



(POR) Quando o predador se torna presa: conflito entre fazendeiros e a onça-parda (<i>Puma concolor</i> , LINNAEUS, 1771) no Nordeste do Brasil (ENG) When the predator becomes the prey: conflict between farmers and the cougar (<i>Puma concolor</i> , LINNAEUS, 1771) in the Northeast of Brazil	Title
BORGES, L.S.; COSTA-NETO, E.M.; SANTOS-FITA, D.; ALVAREZ, M.R.V.; LOSS, A.T.G.	Author(s)
(POR) Caatinga, caprinos, parque nacional, predação, etnomastozoologia (ENG) Caatinga, National Park, goats, predation, ethnomastozoology	Keyword
Artigo de Pesquisa	Section
Ethnoscientia	Journal
2	Volume
2017	Year
10.22276/ethnoscientia.v2i1.54	DOI
Português	Language
10/01/2017	Sent
29/06/2017	Accepted
04/06/2017	Publicated

QUANDO O PREDADOR SE TORNA PRESA: CONFLITO ENTRE FAZENDEIROS E A ONÇA-PARDA (*Puma concolor*, LINNAEUS, 1771) NO NORDESTE DO BRASIL

When the predator becomes the prey: conflict between farmers and the cougar (*Puma concolor*, LINNAEUS, 1771) in the Northeast of Brazil

¹Luma de Souza BORGES; ²Eraldo Medeiros COSTA-NETO; ³Dídac SANTOS-FITA; ⁴Martín Roberto del Valle ALVAREZ; ⁵Ana Teresa Galvagne LOSS

¹Programa de Pós-Graduação em Zoologia da Universidade Estadual de Feira de Santana, Laboratório de Etnobiologia e Etnoecologia, Feira de Santana, Bahia, Brasil. lumaborges@hotmail.com; ²Programa de Pós-Graduação em Zoologia da Universidade Estadual de Feira de Santana, Laboratório de Etnobiologia e Etnoecologia, Feira de Santana, Bahia, Brasil. eraldomcosta@gmail.com; ³Centro de Investigación en Ciencias Biológicas Aplicadas, Universidad Autónoma del Estado de México, Instituto Literario Oriente, Toluca de Lerdo, Edo. de México, México. dsantofi@yahoo.es; ⁴Universidade Estadual de Santa Cruz- Campus Soane Nazaré de Andrade, Ba-415 Rodovia Ilhéus-Itabuna, km 16 Ilhéus, Bahia, Brasil. malva@uesc.br; ⁵Programa de Pós-Graduação em Zoologia da Universidade Estadual de Feira de Santana, Laboratório de Etnobiologia e Etnoecologia, Feira de Santana, Bahia, Brasil. anateloss@gmail.com

RESUMO

A onça-parda, suçuarana ou puma (*Puma concolor*, Linnaeus, 1771) é o segundo maior felino das Américas. Historicamente, a predação de puma a espécies domésticas gera conflitos com fazendeiros e leva ao aumento do controle letal incluindo a caça ilegal deste felino por fazendeiros locais. O puma é considerado uma espécie de preocupação para conservação no Brasil. No entanto, pouco se sabe sobre o estado da sua conservação ou a magnitude de suas predações de rebanhos domésticos. Para abordar esta informação, avaliamos: 1) o impacto de caça a *P. concolor* em resposta tanto à predação de rebanhos domésticos quanto às variáveis como presença ou não de fragmento florestal preservado; 2) tamanho e manejo da criação, que estão associadas a tais eventos em propriedades da zona rural do município de Itaetê, Chapada Diamantina, Bahia, Brasil. Os dados foram obtidos mediante coleta de vestígios, como animais predados, pegadas e pele, como forma de auxiliar na comprovação da presença de *P. concolor* na região. Para avaliar a percepção dos fazendeiros e seu impacto na pecuária, conduzimos entrevistas semiestruturadas entre novembro de 2013 e junho de 2014 a 24 gerentes e/ou proprietários das fazendas. Consideramos cada propriedade como uma unidade de análise independente. Das 24 fazendas visitadas, houve eventos de predação em 13, com mais de um ataque de uma única vez. Todos os informantes relataram que as predações acometem apenas os caprinos, tendo como predador principal a *P. concolor*. Os maiores números de animais predados ocorreram em fazendas onde o manejo era de confinamento noturno, contrariando a literatura. Por nossa área de estudo ter parte de seu território englobado pelo Parque Nacional da Chapada Diamantina, merece maior atenção. Para isso, torna-se necessária a implantação de medidas preventivas para minimizar os ataques e, assim, favorecer a conservação do felino na região.

PALAVRAS-CHAVE: Caatinga, caprinos, parque nacional, predação, etnomastozoologia

ABSTRACT

The cougar (*Puma concolor*) is the second largest wild cat in the Americas. Historically, puma predation on domestic livestock triggers conflicts with farmers, who retaliate by hunting illegally the feline. Puma is considered a species of conservation concern in Brazil. However, little is known about its conservation state or the magnitude of its depredation on domestic herds. To address these issues, we evaluated 1) the impact of *P. concolor* hunting in response to predation of domestic herds and to variables such as the presence or absence of forest remnants, and 2) herd size and management associated with such events in rural properties in Itaetê, Bahia, Northeast of Brazil. Data were obtained by collecting traces such as predated animals, footprints and skin, as a way to evaluate the presence of *P. concolor* in the region. To evaluate farmers' perceptions, we conducted semi-structured interviews between November 2013 and June 2014 with 24 farm managers and/or owners. We consider each property an independent unit of analysis. Of the 24 farms visited, there were predation events in thirteen, with more than one attack per time. All the informants reported that predations affect only goats and *P. concolor* is the main predator. Predation of several animals occurred mainly on farms where management included nocturnal confinement, in contrast to the general trend in the literature. Once the study area has part of its territory conformed by the Chapada Diamantina National Park, it deserves greater attention. For this, it would be necessary to implement preventive measures to minimize predation attacks and, consequently favor the conservation of the feline in the region.

KEYWORDS: Caatinga, National Park, goats, predation, ethnomastozoology.

1. INTRODUÇÃO

Grandes carnívoros são particularmente susceptíveis à mortalidade ocasionada por ação antrópica devido ao seu caráter comportamental e ecológico específicos, como sua posição trófica, baixa densidade populacional e necessidade de grandes áreas de vida para sua sobrevivência (Sillero-Zubiri e Laurenson, 2001). Além disso, a predação de grandes carnívoros a animais domésticos gera conflitos entre fazendeiros e esses predadores silvestres, podendo aumentar a caça ilegal (Polisar et al., 2003).

A densidade de grandes carnívoros pode variar de acordo com a densidade da presa (Carbone e Gittleman, 2002). Quando as densidades de presas naturais são baixas, a predação por grandes carnívoros a animais domésticos pode aumentar (Schiess-Meier et al., 2007). Além disso, o aumento da pressão agrícola e a queima da vegetação para o estabelecimento de pastagens reduzem os habitats naturais, afetando diretamente a população de presas, forçando os predadores a buscarem um novo recurso alimentar, tais como os animais domésticos (Pitman et al., 2002; Naughton-Treves et al., 2003; Aryal e Yadav, 2010). Nessas áreas, o tipo de manejo implementado também pode mitigar riscos de predação de animais domésticos. Por exemplo, a falta de vacinação, cuidados veterinários e o não recolhimento do rebanho no

período da noite, deixando os animais próximos às áreas florestadas, o que favorece o ataque pelos predadores (Azevedo e Conforti, 2002; Azevedo, 2013).

Carnívoros silvestres mais jovens buscando o estabelecimento do território, fêmeas com seus filhotes, além de animais feridos, doentes ou velhos com dificuldades para caçar presas silvestres, são mais predisponentes a atacar animais domésticos pela facilidade em abatê-los (Rabinowitz, 1986; Nowell e Jackson, 1996; Patterson et al., 2003).

A predação da onça-parda a rebanhos domésticos tem sido relatada por um significativo número de autores: nas Américas (Mazzolli et al., 2002; Leite e Galvão, 2002; Sá, 2005; Michalski et al., 2006; Azevedo e Murray, 2007; Palmeira e Barrella, 2007; Azevedo, 2008), no México (Bueno, 2004; Rosas-Rosas et al. 2008; Hernández, 2009; Amador, 2011), Estados Unidos (Suminski, 1982; Laundré e Hernández, 2003) e Guatemala (Soto-Shoender e Main, 2013). São observados na literatura que não são comuns relatos de ataques de onças-pardas em seres humanos (Beier, 1992; Kadesky et al., 1998; Mckee, 2003), já que esses animais não possuem o hábito de atacar pessoas.

No Brasil, o aumento da caça ilegal a onça-parda tem sido atribuído à sua maior predação a animais domésticos (Palmeira e Barrella, 2007). As maiores incidências de caça são relatadas no bioma Caatinga, pois durante secas periódicas as safras agrícolas não produzem e os animais domésticos são dizimados pela fome e sede, com isso ocorre a maior prática de caça a presas naturais das onças-pardas na região para o fornecimento de carne para as famílias (Alves et al., 2009).

O tamanho efetivo da população de onça-parda na Caatinga é menor que 2.500 indivíduos, e que nos próximos 21 anos poderá ocorrer um declínio de mais de 10% desta população, principalmente por causa da fragmentação de habitat (Azevedo et al., 2013). A onça-parda é classificada como “*Least concern*” pela IUCN (Nielsen et al., 2015), mas aparece como “Vulnerável” na lista vermelha nacional brasileira (Ministério do Meio Ambiente, 2014).

Maiores informações são necessárias sobre os fatores que podem influenciar a predação de animais domésticos para desenvolver estratégias de gestão que promovam a proteção e o equilíbrio para conservação dos grandes carnívoros (Polisar et al., 2003).

Foram coletadas informações sobre a predação de onça-parda a rebanhos domésticos e variáveis associadas em áreas rurais na Itaetê, região da Chapada Diamantina, Bahia, Brasil, consistindo na hipótese de que: 1) o manejo inadequado do rebanho leva a predação de caprinos por onça-parda, e 2) a predação por onça-parda gera retaliação e caça deste felino pelos fazendeiros. Nesse contexto, o presente estudo objetivou analisar o impacto da predação

de rebanhos domésticos ocasionada por *P. concolor* em propriedades da zona rural do município de Itaetê, Chapada Diamantina, Bahia, Brasil, para que futuramente sejam implantadas medidas preventivas para minimizar os conflitos, e assim, favorecer a conservação do felino na região.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Área de estudo

O município de Itaetê localiza-se na Microrregião da Chapada Diamantina Meridional, Bahia, Brasil, distando 419 km da cidade de Salvador (Figura 1). A região está inserida na Caatinga, com clima seco subúmido e precipitação média anual de 700-800 mm, tendo período chuvoso entre os meses de novembro e janeiro e temperatura média anual de 23,3°C. Sua altitude é de 322 m. A bacia hidrográfica é a do Rio Paraguaçu (Prefeitura municipal de Itaetê, 2013).

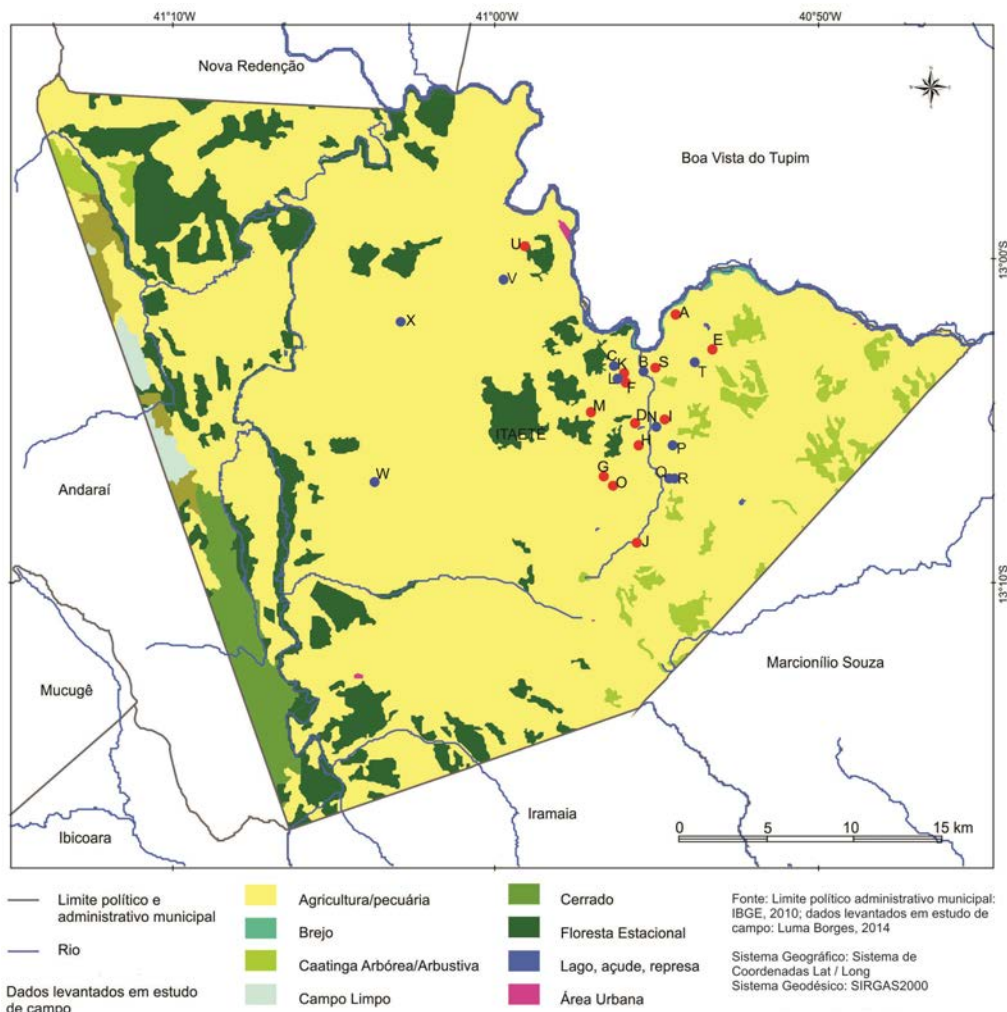


Figura 1: Localização das fazendas cujos donos foram entrevistados entre novembro de 2013 a junho de 2014. O tipo de registros de vegetação e de predação nativas são mostradas. Área rural de Itaetê, Chapada Diamantina, Bahia, nordeste do Brasil.

O município de Itaetê tem uma população humana de 14.006, com 8.552 habitantes rurais e 5.454 habitantes urbanos (Prefeitura municipal de Itaetê, 2013). A superfície territorial é de 1.208,934 km² e densidade demográfica de 12,34 (hab./km²). O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal, em 2010, era de 0,572. O valor do rendimento nominal mediano mensal per capita dos domicílios particulares permanentes – Rural é de R\$ 146,40 e o valor do rendimento nominal médio mensal dos domicílios particulares permanentes com rendimento domiciliar, por situação do domicílio – Rural é de R\$ 665,72 (IBGE, 2013).

2.2. Identificação da onça-parda

2.2.1. Métodos indiretos de coleta de dados

O método de coleta de vestígios (Oliveira e Cassaro, 1999) foi realizado após a autorização do Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade-SISBIO (Nº do documento: 42140-1; Código de autenticação: 96111286), de dezembro de 2013 a julho de 2014. Os vestígios encontrados foram identificados com o auxílio de guias de campo (Borges e Tomás, 2008), anotando-se local/estação, data e horário.

Foram preparados moldes de gesso das pegadas encontradas seguindo os métodos propostos por Borges e Tomás (2008). Características das carcaças dos caprinos predados foram utilizados para identificar o predador. O reconhecimento de *P. concolor* nos eventos de predação seguiu as descrições de Palmeira (2004).

Como técnica de campo foi realizada a excursão-guiada, que consistiu na escolha de três informantes que demonstraram ter maiores conhecimentos sobre o tema e que auxiliaram na locomoção em campo para localização dos vestígios (Rodrigues, 2009). Os vestígios observados foram identificados, medidos, fotografados e georreferenciados (GPS).

Vestígios encontrados foram depositados no Museu de Zoologia da Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, Bahia, Brasil, para fins comprobatórios.

2.2.2. Entrevistas estruturadas e semiestruturadas

De acordo com a metodologia desenvolvida por Palmeira e Barrella (2007), a aplicação de questionários serviu para auxiliar na avaliação da ocorrência de predações. Vários estudos relacionados com a predação têm utilizado esta técnica etnográfica (Mazzolli et al., 2002; Bueno, 2004; Sá, 2005; Hernández, 2009).

A coleta de dados em campo seguiu os seguintes procedimentos: foi realizada uma primeira etapa, de agosto a outubro de 2013, com visitas mensais de cinco dias para que fossem estabelecidos contatos com alguns proprietários de maneira informal com a finalidade

de obter informações acerca da ocorrência de predação para a construção do guia de entrevista semiestruturado. Finalizando essa etapa, foi enviado o projeto ao Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS (Aprovado pelo protocolo CAAE: 17489113.2.0000.0053).

Mediado pela Resolução 196/1996 do Ministério da Saúde, foi elaborado um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), o qual foi apresentado aos entrevistados. A assinatura deste termo foi obtida individualmente, após serem explicados verbalmente os objetivos do estudo. As entrevistas foram realizadas de novembro de 2013 a junho de 2014 em 24 propriedades, escolhidas de acordo com a disponibilidade de contato com o proprietário ou gerente, totalizando 24 entrevistados, de ambos os gêneros (22 homens e 2 mulheres); todos maiores de 18 anos. As propriedades que tiveram ocorrência de ataques eram sempre visitadas mensalmente para certificar-se da ocorrência ou não de novos ataques.

Foi realizada a observação participante, que consiste em uma técnica etnográfica que dá acesso ao conhecimento e práticas locais, propiciando ao pesquisador participar ativamente da atividade de manejo do rebanho e locais de confinamento (Rodrigues, 2009).

O teste projetivo também foi realizado como uma técnica complementar para auxiliar na identificação do predador pelo entrevistado, quando foram utilizadas fotografias das obras de Freitas e Silva (2005) e Reis et al. (2010), mostrando aos sujeitos as figuras do animal e de seus rastros, para que os informantes falassem espontaneamente sobre o que viam (Rodrigues, 2009).

Alguns dos atributos das fazendas, como presença ou não de fragmento florestal preservado e tamanho e manejo da criação, foram comparados com a frequência de predação.

Com as informações obtidas nas entrevistas, foi desenvolvido um banco de dados sobre a onça-parda e seu impacto nas fazendas da zona rural de Itaetê. Com os dados coletados foram propostas recomendações para reduzir a predação por *P. concolor* a animais domésticos, considerando os pontos de vista dos entrevistados e as informações encontradas na literatura. Todas as entrevistas foram gravadas e encontram-se no Laboratório de Etnobiologia e Etnoecologia da Universidade Estadual de Feira de Santana-Bahia.

2.3. Análise de dados

Assim como nos estudos de Corral (2007), cada fazenda visitada foi considerada como uma unidade de análise independente. Foram calculadas as porcentagens para cada variável de resposta em base ao total de respostas obtidas em cada pergunta no período de agosto a novembro de 2014. Os valores foram apresentados como média \pm desvio padrão da média. No

caso de haver dados que não representam uma distribuição normal, foi calculada a medida de tendência central (mediana).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 Busca por vestígios

A média do tamanho das 24 fazendas visitadas é de 296,00 ha, sendo o tamanho máximo de fazenda com 3.913 ha e o tamanho mínimo com 4 ha. Em 37,5% das fazendas a extensão é menor que 50 ha. Criações de caprinos ocorrem em 54,2% das propriedades. Entre as 24 fazendas inventariadas, apenas 21 apresentam cachorros. Segundo os entrevistados, esses animais os acompanham nas atividades de manejo.

Do total de indivíduos entrevistados, apenas 26,67% realizam venda de animais, sendo os caprinos considerados o principal objeto dessa prática. O caprino adulto vivo, na feira de Itaetê, pode ser vendido em média por R\$ 190,00.

Em campo, durante o trabalho e em processo de buscas por vestígios, foram registrados por meio das visualizações de animais abatidos, apenas três ataques em duas fazendas distintas. Todos os ataques ocorrendo no crepúsculo, uma vez que a onça-parda prefere períodos escuros, pois as presas ficam mais vulneráveis (Silveira, 2004, Arundel et al., 2007). Em uma mesma fazenda, foram registrados dois ataques ocasionais, com um maior número de animais mortos em um único evento: cinco caprinos (*Capra* spp.) predados. Como prova mais precisa da presença da onça-parda foi encontrado, no mesmo dia e próximo aos locais de verificação dos cinco caprinos atacados, próximos a BA 131, duas pegadas do felino.

O registro de três ataques em duas fazendas distintas, no final da tarde, com consumo de apenas um caprino, assemelha-se ao descrito na literatura (Pitman et al., 2002). Contudo, no local de estudo, o abandono dos caprinos abatidos, sem um retorno para uma segunda alimentação, pode ser atribuído à aproximação da residência e circulação de vaqueiros pelo local e proximidade da BA 131, o que pode apresentar-se como um risco para a onça-parda, já que ela normalmente tem medo do homem e tende a evitar sua presença (Marchini et al., 2011). Uma explicação alternativa é a abundância de animais domésticos disponíveis para ataques futuros, o que reduz a necessidade para alimentar do mesmo animal em mais do que uma vez.

Apesar de neste estudo verificar-se que a onça-parda arrastou a carcaça por uma distância de 125 metros do local de ataque, no Sul da Califórnia Beier et al. (1995)

observaram que este felino carrega a carcaça por uma distância de até 80 metros do local de abate, na tentativa de esconder o alimento de outros predadores.

Confirmando a preferência desse animal por locais próximos à água, foram encontradas duas pegadas da onça-parda em dois açudes distintos próximos aos locais de verificação dos cinco caprinos atacados, assim como verificados nos estudos de Rohe (2002).

No local de estudo, há relatos de ataques de onça-parda a outros animais como tatu-peba (*Euphractus sexcinctus* Linnaeus, 1758), veado, provavelmente do gênero *Mazama*, Raposa (*Cerdocyon thous* Linnaeus, 1766), gato-do-mato (*Leopardus tigrinus* Schreber, 1775) e guaxinim ou guará (*Procyon cancrivorus* Cuvier, 1758). Em entrevistas, registrou-se a informação de que em caminhadas pelo campo é muito comum encontrar carapaças de tatus que foram predados pelo felino. Em estudos de Rohe (2002), em análises fecais de onças-pardas, foi encontrada em 64,8% das amostras a presença de tatus (Dasypodidae), entre eles o tatu-peba, confirmando a oportunidade alimentar do felino.

Observou-se também na mesma área, por meio da pele da onça-parda, a caça direta ao predador. O material estava em posse de um entrevistado e sendo usado como material de decoração. De acordo com o entrevistado que possuía esse material, o animal foi atropelado na estrada BA 245 que liga Itaetê ao entroncamento de Várzea Danta, e por esse motivo ele teria curtido a pele do felino para utilizar como tapete na sua sala. Contudo, foram observados vários pontos de perfurações na pele do animal, constatando a caça por arma de fogo.

3.2 Eventos de Predação

P. concolor, no local de estudo, é conhecido como suçuarana, onça-parda, lomboproto e onça-preta. Durante entrevistas realizadas a um total de 24 propriedades, 54,2% (n=13) relataram ocorrência de predação em suas criações, com predações ocorrendo em média por dez anos ($\pm 6,8$) (Figura 1), considerando que os ataques sobrevieram apenas em fazendas onde tinham a presença de caprinos. Similar aos estudos de Mazzolli et al. (2002), no Sul do Brasil, na região do estudo, foram visualizadas predações do *P. concolor* apenas em caprinos.

A estratégia de caça da onça-parda é típica dos felinos, abatendo vários animais de uma só vez. Como tal, a onça ataca muitos animais dentro do seu alcance (Pitman et al., 2002). Comportamento semelhante ao mencionado para a região de Itaetê e também nos estudos de Mazzolli et al. (2002).

Entre os entrevistados, 92,3% informaram quantos animais perderam com os eventos (mediana = 65). Nestas fazendas (Figura 2), a propriedade M foi a que obteve maior número de perdas de caprinos, como pode ser visto na Tabela 1:

Tabela 1: Números de caprinos predados, nas 13 fazendas visitadas e mais afetadas pela predação, em entrevistas entre novembro de 2013 a junho de 2014 em que os entrevistados citaram quantos animais foram perdidos com os eventos, na zona rural de Itaetê, Chapada Diamantina, Bahia, Brasil.

Fazendas	Nº de caprinos predados
A	200
D	100
E	200
F	2
G	30
H	10
I	20
J	100
K	5
M	300
O	30
S	100
U	1
TOTAL	1.098

Predadores preferem áreas próximas de matas, capoeiras e corpos d'água por proporcionar cobertura (Pitman et al., 2002). A propriedade M, com maiores perdas, possui um açude que mina água e nunca se encontra vazio, mesmo em épocas de seca. Como esse açude fica em área de fragmento florestal, próximo a serra, serve de bebedouro para diversos animais, incluindo a onça-parda, e isso pode ter ocasionado o grande número de perdas. Em estudos realizados em Flagstaff no Estado do Arizona (Arundel et al., 2007), bem como no Cerrado e Pantanal brasileiros (Silveira, 2004), percebeu-se que onças-pardas selecionavam habitats próximos a fontes de água. Michalski et al. (2006), na região do Alta Floresta, no Mato Grosso, também observaram que os maiores números de ataques por onças-pardas ocorreram em locais cercados por vegetação ribeirinha.



Figura 2: Números de caprinos predados nas 13 fazendas visitadas e mais afetadas pela predação entre novembro de 2013 a junho de 2014 em que os entrevistados citaram quantos animais foram perdidos com os eventos, na zona rural de Itaetê, Chapada Diamantina, Bahia, Brasil.

Dentre os 13 entrevistados que tiveram caprinos atacados, seis informaram que a frequência de ataques as suas fazendas ocorriam de maneira ocasional como se verifica na Tabela 2:

Tabela 2: Frequência com que ocorriam as predações e suas respectivas porcentagens, nas 13 fazendas visitadas e mais afetadas pela predação entre novembro de 2013 a junho de 2014, na zona rural de Itaetê, Chapada Diamantina, Bahia, Brasil

Frequência de ataques	Nº de fazendas com predações	Porcentagem (%)
Ocasionalmente	6	46,2%
Mensalmente	3	23,08%
Única vez	2	15,4%
Semanalmente	1	7,7%
Diariamente	1	7,7%

Dentre os 13 entrevistados, sete mencionaram que as predações ocorreram no período crepuscular-noturno, o que se mostra coerente, pois a onça-parda tende a evitar atividades diurnas em função do calor e preferem horários do dia mais escuros, pois as presas tornam-se mais vulneráveis (Silveira, 2004; Arundel et al., 2007). Nos estudos de Mazzolli et al. (2002), no Sul do Brasil, 92% dos ataques ocorreram no período noturno.

Nove entrevistados relataram que as maiores perdas ocorrem durante a seca (fevereiro a outubro). Estudos anteriores de Sá (2005) relataram que a predação por *P. concolor* a animais domésticos são mais frequentes no período de seca devido à fome. No semiárido, as

chuvas são irregulares e a disponibilidade de forragem muda o padrão de seleção dos animais, pois nesse período há a diminuição de componentes vegetais e animais (Lima e Moura, 2008; Santos et al., 2010). Logan e Sweanor (2001) relatam que o curto intervalo de tempo entre os ataques ocorre pela presença de concentração de presas próximas de locais com água e das condições físicas ruins, decorrentes do prolongamento das más condições de forrageio.

Os 76,9% dos informantes concordam que as ocorrências de ataques aos caprinos têm diminuído e atribuem esse decréscimo à redução da caprinocultura, ao desmatamento e à caça, que favoreceram para o desaparecimento e morte do predador na região.

A onça-parda foi vista por 61,5% dos entrevistados após o evento de predação. Além disso, a identificação do predador foi feita por meio do padrão de arranhões, perfurações e arrastos verificados nas carcaças dos animais abatidos, assim como nos estudos de Mazzolli et al. (2002), no Sul do Brasil.

Na percepção dos informantes, o ataque começa com uma mordida na garganta (pescoço) da presa, fazendo com que ocorra o sangramento. Em seguida, a onça bebe o sangue e inicia a ingestão a partir de uma porção do dorso do animal, logo após as costelas, finalizando com o consumo do “fato” (órgãos internos): “*Ela sangra no pescoço, sangra uma, sangra outra e vai largando. Depois começa a beber o sangue de uma. Come mais a parte da traseira, o popão, e termina comendo os fato.*” (R.S., 40 anos). As descrições dos entrevistados sobre o comportamento alimentar da onça-parda concordam às descritas na literatura (Pitman et al., 2002; Muñoz et al., 2008; Marchini et al., 2011).

Os entrevistados constataram a ocorrência de predações aos caprinos pelo hábito da onça-parda cobrir ou deixar descoberta as carcaças dos animais atacados, após os eventos. Cerca de 46,2% dos informantes relataram que havia tanto carcaças cobertas com folhas e galhos após o ataque quanto descobertas no mesmo evento, enquanto 30,8% relataram apenas carcaças cobertas e 23,08% relataram apenas carcaças descobertas.

Há registro de fragmento florestal de mata nativa preservada em 66,7% das 24 fazendas. No total das fazendas com predação (n=13), foi verificada uma predominância de áreas de pastagens, sendo que em dez ainda há presença de algum tipo de cobertura vegetal. Em quatro delas há presença de caatinga arbórea/arbustiva e em cinco existe floresta estacional. Uma fazenda corresponde à presença de brejo (Figura 1) (Fazenda A = 200; 18,2%).

Maiores números de animais predados 39,4% (n=433, somatório de perdas nas fazendas D, F, G, M e U) ocorreram em fazendas com a presença de floresta estacional. Número similar 38,3% (n=420, somatório de perdas nas fazendas E, I, J e S) foi encontrado

em fazendas com caatinga arbórea/arbustiva. Assim, o tipo de vegetação parece não influenciar na frequência de ataques, que pode ser explicado pelos hábitos generalistas da onça em relação ao uso do habitat (Nowell e Jackson, 1996; Mazzolli, 2010). Já em fazendas com ausência de cobertura vegetal, a frequência de ataques por onça-parda foi relativamente baixa: 4,1% (n=45, somatório de perdas nas fazendas H, K e O).

A presença de animais domésticos próximos às áreas de vegetação também pode influenciar na frequência de ataques nos dois tipos de vegetação. Pitman et al. (2002), Polisar et al. (2003) e Azevedo e Murray (2007) também descobriram que criações próximas a vegetações servem como atrativo para os grandes carnívoros que estejam por perto. Por outro lado, a frequência de ataques foi relativamente baixa em áreas sem vegetação. Portanto, a presença de algum tipo de vegetação influencia na frequência de predação, concordando com o descrito por diversos autores (Rohe, 2002; Bueno, 2004; Palmeira, 2004; Azevedo e Murray, 2007).

As pequenas propriedades (< 25 animais) tiveram as maiores perdas de caprinos (60,8%, n=666), seguidas das grandes (> 50 animais) com 36,5% (n=400) e das médias (25-50 animais) com 2,7% (n=30). As maiores perdas ocorreram em fazendas com menos que 25 animais, assemelhando-se aos estudos de Mazzolli et al. (2002). A perda de animais domésticos por pequenos proprietários é considerada grande prejuízo econômico, pois tais animais podem ser utilizados como subsistência e os proprietários podem vir até a perder o seu único animal de criação. De acordo com MacDonald e Loveridge (2010), proprietários de pequena escala são afetados desproporcionalmente pelas perdas, muitas vezes por não terem recursos que forneçam a proteção eficaz do seu rebanho.

O confinamento noturno (76,9%) é o manejo mais utilizado dentre as 13 fazendas visitadas (Tabela 3). Fazendas sem a criação de caprinos não tiveram registros de predação, portanto, não se pode avaliar a ocorrência de predação e o tipo de manejo.

Tabela 3: Tipos de manejos e suas respectivas porcentagens, nas 13 fazendas visitadas e mais afetadas pela predação entre novembro de 2013 a junho de 2014, na zona rural de Itaetê, Chapada Diamantina, Bahia, Brasil

Tipo de Manejo	Nº de fazendas com manejo	Porcentagem(%)
Confinamento noturno	10	76,9%
Semi-extensivo	2	15,4%.
Extensivo	1	7,7%.

Contudo, em relação à frequência de predação, verificou-se que os maiores números de animais predados (63,4%) ocorreram em fazendas onde é feito o manejo com

confinamento noturno. Os baixos níveis de predações (9,1%) atribuídos ao manejo extensivo pode ter se revelado em função de uma única propriedade optar por este tipo de manejo.

Os maiores números de animais predados no manejo de confinamento noturno decorrem do ataque da onça aos animais dentro dos locais de confinamento. Embora alguns autores (Pitman et al., 2002; Palmeira e Barrella, 2007; Marchini et al., 2011) apontem que esse tipo de manejo minimiza os casos de predação, na região de Itaetê esse método não é eficaz.

Todas as 24 propriedades são divididas por cercas confeccionadas com arame farpado e apenas em uma fazenda foi verificado, além do arame farpado, o arame liso. Em nenhuma delas observou-se o uso de cerca elétrica para dividir a propriedade ou para qualquer outra finalidade. O número médio de fios de arame é de 6,4 ($\pm 2,21$) e altura média de 1,5 ($\pm 0,28$). Aparentemente a presença da cerca não reduziu a frequência de ataques, uma vez que a onça-parda pode se mover entre os arames farpados. Por exemplo, apesar de possuir cerca com número maior de fios de arame (nove fios) com altura de 1,6 m (espaçamento entre fios de 18 cm), a fazenda M perdeu mais caprinos ($n=300$) do que a propriedade U, que possui cerca com quatro fios e altura de 1,2 m (espaçamento entre fios de 30 cm) e perdeu apenas um caprino. Cercas não previnem ou reduzem a predação na área de estudo, pois foram registrados ataques no local de confinamento. O mesmo foi descrito por outros autores (Mazzolli et al., 2002, Projeto Puma, 2013).

3.3. Impactos ocasionados pelos eventos de predações

Sete em cada 24 entrevistados não querem melhorar a proteção do rebanho. A falta de motivação é consequência do alto custo e a falta de conhecimento sobre a forma de proteger os animais. A falta de assistência profissional é a razão principal dos proprietários não quererem mudar as práticas de manejo com o rebanho para protegê-los dos ataques. Isto é similar aos resultados de Sá (2005), ao informar que os órgãos extensionistas devem possuir profissionais capacitados para lidar com o manejo dos rebanhos e das propriedades. As medidas de prevenção desenvolvidas por eles devem considerar aspectos socioeconômicos e culturais da região, com alternativas viáveis para solucionar os conflitos.

A caça furtiva à onça-parda foi apontada por 66,7% ($n=16$) dos entrevistados afetados pela predação. Pessoas que são afetadas pela predação em suas fazendas tendem a começar a caçar ilegalmente na área de estudo. Isto vem ocorrendo há algum tempo e é a principal fonte de mortalidade dessas onças (Currier, 1983; Nowell e Jackson, 1996; Ferreira et al., 2007). Nenhum dos entrevistados mencionou relatar os eventos de predação aos órgãos ambientais,

devido a dificuldade em encontrar a pessoa responsável. Contudo, foi percebido que os moradores têm receio de chamar a atenção de algum órgão fiscalizador para a questão da predação em função de possíveis investigações e punições pelas práticas de caça furtiva.

Dez dos 24 entrevistados disseram que a melhor solução para minimizar os impactos da predação seria uma compensação financeira. Os entrevistados concordam que uma compensação financeira para caprinos abatidos pagos pelo Governo Federal seria a melhor solução (ver também Naughton-Treves et al., 2003; Zimmermann et al., 2005). Outros cinco entrevistados mencionaram que a remoção das onças da área é a melhor alternativa, pois os mesmos negam à retaliação ao animal, o que anula automaticamente a opção seguinte (exterminação total das onças). Quatro informantes consideram que o extermínio das onças seja uma forma viável de solução para os casos de predação. Um entrevistado mencionou que ações de educação ambiental devem ser implementadas, uma vez que a onça-parda não teria atacado os caprinos se não houvesse desmatamentos na região.

Para 87,5% dos entrevistados, o Governo Nacional seria o responsável por arcar com as perdas das predações. Os entrevistados têm uma distinção clara ao órgão federal IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) e o Governo, pois para 16,7% dos entrevistados, o órgão não está ligado ao Estado, e que também seria responsável por arcar com os prejuízos das predações. Os entrevistados responsabilizam o IBAMA pelas perdas, por supor que há solturas de onças-pardas no Parque Nacional da Chapada Diamantina e que talvez esses animais estivessem migrando para a região de Itaetê e atacando as criações domésticas.

A preservação de grandes predadores, como as onças, não se baseia somente em manter habitats e presas naturais, como também resolver conflitos entre esses predadores e pecuaristas (Silveira, 2004). Propor recomendações não é algo tão simples, pois cada local exige um tipo específico de método. Melhores práticas de gestão podem ser eficazes na prevenção de danos por predadores, mas deve-se considerar o custo-benefício específico (Pitman et al., 2002).

Juntamente com estudos anteriores (Pitman et al., 2002; Marchini et al., 2011; Jaguar Conservation Network, 2014), nossos resultados podem orientar futuras ações de manejo para reduzir perdas econômicas e os conflitos causados por onças-pardas:

1. Evitar a caça furtiva de animais selvagens e onças-pardas;
2. Prevenir o desmatamento e a recuperação de áreas degradadas;
3. Realizar estimativas populacionais de disponibilidade de presas naturais da onça e estudar a biologia e a ecologia do felino e de suas presas;

4. Evitar deixar animais próximos a áreas de mata;
5. Evitar a soltura de animais em áreas com maior histórico de predação;
6. Criação de uma ONG para fornecer compensação financeira por perdas de animais domésticos atacados por onça-parda. Pesquisas nesse sentido e acerca de ressarcimento financeiro por predações estão sendo desenvolvidas no Pantanal, onde a predação de gado por onças é considerada fonte de grandes prejuízos econômicos, na visão dos pecuaristas (Ibama, 2014).

Embora a eficácia da cerca viva ainda estar sendo testada no Brasil, por Azevedo e Conforti (2002), plantas nativas, como cactos, poderiam ser usadas em torno dos confinamentos, uma vez que espinhos poderiam dificultar a entrada de predadores. Na literatura internacional (Augustine et al., 2010) descreve que a cerca viva já é utilizada e chamada de “boma”, usadas por pastores africanos da etnia Masai. Esses pastores não têm residência fixa e mudam constantemente de lugar. Os currais para gados, ou bomas, são estruturas temporárias consistindo de um anel denso de ramos espinhosos que contem e protege o gado durante a noite contra roubo e predação por animais selvagens, por períodos que variam de semanas a anos.

Embora cercas eléctricas pareçam ser eficazes na proteção do rebanho, este material é caro para os agricultores na área de estudo (Pitman et al., 2002). O Centro Nacional de Pesquisa e Conservação dos Carnívoros (CENAP) / ICMBio tem um número de telefone para receber queixas de predação por carnívoros. Pesquisas nesta direção e com compensação financeira estão sendo desenvolvidas no Pantanal, onde a predação por Puma provoca grandes perdas econômicas (Ibama, 2014).

4. CONCLUSÕES

De acordo com os entrevistados, *P. concolor* possui preferência por predação de caprinos e tem o hábito de atacar mais de um animal de uma única vez. A maioria dos ataques ocorre sempre ao entardecer e em períodos mais secos. Contrariando a literatura, contudo, a maior quantidade de ataques ocorreu no método de confinamento noturno, pois a presença da cerca, no local de confinamento dos caprinos, não foi suficiente para impedir a entrada do felino.

A presença de vegetação estacional, caatinga arbórea/arbustiva e brejo, influenciaram na frequência de predação. Os maiores números de predações ocorreram em fazendas de pequenos proprietários, o que pode ser considerado de grande relevância econômica, já que os animais são tidos como de subsistência.

Pode-se considerar que as perdas de rebanhos domésticos na região de Itaetê foram relativamente altas diante do pequeno número de criações por proprietário e da baixa renda econômica da região.

Fatores estudados (ocorrência de predação e tamanho do rebanho) não influenciaram a tolerância que as pessoas apresentam em relação ao felino. Contudo, o conflito ser humano/carnívoros está mais relacionado com a predação de rebanhos domésticos, pois mais da metade dos entrevistados tem conhecimento da matança de *P. concolor* na região, demonstrando que essa é uma prática comum no local.

As opiniões para reduzir os ataques de predações também não dependem das classes de idades dos entrevistados, da ocorrência de predação e nem do tamanho do rebanho. Conclui-se que a cidade de Itaetê, por estar localizada na Microrregião da Chapada Diamantina Meridional, tendo parte de seu território englobado pelo Parque Nacional da Chapada, merece a devida atenção das autoridades governamentais pelo histórico de matança de *P. concolor* na região. Para isso, profissionais capacitados devem auxiliar os fazendeiros com alternativas econômicas eficazes que minimizem os ataques do puma aos rebanhos domésticos, para que haja a conservação deste felino na região.

AGRADECIMENTOS

A Israel de Oliveira Junior pela elaboração dos mapas. Ao Dr. Peter Crawshaw Jr pelas considerações acerca do trabalho. À UEFS pelos materiais cedidos para os trabalhos de campo; e, por fim, agradecimentos à CAPES pela concessão da bolsa de mestrado à primeira autora.

5. REFERÊNCIAS

ALVES, R.R.N. et al. Hunting strategies used in the semi-arid region of northeastern Brazil. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, Paraíba, v. 5, n. 12, p. 1-16, 2009.

AMADOR, S.A.A. Evaluación de la depredación de animales domésticos por carnívoros silvestres en comunidades aledañas a dos áreas naturales protegidas del sureste de México. 2011. Disertación (Master en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural)- El Colegio de la Frontera Sur.

ARUNDEL, T., D. MATTSON and J. HART. Movements and habitat selection by mountain lions in the Flagstaff Uplands in D. J. Mattson , editors. *Mountain lions of the Flagstaff Uplands*. Washington, D.C. U.S. Department of the Interior. 2007

ARYAL, A., YADAV H.K. First cameras trap sighting of critically endangered hispid hare (*Caprolagus hispidus*) in Shuklaphanta wildlife reserve-Nepal. *World Applied Science Journal*, v.9, p.367-371. 2010

AUGUSTINE DJ et al. Pathways for positive cattle–wildlife interactions in semi-arid rangelands. *Smithsonian Contributions Zool.* v.632 p.55–71. 2010.

AZEVEDO, F. C. C. de; CONFORTI, V. A. Fatores predisponentes à predação. In: PITMAN, M. R. P. L.; OLIVEIRA, T. G.; DE PAULA, R. C.; INDRUSIAK, C. (Ed.). *Manual de identificação, prevenção e controle de predação por carnívoros*. Brasília: Ibama, 2002. p. 27-28.

AZEVEDO, F.; MURRAY, D. Evaluation of potential factors predisposing livestock to predation by jaguars. *Journal of Wildlife Management*, v. 71, p. 2379-2386, 2007.

AZEVEDO, F.C.C. Food habits and livestock depredation of sympatric jaguars and pumas in the Iguaçu National Park area, south Brazil. *Biotropica*, v.40, p.494-500. 2008

AZEVEDO, F.C.A. et al. Avaliação do risco de extinção da Onça-parda *Puma concolor* (Linnaeus, 1771) no Brasil. *Biodiversidade Brasileira*, v.3, p. 107-121. 2013.

BEIER, P. Cougar attacks on humans: an update and some further reflections. In: BORRECCO, J.E; MARSH, R.E. (Ed). *VERTEBRATE PEST CONFERENCE*, 15, 1992. *Proceedings...* Davis: University of California, 1992. 365–367p.

BEIER, P.; CHOATE, D.; BARRETT, R. Movement patterns of mountain lions during different behaviours. *Journal of Mammalogy*, v. 4, n. 76, p. 1056-1070, 1995.

BORGES, P.A.L.; TOMÁS, W.M.; Guia de rastros e outros vestígios de mamíferos do Pantanal. 1. ed. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2008. 148p.

BUENO, A.C. Impacto del puma (*Puma concolor*) em ranchos ganaderos del área natural protegida “Cañón de Santa Elena”, Chihuahua. 2004. 142 f. *Disertación* (Master en Ciencias en Manejo de Fauna Silvestre) – Instituto de Ecología, UNAM.

CARBONE, C.; GITTLEMAN, J.L. A common rule for the scaling of carnivore density. *Science*, v. 295, p. 2273-2276, 2002.

CONFORTI, V.A.; AZEVEDO, F.C.C. Local perceptions of jaguars (*Panthera onca*) and pumas (*Puma concolor*) in the Iguaçu National Park area, South Brazil. *Biological Conservation*, n. 111, p. 215-221, 2003.

CORRAL, L. Avaliação da predação de criações domésticas por lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) no entorno do Parque Nacional da Serra da Canastra, MG, Brasil. 2007. 83 f. *Dissertação* (Mestrado em Ecologia, Conservação e Manejo de Vida Silvestre) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

CURRIER, M.J. *Felis concolor*. *Mammalian species*. n. 200, 1983. p. 1-7

FERREIRA, D.S.S. et al. Atividades de caça de animais silvestres no assentamento rural Nova Canaã, Amapá, Brasil. In: *CONGRESSO DE ECOLOGIA DO BRASIL*, 8. Anais... Sociedade de Ecologia do Brasil, 2007.

FREITAS, M.A.; SILVA, T.F.S.; Guia ilustrado: mamíferos na Bahia: espécies continentais. Pelotas: USEB. 2005. p 160.

HERNÁNDEZ, A.D.S.M. Conflictos entre animales y humanos: la percepción de la depredación de ganado en Yucatán, México. 2009. 107 f. *Disertación* (Master en Ciencias en la especialidad de Ecología Humana) – Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional Unidad Mérida, México.

JAGUAR Conservation Network. Manual sobre problemas de depredación causados por jaguares y pumas en hatos ganaderos. 2014 Disponível em: <<http://www.jaguarnetwork.org/Literature/Hoogesteijn%20Depredation%20Manual%20Español.pdf>>. Acessado em: 02 Set 2014.

IBAMA. Monitoramento da Caatinga. Disponível em: <<http://siscom.ibama.gov.br/monitorabiomas/caatinga/caatinga.htm>>. Acessado em: 28 jun. 2014.

IBGE. Cidades. Disponível em <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=291500>>. Acesso em: 29 de out. 2013.

KADESKY, K.M. et al. Cougar attacks on children: injury patterns and treatment. *Journal of Pediatric Surgery*, v. 33, n. 6, p. 863-865, 1998.

LAUNDRÉ, J.W.; HERNÁNDEZ, L. Winter hunting habitat of pumas *Puma concolor* in northwestern Utah and southern Idaho, USA. *Wildl. Biol.*, v. 9, p. 123-129, 2003.

LEITE, M.R.P.; GALVÃO, F. El jaguar, el puma y el hombre en tres áreas protegidas del bosque atlántico costero de Paraná, Brasil. In: MEDELLÍN, R.A. et al. (ed). *El jaguar en el nuevo milenio*. México: Universidad Nacional Autónoma de México/Wildlife Conservation Society, 2002, p. 237-250.

LIMA, M.S.; MOURA, M.J.R. Desenvolvendo uma cultura de estoques e convivendo com as condições de Semi-Árido. Recife: Caatinga, 2008. 102f.

LOGAN, K.A.; SWEANOR, L.L. Desert puma: evolutionary ecology and conservation of an enduring carnivore. Washington, D.C.: Island Press, 2001, 463f.

MACDONALD, D.W.; LOVERIDGE, A.J. *Biology and conservation of wild Felids*. Oxford: Oxford University Press, 2010. 784f.

MARCHINI, S.; CAVALCANTE, S.M.C.; DE PAULA, R.C. Predadores silvestres e animais domésticos: guia prático de convivência. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2011, 45f.

MAZZOLLI, M. Mosaics of exotic forest plantations and native forests as habitat of pumas. *Environmental Management*, v. 46, n. 2, p. 237-253, 2010.

MAZZOLLI, M.; GRAIPEL, M.E.; DUNSTONE, N. Mountain lion depredation in southern Brazil. *Biological Conservation*, v. 105 p. 43-51, 2002.

MCKEE, D. Cougar attacks on humans: a case report. *Wilderness and Environmental Medicine*, v. 14, p. 169-173, 2003.

MICHALSKI, F.; BOULHOSA, R.L.P.; FARIA, A.; PERES, C.A. Human-wildlife conflicts in a fragmented Amazonian forest landscape: determinants of large felid depredation on livestock. *Animal Conservation*, v. 9 p. 179-188, 2006.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção. Portaria MMA nº 444, de 17 de dezembro de 2014. Brasília, 2014.

MUÑOZ, A. S.; MONDINI, M.; DURÁN, V.; GASCO, A. *Geobios*, v. 41, n. 1, p. 123-131, 2008.

NAUGHTON-TREVES et al.. Paying for tolerance: rural citizens attitudes toward wolf depredation and compensation. *Conservation Biology*, v. 17, p. 1500-1511, 2003

NIELSEN, C., et al. 2015. *Puma concolor*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T18868A50663436. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T18868A50663436.en>. Acesso em: 21 Jan. 2016.

NOWELL, K.; JACKSON, P. Status survey and conservation action plan: wild cats. IUCN/SSC Action Plans for the Conservation of Biological Diversity, 1996, 372f.

OLIVEIRA, T.G.; CASSARO, K. Guia de identificação dos felinos brasileiros. 2 ed. São Paulo: Sociedade de Zoológicos do Brasil, 1999, 60f.

PALMEIRA, F.B.L. Predação de bovinos por onças no norte do estado de Goiás. 2004. 53f. Dissertação (Mestrado em Ecologia de Agroecossistemas) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, 2004.

PALMEIRA, F.B.L.; BARRELLA, W. Conflitos causados pela predação de rebanhos domésticos por grandes felinos em comunidades quilombolas na Mata Atlântica. *Biota Neotropica*, São Paulo, v. 7, n. 1, p. 119-128, 2007.

PATTERSON, B.; NEIBURGER; KASIKI, S. Tooth breakage and dental disease as cause of carnivore-human conflict. *Journal of Mammalogy*, v. 84, p. 190-196, 2003.

PITMAN, M.R.P.L. et al. Manual de identificação, prevenção e controle de predação por carnívoros. Brasília: Ibama, 2002. 83f.

POLISAR, J. et al. Jaguars, pumas, their prey base, and cattle ranching: ecological interpretations of a management problem. *Biological Conservation*, v. 109, p. 297-310, 2003.

Prefeitura Municipal de Itaetê. 2013. O município/Histórico. Disponível em: <<http://www.itaete.ba.gov.br/o-municipio/historico.html>>. Acesso em: 10 Mai. 2013.

Projeto Puma. 2013. O puma. Disponível em: <http://www.projeto-puma.org/puma_port.html>. Acesso em: 20 Dez. 2013.

RABINOWITZ, A. R. Jaguar predation on domestic livestock in Belize. *Wildlife Society Bulletin*, v. 14, p. 170-174, 1986.

REIS, N.R.; PERACCHI, A.L.; FREGONEZI, M.N.; ROSSANEIS, B.K.; Mamíferos do Brasil: guia de Identificação. 1. ed. Rio de Janeiro: Technical Books, 2010, 439f.

RODRIGUES, A.S. Metodología de la investigación etnozoológica. In: COSTA-NETO, E.M.; SANTOS-FITA, D.; VARGAS CLAVIJO, M. (Coord.) Manual de Etnozoología: Una guía teórico-práctica para investigar la interconexión del ser humano con los animales. Valencia: Tundra Ediciones, 2009.

ROHE, F. Hábitos alimentares da Suçuarana (*Puma concolor*) (Linnaeus 1771) em mosaico de floresta secundária e reflorestamento de *Eucalyptus saligna*, em Mata Atlântica, no município de Pilar do Sul-SP. 2002, 88f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ecologia) – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2002.

ROSAS-ROSAS, O.C et al. Jaguar and puma predation on cattle calves in northeastern Sonora, Mexico. *Rangeland Ecology & Management*, v. 61, p. 554-560, 2008.

SÁ, L.G.M. Análise da predação de *Puma concolor* em rebanhos domésticos na região do Parque Nacional de São Joaquim e entorno, SC, Brasil. 2005. 67f. Dissertação (Mestrado em Ecologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

SANTOS, M.V.F. et al. Potential of Caatinga forage plants in ruminant feeding. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 39, p. 204-215, 2010.

SCHIESS-MEIER, M. et al. Livestock predation: insights from problem animal control registers in Botswana. *Journal of Wildlife Management*, v. 71, n. 4, p. 1267-1274, 2007.

SILLERO-ZUBIRI, C.; LAURENSEN, M. K. Interactions between carnivores and local communities: conflict or co-existence? In: GITTLEMAN, J.L.; FUNK, S.M.; MACDONALD, D. W.; WAYNE, R.K. (ed.). *Carnivore conservation*. Cambridge: Cambridge University Press, 2001, p. 282-312.

SILVEIRA, L. Ecologia comparada e conservação da onça-pintada (*Panthera onca*) e onça-parda (*Puma concolor*), no cerrado e pantanal. 2004. 240f. Tese (Doutorado em Biologia Animal) – Universidade de Brasília, Brasília.

SOTO-SHOENDER, J.; MAIN, M. B. Differences in stakeholder perceptions of the jaguar *Panthera onca* and puma *Puma concolor* in the tropical lowlands of Guatemala. *Oryx*, v. 47, n. 1, p. 109-112, 2013.

SUMINSKI H. Mountain lion predation on domestic livestock in Nevada. *Proceedings of the Vertebrate Pest Conference*, v. 10, 1982. p. 62-66

ZIMMERMANN, A.; WALPOLE, M.J.; LEADER-WILLIAMS, N. Cattle ranchers' attitudes to conflicts with jaguar *Panthera onca* in the Pantanal of Brazil. *Oryx*, v. 39, n. 4, p. 406-412, 2005.