

**Percepção ambiental dos moradores do entorno da Mata do Bugio sobre bugios-ruivos *Alouatta guariba clamitans* Cabrera 1940, em Taubaté, SP***Environmental perception of surrounding residents of the Mata do Bugio about the brown-howler monkey *Alouatta guariba clamitans* Cabrera 1940, in Taubaté, SP*Anne Sophie de Almeida e Silva<sup>1,3</sup>; Julio Cesar Voltolini<sup>2</sup><sup>1</sup> Laboratório de Primatologia, Universidade Estadual Paulista, UNESP, Rio Claro, SP.<sup>2</sup> Grupo de Ensino e Pesquisa em Biologia da Conservação (ECOTROP), Departamento de Biologia, Universidade de Taubaté, Taubaté, SP.<sup>3</sup> Autor para correspondência (*Author for correspondence*): annesophie.as@hotmail.com**RESUMO**

O objetivo deste estudo foi compreender a percepção ambiental dos moradores residentes nos arredores de um fragmento de Mata Atlântica, sobre a população de bugios-ruivos *Alouatta guariba clamitans*. Foram aplicados questionários semiestruturados, com 15 perguntas abertas e fechadas, com os moradores do entorno da Mata do Bugio, no bairro do Barreiro, Taubaté, SP. As questões enfatizaram a frequência dos avistamentos e aspectos relacionados a ecologia da espécie. Como resultado, 100% (n=45) dos entrevistados disseram gostar da presença de primatas no fragmento e apenas 4,44% (n=2) confundiram o bugio com o sagui (gênero *Callithrix*), que também pode ser encontrado na área de estudo. Quanto à frequência das observações, a maioria respondeu vê-los semanalmente e em média de 11 a 20 indivíduos por contato. Sobre a observação de casos de acidentes com bugios-ruivos, 48,89% (n=22) citaram choque em fios de eletricidade e 26,67% (n=12) ataques de cães domésticos. Quando questionados sobre a alimentação desses primatas, 80% (n=36) mencionaram frutos e citaram a embaúba e o ipê como fontes alimentares. Quanto à quantidade de bugios, 68,9% (n=31) responderam que está diminuindo. Em 100% (n=45) dos questionários foi respondido que o bugio não oferece perigo às pessoas e que não pode transmitir doenças. A utilização de questionários mostrou-se eficiente na obtenção da percepção ambiental dos moradores e recomendamos sua aplicação em estudos de primatologia.

**Palavras-chave:** Educação ambiental, Etnoprimatologia, Questionários.**ABSTRACT**

The objective of this study was to understand the environmental perception of the dwellers living close to an Atlantic Forest fragment regarding the population of brown-howler monkey *Alouatta guariba clamitans*. Semi-structured questionnaires were applied, with 15 open and closed questions, to the surrounding residents of the Mata do Bugio, in the Barreiro district of Taubaté city. The questions emphasized on the sightings frequency and related aspects of the ecology of the species. As a result, 100% (n=45) of the interviewed declared to appreciate the presence of primates in this fragment and only 4.44% (n=2) mistook them for the marmoset monkey (*Callithrix* gender), which can also be found on the studied area. Concerning the frequency of sightings, most answered that see them weekly, in average of 11 to 20 individuals per contact. As for observation of accidents with the red-howlers, 48.89% (n=22) of the dwellers reported shocks in electric wires and 26.67% (n=12) mentioned domestic dog attacks. When questioned about the howlers feeding, 80% (n=36) of the interviewed mentioned fruits and cited embauba and ipê to be their main food source. Regarding the howlers population, 68.9% (n=31) of the residents stated that it is decreasing. In 100% (n=45) of the questionnaires was answered that the howler represents no danger to people and cannot transmit diseases to humans. The use of questionnaires proved to be efficient in achieving the environmental perception of the dwellers and we recommend its application in primatology studies.

**Key-words:** Environmental education, Ethnoprimatology, Questionnaire.

## INTRODUÇÃO

Desde a ascensão da primatologia, na década de 60, a maior parte dos estudos envolvendo primatas concentrou-se na ecologia e no comportamento destes em ambiente florestal. No entanto, com o aumento da fragmentação e da expansão das cidades não é mais possível desconsiderar o homem do contexto florestal (Riley, 2007; Jerusalinsky et al., 2010). Estudos da interação humana com a vida selvagem são relativamente recentes (Lee, 2010), embora áreas da Ásia, África e América do Sul venham sendo compartilhadas por homens e por outros primatas há séculos (Fuentes & Hockings, 2010; Nijman & Nekaris, 2010; Mckinney, 2011).

Esse contato frequentemente torna-se negativo devido, sobretudo, a competição por alimento e espaço (Fuentes & Wolfe, 2002), conforme observado na reserva de Tana River no Quênia, na qual a exploração em larga escala da palma *Phoenix reclinata* Jacquin pela população local tem colocado em risco a sobrevivência do Tana River mangabey (*Cercocebus galeritus* Peters), ao retirar um de seus principais recursos alimentares (Riley, 2007). Já na região Oriental, a substituição das florestas por plantações, também de palma, limita a área de vida de orangotangos (*Pongo abelii* Lesson), comprometendo a conservação da espécie (Buckland, 2005; Reynolds, 2005). Em contrapartida, algumas espécies de primatas têm se adaptado a explorar sistemas agroflorestais, desenvolvendo estratégias generalistas e estenderam seus limites comportamentais e ecológicos, especialmente nos períodos de escassez de recursos em florestas (Siex & Struhsaker, 1999).

No entanto, a habilidade dos primatas em ajustar-se a habitats antropogênicos, influencia negativamente a socioecologia dos animais, podendo aumentar eventos de infanticídio e diminuindo a fertilidade de fêmeas (Fedigan & Rose, 1995; Martínez-Mota et al., 2007). Além disso, pode ocasionar conflitos com as populações locais, levando-as a exterminar espécies que consideram pragas agrícolas (Nijman & Nekaris, 2010). O ataque às colheitas, em particular no Velho Mundo, é

frequentemente citado para espécies frugívoras e onívoras da família Cercopithecidae (Cowlshaw & Dunbar, 2000). Por exemplo, em um estudo realizado em Sulawesi na Indonésia, foi registrada a utilização de plantações de batata doce (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.) como principal recurso pelo macaco-japonês (*Macaca ochreata brunnescens* Matschie) (Nancy et al., 2012).

O conflito entre primatas humanos e não humanos não se limita as questões agrícolas. A utilização de ossos em práticas de medicina tradicional para a cura de enfermidades é historicamente praticada por diversas civilizações. No Sri Lanka, os ossos de *Loris* spp. servem como talismãs e no Camboja, aos ossos dos mesmos animais são atribuídas às curas de doenças sexuais e da asma (Nekaris et al., 2010). Já no Brasil, para o gênero *Alouatta*, conhecidos como bugios ou guaribas, há citações da utilização do osso hióide em práticas alternativas de cura da laringite (Parathian & Maldonado, 2010). Para a obtenção destes itens, os animais são caçados, além de servirem como alimento, objetos de decoração e animais de estimação (Nekaris et al., 2010).

Embora, haja significativas mudanças na rotina das populações locais e na percepção dos benefícios gerados pela conservação das espécies, a caça continua representando um exemplo mal sucedido da relação homem-primata. Na Amazônia Colombiana, o gênero *Alouatta* está entre os mais impactados pela caça (Parathian & Maldonado, 2010).

Uma das subespécies de bugio-ruivo é o *Alouatta guariba clamitans* Cabrera, 1940; conhecidamente folívora e amplamente distribuída na Mata Atlântica, do Rio Doce (Espírito Santo) ao Rio Camaquã (Rio Grande do Sul). Suas populações se encontram em declínio, motivo pelo qual o táxon é categorizado como vulnerável na classificação nacional (Portaria MMA nº 444, 2014) e ameaçada para o Estado de São Paulo (São Paulo/Decreto nº 60.133, 2014). A fragmentação florestal, surtos de doenças, principalmente febre amarela e pressões antrópicas consequentes da expansão urbana,

como eletrocussão, ataques de cães domésticos e atropelamentos, figuram entre as principais causas do declínio populacional (Bicca-Marques et al., 2015).

Apesar disso, o bugio-ruivo é considerado uma espécie de importância cultural, uma vez que desperta o interesse nas populações locais devido à ampla vocalização, beleza e carisma. Essas características a tornam uma potencial espécie bandeira em projetos de conservação, como já é desenvolvido no Rio Grande do Sul, por exemplo, o Projeto Macacos Urbanos (Jerusalinsky et al., 2010; Buss et al., 2015). A figura do bugio faz parte do folclore gaúcho, onde seus hábitos são cantados em prosa e verso em um ritmo musical e estilo de dança, também chamados de bugio (Chaves & Bicca-Marques, 2017). A utilização de *A. g. clamitans* como espécie bandeira pode auxiliar na conservação das florestas e de outras espécies animais ao aumentar o sentimento de empatia nas comunidades residentes próximas a áreas florestais.

Tais aspectos da percepção dos moradores locais sobre os primatas têm sido abordados pela Etnoprimatologia, que representa uma ciência cujo foco reside na compreensão do contato entre primatas humanos e não humanos e de que forma, aspectos históricos, culturais e sociais podem interferir na conservação das espécies (Riley, 2007; Riley & Priston, 2010). Como forma de estimá-la destaca-se a utilização de questionários com moradores (Maller et al., 2005). Essa

abordagem pode demonstrar aspectos prioritários para a conservação das espécies, ao expor pressões as quais as populações encontram-se sujeitas. A maior parte dos estudos de etnoprimatologia foram realizados em áreas da Ásia e África, e apesar do seu uso ter aumentado nas últimas décadas no Brasil, este ainda é limitado.

## OBJETIVO

Assim, o presente estudo teve por objetivo verificar a relação dos moradores residentes no entorno de um fragmento de Mata Atlântica com uma população de bugios-ruivos.

## MATERIAL E MÉTODOS

### *Área de estudo*

O estudo foi realizado na Mata do Bugio (23°09'81''S; 45°59'44''O), no Bairro do Barreiro, em Taubaté, SP. Segundo a classificação climática de Köppen (1948), a área apresenta clima Cwa, temperado úmido, com verões chuvosos e invernos secos. O fragmento florestal, de 37,1 ha, caracteriza-se pela proximidade com as residências (Figura 1), assim como, pela presença de trilhas, pelas quais, os moradores passam diariamente para ter acesso às suas casas (Figura 2). No remanescente podem ser encontrados *A. g. clamitans* e o introduzido sagui-de-tufo-branco (*Callithrix jacchus* Linnaeus).



**Figura 1** - A Mata do Bugio no Bairro do Barreiro, Taubaté, SP. Fonte: Google Earth, 2013.

**Figure 1** - The Mata do Bugio in the Barreiro district, Taubaté, SP. Source: Google Earth, 2013.



**Figura 2** - Exemplo de casas no fragmento florestal, Taubaté, SP. Foto de Anne Sophie de Almeida e Silva, 2016.

**Figure 2** - Example of houses in the forest fragment, Taubaté, SP. Picture of Anne Sophie de Almeida e Silva, 2016.

#### *Planejamento da amostragem*

A metodologia utilizada foi a aplicação de um questionário semiestruturado com os moradores, previamente aprovado pelo comitê de ética humano (Protocolo CEP/UNITAU 236/12), seguindo-se a metodologia de Ditt et al. (2003), a fim de avaliar o contato e o conhecimento sobre o bugio.

As entrevistas ocorreram entre março e maio de 2013, sendo a abordagem dos moradores realizada em suas residências. Para delimitar o tamanho da amostra, as casas foram previamente contadas e como são apenas 50 todas foram avaliadas. O questionário aplicado

continha 15 perguntas, abertas e fechadas, cuja ênfase foi a frequência dos avistamentos, a proximidade dos animais com as residências, a observação de acidentes e aspectos sobre a ecologia do bugio, como fontes de alimento utilizadas e a possível transmissão de doenças. Para testar a confiabilidade dos entrevistados, foram mostradas fotos das duas espécies de primatas presentes no fragmento e de macacos-prego (*Sapajus* spp. Kerr) que não ocorrem na área, mas que poderia gerar dúvidas quanto a espécie. Posteriormente foi questionada a existência destes no remanescente. Segue abaixo o questionário utilizado em campo.

Projeto: Ecologia e Conservação do bugio-ruivo (*Alouatta guariba clamitans*) em um fragmento pequeno de Floresta Atlântica, Taubaté, SP

1. No bairro do Barreiro tem alguma espécie de primata/macaco? Qual/Quais?  
 bugio-ruivo       macaco-prego       sagui       outro
2. Você gosta da presença dos macacos na área? Por quê?  Não  Sim
3. Você já viu bugios na região onde mora?  Sim       Não
4. Se sim quantos animais você viu?  
 Menos de 5       De 5 a 10       De 11 a 20       Mais de 20
5. Com que frequência você os avista?  
 Todo dia       Toda semana       Todo Mês       De vez em quando
6. Qual foi a última vez que você os avistou?  
 Hoje       Alguns dias       Alguns meses
7. Eles estavam próximos de sua residência?
8. A presença do bugio causa algum incômodo? Em caso afirmativo, por quê?
9. Você já viu algum acidente com os bugios? Qual?(  Não  Sim  
 Ataque de cães       Atropelamento       Choque em fios de eletricidade       Caça       Outro
10. Do que os bugios se alimentam?
11. Em sua opinião, eles são perigosos? Se sim, por quê?
12. Qual sua reação ao ver os bugios?  
 Sinto medo, por isso, não me aproximo       Fico olhando       Tento espantá-los       Tento aproximar-me
13. Os bugios podem transmitir alguma(s) doença(s)?  
 Sim, raiva       Sim, febre amarela       Sim, essas e muitas outras       Não
14. O que os bugios costumam fazer ao ver pessoas?  
 Fogem       Permanecem parados       Atiram objetos
15. A quantidade de bugios...  
 Está diminuindo       Não muda       Está aumentando

## RESULTADOS

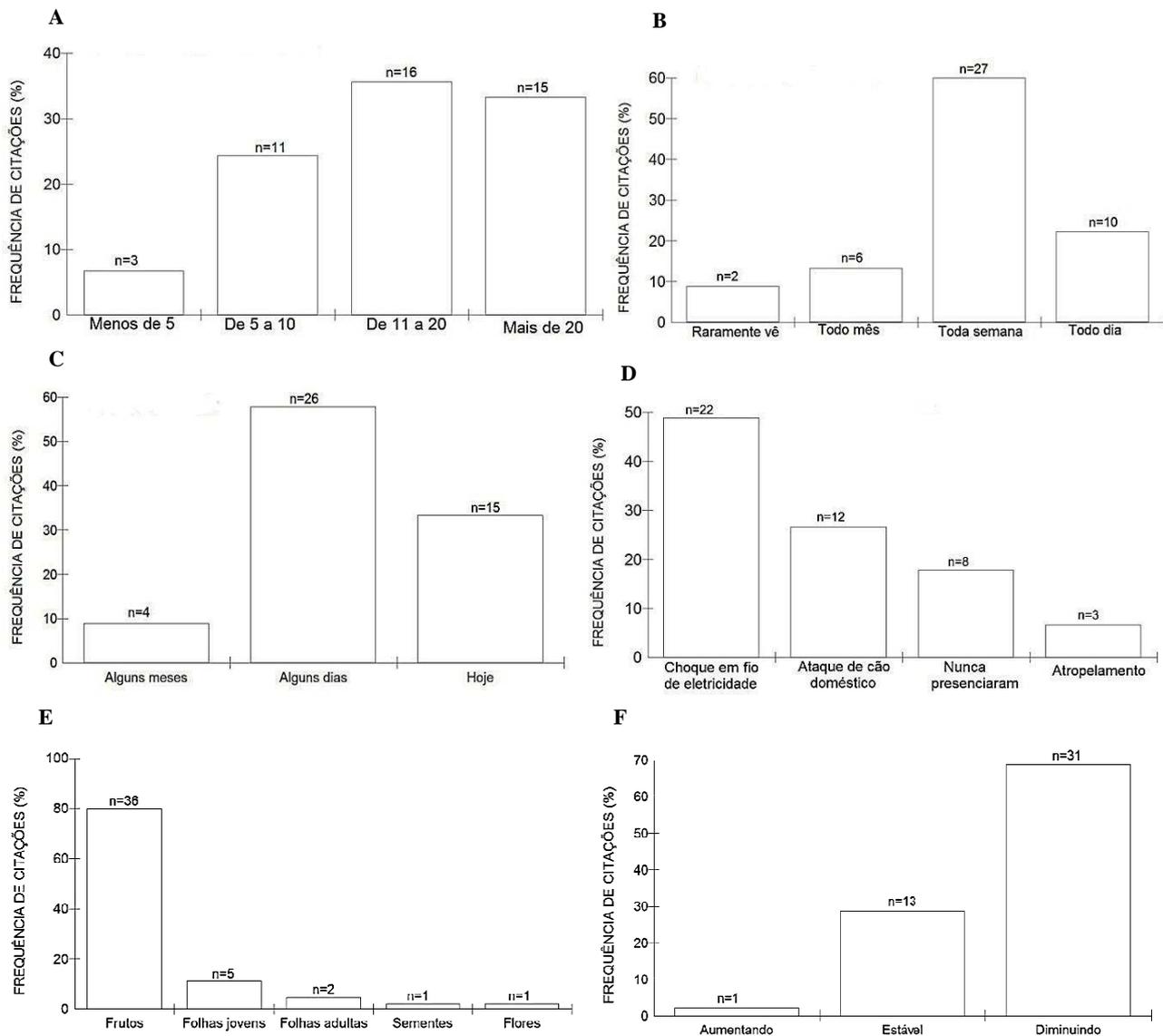
Das 50 residências avaliadas foi possível aplicar 45 questionários com os moradores. Apenas 4,44% (n=2) dos entrevistados confundiram o bugio-ruivo com o sagui-de-tufo-branco e todos, 100% (n=45) disseram gostar da presença desses primatas no fragmento por considerá-los “bonitos”. Sobre o número de bugios avistados por contato, 35,55% (n=16) responderam que vêem em média, de 11 a 20 indivíduos (Figura 3A). Quanto à frequência de avistamentos, 60% (n=27) disseram vê-los toda semana, seguido de 22,22% (n=10) que os vêem diariamente (Figura 3B). Sobre o último avistamento, 57,77% (n=26) responderam que observaram bugios alguns dias antes da aplicação do questionário (Figura 3C).

Sobre a observação de casos de acidentes com bugios, 48,89% (n=22) citaram choque em fios de eletricidade; 26,67% (n=12) ataques de cães domésticos; 17,78% (n=8) nunca observaram problemas com os animais e 6,66% (n=3) citaram atropelamento. Não houve citação de caça (Figura 3D).

Sobre a alimentação dos bugios, 80% (n=36) mencionaram frutos, 11,11% (n=5) folhas jovens, 4,45% (n=2) folhas adultas, 2,22% (n=1) sementes e 2,22% (n=1) flores (Figura 3E) e as mais citadas foram a embaúba e o ipê.

Quanto à quantidade de bugios, 68,9% (n=31) responderam que está diminuindo, 28,88% (n=13), que está estável e apenas 2,22% (n=1) respondeu que aumentando (Figura 3F).

Quanto ao comportamento das pessoas frente aos animais, 75,55% (n=34) disseram sentir medo e desta forma, evitam a aproximação. Quanto ao comportamento dos bugios, também 75,55% (n=34) disseram que estes permanecem parados e não manifestam reação diante da presença humana. Em 100% dos questionários (n=45), os moradores responderam que a presença do bugio-ruivo não oferece risco as pessoas, assim como não podem transmitir doenças.



**Figura 3** - Frequência de citações nos questionários aplicados (n=45) com os moradores.  
**Figure 3** – Frequency of citations in the questionnaires applied (n=45) with the dwellers.

## DISCUSSÃO

Da aproximação entre primatas e primatas não humanos podem surgir conflitos que resultam em perseguições, atropelamentos e acidentes na fiação elétrica (Hockings & Humle, 2009). No presente estudo, quase metade das citações de acidentes presenciados pelos moradores, com bugios, foram de eletrocussão, seguido de ataques de cães domésticos. De forma semelhante em um estudo de percepção realizado com os moradores do entorno do Parque Estadual de Itapuã no Rio Grande do Sul, 38,4% (n=14) dos entrevistados mencionaram a eletrocussão e o ataque de cães domésticos como os principais problemas

presenciados com o bugio-ruivo (Buss et al. 2015).

Adiciona-se a este cenário, a usual atribuição da transmissão de doenças, como o HIV e a herpes B e os recorrentes prejuízos econômicos em especial para a agricultura, contribuindo para a criação de uma imagem negativa dos animais (Fuentes et al., 2008; Lee, 2010). No Brasil, em épocas de surto de febre amarela, *A. g. clamitans* e *A. caraya* Humboldt tem sido perseguidos e exterminados, pelo receio equivocado de transmissão direta da doença (Freitas, 2011). No entanto, neste estudo, quando questionado se os bugios poderiam transmitir doenças,

como raiva ou febre amarela, 100% dos entrevistados disseram que não.

Primates são frequentemente citados como problemas em questionários. Como exemplo, babuínos (*Papio Anubis* Lesson) e chimpanzês (*Pan troglodytes* Blumenbach) foram mencionados entre as espécies mais destrutivas, e consideradas por fazendeiros de Uganda como “inimigos” (Hill & Webber, 2010). Também em Uganda macacos vervets, (*Cercopithecus aethiops pygerythrus* Cuvier), foram citados como causadora de grandes prejuízos econômicos (Saj et al., 2001). Em Sumatra, os fazendeiros atribuem a orangotangos (*Pongo abelii* Lesson), propriedades danosas e ressaltam o perigo que eles representam (Campbell-Smith et al., 2010). O mesmo tem ocorrido com o macaco japonês, o qual é citado como “preguiçoso” e “ladrão de comida” pelas populações locais (Hill & Webber, 2010).

No Brasil, o ataque a plantações, em particular o milho foi registrado para macacos-prego (*Sapajus* spp.) (Ludwig et al., 2005), expondo o gênero a conflitos com os fazendeiros. Para *A. g. clamitans* foi observado no Rio Grande do Sul o consumo de seis espécies cultivadas, sendo que a goiaba (*Psidium guajava* L.), a nêspera (*Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl.), o caqui (*Diospyros kaki* L.) e a mexerica ou bergamota (*Citrus reticulata* Blanco) representam até 32% dos registros de alimentação em alguns meses do ano. Apesar disso, os proprietários das terras não relataram conflito com os bugios e disseram gostar de compartilhar seus frutos com esses animais “engraçados e amigáveis” (Chaves & Bicca-Marques, 2017). Neste estudo alguns moradores relataram o consumo de pitanga (*Eugenia uniflora* L.) e mamão (*Carica papaya* L.) em suas propriedades e também afirmaram gostar da visita dos bugios aos seus cultivares.

Sabe-se que a percepção é influenciada pelos paradigmas culturais das populações e mostra-se variável ao longo do espaço. Em Sulawesi, algumas tribos, acreditam que seus ancestrais tornaram-se macacos, outras os relacionam como guardiões das florestas e, portanto,

incentivam sua conservação (Riley & Priston, 2010). Em Bali, os primatas que residem em templos, são alimentados espontaneamente pelas pessoas em uma mistura de crença e de veneração (Fuentes et al., 2008). De forma contrária, crenças em partes de Madagascar atribuem ao aye-aye (*Daubentonia madagascariensis* Gmelin), má sorte (Hill & Webber, 2010). Já *Alouatta seniculus* Linnaeus foi mencionado pelos moradores em outro estudo, como espécie medicinal, para a cura da asma, através da utilização de seu tecido adiposo (Terra & Rêbello, 2005). Neste estudo, não foi evidenciado nenhum mito referente ao bugio-ruivo no entorno da mata. No entanto, 4,44% (n=2) dos moradores relataram conhecer uma pessoa residente próxima a outro remanescente, no qual também pode ser encontrado *A. g. clamitans*, que utiliza esta e outras espécies de mamíferos para práticas religiosas.

Adicionalmente, a percepção dos moradores é influenciada por fatores individuais, como a proximidade da casa em relação à área explorada pelos animais. Por exemplo, neste estudo, apenas 2,22% (n=1) relatou que a quantidade de bugios no fragmento está aumentando, mas o entrevistado disse também que raramente vê os animais. Do mesmo modo, os demais moradores que citaram a quantidade de bugios como estável, também foram os que responderam ver a espécie com menos frequência no remanescente. Os entrevistados que viam os animais com maior frequência foram bastante incisivos na diminuição da quantidade de bugios na área. O local sofre cada vez mais invasões, obras ilegais e a retirada de vegetação. Inclusive alguns moradores denunciaram as infrações ambientais para a prefeitura municipal.

Reconhecidamente uma das principais limitações quanto à aplicação de questionários está na confiabilidade quanto às respostas fornecidas pelos entrevistados. Em um estudo no Brasil de percepção sobre o macaco-prego (*Cebus libidinosus* Spix) foram obtidas respostas contraditórias em entrevistas, nas quais 83,9% dos entrevistados afirmaram não alimentar os primatas, mas, 70,2% afirmaram já ter visto pessoas alimentando os animais.

No mesmo trabalho, 76,1% responderam que as interações partiam dos animais, mas, em observações diretas, os pesquisadores obtiveram apenas 47,3% partindo dos mesmos (Sabbatini et al., 2006). Neste estudo a única contradição encontrada foi quanto à última vez que os moradores viram os animais e a frequência dos avistamentos; 4 entrevistados disseram não ver os animais há alguns meses, mas dois destes haviam anteriormente respondido que avistavam todo mês.

Outra limitação na aplicação dos questionários é a falta de informação, que pode gerar erros na identificação correta da espécie. Por exemplo, Rocha-Mendes et al. (2005), encontraram 10% de citações de *Alouatta guariba* em um local no qual é pouco provável a existência da espécie. Igualmente Codenotti & Silva (2004) obtiveram citações de bugios-ruivos e bugios-pretos vivendo em um mesmo lugar, podendo ser um caso de simpatria ou simplesmente equívoco na identificação das espécies. Do mesmo modo Buss et al. (2015) obtiveram um relato de consumo de milho por *A. g. clamitans*. Como para *Alouatta* não há registro de ataque a plantações de milho e esses relatos são relativamente comuns para macacos-prego, o mais provável é que tenha havido um equívoco de identificação da parte do entrevistado. Neste estudo, a grande proximidade dos moradores com o fragmento ocupado pelos bugios e o constante contato entre eles, fez com que 95,56% (n=43) da população gerasse informações corretas quanto à identificação de *A. g. clamitans* e as espécies vegetais mais consumidas pelos animais no remanescente florestal. Os dois entrevistados que apresentaram dúvida quanto à identificação da espécie e sua diferenciação com o sagui-de-tufo-branco também foram os que relataram pouco contato com os primatas. Por fim, quando os moradores viram a foto do macaco-prego, todos negaram a presença no fragmento.

Apesar dessas limitações, estudos de percepção na etnoprimatologia que utilizam questionários têm se mostrado eficientes para a conservação das espécies. Particularmente para *Alouatta*, ao demonstrar o conhecimento dos moradores locais e a maneira pela qual

estes percebem a conservação do gênero, seja maléfica, seja benéfica (Brasileiro et al., 2011). Em estudos realizados em Belize, para *A. nigra* Lawrence, obteve-se uma relação benéfica, em que 100% dos moradores mostraram-se favoráveis a proteção da área de estudo e 96% consideraram-na importante para conservar a espécie. No entanto, a aceitação dos moradores em proteger a área pode estar muito mais relacionada com o aumento do potencial turístico e, portanto, com um possível ganho econômico para os habitantes do que propriamente pela preocupação na conservação do bugio (Alexander, 2000).

A obtenção de informações com moradores pode auxiliar também levantamentos populacionais ou confirmar a presença de mais de uma espécie ou de um gênero em determinada região. Passamani (2008) confirmou a existência de *Alouatta guariba* em um local no qual a espécie já havia sido relatada por outros pesquisadores, através de informações fornecidas por moradores. A percepção ambiental pode demonstrar ainda pressões as quais as populações estão sujeitas, como a caça. Em um estudo realizado no Amazonas, *Alouatta seniculus* Linnaeus foi citada como uma das principais espécies utilizadas por caçadores (Valsecchi & Amaral, 2009). Do mesmo modo, embora o povo amazônico Guajá integre os primatas em seus sistemas religiosos, estes são utilizados como fonte alimentar, particularmente *Alouatta belzebul* que são os mais caçados por serem considerados os mais semelhantes aos humanos entre os macacos presentes na área indígena (Cormier, 2006). Sabe-se que a diminuição da população de grandes atelídeos e cebídeos, fortemente caçados na Amazônia e, potenciais dispersores de sementes, afetam a dinâmica da floresta e a sustentabilidade de muitas espécies vegetais em longo prazo, com implicações no armazenamento de carbono (Peres et al., 2016; Estrada et al., 2017). No presente estudo, não houve citação de caça aos bugios reforçando a influência da variação espacial na percepção dos moradores sobre as espécies.

## CONCLUSÃO

A utilização do questionário mostrou-se eficiente na obtenção da percepção ambiental dos moradores, evidenciando: (1) o grande contato destes com o bugio-ruivo; (2) o conhecimento parcial de aspectos básicos da ecologia dos primatas, ao citar corretamente espécies vegetais utilizadas na alimentação dos animais e, no entanto, atribuir aos frutos e não às folhas, importância como fonte; (3) embora, existam citações de acidentes, os questionários não evidenciaram uma relação desarmônica entre os moradores e os bugios. Assim, recomendamos que o uso de questionários seja mais amplamente explorado em estudos de primatologia por ser uma abordagem eficiente.

A conservação do bugio-ruivo e de seu habitat remanescente depende do envolvimento e do esclarecimento da população frente aos temas ambientais, sendo necessário o desenvolvimento de ações educativas com o potencial de despertar o sentimento de pertencimento nessas comunidades com a natureza local. Além disso, o local necessita maior atenção de todos devido aos impactos que os bugios estão sofrendo e a diminuição da população é iminente.

## REFERÊNCIAS

ALEXANDER, S. E. Resident attitudes towards conservation and black howler monkeys in Belize: the Community Baboon Sanctuary. **Environmental Conservation**, v. 27, n. 4, p. 341-350, 2000.

BICCA-MARQUES, J. C.; ALVES, S. L.; INGBERMAN, B.; BUSS, G.; FRIES, B. G.; ALONSO, A.; CUNHA, R. G. T.; MIRANDA, J. M. D. Avaliação do Risco de Extinção de *Alouatta guariba clamitans* Cabrera, 1940 no Brasil. **Processo de avaliação do risco de extinção da fauna brasileira**, 2015. Disponível em <http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/fauna-brasileira/lista-de-especies/7179-mamiferos-alouatta-guariba-clamitans-guariba-ruivo.html> (Acesso em: 17 de Maio de 2017).

BRASILEIRO, L.; ALMEIDA, L. E.; SAITO, C. H. Percepção dos visitantes do parque nacional de Brasília sobre sua interação com *Cebus libidinosus*: subsídios para uma prática de educação ambiental e de conduta consciente de visitantes de unidade de conservação da

natureza. **Revista eletrônica Mestrado Educação Ambiental**, v. 26, p. 141-153, 2011.

BUCKLAND, H. The oil for ape scandal: how palm oil is threatening orangutan survival. In: MATTHEW, E.; BAIRD, N. (Eds.). **Friends of the Earth Trust**, London, p. 50, 2005.

BUSS, G.; ROMANOWSKI, H. P.; BECKER, F. G. O bugio que habita a mata e a mente dos moradores de Itapuã-Uma análise de percepção ambiental no entorno do Parque Estadual de Itapuã, Viamão, RS. **Revista Biociências**, v. 21, p. 14-28, 2015.

CAMPBELL-SMITH, G.; SIMANJORANG, H. V. P.; LEADER-WILLIAMS, N.; LINKIE, M. Local attitudes and perceptions toward crop-raiding by orangutans (*Pongo abelii*) and other nonhuman primates in Northern Sumatra, Indonesia. **American Journal of Primatology**, v. 72, n. 10, p. 866-876, 2010.

CHAVES, O. M.; BICCA-MARQUES, J. C. Crop feeding by brown howlers (*Alouatta guariba clamitans*) in forest fragments: The conservation value of cultivated species. **International Journal of Primatology**, v. 38, n. 2, p. 263-281, 2017.

CODENOTTI, T. L.; SILVA, V. M. Resultados da enquete sobre a ocorrência de primatas no Rio Grande do Sul, Brasil. **Neotropical Primates**, v. 12, n. 2, p. 83-89, 2004.

CORMIER, L. A preliminary review of neotropical primates in the subsistence and symbolism of indigenous lowland South American peoples. **Journal of Ecological Anthropology**, v. 2, p. 14-32, 2006.

COWLISHAW, G.; DUNBAR, R. I. M. **Primate Conservation Biology**. University of Chicago Press, London and Chicago, p. 498, 2000.

DITT, E. H.; MANTOVANI, W.; PADUA, C. V.; BASSI, C. Entrevistas e aplicação de questionários em trabalhos de conservação. In: CULLEN JR. L.; RUDRAN, R.; VALLADARES - PADUA, C. (Org.). **Métodos de estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre**, p. 665, 2003.

ESTRADA, A.; GARBER, P.; HEYMANN, E.; LAMBERT, J.; ROVERO, F.; BARELLI, C.; SETCHELL, J. M.; GILLESPIE, T. R.; MITTERMEIER, R. A.; ARREGOITIA, L. V.; GUINEA, M.; GOUVEIA, S.; DOBROVOLSKI, R.; SHANEE, S.; SHANEE, N. BOYLE, S. A.; FUENTES, A.; MACKINNON, K. C.; AMATO, K. R.; MEYER, A. L. S.; WICH, S.; SUSSMAN, R. W.; PAN, R.; KONE, I.; LI, B. Impending collapse of the world's primates: Why primates matter. **Science Advances**, v. 3, n. 1, p. 1-16, 2017.

FEDIGAN, L. M.; ROSE, L. M. Inter-birth interval variation in three sympatric species of neotropical

monkey. **American Journal of Primatology**, v. 37, n. 1, p. 9-24, 1995.

FREITAS, D. S. **A febre amarela silvestre e a conservação do bugio-preto (*Alouatta caraya*) em Bossoroca, RS, Brasil**, p. 36, 2011. Dissertação (Mestrado em Zoologia) – PUC, Porto Alegre.

FUENTES, A.; WOLFE, L. **Primates Face to Face: Conservation implications of Human-Nonhuman primate interconnections**. Cambridge: Cambridge University Press, p. 358, 2002.

FUENTES, A.; KALCHIK, S.; GETTLER, L.; KWIATT, A.; KONECKI, M.; JONES-ENGEL, L. Characterizing human-macaque interactions in Singapore. **American Journal of Primatology**, v. 70, n. 9, p. 879-883, 2008.

FUENTES, A.; HOCKINGS, K. J. The Ethnoprimateological Approach in Primatology. **American Journal of Primatology**, v. 72, n. 10, p. 841-847, 2010.

HILL, C. M.; WEBBER, A. D. Perceptions of nonhuman primates in human-wildlife conflict scenarios. **American Journal of Primatology**, v. 72, n. 10, p. 919-924, 2010.

HOCKINGS, K.; HUMLE, T. **Best Practice Guidelines for the Prevention and Mitigation of Conflict Between Humans and Great Apes**. Gland, Switzerland: IUCNN/SCC Primate Specialist Group, p. 41, 2009.

JERUSALINSKY, L.; TEIXEIRA, F. Z.; LOKSCHIN, L. X.; ALONSO, A.; JARDIM, M. M. A.; CABRAL, J. N. H.; PRINTES, R. C.; BUSS, G. Primatology in southern Brazil: a transdisciplinary approach to the conservation of the brown-howler-monkey *Alouatta guariba clamitans* (Primates, Atelidae). **Iheringia Série Zoologia**, v. 100, n. 4, p. 403-412, 2010.

KOPPEN, W. **Climatologia: con un estudio de los climas de la tierra**. Fondo de Cultura Econômica, p. 479, 1948.

LEE, P. C. Sharing space: can ethnoprimateology contribute to the survival of nonhuman primates in human-dominated globalized landscapes? **American Journal of Primatology**, v. 72, n. 10, p. 925-93, 2010.

LUDWIG, G.; AGUIAR, L. M.; ROCHA, V. J. Uma avaliação da dieta, da área de vida e das estimativas populacionais de *Cebus nigrurus* (Goldfuss, 1809) em um fragmento florestal no norte do Estado do Paraná. **Neotropical Primates**, v. 13, n. 3, p. 12-18, 2005.

MALLER, C.; TOWNSEND, M.; PRYOR, A.; BROWN, P.; LEGER, L. S. T. Healthy nature healthy people: 'contact with nature' as an upstream health promotion intervention for populations. **Health Promotion International**, v. 21, n. 1, p. 45-54, 2005.

MARTINEZ-MOTA, R.; VALDESPINO, C.; SANCHEZ-RAMOS, M. A.; SERIO-SILVA, J. C. Effects of forest fragmentation on the physiological stress response of black howler monkeys. **Animal Conservation**, v. 10, n. 3, p. 374-379, 2007.

MCKINNEY, T. The effects of provisioning and crop-raiding on the diet and foraging activities of human-commensal white-faced capuchins (*Cebus capucinus*). **American Journal of Primatology**, v. 73, n. 5, p. 439-448, 2011.

NANCY, E. C.; PRISTON, N. E. C.; WYPER, R. M.; LEE, P. C. Buton macaques (*Macaca ochreata brunnescens*): Crops, conflict, and behavior on farms. **American Journal of Primatology**, v. 74, n. 1, p. 29-36, 2012.

NEKARIS, K. A. I.; SHEPHERD, C. R.; STARR, C. R.; NIJMAN, V. Exploring Cultural Drivers for Wildlife Trade via an Ethnoprimateological Approach: A Case Study of Slender and Slow Lorises (*Loris* and *Nycticebus*) in South and Southeast Asia. **Amazon American Journal of Primatology**, v. 72, n. 10, p. 877-886, 2010.

NIJMAN, V.; NEKARIS, K. A. I. 2010. Testing a model for predicting primate crop-raiding using crop- and farm-specific risk values. **Applied Animal Behaviour Science**, 127(3): 125-129.

PARATHIAN, H. E.; MALDONADO, A. M. Human-nonhuman primate interactions amongst Tikuna people: Perceptions and local initiatives for resource management in Amacayacu in the Colombian. **American Journal of Primatology**, v. 72, n. 10, p. 855-865, 2010.

PASSAMANI, M. Densidade e tamanho de grupo de primatas na Mata Atlântica serrana do sudoeste do Espírito Santo. **Revista Brasileira de Zoociências**, v. 10, n. 1, p. 29-34, 2008.

PERES, C. A.; EMILIO, T.; SCHIETTI, J.; DESMOULIÈRE, S. J. M.; LEVI, T. Dispersal limitation induces long-term biomass collapse in overhunted Amazonian forests. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 113, p. 892-897, 2016.

REYNOLDS, V. **The chimpanzees of the Budongo Forest: Ecology, behaviour, and conservation**. Oxford: Oxford University Press, p. 297, 2005.

RILEY, E. P. The Human-macaque interface: Conservation implications of current and future overlap and conflict in Lore Lindu National Park, Sulawesi, Indonesia. **American Anthropologist**, v. 109, n. 3, p. 473-484, 2007.

RILEY, E. P.; PRISTON, N. E. C. Macaques in farms and folklore: Exploring the human-nonhuman primate

interface in Sulawesi, Indonesia. **American Journal of Primatology**, v. 72, n. 10, p. 848-854, 2010.

ROCHA-MENDES, F.; MIKICH, S. B.; BLANCONI, G. V.; PEDRO, W. A. Mamíferos do município de Fênix, Paraná: Etnozoologia e conservação. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 22, n. 4, p. 991-1002, 2005.

SABBATINI, G.; STAMMATI, M.; TAVARES, M. C. H.; GIULIANI, M. V.; VISALBERGHI, E. Interactions between humans and capuchin monkeys (*Cebus libidinosus*) in the Parque Nacional de Brasília, Brazil. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 97, n. 2, p. 272-283, 2006.

SAJ, T. L.; SICOTTE, P.; PATERSON, J. D. The conflict between vervet monkeys and farmers at the forest edge in Entebbe, Uganda. **African Journal of Ecology**, v. 39, n. 2, p. 195-199, 2001.

SIEX, K. S.; STRUHSAKER, T. T. *Colobus* monkeys and coconuts: a study of perceived human-wildlife conflicts. **Journal of Applied Ecology**, v. 36, n. 6, p. 1009-1020, 1999.

TERRA, A. K.; REBELO, G. H. O uso da fauna pelos moradores da Comunidade São João e Colônia Central Diversidade ecológica. In: SANTOS-SILVA, E. N.; APRILE, F. M.; SCUDELLER, V. V.; MELO, S. (Orgs.). **Biotupé: Meio Físico, Diversidade Biológica e Sociocultural do Baixo Rio Negro, Amazônia Central**. INPA. p. 141-153, 2005.

VALSECCHI, J.; AMARAL, P. V. Perfil da caça e dos caçadores na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã, Amazonas. **Uakari**, v. 5, n. 2, p. 33-48, 2009.