimento dos filhotes, segundo os entrevistados, *M. gouazoubira* se reproduz o ano todo, principalmente no mês de janeiro, sendo gerado um filhote em cada prole; no entanto, a maioria dos entrevistados não soube responder esse item (n=27; 77,14%). Essa percepção a respeito da época reprodutiva de *M. gouazoubira* baseia-se na observação dos entrevistados mais experientes (ex-caçadores) do comportamento

*punicifolia* e *H. speciosa*, foram registradas por esses autores florescendo e frutificando duas vezes no ano, antes do início do período chuvoso e no período chuvoso. Black-Décima (2000), estudando a área de vida e padrões de *M. gouazoubira* na Argentina, encontraram mais indivíduos se deslocando nos meses de julho e agosto, período correspondente à baixa disponibilidade de alimento. Sendo assim, a intensidade dos “avistamentos” não sazonais ao longo do ano, apontada pelos entrevistados, pode ser explicada pela diversidade de padrões fenológicos reprodutivos das espécies de flores e frutos que constituem os principais itens da dieta desse cervídeo nos fragmentos de mata.

ciaram as frutas em 70 a 90% dos animais estudados. Bodmer (1997), na região amazônica brasileira, encontrou frutas em 87% dos rúmens amostrados.

Para Pinder e Leeuwenberg (1997), a disponibilidade estacional dos diversos tipos de frutos se reflete no consumo dessas espécies por *M. gouazoubira*. A preferência pela mangaba (*H. speciosa*), citada pelos entrevistados, pode se dever ao fato dessa espécie encontrar-se disponível ao longo de todo o ano e, provavelmente, ser o item alimentar mais comum. Segundo Soares *et al.* (2006), a floração de *H. speciosa* ocorre entre agosto e novembro (pico em outubro), com sua frutificação concentrando-se entre julho e outubro ou de janeiro a abril, além de apresentar alguns frutos temporários fora dessa época. Costa, Araújo e Lima-Verde (2004), em seu estudo realizado no cerrado da Chapada do Araripe, registraram que *H. speciosa* floresceu nos meses de março e junho, frutificando de janeiro a dezembro, março e junho, confirmando a disponibilidade desse recurso nos ambientes da Chapada.

exibido por essa espécie: “o veado só anda ele mesmo; anda de dois quando tem o novinho” (A.N., 77 anos).

De acordo com Black-Décima *et al.* (2010), no Brasil, e Stallings (1986), no Paraguai, *M. gouazoubira* não apresenta uma sazonalidade reprodutiva, relato semelhante ao dos entrevistados. Isso porque ao longo do ano inexistem períodos críticos em termos de escassez de alimento, o qual poderia alterar o comportamento de reprodução dessa espécie.

A esse respeito, Pinder e Leeuwenberg (1997) argumentam que a reprodução dos cervídeos é afetada diretamente pela disponibilidade de alimento no ambiente. Como exemplo, no estudo realizado por Juliá e Peris (2010) no noroeste da Argentina, foi observado que 65% dos nascimentos ocorreram na estação chuvosa, época coincidente com a queda de flores e frutos das espécies de plantas. Esse resultado evidenciou uma correlação positiva das variáveis ocorrência de chuva e produtividade de recursos com o nascimento desses animais. O fato de alguns entrevistados indicarem janeiro como o mês de maior número de nascimento pode ser reflexo também da maior quantidade de frutos e/ou flores nessa época do ano, já que corresponde ao início do período chuvoso na região do Araripe (COSTA; ARAÚJO; LIMA-VERDE, 2004). Na Serra

### Comportamento

Os entrevistados especificaram uma série de padrões comportamentais exibidos por *M. gouazoubira*, que envolvem o deslocamento e o comportamento social. De acordo com alguns entrevistados (n=3; 8,57%), essa espécie se desloca por diversos ambientes: “Todo bicho tem uma vareda [trilha] para andar; o veado não, anda por todo canto” (C., 51 anos). Com relação ao tipo de atividade realizada ao longo do dia, 22,88% (n=8) dos entrevistados informaram que *M. gouazoubira* se desloca durante o dia por vários lugares e trilhas para forrageamento e, à tarde, descansa (esconde-se) embaixo de grandes árvores com cobertura espessa.

A produtividade do ambiente corresponde a um dos fatores que podem alterar o comportamento de forrageamento em cervídeos, levando-os a exibir um comportamento exploratório que se reflete no tamanho da área de vida de cada indivíduo (PERIAGO & LEYNAUD, 2009; JULIÁ & RICHARD, 2000; RIVERO; RUMIZ; TABER, 2005). Isso explica a observação dos entrevistados quando afirmam que *M. gouazoubira* não possui tendência a usar as mesmas trilhas; porém, difere do observado por Vogliotti (2003), no seu estudo através da radiotelemetria, o qual constatou a utilização regular de algumas trilhas por esse cervídeo, apontadas como rotas de fuga.

O ritmo de atividade diária, relatado pelos entrevistados, está de acordo com Rivero, Rumiz e Taber (2005), na Bolívia, e Periago e Leynaud (2009), na Argentina, que

de Paranapiacaba, em São Paulo, Vogliotti (2003) documentou um período de nascimento a partir de agosto, o que reforça a variação de eventos de reprodução conforme o contexto ecológico regional.

Em relação à estrutura social reprodutiva, as informações apresentadas pelos entrevistados são concordantes com a literatura: a espécie é essencialmente solitária, agregando-se eventualmente (em período de baixa disponibilidade de alimento) em duplas ou grupos de indivíduos de um ou ambos os sexos e/ou diferentes faixas etárias (PINDER & LEEUWENBERG, 1997). A quantidade de filhotes por gestação (de aproximadamente sete meses) é de apenas um indivíduo (DUARTE & MERINO, 1997), podendo a fêmea ter duas ninhadas em um mesmo ano (DUARTE *et al.*, 2012).

registraram o turno da manhã como período de maior atividade. Rivero, Rumiz e Taber (2005), em monitoramento fotográfico, relatam pico de atividade para esse cervídeo entre 5:00 e 10:00 h, próximo ao citado pelos entrevistados, sendo menos ativo entre 10:00 e 14:00 h e com atividade moderada e/ou inativo no restante do dia. Uma das características da organização social dos cervídeos é que os machos e fêmeas levam uma vida completamente independente (JULIÁ & RICHARD, 2000) e, sendo animais de pequeno porte, a forma encontrada de se tornarem menos conspícuos para o seu predador é esconder-se entre as vegetações em situações de inatividade (PINDER & LEEUWENBERG, 1997).

Todos os entrevistados mencionaram que *M. gouazoubira* pisa fazendo furo no chão, porém, quando presente ameaça à sua segurança, principalmente pelo olfato, foge rapidamente correndo aos pulos. Os membros da ordem Artiodactyla caracterizam-se pela presença de cascos que recobrem os dedos (quatro em cada extremidade), dos quais apenas dois se apoiam no chão (DUARTE & MERINO, 1997), gerando como característica de rastro marcas comprimidas lateralmente terminando em uma unha pontuda (REZENDE *et al.*, 2013). Sobre o comportamento de fuga, escapam com velocidade e agilidade por entre a vegetação, a qual tende a dificultar a locomoção de predadores, cães de caça ou do próprio homem (PINDER & LEEUWENBERG, 1997).



Um entrevistado relatou que é comum encontrar nos trajetos percorridos por *M. gouazoubira* troncos de árvores marcados por chifre, alegando que esse comportamento está relacionado à defesa. Black-Décima *et al.* (2010) informam que comportamento agonístico entre cervídeos usando o chifre é comum em populações sil-

## Métodos e técnicas de caça

Todos os entrevistados foram unânimes em afirmar que a técnica de caça para a captura de *M. gouazoubira* é a de espera. Segundo os entrevistados, a caça de espera é realizada geralmente por um único indivíduo e costuma ser feita junto a uma árvore que esteja frutificando; no alto dessa árvore é montado um poleiro de madeira amarrado com cipó, que serve de apoio para o caçador, o qual fica na espreita sentado com a espingarda, nominada localmente de espingarda de cartucho. Um entrevistado citou os horários de meio-dia às 19:00 h e de 15:00 às 21:00 h como principais horários para caçar com espingarda, pois coincide com hábito alimentar de alguns animais silvestres.

As técnicas de caça variam conforme a espécie-alvo (ROCHA-MENDES *et al.*, 2005), assim como o horário de caça varia de acordo com o tipo de recurso faunístico (RAMOS; MOURÃO; ABRANTES, 2009). A caça de espera é uma atividade noturna amplamente difundida para a captura de cervídeos em outras regiões do Brasil (CHIARELLO, 2000; PRADO; FORLINE; KIPNIS, 2012; FERREIRA; CAMPOS; ARAÚJO, 2012; FRAGOSO; DELGADO; LOPES, 2011), e em países como Venezuela (MOLINA, 2004) e México (BARAJAS & PIÑERA, 2007). Santos-Fita *et al.* (2013) relatam que a espera deve ser colocada entre 5 e 6 m do solo sempre contra o vento, pois os cervídeos conseguem detectar facilmente o caçador pelo olfato. Rocha-Mendes *et al.* (2005), no Paraná, e Gehara *et al.* (2009), em Minas Gerais, além da espingarda, registraram o uso de cães na caça de veados (*Mazama* spp.).

Entre os entrevistados mais experientes nas atividades de caça (n=8; 22,8%) foi relatado que *M. gouazoubira* não é uma caça de fácil captura, pois é dotado de um olfato bastante aguçado, exigindo do caçador um estudo acurado do ambiente, principalmente com relação ao vento, além de possuir comportamento evasivo, mostrando-se sempre alerta. Para Vogliotti (2003), essas características comuns aos cervídeos, os acurados sentidos de olfato e audição, refletem uma importante adaptação antipredatória, informação que também foi atestada por Moura-Brito e Margarido (2000), em

vestres e cativas, comportamento esse que pode estar relacionado à disputa de território; as marcações nas árvores funcionam como um sistema de comunicação visual entre esses indivíduos (BLACK-DÉCIMA *et al.*, 2010; PINDER & LEEUWENBERG, 1997).

pesquisa realizada no Paraná com veado-campeiro (*Ozotoceros bezoarticus* Linnaeus, 1758). Esses autores observaram que com a aproximação humana a reação principal do animal é a fuga imediata em disparada.

Um entrevistado deste estudo, que já capturou *M. gouazoubira*, mencionou que pessoas que matam o veado, antes de tirá-lo do lugar tem que benzê-lo, do contrário, não conseguirá capturar nenhuma caça por um período de três anos. Não foi encontrado na literatura registro similar a esse comportamento, sugerindo que seja uma crença local. Todavia, entre os maias da Península de Yucantán, México, o veado, *Mazama pandora* (Merriam, 1901), constitui a principal oferenda para o culto do Deus B (divindade da chuva, da fertilidade e da caça) (MONTOLÍU, 1976). Assim, no momento em que o caçador faz o gesto da cruz no animal abatido é possível supor que ele esteja doando simbolicamente o corpo e a alma desse animal para a entidade, a fim de receber graças de caça em abundância.

Os entrevistados mais experientes relataram que, em suas atividades de caça, a captura de *M. gouazoubira* é envolvida por um universo encantado. Indivíduos com pintas brancas distribuídas pelo corpo não são capturados, pois segundo os caçadores da região, essa característica é típica de animal mandingueiro, sendo necessária a permissão da Dona da Mata (figura mítica da floresta responsável pelas vidas na mata) para capturá-lo. Essa diferenciação de padrão de coloração, destacada pelos entrevistados, trata-se provavelmente de indivíduo juvenil, pois conforme descrição de Feijó e Langguth (2013), os indivíduos jovens apresentam de seis a oito listras horizontais, formadas por manchas brancas, que se estendem por todo o comprimento do dorso e lateral do corpo, as quais são mantidas até os três ou quatro meses (BLACK-DÉCIMA *et al.*, 2010). Quanto à crença em uma entidade sobrenatural, que protege os recursos e castiga aqueles que os usam inadequadamente (desperdiça ou excede), aparentemente, é uma estratégia de conservação bastante eficiente (COSTA-NETO, 2000). Silva (2005), estudando

narrativas populares em comunidades rurais do Agreste paraibano, reporta que essa entidade sobrenatural da floresta impõe medo aos caçadores, pois é ela quem determina a caça e a livre circulação dentro desse espaço, o que sugere uma possível delimitação de atividades ci-

## Usos culturais conhecidos

Como justificativa para a caça de *M. gouazoubira* na região estudada, no passado e/ou atualmente, foi relatada a preferência pela carne (n=35; 100%), sendo mencionadas finalidades como artesanato (n=15; 42,85%), para fins zoterápicos (n=11; 31,42%), e uso mágico-religioso (n=8; 22,8%) (Figura 2).

Em estudos sobre a fauna cinegética, os cervídeos são geralmente um grupo altamente valorizado pelas comunidades locais do semiárido brasileiro (ALVES; GONÇALVES; VIEIRA, 2012; MELO *et al.*, 2014) e de outros países de ambientes áridos (ALTRICHTER, 2000; 2006), devido ao retorno energético em termos de biomassa extraída.

Os entrevistados relataram a utilização de diversas partes da espécie para fins medicinais, bem como para diferentes enfermidades tratadas, quando comparadas às indicações de tratamentos documentadas em outras pesquisas no Brasil com essa espécie. Por exemplo,

negéticas sob algumas espécies. Assim como a Caipora, figura mítica do manguezal (MAGALHÃES; COSTA-NETO; SCHIAVETTI, 2014), a Dona da Mata também é um ser que causa temor, pois tem um poder de fazer as pessoas se desorientarem e perderem o caminho de volta na mata.

Gehara *et al.* (2009), em Minas Gerais, encontraram relatos medicinais apenas da raspa do chifre, sendo indicado para cólicas menstruais. Aspecto interessante é a não correspondência de prescrição entre os achados deste estudo e de outros pesquisadores (Tabela 3). Souto *et al.* (2010) afirmam que a diversidade de partes usadas de uma mesma espécie nas práticas medicinais regionais reflete um elevado grau de interação dos moradores locais com o recurso faunístico. A não correspondência nas indicações terapêuticas permite inferir que *M. gouazoubira* é uma espécie de utilidade medicinal redundante e, portanto, pode estar sofrendo uma maior pressão de captura nos sistemas culturais. No estudo conduzido por Melo *et al.* (2014) em outras comunidades da APA da Chapada do Araripe, foi documentado o uso do chifre para dor de ouvido; neste estudo a indicação terapêutica para tratar essa enfermidade é o óleo da canela.

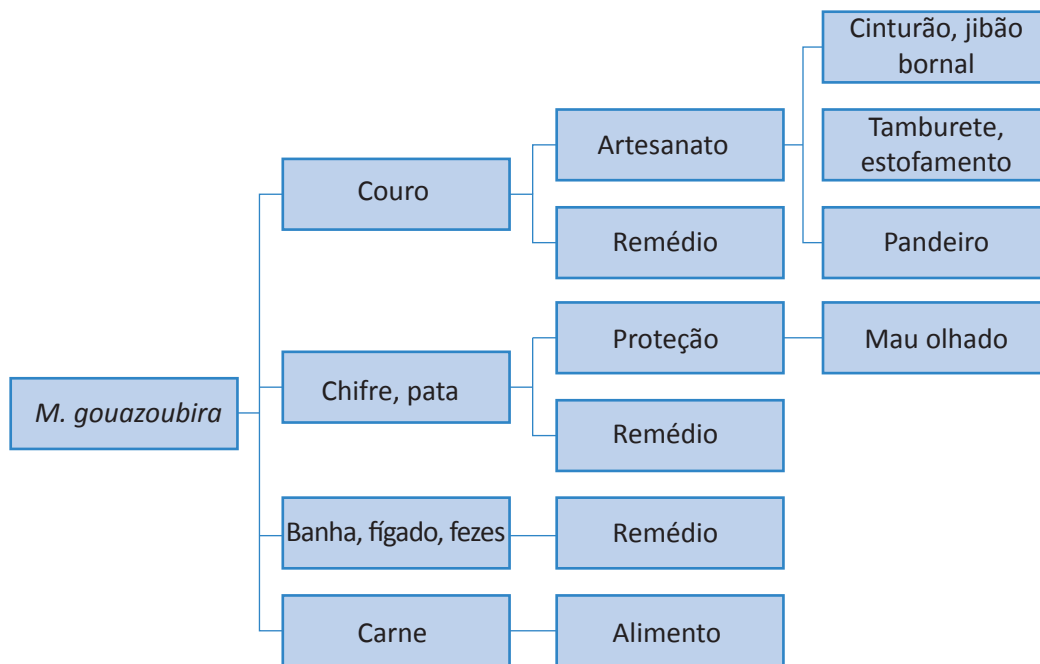


Figura 2 – Multiplicidade de usos de *M. gouazoubira* segundo os entrevistados de comunidades do entorno da Área de Proteção Ambiental da Chapada do Araripe, Ceará.

## Percepção dos informantes locais sobre a disponibilidade de *M. gouazoubira*

Quando questionados sobre diminuição na quantidade de *M. gouazoubira* desde o período em que a caça, como recurso de subsistência, acontecia sem proibição (entre 1947 e 1965), todos os entrevistados declararam uma menor quantidade de avista-

mento dessa espécie na região. Os motivos relatados para a diminuição de *M. gouazoubira* ao longo do tempo foram: ausência humana (n=32; 91,42%) e migração dessa espécie para outros locais em busca de alimento (n=3; 8,57%).

**Tabela 3 – Comparação das prescrições terapêuticas de *M. gouazoubira* citadas pelos entrevistados da APA da Chapada do Araripe, Ceará com outros estudos realizados no Brasil.**

Finalidades	Parte utilizada			
	Neste estudo	Outros estudos	Referências	Locais citados
Dor de ouvido, mouquidão (= surdez)	Óleo da canela (1)	chifre	Melo <i>et al.</i> (2014)	CE
Reumatismo	Banha (2)	óleo da canela	Costa-Neto e Motta (2010)	DF
Puxado (= asma)	Fígado (3) e fezes (4)	banha	Alves e Rosa (2007); Oliveira <i>et al.</i> (2010)	PB; RN
		óleo da canela	Costa-Neto (1999)	BA
		chifre	Ferreira <i>et al.</i> (2012)	CE, AL, PE e BA
Mordedura de cobra	Couro (5)	chifre	Melo <i>et al.</i> (2014); Vogliotti (2003)	CE; SP
Dor de dente; irritação-durante o nascimento dos dentes em crianças	Chifre (6)*	–	–	–
Criança andar cedo	Salmoura (=secreção da carne) (7)	óleo da canela	Marques (1995)	AL

MODO DE PREPARO E USO: (1) TIRA O ÓLEO, MOLHA O ALGODÃO E COLOCA DENTRO DO OUVIDO; (2) DERRETE NO FOGO, PÕE EM UM FRASCO E, AINDA MORNADO, PASSAR NA ÁREA AFETADA DUAS VEZES AO DIA; (3) TORRA E FAZ O CHÁ DO PÓ; (4) COZINHA NO FOGO, COA, PÕE EM UM VIDRO E QUANDO ESFRIAR TOMAR UMA COLHER DE SOPA UMA VEZ AO DIA; (5) AMARRAR O COURO NA ALTURA DO JOELHO SEM APERTAR, DAR TRÊS NÓS E RETIRÁ-LO QUANDO OS NÓS DESATAREM ESPONTANEAMENTE; (6) RASPA, FAZ O CHÁ E TOMA UMA COLHER DE CHÁ TRÊS VEZES AO DIA ATÉ NASCER OS DENTES; \*MODO DE PREPARO INDICADO SOMENTE PARA IRRITAÇÃO; (7) LAVAR OS JOELHOS DA CRIANÇA UMA VEZ AO DIA.

Onde tinha muita gente a fartura era grande [muita caça]; tirando o povo da floresta o veado desapareceu. (A.N., 83 anos)

Há 30 anos atrás a serra era mais povoada, tinha mais roça, o pessoal cuidava das lavouras de feijão, mandioca, milho, assim os bichos se aproximavam. (D., 49 anos)

Semelhante a esse resultado, o estudo de Gehara *et al.* (2009) no Parque de Ibitipoca, Minas Gerais, também indicou uma diminuição na abundância de *M. goua-*

*zoubira*, porém em decorrência da atividade de caça, que já não ocorre atualmente devido à fiscalização. Black-Décima *et al.* (2010) e Duarte *et al.* (2012) argumentam que as populações de cervídeos estão, na sua maioria, em declínio devido a uma combinação de fatores, tais como caça, enfermidades transmitidas por animais domésticos, predação por cães e fragmentação de habitat.

Numa perspectiva socioecológica, a retirada das pessoas após a delimitação da FLONA do Araripe nos anos 1940 também pode ter influenciado na abundância de

*M. gouazoubira* nos ambientes desta Área Protegida, haja vista que os espaços antes destinados aos cultivos de monoculturas e frutíferas em abundância estão sendo substituídos por áreas de vegetação nativa, a qual promove maior heterogeneidade espacial e conseqüente maior disponibilidade em alimento. Aliada a essa maior oferta de ambientes com vegetação nativa está o abandono de áreas cultivadas, locais esses com grande probabilidade de avistamento de indivíduos,

atraídos pela oferta de alimento. Gehara *et al.* (2009) constatou que, em Minas Gerais, agricultores envolvidos com cultivo do feijão avistaram *M. gouazoubira* com mais frequência como resultado do hábito sinantrópico exibido por essa espécie. Entre comunidades indígenas maia do México, as áreas agrícolas de milho e feijão são manejadas como espaço para caçar espécie da fauna silvestre (SANTOS-FITA *et al.*, 2013).

## CONCLUSÃO

Os moradores demonstraram um conhecimento expressivo sobre *M. gouazoubira*, com usos múltiplos pelas comunidades locais e forte ligação com esse cervídeo, corroborando o encontrado por Bonifácio, Freire e Schiavetti (2016).

Estratégias adequadas de manejo e conservação biocultural incluem a compreensão das interações das comunidades locais com os recursos biológicos. Essas relações ainda são desconhecidas para a FLONA/APA da Chapada do Araripe, especialmente com a fauna. Por exemplo, a provável mudança do padrão de abundância desse cervídeo na região do Araripe deve ser investigada, inclusive com avaliação dos ambientes com

condições ecológicas mais favoráveis à manutenção dessa espécie de grande relevância sociocultural.

Outras ações e estudos necessários para conservação de *M. gouazoubira* na FLONA/APA da Chapada do Araripe são fundamentais, tais como realizar estudos sobre taxonomia, para esclarecer possíveis dúvidas quanto à identificação da espécie; efetuar estimativas populacionais para o conhecimento da dinâmica das populações; realizar levantamento da distribuição atual da espécie e monitoramento através de radiotelemetria, para estimar o tamanho da área de vida dessa espécie dentro e fora da Flona do Araripe.

## AGRADECIMENTOS

KM Bonifácio agradece à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de doutorado; EMX Freire e A Schiavetti ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelas bolsas de produtividade (Processos

309424/2011-9 e 310799/2009-0, respectivamente). Agradecimento especial aos informantes das comunidades estudadas (Caldas, Farias, Novo Horizonte e Banco de Areia, APA Crato/CE) que foram indispensáveis para a realização desta pesquisa.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P.; ALENCAR, N. L. Métodos e técnicas para coleta de dados etnobiológicos. In: ALBUQUERQUE, U.P.; LUCENA, R.F.P.; CUNHA, L.V.F.C. (Org.). *Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica*. Recife: NUPEEA, 2010. v. 1, p. 41-64.

ALTRICHTER, M. Importancia de los mamíferos silvestres em la dieta de pobladores de la Península de Osa, Costa Rica. *Revista Mexicana de Mastozoología*, v. 4, p. 95-103, 2000.

ALTRICHTER M. Wildlife in the life of local people of the semi-arid Argentine Chaco. *Biodiversity and Conservation*, v. 15, n. 8, p. 2719-2736, 2006.



ALVES, R. R.; ROSA, I. L. Zootherapy goes to town: the use of animal-based remedies in urban areas of NE and N Brazil. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 113, n. 3, p. 541-555, 2007.

ALVES, R. R. N.; GONÇALVES, M. B. R.; VIEIRA W. L. S. Caça, uso e conservação de vertebrados no semiárido brasileiro. *Tropical Conservation Science*, v. 5, n. 3, p. 394-416, 2012.

ANGELI, T.; OLIVEIRA, M. L.; DUARTE, J. M. B. Differentiation of deer species of the genus *Mazama* by track morphometry. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, v. 49, n. 3, p. 199-203, 2014.

BARAJAS, P. J. R.; PIÑERA, E. J. N. La cacería de subsistencia en una comunidad de la zona maya, Quintana Roo, México. *Etnobiología*, v. 5, p. 65-85, 2007.

BERNARD, H. R. Research methods in anthropology: qualitative and quantitative approaches. *American Journal of Evaluation*, v. 17, p. 91-92, 1996.

BLACK-DÉCIMA, P. Home range, social structure, and scent marking behavior in brown brocket deer (*Mazama gouazoubira*) in a large enclosure. *Journal Neotropical Mammal*, v. 7, n. 1, p. 5-14, 2000.

BLACK-DÉCIMA, P.; ROSSI, R. V.; VOGLIOTTI, A.; CARTES, J. L.; MAFFEI, L.; DUARTE, J. M. B.; GONZÁLEZ, S.; JULIÁ, J. P. Brown brocket deer *Mazama gouazoubira* (Fischer 1814). In: DUARTE, J. M. B. (Org.) *Neotropical cervidology: biology and medicine of Latin American deer*. Jaboticabal: FUNEP, 2010. p. 190-201.

BLACK-DÉCIMA, P.; SANTANA, M. Olfactory communication and counter-marking in brown brocket deer *Mazama gouazoubira*. *Acta Theriologica*, v. 56, n. 2, p. 179-187, 2011.

BLACK-DÉCIMA, P.; VOGLIOTTI, A. *Mazama gouazoubira*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.3. Disponível em: <<http://www.iucnredlist.org>>. Acesso em: 10 dez. 2014.

BODMER, R. Ecologia e conservação dos veados mateiro e catingueiro na Amazônia. In: DUARTE, J. M. B. (Org.). *Biologia e conservação de cervídeos sul-americanos: Blastocerus, Ozotoceros e Mazama*. São Paulo: FUNEP, 1997. p. 70-88.

BODMER, R. E. Frugivory in Amazonian Artiodactyla: evidence for the evolution of the ruminant stomach. *Journal of Zoology*, v. 219, n. 3, p. 457-467, 1989.

BONIFÁCIO, K. M.; FREIRE, E. M. X.; SCHIAVETTI, A. Cultural keystone species of fauna as a method for assessing conservation priorities in a Protected Area of the Brazilian semiarid. *Biota Neotropica*, v. 16, n. 2, p. 1-16, 2016.

BRANAN, W. V.; WERKHOVEN, M. C. M.; MARCHINTON, R. L. Food habits of brocket and white-tailed deer in Suriname. *Journal of Wildlife Management*, v. 49, n. 4, p. 972-976, 1985.

BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Presidência da República, Brasília, DF, 13 fev. 1998. Seção 1, p. 1.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde*. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 76 p.

CNUC – CADASTRO NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO. Departamento de Áreas Protegidas. *Unidades de conservação por bioma*. 2011. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/images/arquivos/areas\\_protegidas/cnuc/tabela\\_ucs\\_bioma\\_%2012junho2012.pdf](http://www.mma.gov.br/images/arquivos/areas_protegidas/cnuc/tabela_ucs_bioma_%2012junho2012.pdf)>. Acesso em: 22 jul. 2012.

CAMARGO, C. M. S.; DUARTE, J. M. B.; FAGLIARI, J. J.; SANTANA, A. M.; SIMPLÍCIO, K. M. M. G.; SANTANA, A. E. Effect of sex and seasons of the year on hematologic and serum biochemical variables of captive brown brocket deer (*Mazama gouazoubira*). *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v. 33, n. 11, p. 1364-1370, 2013.

- CARABALLO, C. F. Patrón de uso de hábitat del guazuncho (*Mazama gouazoubira*, Artiodactyla, Cervidae) durante un ciclo anual, en bosques nativos y exóticos del Centro-Oeste de Entre Ríos. *APRONA Boletín Científico*, v. 41, p. 1-15, 2009.
- CHIARELLO, A. G. Influência da caça ilegal sobre mamíferos e aves das matas de tabuleiro do norte do estado do Espírito Santo. *Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão*, v. 11/12, p. 229-247, 2000.
- COSTA, I. R.; ARAÚJO, F. S.; LIMA-VERDE, L. W. Flora e aspectos auto-ecológicos de um enclave de cerrado na Chapada do Araripe, Nordeste do Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, v. 18, n. 4, p. 759-770, 2004.
- COSTA-NETO, E. M. Healing with animals in Feira de Santana City, Bahia, Brazil. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 65, n. 3, p. 225-230, 1999.
- COSTA-NETO, E. M. Conhecimentos e usos tradicionais de recursos faunísticos por uma comunidade afro-brasileira. *Interciencia*, v. 25, n. 9, p. 423-431, 2000.
- COSTA-NETO, E. M.; MOTTA, P. C. Animal species traded as ethnomedicinal resources in the Federal District, central west region of Brazil. *Open Complementary Medicine Journal*, v. 2, p. 24-30, 2010.
- DUARTE, J. M. B.; MERINO, M. L. Taxonomia e evolução. In: DUARTE, J. M. B. (Org.). *Biologia e conservação de cervídeos sul-americanos: Blastocerus, Ozotoceros e Mazama*. São Paulo: FUNEP, 1997. p. 2-21.
- DUARTE, J. M. B.; REIS, M. L. *Plano de ação nacional para a conservação dos cervídeos ameaçados de extinção*. Brasília: ICMbio, 2012. 128 p.
- DUARTE, J. M. B.; VOGLIOTTI, A.; ZANETTI, E. S.; OLIVEIRA, M. L.; TIEPOLO, L. M.; RODRIGUES, L. F.; ALMEIDA, L. B. Avaliação do risco de extinção do veado-catingueiro *Mazama gouazoubira* G. Fischer [von Waldheim], 1814, no Brasil. *Biodiversidade Brasileira*, v. 3, p. 50-58, 2012.
- FARIAS, G. B.; ALVES, A. G. C. Nomenclatura e classificação etnoornitológica em fragmentos de Mata Atlântica em Igarassu, Região Metropolitana do Recife, Pernambuco. *Revista Brasileira de Ornitologia*, v. 15, n. 3, p. 358-366, 2007.
- FEIJÓ, A.; LANGGUTH, A. Mamíferos de médio e grande porte do Nordeste do Brasil: distribuição e taxonomia, com descrição de novas espécies. *Revista Brasileira de Biologia*, v. 22, n. 1, p. 3-225, 2013.
- FERREIRA, D. S. S.; CAMPOS, C. E. C.; ARAÚJO, A. S. Aspectos da atividade de caça no Assentamento Rural Nova Canaã, município de Porto Grande, Estado do Amapá. *Biota Amazônia*, v. 2, n. 1, p. 22-31, 2012.
- FERREIRA, S. F.; ALBUQUERQUE, U. P.; COUTINHO, H. D. M.; ALMEIDA, W. O.; ALVES, R. R. N. The trade in medicinal animals in Northeastern Brazil. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, p. 1-20, 2012.
- FERREIRA, H. M.; REUSS-STRENZEL, G. M.; ALVES, J. A.; SCHIAVETTI, A. Local ecological knowledge of the artisanal fishers on *Epinephelus itajara* (Lichtenstein, 1822) (Teleostei: Epinephelidae) on Ilhéus coast – Bahia State, Brazil. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, v. 10, p. 1-15, 2014.
- FRAGOSO, R. O.; DELGADO, L. E. S.; LOPES, L. M. Aspectos da atividade de caça no Parque Nacional do Iguaçu, Paraná. *Revista de Biologia Neotropical*, v. 8, n. 1, p. 41-52, 2011.
- GANDIWA, E. Local knowledge and perceptions of animal population abundances by communities adjacent to the northern Gonarezhou National Park, Zimbabwe. *Tropical Conservation Science*, v. 5, n. 3, p. 255-269, 2012.
- GARDNER, A. L. *Cervus gouazoubira* Fischer, 1814 (currently *Mazama gouazoubira*; Mammalia, Artiodactyla): proposed conservation as the correct original spelling. *Bulletin of Zoological Nomenclature*, v. 56, n. 4, p. 262-265, 1999.
- GAYOT, M.; HENRY, O.; DUBOST, G.; SABATIER, D. Comparative diet of the two forest cervids of the genus *Mazama* in French Guiana. *Journal of Tropical Ecology*, v. 20, n. 1, p. 31-43, 2004.

- GEAHARA, M. C. M.; RIBEIRO, G. C., BISAGGIO, E. L.; ANDRIOLO, A. Conhecimento popular de moradores do entorno do parque Estadual do Ibitipoca (MG, Brasil) sobre o gênero *Mazama* Rafinesque, 1817 (Cervidae). *Sitientibus*, v. 9, n. 2/3, p. 122-128, 2009.
- HURTADO-GONZALES, J. L.; BODMER, R. E. Assessing the sustainability of brocket deer hunting in the Tamshiyacu-Tahuayo Communal Reserve, northeastern Peru. *Biological Conservation*, v. 116, n.1, p. 1-7, 2004.
- JIN, J. J. H.; SHIPMAN, P. Documenting natural wear on antlers: a first step in identifying use-wear on purported antler tools. *Quaternary International*, v. 211, n. 1-2, p. 91-102, 2010.
- JULIÁ, J. P.; PERIS, S. J. Do precipitation and food affect the reproduction of brown brocket deer *Mazama gouazoubira* (G. Fischer 1814) in conditions of semi-captivity? *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, v. 82, n. 3, p. 629-635, 2010.
- JULIÁ, J. P.; RICHARD, E. Uso de hábitat, durante el forrajeo, por parte de el corzuela parda (*Mazama gouazoubira*), em ambientes secundarios de las Yungas y em condiciones de semilibertad. *Acta Zoológica Lilloana*, v. 45, n. 2, p. 247-256, 2000.
- MAGALHÃES, H. F.; COSTA-NETO, E. M.; SCHIAVETTI, A. Cosmovisão e etnoconservação nos manguezais do município de Conde, Litoral Norte do estado da Bahia, Brasil. *Etnobiología*, v. 12, n. 1, p.23-29, 2014.
- MARQUES, A. A. B.; FONTANA, C. S.; BENCKEN, V.; GASCHNEIDER, M.; REIS, R. E. *Lista das espécies da fauna ameaçadas de extinção no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: FZB/MCT-PUCRS/PANGEA, 2002. 52 p.
- MARQUES, J. G. W. *Pescando pescadores: etnoecologia abrangente no baixo São Francisco Algoano*. São Paulo: NUPAUB, São Paulo, 1995. 304 p.
- MARTINS, V. S.; SCHIAVETTI, A.; SOUTO, F. J. B. Ethnoecological knowledge of the artisan fishermen of octopi (*Octopus* spp.) in the community of Coroa Vermelha (Santa Cruz Cabrália, Bahia). *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, v. 83, n. 2, p. 513-522, 2011.
- MELO, R. S.; SILVA, O. C.; SOUTO, A.; ALVES, R. R. N.; SCHIEL, N. The role of mammals in local communities living in conservation areas in the Northeast of Brazil: an ethnozoological approach. *Tropical Conservation Science*, v. 7, n. 3, p. 423-439, 2014.
- MIKICH, S. B.; BÉRNILIS, R. S. *Livro vermelho da fauna ameaçada do Estado do Paraná*. Paraná: Instituto Ambiental do Paraná, 2004. 763 p.
- MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. *Espécies ameaçadas – Lista 2014*. 2014a. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/faunabrasileira/lista-de-especies>>. Acesso em: 25 dez. 2014.
- MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. *Aves – Antilophia Bokermanni* Coelho & Silva, 1998 - soldadinho-do-araripe. 2014b. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/faunabrasileira/lista-de-especies/5535-especie-5535>>. Acesso em: 25 dez. 2014.
- MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. *Mamíferos – Puma concolor* (Linnaeus, 1771) – onça-parda. 2014c. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/faunabrasileira/lista-de-especies/6141-especie-6141>>. Acesso em: 25 dez. 2014.
- MOLINA, M. Conocimiento de la biología del venado de páramo (Mammalia, Cervidae, *Odocoileus*) por los campesinos de Los Andes de Mérida, Venezuela. *Boletín Antropológico*, v. 22, n. 61, p. 269-285, 2004.
- MONTOLÍU, M. Algunos aspectos del venado en la religión de lo mayas de Yucatán. *Estudios de Cultura Maya*, v. 10, p. 149-172, 1976.

- MOURA-BRITO, F. G. B. M.; MARGARIDO, T. C. C. Estudo de uma população relictual de veado-campeiro *Ozotoceros bezoarticus* (Linnaeus) (Artiodactyla, Cervidae) no Município da Lapa, Paraná, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, v. 17, n. 1, p. 175-181, 2000.
- MOURÃO, J. S.; ARAÚJO, H. F. P.; ALMEIDA, F. S. Ethnotaxonomy of mastofauna as practised by hunters of the municipality of Paulista, state of Paraíba-Brazil. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, v. 2, n. 19, p. 1-7, 2006.
- OLIVEIRA, E. S.; TORRES, D. F.; BROOKS, S. E.; ALVES, R. R. N. The medicinal animal markets in the metropolitan region of Natal City, northeastern Brazil. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 130, n. 1, p. 54-60, 2010.
- PERIAGO, M. E.; LEYNAUD, G. Uso de hábitat y comportamiento de una población de corzuelas pardas (*Mazama gouazoubira*) en la Reserva de Chancaní, Córdoba, Argentina. *APRONA Boletín Científico*, v. 41, p. 17-23, 2009.
- PERNAMBUCO. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente. *Região do Araripe: diagnóstico florestal*. Brasília: MMA, 2007. 91 p.
- PINDER, L.; LEEUWENBERG, F. Veado-catingueiro (*Mazama gouazoubira*, Fischer 1814). In: DUARTE, J. M. B. (Org.). *Biologia e conservação de cervídeos sul-americanos: Blastocerus, Ozotoceros e Mazama*. São Paulo: FUNEP, 1997. p. 60-68.
- PINTO, M. F.; MOURÃO, J. S.; ALVES, R. R. N. Ethnotaxonomical considerations and usage of ichthyofauna in a fishing community in Ceará State, Northeast Brazil. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, v. 9, n. 17, p. 1-11, 2013.
- PRADO, M. H.; FORLINE, L. C.; KIPNIS, R. Hunting practices among the Awá-Guajá: towards a long-term analysis of sustainability in an Amazonian indigenous community. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi*, v. 7, n. 2, p. 479-491, 2012.
- PRADO, H. M.; MURRIETA, R. S. S.; ADAMS, C.; BRONDIZIO, E. S. Complementary viewpoints: scientific and local knowledge of ungulates in the Brazilian Atlantic Forest. *Journal of Ethnobiology*, v. 33, n. 2, p. 180-202, 2013.
- PRADO, H. M.; MURRIETA, R. S. S.; ADAMS, C.; BRONDIZIO, E. E. Local and scientific knowledge for assessing the use of fallows and mature forest by large mammals in SE Brazil: identifying singularities in folk ecology. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, v. 10, n. 7, p. 1-13, 2014.
- RAMOS, M. M.; MOURÃO, J. S.; ABRANTES, S. H. F. Conhecimento tradicional dos caçadores de Pedra Lavrada (Paraíba, Brasil) sobre os recursos faunísticos caçados. *Sitientibus*, v. 9, n. 2/3, p. 215-224, 2009.
- REZENDE, L. C.; SANTOS, J. P. A.; URBANI, L. T.; GALDOS-RIVEROS, A. C.; MIGLINO, M. A. Análise morfológica do aparelho ungueal do veado-catingueiro (*Mazama gouazoubira*, Fischer, 1814) (Artiodactyla, Cervidae). *Ciência Animal Brasileira*, v. 14, n. 2, p. 230-236, 2013.
- RIBEIRO-SILVA, S.; MEDEIROS, M. B.; GOMES, B. M.; SEIXAS, E. M.; SILVA, M. A. P. Angiosperms from the Araripe National Forest, Ceará, Brazil. *Check List*, v. 8, n. 4, p. 744-751, 2012.
- RICHARD, E.; JULIÁ, J. P. Dieta de *Mazama Gouazoubira* (Mammalia, Cervidae) em un ambiente secundario de Yungas, Argentina. *Iheringia, Série Zoologia*, v. 90, p. 147-156, 2001.
- RICHARD E.; JULIÁ, J. P.; ACENOLAZA, P. G. Hábitos frugívoros de la corzuela parda (*Mazama gouazoubira*, Fischer, 1824) (Mammalia, Cervidae), em um ambiente secundário de Yungas. *Doñana, Acta Vertebrata*, v. 22, n. 1-2, p. 19-28, 1995.
- RICHARD, E.; RADA, F. F. Análisis de las relaciones de preferencia entre frutos componentes de la dieta de la corzuela parda *Mazama gouazoubira* Fischer (Mammalia, Cervidae), en un ambiente secundario de yungas (Tucumán - Argentina). *Ecología Aplicada*, v. 5, n. 1/2, p. 11-17, 2006.
- RIVERO, K.; RUMIZ, D. I.; TABER, A. B. Differential habitat use by two sympatric brocket deer species (*Mazama americana* and *M. gouazoubira*) in a seasonal Chiquitano forest of Bolivia. *Mammalia*, v. 69, n. 2, p. 169-183, 2005.



- ROCHA-MENDES, F.; MIKICH, S. B.; BIACONI, G. V.; PEDRO, W. A. Mamíferos do município de Fênix, Paraná, Brasil: etnozoologia e conservação. *Revista Brasileira de Zoologia*, v. 22, n. 4, p. 991-1002, 2005.
- ROMERO, V. L.; CHATELLENAZ, M. L. Densidad de *Mazama gouazoubira* (Artiodactyla, Cervidae) en un Parque Nacional del Nordeste de Argentina. *Acta Zoológica Mexicana*, v. 29, n. 2, p. 388-399, 2013
- ROSA, R.; CARVALHO, A. R.; ANGELINI, R. Integrating fishermen knowledge and scientific analysis to assess changes in finfish diversity and food web structure. *Ocean & Coastal Management*, v. 102, part A, p. 258-268, 2014.
- SAHOO, S.; PUYRAVAUD, J. P.; DAVIDAR, P. Local knowledge suggests significant wildlife decline and forest loss in insurgent affected Similipal Tiger Reserve, India. *Tropical Conservation Science*, v. 6, n. 21, p. 230-240, 2013.
- SANTOS-FITA, D.; PINERA, E. J. N.; BALTAZAR, E. B.; LUGO, E. I. J. E.; MÉNDEZ, R. M.; MENDONZA, P. A. M. La milpa comedero-trampa como una estrategia de cacería tradicional maya. *Estudios de Cultura Maya*, v. 42, n. 42, p. 87-118, 2013.
- SERBENT, M. P.; PERIAGO, M. E.; LEYNAUD, G. C. *Mazama gouazoubira* (Cervidae) diet during the dry season in the arid Chaco of Córdoba (Argentina). *Journal of Arid Environments*, v. 75, n. 1, p. 87-90, 2011.
- SILVA, M. J. Contador de histórias: experiências re-contadas. *Graphos*, v. 7, n. 2/1, p. 71-76, 2005
- SILVA, T. R.; COSTA-NETO, E. M.; ROCHA, S. S. Etnobiologia do caranguejo de água doce *Trichodactylus fluviatilis* Latreille, 1828 no povoado de Pedra Branca, Santa Teresinha, Bahia. *Gaia Scientia*, v. 8, n. 1, p. 51-64, 2014.
- SOARES, F. P.; RAÍRYS, R. P.; NOGUEIRA, C.; OLIVEIRA, L. M.; SILVA, D. R. G.; PAIVA, P. D. Cultura da mangaba (*Hancornia speciosa* Gomes). *Boletim Agropecuário*, v. 67, p. 1-12, 2006.
- SOBCZAK, J.; VALDUGA, A. T.; RESTELLO, R. M.; CARDOSO, R. I.; HEPP, L. U.; SIQUEIRA, A. C. Local ecological knowledge as a complementary basis for the management of water resources. *Ethnobiology and Conservation*, v. 2, n. 10, p. 1-15, 2013.
- SOUSA JUNIOR, J. R.; ALBUQUERQUE, U. P.; PERONI, N. Traditional knowledge and management of *Caryocar coriaceum* Wittm. (Pequi) in the Brazilian Savanna, Northeastern Brazil. *Economic Botany*, v. 67, n. 3, p. 225-233, 2013.
- SOUTO, W. M. S.; ALVES, R. R. N.; CONFESSOR, M. V. A.; BARBOZA, R. R. D.; MOURÃO, J. S.; MENDONÇA, L. E. T. A zooterapia na etnoveterinária do semiárido paraibano. In: ALVES, R. R. N.; SOUTO, W. M. S.; MOURÃO, J. S. (Org.). *A etnozoologia no Brasil: importância, status e perspectiva*. Recife: NUPPEA, 2010. p. 425-444.
- SOUZA-MAZUREK, R. R.; PEDRINHO, T.; FELICIANO, X.; HILÁRIO, W.; GERÔNICO, S.; MARCELO, E. Subsistence hunting among the Waimiri Atroari Indians in central Amazonia, Brazil. *Biodiversity and Conservation*, v. 9, n. 5, p. 579-596, 2000.
- STALLINGS, J. R. Notes on feeding habits of *Mazama gouazoubira* in the Chaco Boreal of Paraguay. *Biotropica*, v. 16, n. 2, p. 155-157, 1984.
- STALLINGS, J. R. Notes on the reproductive biology of the grey brocket deer (*Mazama gouazoubira*) in Paraguay. *Journal of Mammalogy*, v. 67, n. 1, p. 172-175, 1986.
- VOGLIOTTI, A. *História natural de Mazama bororo* (Artiodactyla; Cervidae) através da etnozoologia, monitoramento fotográfico e rádio-telemetria. 2003. 113 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia de Agroecossistemas) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2003.
- ZANETTI, E. S.; MUNERATO, M. S.; CURSINO, M. S.; DUARTE, J. M. B. Comparing two different superovulation protocols on ovarian activity and fecal glucocorticoid levels in the brown brocket deer (*Mazama gouazoubira*). *Reproductive Biology and Endocrinology*, v. 12, p. 1-24, 2014.