



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PROGRAMA REGIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE
MESTRADO

SUELLEN DA SILVA SANTOS

CONHECIMENTO, USO E MANEJO DE *Galea spixii* (WAGLER, 1831) E *Kerodon rupestris* (WIED-NEUWIED, 1820) NO SEMIÁRIDO DO RIO GRANDE DO NORTE (NORDESTE DO BRASIL).

João Pessoa - PB

2018

SUELLEN DA SILVA SANTOS

CONHECIMENTO, USO E MANEJO DE *Galea spixii* (WAGLER, 1831) E *Kerodon rupestris* (WIED-NEUWIED, 1820) NO SEMIÁRIDO DO RIO GRANDE DO NORTE (NORDESTE DO BRASIL).

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA, Universidade Federal da Paraíba, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Orientador: Prof. Dr. Reinaldo Farias Paiva de Lucena (UFPB)

Co-orientador: Prof. Dr. Rômulo Romeu da Nobrega Alves (UEPB)

João Pessoa - PB

2018

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

S237c Santos, Suellen da Silva.

Conhecimento, uso e manejo de *Galea spixii* (WAGLER, 1831) E *Kerodon rupestris* (WIED-NEUWIED, 1820) no Semiárido do Rio Grande do Norte (Nordeste do Brasil). / Suellen da Silva Santos. - João Pessoa, 2018.
61 f. : il.

Orientação: Reinaldo Farias Paiva de Lucena.
Coorientação: Rômulo Romeu da Nobrega Alves.
Dissertação (Mestrado) - UFPB/CCEN.

1. Meio Ambiente. 2. Caatinga. 3. Utilização de Roedores. 4. Criação em cativeiro - roedores. 5. Manejo de proteção. 6. Manejo de manutenção. I. Lucena, Reinaldo Farias Paiva de. II. Alves, Rômulo Romeu da Nobrega. III. Título.

UFPB/BC

SUELLEN DA SILVA SANTOS

CONHECIMENTO, USO E MANEJO DE *Galea spixii* (WAGLER, 1831) E *Kerodon rupestris* (WIED-NEUWIED, 1820) NO SEMIÁRIDO DO RIO GRANDE DO NORTE, (NORDESTE DO BRASIL).

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA, Universidade Federal da Paraíba, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Aprovado em: 27 de fevereiro de 2018.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Reinaldo Farias Paiva de Lucena (PRODEMA - UFPB)
(Orientador)



Prof. Dr. Abraão Ribeiro Barbosa (UFPB – Areia, Campus II)
(Examinador externo)



Profa. Dra. Kallyne Machado Bonifácio (PRODEMA - UFPB)
(Examinadora interna)

Dedico a toda minha família. Em especial a minha mãe M^a do Socorro da S. Santos, meu pai Sandoval C. dos Santos e meu irmão Suellynton da S. Santos, base indispensável e reflexo de toda minha força para trilhar essa etapa acadêmica.

AGRADECIMENTOS

A nosso Pai do céu pela oportunidade desta vivência, aprendizado e por me proporcionar o raciocínio dos pensamentos norteadores a escrita deste manuscrito.

Agradeço a toda minha família, amigos e amigas que sempre confiaram no meu potencial, me incentivando e me fornecendo suporte afetivo durante mais um passo de minha vida.

Ao professor Dr. Reinaldo Lucena pela credibilidade depositada para o desenvolvimento da proposta, orientação e auxílio durante a caminhada.

Aos atores sociais participantes da pesquisa residentes nos municípios de Pau dos Ferros, Francisco Dantas e Encanto, obrigada de coração pelo sim dado em participar das atividades e por todo ensinamento prático e humano essenciais nessa empreitada. De forma especial agradeço a família Chaves em nome da senhora Terezinha, senhor Luís, Gabriel e Tatiany, peças fundamentais no desenvolvimento da pesquisa, sempre me dando o entusiasmo necessário para o desenvolvimento do trabalho, além de ajuda logística e acolhimento em sua comunidade.

Grata aos amigos e companheiros do Laboratório de Etnobiologia e Ciências Ambientais, em nome das parceiras Kamila Marques, Ailza Nascimento e ao compadre Hyago Kesley, por todo compartilhamento de embasamentos teóricos e experiências vivenciadas fundamentais a conclusão do trabalho.

Aos colegas, professores e toda equipe do Programa de Desenvolvimento e Meio Ambiente (João Pessoa – Campus I) por toda contribuição e assistência durante o mestrado.

A CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) a concessão da bolsa de estudos durante todo o período do mestrado.

Obrigada, aos membros da banca examinadora pela aceitação de participar, revisar, discutir e colaborar com a pesquisa.

É com imensa satisfação que concluo mais uma etapa com a certeza que ainda se tem muitos passos a serem dados, estarei sempre disposta a trilhar por esse caminho científico que me proporciona mais e mais aprendizado dia após dia, tanto no âmbito profissional quanto no pessoal, pois a Etnobiologia é a ciência que amo contribuir e assimilar.

*O conhecimento a respeito da (s) forma (s) de gestão exercida (s)
sobre os recursos ambientais é fundamental para sua conservação!*

Suellen Santos

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
2.1. Etnobiologia, uso e manejo tradicional de espécies	16
2.2. <i>Galea spixii</i> (Wagler, 1831) e <i>Kerodon rupestris</i> (Wied-Neuwied, 1820)	18
2.3. Aspectos ilegais e legais da criação de animais silvestres no Brasil e utilização sustentável dos recursos mastofaunísticos	20
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	25
CAPÍTULO 1: Conhecimento, uso e manejo de <i>Galea spixii</i> (Wagler, 1831) e <i>Kerodon rupestris</i> (Wied-Neuwied, 1820) no semiárido do Rio Grande do Norte (Nordeste do Brasil)	32
RESUMO	34
ABSTRACT	35
INTRODUÇÃO	36
MATERIAIS E MÉTODOS	37
Área de estudo	38
Inventário Etnomastozoológico e Manejo	40
Abundância Percebida	41
RESULTADOS	42
Conhecimento local sobre os roedores <i>Galea spixii</i> (Wagler, 1831) (preá) e <i>Kerodon rupestris</i> (Wied-Neuwied, 1820) (mocó)	42
Técnicas de caça	44
Utilização atual	44
Aspectos sobre a criação	45
Percepção sobre a disponibilidade local das espécies	48
Aspectos sobre o comércio	49
DISCUSSÃO	49

CONSIDERAÇÕES FINAIS -----	52
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS -----	52
ANEXOS -----	58
Anexo 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido -----	58
Anexo 2 – Termo de autorização para uso de imagens (fotos e vídeos) -----	60
APÊNDICES -----	61
Apêndice 1 – Formulário Etnomastozoológico -----	61

LISTA DE FIGURAS

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Galea spixii (Wagler, 1831) e *Kerodon rupestris* (Wied-Neuwied, 1820)

Figura 1: A - *Galea spixii* (Wagler, 1831) (preá) e *Kerodon rupestris* (Wied-Neuwied, 1820), B – *G. spixii* e C – *K. rupestris*, espécimes registrados em comunidades rurais visitadas nos municípios de Pau dos Ferros, Encanto e Francisco Dantas, estado do Rio Grande do Norte (Nordeste do Brasil).

CAPÍTULO I

MATERIAL E MÉTODOS

Área de Estudo

Figura 1: Mapa de distribuição dos municípios visitados no estado do Rio Grande do Norte (Nordeste do Brasil) (Natan Guerra, 2017).

Figura 2: A - Região de mata aberta localizada no entorno das residências no município de Pau dos Ferros, B - Parte da serra localizada no município de Encanto e C - Região localizada no município de Francisco Dantas – situados respectivamente no estado do Rio Grande do Norte (Nordeste do Brasil).

Inventário Etnozoológico e manejo

Figura 3: A - *Galea spixii* (Wagler, 1831) (preá) e *Kerodon rupestris* (Wied-Neuwied, 1820) (mocó), B e C – *G. spixii*, D, E e F – *K. rupestris*, registrados em comunidades rurais visitadas nos municípios de Pau dos Ferros, Encanto e Francisco Dantas, estado do Rio Grande do Norte (Nordeste do Brasil).

Abundância percebida

Figura 4: Quadro de abundância percebida das espécies - *Galea spixii* (Wagler, 1831) (preá), e *Kerodon rupestris* (Wied-Neuwied, 1820) (mocó) utilizado em comunidades rurais visitadas nos municípios de Pau dos Ferros, Encanto e Francisco Dantas, estado do Rio Grande do Norte (Nordeste do Brasil).

RESULTADOS

Técnicas de caça

Figura 5: A – Arapuça, B – Caixão de Madeira e C – Gaiola de Ferro, técnicas de captura usadas para adquirir as espécies *Galea spixii* (Wagler, 1831) (preá), e *Kerodon rupestris* (Wied-Neuwied, 1820) (mocó), em comunidades rurais pertencentes aos municípios de Pau dos Ferros, Encanto e Francisco Dantas, estado do Rio Grande do Norte (Nordeste do Brasil).

Aspectos sobre a criação

Figura 6: Ambiente construído para abrigo das espécies (“coivaras”) e disponibilização de recurso alimentar – Pau dos Ferros, Rio Grande do Norte (Nordeste do Brasil).

Figura 7: Teia de distribuição da espécie *K. rupestris* entre residentes de comunidade rurais localizadas no estado do Rio Grande do Norte (Nordeste do Brasil).

Figura 8: Características relacionadas a preferência para criação das espécies *Galea spixii* (Wagler, 1831) (preá) e *Kerodon rupestris* (Wied-Neuwied, 1820) (mocó) em escala decrescente, de acordo com o número de citações descritas por informantes pertencentes a comunidade rurais localizadas nos municípios de Pau dos Ferros, Encanto e Francisco Dantas, estado do Rio Grande do Norte (Nordeste do Brasil).

LISTA DE TABELAS

RESULTADOS

Conhecimento local sobre os roedores Galea spixii (Wagler, 1831) (preá) e *Kerodon rupestris* (Wied-Neuwied, 1820) (mocó)

Tabela 1: Parte usada, modo de uso e finalidades terapêuticas relacionadas ao uso dos roedores *Galea spixii* (Wagler, 1831) (preá), e *Kerodon rupestris* (Wied-Neuwied, 1820) (mocó), descritas por entrevistados de comunidades rurais localizadas nos municípios de Pau dos Ferros, Encanto e Francisco Dantas, estado do Rio Grande do Norte (Nordeste do Brasil).

Santos, S. S. Conhecimento, uso e manejo de *Galea spixii* (Wagler, 1831) e *Kerodon rupestris* (Wied-Neuwied, 1820) no semiárido do Rio Grande do Norte (Nordeste do Brasil). Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA). Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2018.

RESUMO

As relações sociais dos seres humanos e o meio em que se encontram remontam de muitos anos de interação ou até mesmo coevolução dos indivíduos envolvidos nesse processo. Dentre as espécies animais que possui importância sociocultural estão os roedores *Galea spixii* (Wagler, 1831) e *Kerodon rupestris* (Wied-Neuwied, 1820) vulgarmente conhecidos como preá e mocó respectivamente, presentes e distribuídos em todo bioma Caatinga. Assim, o estudo buscou através de entrevistas semiestruturadas identificar, o conhecimento, uso (s) potencial e atual e a (s) forma (s) de manejo que atores sociais de comunidades rurais na região semiárida do Rio Grande do Norte possuem/fazem acerca destes animais, sendo descritas quatro finalidades utilitárias (alimentação, criação, zooterápico e fins artesanais). Os indivíduos são adquiridos através de técnicas de caça (oito atribuídas ao *G. spixii* e sete ao *K. rupestris*). Além disso, registrou-se que atualmente as espécies são utilizadas para fins alimentares e de criação, para o último algumas formas de cuidado são necessárias referente ao manejo dos espécimes. Essas informações são fundamentais para que se tracem planos de conservação em localidades que envolvam interações entre os seres humanos e a biodiversidade.

Palavras-Chave: Caatinga, Conhecimento Tradicional, Utilização de Roedores, Criação em cativeiro, Manejo de proteção e Manejo de manutenção.

Santos, S. S. Knowledge, use and handling of *Galea spixii* (Wagler, 1831) and *Kerodon rupestris* (Wied-Neuwied, 1820) in the semi-arid of the state of Rio Grande do Norte (northeast Brazil). Dissertation of Master. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA). Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2018.

ABSTRACT

The social relationships of human beings and the environment, in which they are, reassemble from many years of interaction or even coevolution of the individuals involved in this process. Among the animal species that have sociocultural significance, are the rodents *Galea spixii* (Wagler, 1831) and *Kerodon rupestris* (Wied-Neuwied, 1820) commonly known as preá and mocó respectively, present and distributed throughout the Caatinga biome. In this way, the study aimed through semi-structured interviews to identify, knowledge, use (s) potential and current and the management form (s) that social actors of rural communities in the semi-arid region of Rio Grande do Norte have/do about these animals, four utilitarian purposes are described (food, creation, zootherapy and craft purposes). Individuals are acquired through hunting techniques (eight attributed to *G. spixii* and seven to *K. rupestris*). In addition, it was recorded that currently the species are used for food and raising purposes, for the last some forms of care are necessary concerning the handling of the specimens. This information is essential for the tracing of conservation plans in localities involving interactions between humans and biodiversity.

Keywords: Caatinga biome, traditional knowledge, rodent use, captive breeding, protection management and maintenance management.

1. INTRODUÇÃO

Na busca de compreender as diversas formas de relações sociais dos seres humanos e o meio em que se encontram, diversas pesquisas vêm sendo conduzidas ao longo dos anos, possibilitando a aquisição de informações para melhor compreender essas relações, destacando-se os estudos etnobiológicos e etnoecológicos (Alves, 2012; Alves et al., 2009; Alves et al., 2010, 2010a; Alves; Souto 2010, 2010a; Barbosa; Aguiar, 2015; Léo Neto; Alves, 2010; Melo et al., 2014; Mendonça et al., 2011).

Segundo Alves e Souto (2010), as investigações sobre usos regionais de animais contribuem para que a fauna seja devidamente valorizada não só do ponto de vista ecológico, mas também econômico, social, ambiental e cultural. Assim, estudos com essa abordagem podem subsidiar tanto impactos das populações humanas sobre as espécies animais utilizadas, como possibilitar que se trace plano de manejo sustentável em casos específicos.

Nessa perspectiva, a etnobiologia busca investigar as relações entre o conhecimento, significado e uso das espécies pelas populações locais (Alves et al., 2007; Alves; Souto, 2010, 2010a). Tratando-se dos elementos faunísticos, a percepção, identificação e classificação dos animais por parte de uma determinada sociedade é estudada pela etnozootologia, sendo influenciadas pelo significado emotivo e atitudes culturalmente construídas direcionadas a essas espécies (Nolan; Robbins, 2001).

De acordo com pesquisadores que vem estudando pontualmente a região da Caatinga, esse bioma é uma das localidades onde este vínculo do ser humano com os recursos naturais é algo significativo, pois, lá vivem populações humanas, que por meio de um longo processo de seleção artificial se relacionam diretamente com o espaço que estão inseridas. Dessa forma, a intervenção e extração dos recursos locais torna a área extremamente afetada pela ação antropogênica (Capobianco, 2002). Vale salientar que esse fato é reflexo da riqueza em espécies endêmica e migratórias que se adaptam a dinâmica ambiental deste bioma.

Assim, a compreensão de como se dá essas supostas modificações através do manejo, segundo Casas et. al (2006), contribui significativamente para a formulação de estratégias de conservação das populações ecológicas. Nesse tocante, estudos etnobiológicos se tornam necessários, uma vez que permitem registrar as formas de manejo e consequentemente auxiliar na compreensão de possíveis processos de domesticação das espécies (Rodríguez-Arévalo et al., 2006).

Diante desse contexto, vale destacar duas importantes espécies de mamíferos roedores no semiárido brasileiro, sendo ambas da ordem Rodentia, *Galea spixii* (Wagler, 1831) e *Kerodon*

rupestris (Wied-Neuwied, 1820), popularmente conhecidos como preá e mocó, respectivamente. Esses animais vem sendo registrados em pesquisas, as quais colocam que são bastante requisitados em regiões semiáridas por seu uso como fonte proteica (Alves et al., 2017; Fernandes-Ferreira et al., 2017; Pinto et al., 2017) e sua disponibilidade para caça, possivelmente relacionada a curta duração do seu ciclo reprodutivo, fazendo com quê esses mamíferos roedores tenham filhotes mais de uma vez ao ano (Eisenberg; Redford, 1999; Oliveira et al., 2008; Moojen, 1952).

Entretanto, não existe trabalho específico descrevendo como ocorre o manejo dessas espécies pelas populações locais. Esse tipo de estudo é necessário através de pesquisas científicas, tendo em vista que o uso e manejo exercido nas espécies podem promover tanto seu declínio populacional, quanto favorecer o desenvolvimento de características específicas em determinados indivíduos da população.

Levando em consideração o exposto acima, a presente pesquisa foi desenvolvida com moradores de comunidades rurais do Rio Grande do Norte, objetivando-se em investigar e analisar o conhecimento, uso e manejo das espécies de roedores *G. spixii* e *K. rupestris*, além de registrar a abundância percebida desses animais por estas comunidades. Informações fundamentais no intuito de proporcionar dados sobre as formas de manejo tradicional que posteriormente poderão ser aplicados em planos de conservação capazes de nortear estratégias legais que envolvem a interação do ser humano e os animais silvestres pesquisados.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. Etnobiologia, uso e manejo tradicional de espécies

Na região rural do Nordeste do Brasil grande parte da população possui renda *per capita* baixa, fazendo com que sua interação com o meio ambiente seja essencial para a manutenção e sustento familiar (IBGE, 2015). Assim, estudos etnobiológicos vêm sendo desenvolvidos buscando entender como o ser humano se relaciona com a natureza (Alves et al., 2015; Barbosa et al., 2016; Barbosa; Aguiar, 2015; Fernandes-Ferreira, 2017; Lima et al., 2016; Lucena et al., 2015; Melo et al., 2014; Nascimento et al., 2016) e consequentemente, a modifica intencionalmente ou não.

No Brasil, estudos com enfoque no conhecimento, utilização e implicações conservacionistas de espécies tem sido bastante difundidos nos últimos anos (Alves, 2012; Alves et al., 2009, et al., 2009a; Léo Neto, 2017; Alves, 2010; Lucena et al., 2007; Lucena et al., 2012; Melo et al., 2014; Mendonça et al., 2011; Nascimento et al., 2013; Oliveira et al., 2017; Pinto et al., 2017; Soares et al., 2013), porém, quando se trata de descrição na forma de como é realizado o manejo tradicional das espécies, apresenta-se em menor escala, principalmente atentando-se aos indivíduos silvestres (Ferraz et al., 2001; Francisco et al., 2012; Lins et al. 2012; Lucena et al., 2015).

A nível global tratando da vertente etnozoológica, que corresponde ao conhecimento, simbolismo, significado e atributos de espécies animais pelas comunidades humanas (Alves et al., 2013; Gonsalez, 2011; Tiedmann; Gosler 2010) e a pesquisa etnobotânica, ciência que busca compreender a relação entre os grupos humanos e as plantas (Lucena et al., 2015), tem-se uma disparidade de estudos específicos sobre manejo. Assim, tais espécies necessitam de investigações capazes de elencar como se dá seus processos de manejo. Nesse contexto, animais da mastofauna silvestre merecem atenção especial, pois se mostram como um possível grupo zoológico que se encontra em processos de manejo.

Os animais do semiárido são caracterizados como espécies cinegéticas bastante valorizadas por sua carne para diversas finalidades (alimentação e zooterápico, por exemplo) (Alvard et al., 1997; Fernandes-Ferreira, 2010), além do usos proveniente de demais partes corpóreas como banha e couro (Bennet; Robinson, 2000; Rocha et al., 2008). Assim, algumas espécies apresentam diversidade de uso, sendo utilizados para mais de uma finalidade (Alves et al., 2012; Melo et al., 2014; Sousa; Alves, 2014), fato este que as podem está colocando em risco de extinção local ou até mesmo regional.

As espécies são capturadas e manejadas de acordo com finalidade utilitária ao qual o coletor/caçador relacionará seu recurso, seja para fins alimentares, medicinal, artesanal e de criação como pets, por exemplo. Casas et. al (2014) definem manejo como “*intervenções, transformações e decisões sobre os sistemas naturais e artificiais, seus recursos e processos funcionais (o serviço ecossistêmico) com fins explícitos*”. Quando tal processo ocorre a partir das necessidades econômicas, sociais, culturais e até tecnológicas e quando realizado de forma contínua, possibilita variação morfológica e fisiológica de populações de plantas e animais (Casas et al., 1999). Blancas et. al (2010) e Lins Neto et. al (2014) acrescentam que uma maior intensidade do manejo resulta em níveis crescentes de seleção artificial e domesticação, ocorrendo muitas vezes em áreas fora da distribuição natural de uma espécie, além disso, o manejo realizado pela população humana pode ocorrer de forma voluntária ou involuntária (Gepts, 2004).

Alguns autores, em seus estudos com espécies botânicas, apresentam duas formas distintas de manejo que podem acontecer e consequentemente possibilitar tais variações. Trata-se do manejo realizado *in situ* e *ex situ*, o primeiro estando a espécie em seu ambiente natural, lhe permitindo evoluir naturalmente ou artificialmente (Altieri; Merrick, 1987; Casas; Parra 2007; Casas et al., 2007; Maxted et al., 2013), e o segundo em zonas antropogênicas. Mas, acima de tudo, implica manter os processos fundamentais que o geram: (1) processos de interação genética com parentes selvagens e (2) processos culturais que favorecem o uso diversificado dos recursos e a forma da biodiversidade (Casas et al., 2016).

Envolvidos nessa forma de manejo temos, a tolerância dos indivíduos de espécies favoritas. A prática ocorre, eliminando ou favorecendo a abundância de algumas espécies, podendo favorecer ou eliminam fenótipos favoráveis, respectivamente, de algumas espécies em particular. Ambos os processos influenciam a fisionomia da paisagem e a composição dos fenótipos nas populações (Casas et al., 1996, 1997, 2007, 2014, 2016).

A promoção é outra forma de manejo apresentada por Casas et al. (1996, 1997, 2007, 2014, 2016) envolvendo atividades destinadas a aumentar a disponibilidade de espécies favoritas, ocorrendo de forma diferenciada entre espécies e fenótipos de uma mesma espécie, portanto, podendo ou não envolver o processo de seleção artificial. Quanto a proteção, pode incluir uma grande diversidade de práticas tais como, controle de herbívoros, realização de podas ou até mesmo proteção voltada para alguma vantagem utilitária para os seres humanos, por exemplo, aquisição de sombra (Casas et al., 1996, 1997, 2007, 2014, 2016).

Em contrapartida, no *ex situ* as espécies recebem alguma forma de manejo fora de seu ambiente natural, podendo ser por meio da sementeira e/ou transplante de propágulos (sexual

ou vegetativo) uma forma de manejar indivíduos selvagens de uma espécie. É pertinente dizer que esse tipo de prática pode envolver a seleção artificial e iniciar processos de domesticação (Casas et al., 2016).

O processo de manejo da biodiversidade tem origens remotas e consiste na seleção e manutenção de certos seres vivos para suprir necessidades humanas (Alves, 2014). Em relação à fauna, apesar da principal motivação descrita ter sido o potencial de espécies para o fornecimento de produtos usados na alimentação humana (Muleer, 2002; Russel, 2002), a domesticação do primeiro animal não foi para esse propósito, mas sim para utilização voltada à proteção humana (cães guarda) e acompanhamento em atividades de caça - *Canis Lupus familiares*, subespécie do lobo (Muller, 2002; Vasconcelos-Neto, 2012). Atualmente, animais domesticados, permanecem sendo fundamentais para nossa espécie, proporcionando nutrição, renda, transporte, companhia e entretenimento (Scanes, 2003).

É importante salientar que o conhecimento a respeito do uso e manejo tradicional das espécies podem influenciar diretamente na sua conservação, evidenciando a necessidade da realização de estudos que possibilitem a compreensão de como são praticados, a fim de se propor estratégias conservacionistas para espécies que necessitem de atenções específicas, uma vez que o uso demasiado pode ocasionar o declínio populacional de indivíduos explorados, ou até mesmo possibilitar seu desaparecimento local, além de propiciar ou não mudanças significativas e atributos comportamentais, físicos e genéticos, fatores conjuntos que proporcionam a domesticação das espécies (Alves, 2014).

2.2. *Galea spixii* (Wagler, 1831) (preá) e *Kerodon rupestris* (Wied-Neuwied, 1820) (mocó)

O Brasil é marcado pela rica biodiversidade que o compõe. Com relação a mastofauna, Paglia et. al (2012) indica a ocorrência de 701 espécies de mamíferos, distribuídos em 243 Gêneros, 50 Famílias e 12 Ordens. Seguindo o padrão global, as ordens que apresentam maiores quantificações de espécies descritas são Rodentia e Chiroptera, com respectivamente 34,7% e 24,8% das espécies de mamíferos brasileiras. A ordem Rodentia apresenta nove famílias, 73 gêneros e 234 espécies, dessas 35 espécies estão presentes no bioma Caatinga (Paglia et al., 2012).

Tratando-se da região semiárida a família Caviidae apresenta duas espécies que são constantemente descritas por desempenhar importante papel como recurso faunístico para as populações locais, *Galea spixii* (Wagler, 1831) vulgarmente conhecido como preá e *Kerodon*

rupestris (Wied-Neuwied, 1820) conhecido popularmente como mocó, ambos relacionados a finalidades alimentares, artesanais, zooterápico e criação como pets (Alves, 2012; Alves et al., 2010, 2017; Alves e Souto, 2010; Barbosa e Aguiar, 2015; Fernandes-Ferreira et al., 2017; Melo et al., 2014; Pinto et al., 2017), sendo a última no intuito de fornecer fonte alternativa de proteína animal, preservar a espécie e proporcionar o desenvolvimento de pesquisas (Santos et al., 2011; Oliveira et al., 2011).



Figura 1: A - *Galea spixii* (Wagler, 1831) (preá) e *Kerodon rupestris* (Wied-Neuwied, 1820), B – *G. spixii* e C – *K. rupestris*, espécimes registrados em comunidades rurais visitadas nos municípios de Pau dos Ferros, Encanto e Francisco Dantas, estado do Rio Grande do Norte (Nordeste do Brasil).

Galea spixii (preá) é um roedor que apresenta cor relativamente uniforme, sendo o dorso cinza e o ventre branco, cabeça e olhos grandes, orelhas curtas e arredondadas (Mendes, 1987). Possui um anel de pelos brancos ao redor dos olhos, o comprimento do corpo é alongado variando de 22,5 a 23,5 centímetros (Eisenberg e Redford, 1999; Oliveira et al., 2008).

O hábito desse mamífero roedor é crepuscular, vivendo em bandos e alimentando-se de folhas, ramos e frutos de plantas rasteiras (Mendes, 1987). A espécie apresenta um período de gestação de 48 dias e uma ninhada de dois a quatro filhotes, reproduzindo continuamente ao longo do ano (Eisenberg e Redford, 1999; Oliveira et al., 2008).

Kerodon rupestris (mocó) é uma espécie muito parecida com o preá, porém, maior e possuindo particularidades morfológicas, fisiológicas e comportamentais bem diferentes. O animal não possui cauda e dentes caninos, apresentam olhos grandes, orelhas curtas, cabeça com focinho longo e estreito, quatro longos dentes incisivos, que são desprovidos de raiz e com crescimento contínuo, possuem longas pernas propulsoras, de unhas rombas sobre coxins espessos que lhe permitem subir com facilidade em pedras e árvores (Mendes, 1945 apud Oliveira, 2011). A superfície dorsal é cinzento-clara, a parte caudal do corpo é avermelhada e a superfície ventral, branco-amarelada, apresentando a pelagem da garganta de cor branca viva (Mendes, 1945 apud Oliveira, 2011).

Os mocós possuem hábito crepuscular, saindo à tardinha ou à noite em busca de alimento, como folhas advindas de vegetação rasteira, de fendas das pedras ou sobem em árvores e vão colher os brotos das pontas dos galhos (Moojen, 1952). Seu habitat são serrotes pedregosos, vivendo em regiões de serras onde são abundantes em blocos de rochas. Procuram abrigo pelas juntas das pedras ou, por vezes, sob as pedras, escavando ou aperfeiçoando galerias, têm ninhada de um a dois filhotes, provavelmente duas vezes por ano (Moojen, 1952).

2.3. Aspectos ilegais e legais da criação de animais silvestres no Brasil e utilização sustentável dos recursos mastofaunísticos.

Depois da perda do habitat natural e das consequências oriundas da caça, a manutenção do comércio ilegal da fauna, flora e seus produtos e subprodutos é a maior ameaça à vida silvestre brasileira, sendo a terceira maior atividade ilícita do mundo, depois das armas e das drogas (Campos Neto, 2012; Renctas, 2002). Ainda segundo o Relatório da Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres (2002) e Campos Neto (2012), levando em consideração as espécies animais silvestres no Brasil, estima-se que cerca de 38 milhões de exemplares sejam retirados anualmente da natureza e que aproximadamente quatro milhões deles sejam vendidos. Baseado em dados sobre animais capturados e o seu preço, estima-se que esse comércio movimentava cerca de US\$ 10 a 20 bilhões/ano e, o Brasil participa desse mercado com cerca de US\$ 1,5 bilhão a US\$ 2 bilhões, cerca de 5 a 15% do total mundial desse tipo de atividade (Campos Neto, 2012; Renctas, 2002).

A captura de espécimes animais, bem como de espécies da flora, de seu ambiente natural é uma atividade realizada desde o período colonial. Durante os trinta primeiros anos após o descobrimento do Brasil, os navios portugueses que deixavam o País, costumavam levar, em seus porões, aproximadamente três mil peles de onças pintadas - *Panthera onca* (Linnaeus,

1758) e seiscentos papagaios - *Amazona sp.* Ao serem desembarcadas na Europa, essas “mercadorias” estariam logo enfeitando vestidos e palácios do velho mundo (Antoniali et al., 2004).

A problemática desse tipo de atividade se dá porque essa captura, muitas vezes, é realizada de maneira impactante e insustentável através de atividades cinegéticas (Bodmer; Robinson, 2006; Fernandes-Ferreira et al., 2012, 2014). Entretanto, estudos no Brasil apontam que a prática é difundida em diversas localidades de todos os biomas, mesmo sendo proibida pela legislação brasileira (Alves; Souto 2010a). É importante frisar que, a prática da captura é uma das mais antigas atividades humanas que se tem conhecimento (Alves et al., 2010a).

Ao longo dos anos diversos trâmites jurídicos foram elaborados a fim de tratar do controle da redução de fauna silvestre no Brasil, por exemplo, o Decreto nº 23.672 denominado Código de Caça e Pesca, o Código Floresta e o Novo Código Florestal (ver Fernandes-Ferreira et al., 2014). Não obstante, à primeira legislação própria de proteção à fauna silvestre e referente à caça no Brasil foi a Lei nº. 5.197/67, tornando a caça e a manutenção dos animais em cativeiro práticas ilegais. Sendo algumas condutas elevadas à categoria de crime, com pena de reclusão de dois a cinco anos, ficando os infratores sujeitos às penalidades vigentes no País (Nogueira, 2006; Renctas, 2002).

Atualmente, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) é o órgão federal responsável pela proteção do meio ambiente Brasileiro (licenciamento ambiental, ao controle da qualidade ambiental, autorização de uso dos recursos naturais e à fiscalização, monitoramento e controle ambiental), possuindo equipes composta por agentes ambientais responsáveis por operações de combate à captura ilegal, por exemplo. Podendo algumas atividades, exceto fiscalização, ser delegadas a órgãos estaduais de meio ambiente, mediante convênio específico (instrumento legal), respeitando a competência supletiva do IBAMA (IBAMA, 2017).

Esse tipo de ação tem importante papel na vida dos seres humanos, uma vez que espécimes coletados são utilizados como fonte alimentar, comercial, medicinal e criação como pets, além de registros de usos referentes a outras formas de interação tais como locomoção, transporte de cargas, controle de predadores (Cartwright, 2000; Stanford, 1999; Stanford; Bunn, 2001). Algumas dessas diversidades de uso são associadas à utilização de espécies domesticadas - alimentação, animais de estimação, fabricação de artefatos, tração animal e transporte - sendo acrescentadas por Alves (2014), finalidades voltadas ao auxílio em atividades de caça e de pastoreio, guia para deficientes visuais, atividades bélicas e combate a drogas e ao crime, tratamento de doenças por meio do contato com animais domésticos e uso em pesquisas

científicas. Os animais envolvidos em cada destinação (ou mais de uma) são úteis tanto por populações de áreas rurais, quanto por pessoas que vivem em áreas urbanas (Alves et al., 2010, 2009, 2012; Fernandes-Ferreira, 2012; Peres, 2000).

Levando em consideração esse fato a Instrução Normativa IBAMA nº 169/2008 (Revogada pela Instrução Normativa IBAMA 07/2015, de 30 de abril de 2015) regulamenta as categorias de uso e manejo da fauna silvestre em cativeiro, visando atender as finalidades socioculturais, de pesquisa científica, de conservação, de exposição, de manutenção, de criação, de reprodução, de comercialização, de abate e de beneficiamento de produtos e subprodutos, e categorizam cada tipo de estancias reconhecidas, bem como os procedimentos realizados para as autorizações necessárias a cada uma dessas (IBAMA, 2008, 2015).

Após o cumprimento de todos os processos de regulamentação das atividades por parte de criadores é estabelecido um plano de manejo em cativeiro para as espécies autorizadas, esse plano é traduzido na forma da portaria específica que passa então a normatizar a criação. A Portaria IBAMA nº 117, de 15 de outubro de 1997 normatiza a comercialização de animais vivos, abatidos, partes e produtos da fauna silvestre Brasileira, provenientes de criatórios comerciais ou zoológicos devidamente registrados. Relacionada à normatização referente ao funcionamento de criatórios comerciais de fauna silvestre tem-se a Portaria IBAMA nº 118/N, de 15 de outubro de 1997 (IBAMA, 1997).

Tratando da importância dos animais silvestres para diversos atores sociais, Antonialli et al (2004) discorre que à criação de animais em cativeiro, continua sendo uma característica cultural da população brasileira, voltada para espécies domesticadas, mas também espécies silvestres (pertencentes a fauna exótica ou nativa). Viabilizar a situação dessas pessoas perante o órgão legal torna-se um caminho transitável necessário. Assim, dentre as possibilidades voltadas a pessoas físicas de acordo com o artigo 1º na Instrução Normativa IBAMA 07/2015, tem-se o Criadouro científico para fins de conservação, empreendimento, sem fins lucrativos, vinculado a plano de ação ou de manejo reconhecido, coordenado ou autorizado pelo órgão ambiental competente, com finalidade de criar, recriar, reproduzir e manter espécimes da fauna silvestre nativa em cativeiro para fins de realizar e subsidiar programas de conservação e educação ambiental, sendo vedada a comercialização e exposição.

O Mantenedor de fauna silvestre - sem fins lucrativos, com a finalidade de criar e manter espécimes da fauna silvestre em cativeiro, sendo proibida a reprodução, exposição e alienação e o Criadouro comercial da fauna silvestre, com finalidade de criar, recriar, terminar, reproduzir e manter espécimes da fauna silvestre em cativeiro para fins de alienação de espécimes, partes, produtos e subprodutos. Outro meio legal permitido é tornar-se Criador Amador, nesse caso

direciona-se aos criadores de passeriformes cuja criação de espécies permitidas é listada no documento, além de número de indivíduos e especificidades como a de que o animal de estimação deve vir de um Criadouro legal ou Criador amador devidamente registrado (IBAMA, 2015).

As categorias, respectivamente, adequam-se a fatores legais e éticos da criação e manejo dos animais silvestres, capazes de reduzir ou anular diversos fatores negativos oriundos do comércio clandestino e manutenção inadequada em cativeiro com relação ao bem-estar animal (maus tratos, alimentação inadequada, acúmulo de muitos espécimes) (Daut et al., 2014; Lopes et al., 2013; Tella; Hiraldo, 2014), uma vez que cada animal necessita de atenções especiais e peculiaridades referentes à sua acomodação, nutrição, sanidade e bem estar, por exemplo. Ainda de acordo com a Instrução Normativa IBAMA 07/2015, no que diz respeito a espécimes da fauna doméstica e de acordo com as categorias de empreendimentos citadas na Instrução Normativa - Jardim zoológico, Centro de triagem, Centro de reabilitação, Mantenedor de fauna silvestre, Criadouro científico de fauna silvestre para fins de pesquisa, Criadouro científico de fauna silvestre para fins de conservação, Criadouro comercial de fauna silvestre, Estabelecimento comercial da fauna silvestre, Abatedouro e frigorífico - necessitam de obtenção de Autorização de Manejo de Fauna Silvestre (IBAMA, 2015).

Em contrapartida, Antonialli et. al (2004) ressalta em seu estudo realizado em uma empresa rural envolvendo estratégias para criação comercial de aves silvestres que, quanto às dificuldades para a criação das espécies, pode-se destacar a elevada burocracia para tornar-se um criatório comercial autorizado pelo IBAMA. Havendo uma série de exigências legais que devem ser atendidas, o que desestimula os interessados pela criação. Além disso, a lei termina caindo em desuso por conta da grande rede de tráfico de animais existente (com pontos específicos de captura e vendidos em feiras livres, por exemplo), por questões culturais que envolvem a criação de espécies como animais de estimação (RENCITAS, 2002) e pelo fato do comércio ilegal servir de complemento na renda familiar dos atores sociais que o praticam (Alves et al., 2013).

Ademais, as estratégias legais – norteadas por planos de manejo, além de orientação do órgão responsável, dispõem de diretrizes promotoras de orientação que conduzem à manutenção e sustentabilidade dos recursos (no caso de empreendimento comercial). Moreira (2012) refere-se a manejo sustentável o sistema de manejo que possibilite a existência do recurso sem provocar sua redução ou o esgotamento do ambiente. Dessa forma, a estratégia do manejo sustentável é determinar uma taxa de uso igual à taxa de crescimento das populações (Caughley; Sinclair, 1994). Necessitando equilíbrio entre diversos fatores envolvidos nas estratégias da gestão tais

como, tamanho da população, fecundidade e da taxa de crescimento, por exemplo (Begon; Mortimer, 1986; Moreira, 2012).

É importante evidenciar que criação e o manejo quando realizado de forma consciente, visando à sustentabilidade, combate o uso demasiado das espécies. Além disso, a sustentabilidade dos recursos requer que a intensidade de extração não exceda a capacidade das populações para se recuperar do ponto de vista demográfico e genético (seja em seu ambiente natural ou em seu ambiente artificial). Devido a esses fatos, torna-se necessário esclarecer para a sociedade possibilidades viáveis a sua prática social de forma responsável, consolidando seus interesses socioculturais com a preservação da vida silvestre.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALTIERI, M. A. Y MERRICK, L. In situ conservation of crop genetic resources through maintenance of traditional farming systems. **Economic Botany**, 41 (1): 86-96. 1987.
- ALVARD, M. S.; ROBINSON, J. G.; REFORD, K. H. E KAPLAN, H. The Sustainable Of Subsistence Hunting In The Neotropics. **Conservation Biology**. 11(4): 977-982. 1997.
- ALVES, R. R. N. Domesticação Animal. In: Albuquerque, U. P. (org.). **Introdução a Etnobiologia**. Recife, PE: NUPEEA. 1ª edição, p.137–141. 2014.
- ALVES, R. R. N. Relationships between fauna and people and the role of ethnozoology in animal conservation. **Ethnobiology And Conservation**, 1:1-69. 2012.
- ALVES, R. R. N. E SOUTO, W. M. S. Panorama atual, avanços e perspectivas futuras para Etnozoologia no Brasil. In: **A Etnozoologia no Brasil: Importância, Status atual e Perspectivas**. Volume 7.1 edition. Edited by Alves R. R. N.; Souto W. M. S.; Mourão J. S. Recife, PE, Brazil: NUPEEA; 41-56. 2010.
- ALVES, R. R. N. E SOUTO, W. M. S. Desafios e dificuldades associadas às pesquisas etnozoológicas no Brasil. In: ALVES, R. R. N.; SOUTO, W. M. S.; MOURÃO, J. S. (Orgs.). **Etnozoologia no Brasil: importância, status atual e perspectivas futuras**. Recife: NUPEEA. 2010a.
- ALVES, R. R. N.; GONÇALVES, M. B. R.; VIEIRA, W. L. S. Caça, uso e conservação de vertebrados no semiárido Brasileiro. **Tropical Conservation Science**. 5(3), 394-416. 2012.
- ALVES, R. R. N.; LEITE, R. C. L.; SOUTO, W. M. S.; BEZERRA, D. M. M.; LOURES-RIBEIRO, A. Ethno-ornithology and conservation of wild birds in the semi-arid Caatinga of northeastern Brazil. **Journal Ethnobiology and Ethnomedicine**. 9 (14): 1-12. 2013.
- ALVES, R. R. N.; LÉO-NETO, N. A.; SANTANA, G. G.; VIEIRA, W. L. S.; ALMEIDA, W. O. Reptiles used for medicinal and magic religious purposes in Brazil. **Applied Herpetology**. 6: 257–274. 2009a.
- ALVES, R. R. N.; MELO, M. F.; FERREIRA, F. S.; TROVÃO, D. M. B. M.; DIAS, T. L. P.; OLIVEIRA, J. V.; LUCENA, R. F. P.; BARBOZA, R. R. D. Healing with animals in a semiarid northeastern area of Brazil. **Environment, Development and Sustainability**, v. 17, p. 01. 2015.
- ALVES, R. R. N.; MENDONÇA, L. E. T.; CONFESSOR, M. V. A.; VIEIRA, W. L. S.; LOPEZ, L. C. S. Hunting Strategies Used In The Semi-Arid Region Of Northeastern Brazil. **Journal of ethnobiology and ethnomedicine**, 5(12): 1-56. 2009.
- ALVES, R. R. N.; MENDONÇA, L. E. T.; CONFESSOR, M. V. A.; VIEIRA, W. L. S.; VIEIRA, K. S.; ALVES, F. N. Caça no semiárido paraibano: uma abordagem etnozoológica. In: **Etnozoologia no Brasil: Importância, Status Atual e Perspectivas**. ALVES, R. R. N.; SOUTO, W. M. S. E MOURÃO, J. S. Recife: NUPEEA. 2010a.

ALVES, R. R. N.; OLIVEIRA, M. D. G. G.; BARBOZA, R. R. D. E LOPEZ, L. C. S. An ethnozoological survey of medicinal animals commercialized in the markets of Campina Grande, NE Brazil. **Human Ecology Review**, 17:11-17. 2010.

ALVES, R. R. N.; PEREIRA-FILHO, G. A. Commercialization and use of snakes on North and Northeastern Brazil: implications for conservation and management. **Biodivers.Conserv**16: 969-985. 2007.

ALVES, R. R. N.; POLICARPO, I. S.; BARBOZA, R. R. D.; ARAÚJO, H. F. P. Perception and use of biodiversity in the vicinity of an urban conservation area, North eastern Brazil. **Indian Journal of Traditional Knowledge**, v. 16, p. 44-50. 2017.

ANTONIALLI, L. M.; SOUKI, G. Q.; TEIXEIRA, T. H. Estratégias para criação comercial de aves silvestres: o caso de uma empresa rural autorizada pelo Ibama. In: **XLII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia Rural (SOBER)**, Cuiabá. 2004.

BARBOSA, J. A. A. E AGUIAR, J. O. Conhecimentos e usos da fauna por caçadores no semiárido brasileiro: um estudo de caso no estado da Paraíba, Nordeste do Brasil. **Biotemas**, 28 (2): 137-148. 2015.

BARBOSA, A. R.; FURTADO, C. M.; CAVALCANTI, M. G. S.; LUCENA, R. F. P. Análise das notificações de agravos por peçonhentos na região metropolitana de Campina Grande Paraíba/Brasil - 2010/2015. **Gaia Scientia**, v. 10, p. 602-615. 2016.

BEGON, M.; MORTIMER, M. Population Ecology. A Unified Study of Animals and Plants. **Blackwell Scientific Publications**. 2ª ed. 1986.

BENNETT, E. L.; ROBINSON, J. G. Hunting For Sustainability: The Start Of A Synthesis. In: **Hunting For Sustainability In Tropical Forests** Editedby: ROBINSON, J. G.; BENNETT, E. L. Biology And Resource Series. Columbia University Press, New York; 1999:499-519. 2000.

BLANCAS, J.; CASAS, A.; RANGEL-LANDA, S.; TORRES, I.; PEREZ-NEGRON, E.; SOLIS, L.; MORENO, A.; DELGADO, A.; PARRA, F. Y.; ARELLANES, J.; CABALLERO, L.; CORTÉS, R.; LIRA, Y.; DÁVILA, P. Plant management in the Tehuacan Valley. **Economic Botany**, 64 (4): 287-302. 2010.

BODMER, R. E.; ROBINSON, J. G. Análise de sustentabilidade da caça. In: CULLEN-JUNIOR, L.; RUDRAN, R. E VALLADARES-PADUA, C. (Eds.). **Métodos de Estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre**. Curitiba: Editora UFPR. 2006.

CAMPOS NETO, A. A. M. The Traffic of Animals. **R. Fac. Dir. Univ. São Paulo** v. 106/107 p. 307 – 347. 2012.

CAPOBIANCO, J. P. R. “Artigo sobre os biomas brasileiros”. CAMARGO, A.; CAPOBIANCO, J. P. R. E OLIVEIRA, J. A. P. (Orgs). **Meio Ambiente Brasil: Avanços e obstáculos pós RIO 92**. Fundação Getúlio Vargas. São Paulo. 2002.

CARTWRIGHT, J. Evolution and Human Behaviour. **Mendham: Aardvark**. 2000.

CASAS, A.; CABALLERO, J.; MAPES, C. Y.; ZÁRATE, S. Manejo de la vegetación, domesticación de plantas y origen de la agricultura en Mesoamérica. **Boletín de la Sociedad Botánica de México (Botanical Sciences)** 61: 31-47. 1997.

CASAS, A.; CABALLERO, J.; VALIENTE-BANUET, A.; SORIANO, JÁ.; DÁVILA, P. Morphological variation and the process of domestication of *Stenocereus stellatus* (Cactaceae) in Central México. **American Journal of Botany**. v. 84, n° 4, p. 522-533. 1999.

CASAS, A.; CAMOU, A.; OTERO-ARNAIZ, A.; RANGEL-LANDA, S.; CRUSE-SANDERS, J.; SOLÍS, L.; TORRES, I.; DELGADO, A.; MORENO-CALLES, A. I.; VALLEJO, M.; GUILLÉN, S.; BLANCAS, J.; PARRA, F.; FARFÁN-HEREDIA, B.; AGUIRRE-DUGUA, X.; ARELLANES, Y.; PÉREZ-NEGRÓN, E. Manejo tradicional de biodiversidade y ecosistemas em Mesoamérica: el Valle de Tehuacán. **Investigación Ambiental** 6(2): 23-44. 2014.

CASAS, A.; MORENO-CALLES, A. I.; VALLEJO, M.; PARRA, F. Importancia actual y potencial de los recursos genéticos. En: CASAS, A.; TORRES-GUEVARA, J.; PARRA, F. (Eds.). **Domesticación en el continente americano. Manejo de biodiversidad y evolución dirigida por las culturas del Nuevo Mundo**. Universidad Nacional Autónoma de México /Universidad Nacional Agraria La Molina, Perú/ Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México. Edigraria, Lima, Perú. v. 1. p. 51-74. 2016.

CASAS, A.; OTERO-ARNAIZ, A.; PÉREZ-NEGRÓN, E. Y.; VALIENTE-BANUET, A. *In situ* management and domestication of plants in Mesoamerica. **Annals of Botany**, 100: 1-15. 2007.

CASAS, A. Y.; PARRA, F. Agrobiodiversidad, parientes silvestres y cultura: **LEISA revista de agroecología**, 23 (2): 5-8. 2007.

CASAS, A.; PERÉZ-NEGRÓN, E.; OTERO-ARNAIZ, A.; LÚCIO, J. D.; RUÍZ-DURÁN, M. E.; PARRA, F.; BLANCAS, J. J. Manejo tradicional conservación de la diversidad biológica de cactáceas columnares. **Tópicos em Conservação e etnobotânica de plantas alimentícias**. 2006.

CASAS, A.; VÁZQUEZ, M. C.; VIVEROS, J. L. Y.; CABALLERO, J. Plant management among the Nahuatl and the Mixtec of the Balsas river basin: an ethnobotanical approach to the study of plant domestication. **Human Ecology**, 24 (4): 455-478. 1996.

CAUGHLEY, G.; SINCLAIR, A. R. E. Wildlife Ecology and Management. **Blackwell Science**. 1994.

EISENBERG, J. F. E. RERDFORD, K. H. **Mammals of the Neotropics: The Central Neotropics**. Ecuador, Peru, Bolivia, Brazil. University of Chicago Press, Chicago. Vol. 3, 609 p, 1999.

FERNANDES-FERREIRA, H. **Atividades Cinegéticas Em Um Brejo De Altitude No Nordeste Do Brasil: Etnozoologia e Conservação**. João Pessoa – Pb. 182p. 2010. Dissertação De Mestrado – Programa De Pós-Graduação Em Ciências Biológicas, Universidade Federal Da Paraíba.

FERNANDES-FERREIRA, H.; ALVES, R. R. N. Legislação e mídia envolvendo a caça de animais silvestres no Brasil: uma perspectiva histórica e socioambiental. **Gaia Scientia**. 8 (1): 01-07. 2014.

FERNANDES-FERREIRA, H.; ALVES, R. R. N. The researches on the hunting in Brazil: a brief overview. **Ethnobiology and Conservation**, v. 6, p. 1-6. 2017.

FERNANDES-FERREIRA, H.; MENDONÇA, S. V.; FERREIRA, F. S.; ALBANO, C.; ALVES, R. R. N. Hunting, use and conservation of birds in Northeast Brazil. **Biodiversity and Conservation**. 21: 221–244. 2012.

GEPTS, P. Crop domestication as a long-term selection experiment. In: Plant **Breeding Reviews**. v. 24, part 2, Ed Jule Janick. p. 1-44. 2004.

GONZALEZ, J. C. T. Enumerating the Ethno-Ornithological Importance of Philippine Hornbills. **The Raffles Bulletin of Zoology**. (24): 149-161. 2011.

IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis **Histórico sobre o Ibama**. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/institucional/sobre-o-ibama/sobre-o-ibama-historico>. Acesso em: 10/09/17. 2017.

IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis **Instrução Normativa nº 169/2008**. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/legislacao/legislacao-fauna-silvestre?view=default>. Acesso em: 10/09/17. 2017.

IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis **Instrução Normativa nº 7 de 30 de abril de 2015**. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/legislacao/legislacao-fauna-silvestre?view=default>. Acesso em: 10/09/17. 2017.

IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis **Portaria Ibama nº 117, de 15 de outubro de 1997**. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/legislacao/legislacao-fauna-silvestre?view=default>. Acesso em: 10/09/17. 2017.

IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis **Portaria Ibama nº 118, de 15 de outubro de 1997**. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/legislacao/legislacao-fauna-silvestre?view=default>. Acesso em: 10/09/17. 2017.

IBGE **Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira. Coordenação de populações e indicadores sociais**. Rio de Janeiro: IBGE, 2015. Estudos e pesquisas - Informações demográficas e socioeconômicas, n 35, 134 p. 2015.

LIMA, J. R. F.; ALVES, C. A. B.; RIBEIRO, J. E. S.; CRUZ, D. D.; MOURÃO, J. S.; CUADROS, M. L. A. L. T.; LUCENA, R. F. P. Uso e Disponibilidade de Espécies Vegetais Nativas no Semiárido do Nordeste do Brasil: Uma Análise da Hipótese da Aparência Ecológica. **Rede : Revista Eletrônica do Prodema**, v. 10, p. 110-131. 2016.

LINS-NETO, E. M. F.; CASAS, A.; PARRA, F.; AGUIRRE, X.; GUILLEN, S.; ALBUQUERQUE, U. P. Brazilian and Mexican experiences in the study of incipient domestication. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, 10:33. 2014.

- LINS-NETO, E. M. F.; PERONI, N.; MARANHÃO, C. M. C.; MACIEL, M. I. S.; ALBUQUERQUE, U. P. Analysis of umbu (*Spondias tuberosa* Arruda (Anacardiaceae) in different landscape management regimes. A process of incipient domestication? **Environ Monit Assess.** 184: 4489–4499. 2012.
- LUCENA, C. M.; CARVALHO, T. K. N.; RIBEIRO, J. E. S.; QUIRINO, Z. G. M.; CASAS, A.; LUCENA, R. F. P. Conhecimento Botânico Tradicional sobre Cactáceas no Semiárido do Brasil. **Gaia Scientia** (UFPB), v. 9 (2), p. 77-99. 2015.
- LUCENA, R. F. P.; ALBUQUERQUE, U. P.; MONTEIRO, J. M.; ALMEIDA, C. F. C. B. R.; FLORENTINO, A. T. N.; FERRAZ, J. S. F. Useful plants of the semi-arid northeastern region of Brazil - a look at their consevation and sustainable use. **Environmental Monitoring and Assessment**, v. 125, n. no prelo, p. 281-290. 2007.
- LUCENA, R. F. P.; SOARES, T. C.; VASCONCELOS-NETO, C. F. A.; CARVALHO, T. K. N.; LUCENA, C. M.; ALVES, R. R. N. Uso de Recursos Vegetais da Caatinga em uma Comunidade Rural no Curimataú Paraibano (Nordeste do Brasil). **Polibotânica**, v. 34, p. 217-238. 2012.
- MAJOR, I.; SALES, J. R. L. G.; CASTRO, R. **Aves Da Caatinga. Fortaleza: Demócrito Rocha, Associação Caatinga.** 256p. 2004.
- MAXTED, N.; FORD-LLOYD, B. V. Y.; HAWKES, J. G. Plant genetic conservation: the in situ approach. **Springer Science & Business Media.** 2013.
- MELO, R. S.; CAMILA, O.; 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**, 7(3), 423–439. 2014.
- MELO, R. S.; SILVA, O. C.; SOLTO, 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.** 7 (3): 423-439. 2014.
- MENDES B.V. **Plantas e animais para o Nordeste.** Editora Globo, Rio de Janeiro. 167p. 1987.
- MENDONÇA, L. E. T.; SOUTO, C. M.; ANDRELINO, L. L.; SOUTO, W. M. S.; VIEIRA, W. L. S.; ALVES, R. R. N. Conflitos entre pessoas e animais silvestres no Semiárido paraibano e suas implicações para conservação. **Sitientibus série Ciências Biológicas.** 11(2): 185–199. 2011
- MOOJEN J. **Os Roedores do Brasil.** Instituto Nacional do Livro, Ministério de Educação e Saúde, Rio de Janeiro. 214 p. 1952.
- MOREIRA, J. R. Manual de Curadores de Germoplama – Animal: Conservação e uso de animais silvestres. José Roberto Moreira. – Brasília, DF: Embrapa Recursos Genético e Biotecnologia. 20 p – **Documento / Embrapa Recursos Genético e Biotecnologia**, 342. 2012.
- MORO, M. F.; LUGHADHA, E. N.; FILER, D. L.; ARAÚJO, F. S.; MARTINS, F. R. A catalogue of the vascular plants of the Caatinga Phytogeographical Domain: a synthesis of floristic and phytosociological surveys. **Phytotaxa** 160 (1): 001–118. 2014.

- MULLER, W. In The First Steps Of Animals Domestication. **Oxford, Oxbow Books**. 2002.
- NASCIMENTO, G. C. C.; CORDULA, E. B. L.; LUCENA, R. F. P.; ROSA, R. S.; MOURÃO, J. S. Pescadores e ?currais?: Um Enfoque Etnoecológico. **Gaia Scientia**, v. 10, p. 117-137. 2016.
- NASCIMENTO, V. T.; LUCENA, R. F. P.; MACIEL, M. I. S.; ALBUQUERQUE, U. P. Knowledge and Use of Wild Food Plants in Areas of Dry Seasonal Forests in Brazil. **Ecology of Food and Nutrition**, v. 52, p. 317-343. 2013.
- NOGUEIRA, A. P. Caça: celeuma brasileiro. **Revista Brasileira de Direito Ambiental**. 1: 105-118. 2006.
- NOLAN, J. M. E ROBBINS, M. C. E. Emotional meaning and the cognitive organization of ethnozoological domains. **Journal of Linguistic Anthropology**, 11 (2): 240-249. 2001.
- OLIVEIRA, G. B.; ALBUQUERQUE, J. F. G.; RODRIGUES, M. N.; PAIVA, A. L. C.; MOURA, C. E. B.; MIGLINO, M. A.; E OLIVEIRA, M. F. Origem e distribuição do nervo femoral do mocó, *Kerodon rupestris* (Caviidae). **Pesq. Vet. Bras.** 31(Supl.1):84-88. 2011.
- OLIVEIRA, M. F.; MESS, A.; AMBRÓSIO, C. E.; DANTAS, A. G.; FAVARON, P. O. E MIGLINO, M. A. Chorioallantoic placentation in *Galea spixii* (Rodentia, Caviomorpha, Caviidae). **Reprod. Biol. Endocrinol.** 6:39. 2008. doi: 10.1186/1477- 7827-6-39.
- OLIVEIRA, W. S. L.; LUNA, M. S. O.; SOUTO, M. S. W.; ALVES, R. R. N. Interactions between people and game mammals in a Brazilian semi-arid area. **Indian Journal of Traditional Knowledge**, v. 16, p. 221-228. 2017.
- PAGLIA, A. P.; FONSECA, G. A. B.; RYLANDS, A. B.; HERRMANN, G.; AGUIAR, L. M. S.; CHIARELLO, A. G.; LEITE, Y. L. R.; COSTA, L. P.; SICILIANO, S.; KIERULFF, M. C. M.; MENDES, S. L.; TAVARES, V. C.; MITTERMEIER, R. A.; PATTON, J. L. Lista Anotada dos Mamíferos do Brasil / Annotated Checklist of Brazilian Mammals. 2ª Edição / 2nd Edition. **Occasional Papers in Conservation Biology**, n. 6. Conservation International, Arlington, v. 76pp. 2012.
- PERES, C. A. Evaluating the impact and sustainability of subsistence hunting at multiple Amazonian forest sites. In: Robinson, J. G.; Bennett, E. L. (Eds.). **Hunting for Sustainability in Tropical Forests**. New York: Columbia Press. 2000.
- PINTO, M. F.; MOURÃO, J. S.; ALVES, R. R. N. Animal source foods consumed in two fishing communities on the northeast coast of Brazil. **Environment, Development and Sustainability**, v. 19, p. 679-692. 2017.
- RENTAS - Rede Nacional de Combate ao tráfico de Animais Silvestres 1º **Relatório Nacional Sobre o Tráfico Ilegal da Fauna Silvestre**. Brasília, 101p. 2002.
- ROCHA, M. S. P.; MOURÃO, J. S.; SOUTO, M. S. W.; BARBOZA, R. R. D.; ALVES, R. R. N. O Uso Dos Recursos Pesqueiros No Estuário Do Rio Mamanguape, Estado Da Paraíba, Brasil. **Interciencia**, 33:903-909. 2008.

RODRÍGUES-ARÉVALO, I.; CASAS, A.; LIRA, R.; CAMPOS, J. Uso, Manejo y procesos de domesticación de *Pachycereus hollianus* (F.A.C. WEBER) BUXB. (CACTACEAE), em El Valle de Tehuacán-Cuicatlán, México. **Interciencia**, vol. 31, nº 9, p. 677-685. 2006.

RUSSELL, N. The Wild side of animal domestication. **Society & Animals** 10(3): 286-302. 2002.

SANTOS, P. R. S.; CARRARA, T. V. B.; SILVA, L. C. S.; SILVA, A. R.; OLIVEIRA, M. F. E ASSIS NETO, A. C. Morphological characterization and frequency of stages of the seminiferous epithelium cycle in captive bred Spix's Yellow-Toothed (*Galea spixii* Wagler, 1831). **Pesq. Vet. Bras.** 31(1):18- 24. 2011.

SCANES, C. G. Biology of growth of domestic animals. **London, Wiley-Blackwell.** 2003.

SOARES, Z. A.; LUCENA, R. F. P.; RIBEIRO, J. E. S.; CARVALHO, T. K. N.; RIBEIRO, J. P. O.; GUERRA, N. M.; SILVA, N.; PEDROSA, K. M.; COUTINHO, P. C.; LUCENA, C. M.; ALVES, C. A. B.; SOUSA-JÚNIOR, S. P. Local Botanical Knowledge About Useful Species in a Semi-Arid Region From Northeastern Brazil. **Gaia Scientia (UFPB)**, v. 7, p. 80-103. 2013.

SOUZA, J. B.; ALVES, R. R. N. Hunting and wildlife use in an Atlantic Forest remnant of northeastern Brazil. **Tropical Conservation Science**, 7(1), 145–160. 2014.

STANFORD, C. B. The Hunting Apes: meat eating and the origins of human behaviour. 1. ed. **Princeton: Princeton University Press.** 1999.

STANFORD, C. B.; BUNN, H. T. Meat-eating and human evolution. 1. ed. New York: **Oxford University Press.** 2001.

SILVA, J. M. C.; SOUZA, M. A.; BIEBER, A. G. D.; CARLOS, C. J. Aves da Caatinga: status, uso do habitat e sensibilidade. In: LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. (Eds.), **Ecologia e Conservação da Caatinga**. 1st ed. Editora Universitária da UFPE, Recife, Brasil, pp. 237–274. 2003.

TIEDMANN, S.; GOSLER, A. Ethno-ornithology Birds, Indigenous Peoples, Culture and Society. **Earthscan**, 1-377. 2010.

VASCONCELOS-NETO, C. F. A.; SANTOS, S. S.; SOUSA, R. F.; FERNANDES-FERREIRA, H.; LUCENA, R. F. P. A Caça Com Cães (*Canis lupus familiaris*) Em Uma Região Do Semiárido Do Nordeste Do Brasil. **Biofar**. v. especial, p. 1-16. 2012.

CAPÍTULO 1

Conhecimento, uso e manejo de *Galea spixii* (Wagler, 1831) e *Kerodon rupestris* (Wied-Neuwied, 1820) no semiárido do Rio Grande do Norte (Nordeste do Brasil).

Suellen da Silva Santos^{1*}, Rômulo Romeu da Nobrega Alves², Reinaldo Farias Paiva de Lucena³.

Periódico a ser submetido: Journal of Ethnobiology

Conhecimento, uso e manejo de *Galea spixii* (Wagler, 1831) e *Kerodon rupestris* (Wied-Neuwied, 1820) no semiárido do Rio Grande do Norte (Nordeste do Brasil).

Suellen da Silva Santos^{1*}, Rômulo Romeu da Nobrega Alves², Reinaldo Farias Paiva de Lucena³

¹Estudante de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente - PRODEMA. Universidade Federal da Paraíba, Campus I, João Pessoa, Paraíba. *E-mail para correspondência: suellen.gba@gmail.com;

²Professor do Departamento de Biologia. Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, Paraíba. *E-mail para correspondência: romulo_nobrega@yahoo.com.br;

³Professor do Departamento de Sistemática e Ecologia e do Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA. Coordenador do Laboratório de Etnobiologia e Ciências Ambientais. Centro de Ciências Exatas e da Natureza. Universidade Federal da Paraíba – Campus I, João Pessoa, Paraíba. *E-mail para correspondência: rlucena@dse.ufpb.br

RESUMO

A presente pesquisa realizou um estudo de caso no ecossistema Caatinga, em regiões do estado do Rio Grande do Norte (Nordeste do Brasil). Foram abordados moradores de comunidades rurais a respeito de seu conhecimento sobre as formas de utilização e manejo conhecido/desenvolvido com a mastofauna, especificamente com duas espécies de roedores: *Galea spixii* (Wagler, 1831) e *Kerodon rupestris* (Wied-Neuwied, 1820) vulgarmente conhecidos como preá e mocó, respectivamente. Os dados foram obtidos a partir de formulários semiestruturados, contendo perguntas a respeito de tais questões, além de quadro socioeconômico, conhecimento biológico e ecológico das espécies. Quanto ao conhecimento registraram-se quatro finalidades de uso para os dois animais pesquisados - alimentação, criação, zoterápico e fins artesanais. Tratando-se do manejo, ambas são usadas atualmente para fins alimentares e de criação, sendo o manejo realizado fora do ambiente natural dos indivíduos, de acordo com suas peculiaridades. Esse tipo de análise é primordial tendo em vista a conservação das espécies envolvidas, pois essa relação entre ser humano e animal ao longo do tempo pode envolver diferentes maneiras de gestão, podendo ou não interferir nas características morfológica, comportamental e/ou genética das espécies animais.

Palavras-Chave: Utilização de Roedores, Criação, Manejo de proteção, Manejo de manutenção.

ABSTRACT

This research conducted a case study in the Caatinga ecosystem, in regions of the state of Rio Grande do Norte (northeast Brazil). Residents of rural communities were approached regarding their knowledge of the ways of use and management known/developed with fauna, specifically with two species of rodents: *Galea spixii* (Wagler, 1831) and *Kerodon rupestris* (Wied-Neuwied, 1820) commonly known as preá and mocó, respectively. The data were obtained from semi-structured forms, containing questions concerning such issues, in addition to socio-economic framework, biological and ecological knowledge of the species. As for the knowledge, four purposes of use were recorded for the two animals researched - food, breeding, zootherapy and handicraft purposes. In terms of management, both are currently used for food and breeding purposes, with the management carried out outside the natural environment of individuals, according to their peculiarities. This type of analysis is primordial taking into consideration the conservation of the species involved because this relationship between human and animal over time can involve different ways of management, or may not interfere in morphological characteristics, behavior and/or genetics of animal species.

Keywords: use of rodents, breeding, protection management, maintenance management.

INTRODUÇÃO

O uso de espécies da mastofauna por diversas comunidades humanas é uma prática que se estende em todo o planeta (García-Flores et al. 2014; Gomes et al. 2007; Gonzalez et al. 2014; Lorenzo et al. 2007; Monroy et al. 2013; Monroy-Vilchis et al. 2008, 2008a; Naranjo et al. 2004), sendo caçadas e utilizadas diversas espécies, dentre elas as da família Caviidae.

Relacionado à família Caviidae, duas espécies estão entre as principais apreciadas na região semiárida do Brasil: *Galea spixii* (Wagler, 1831) vulgarmente conhecido como preá, animal de pequeno porte, pesando entre 140 - 560 gramas, terrestre, dieta herbívoro pastador, presente na Caatinga e demais biomas Brasileiros (Amazônia, Mata Atlântica, Cerrado e Pantanal) e, *Kerodon rupestris* (Wied-Neuwied, 1820) conhecido popularmente como mocó, típico do bioma Caatinga, trata-se de um roedor que pesa entre 700 - 900 gramas, terrestre, dieta herbívoro pastador e endêmico do Brasil (Paglia et al. 2012).

Esses roedores, além das demais espécies da fauna, têm sido utilizados como recurso alimentar, fins artesanais, zoterápico, e criados como pets em regiões semiáridas do Brasil (Alves 2012; Alves et al. 2009, 2010, 2010a, 2017; Alves e Souto 2010, 2010a; Barbosa e Aguiar 2015; Fernandes-Ferreira et al. 2017; Léo Neto e Alves 2010; Melo et al. 2014; Mendonça et al. 2011; Oliveira et al. 2017; Pinto et al. 2017) principalmente em períodos de secas prolongadas. Em virtude das condições adversas desse ambiente, boa parte da população humana desenvolveu uma estrutura sociocultural peculiar e uma forte relação com o uso dos recursos naturais disponíveis na região (Alves et al. 2009).

Os roedores da fauna nordestina apresentam inúmeras características biológicas desejáveis ao manejo e a domesticação, tais como a reprodução em cativeiro, hábito gregário, poligamia, prolificidade, sociedade e docilidade, além de possuir uma carne saborosa, muito apreciada pelos sertanejos (Pinheiro et al. 1989; Roberts et al. 1984). Não obstante, segundo o Relatório Nacional sobre o tráfico de animais silvestres (RENCTAS) (2017), muitos cidadãos que criam espécies silvestres não tem a intenção de comercializá-las, pois o vínculo pessoa-animal passa pela paixão de ter um animal de estimação, como um membro familiar.

A criação em cativeiro de espécies silvestres é prática comum em populações de regiões tropicais e subtropicais do nosso planeta (Von Richer 1979), sendo uma forma de utilização que representa uma das mais antigas interações entre seres humanos e outros animais (Alves 2012; Alves et al. 2010). Dessa forma, nos últimos anos, tem-se notado um aumento considerável na criação de animais silvestres com potencialidade para serem explorados na produção de alimentos. Estes animais silvestres constituem uma fonte de proteína animal natural e renovável

(Von Richer 1979). De acordo com o RENCTAS (2017), a criação doméstica acumulou um profundo conhecimento de manejo alimentar, sanitário e reprodutivo das espécies intensamente criadas.

O estudo desse manejo vem sendo realizado a várias décadas tornando o conhecimento empírico comprovado tecnicamente e de sucesso inquestionável, capaz de tornar-se num instrumento efetivo para a conservação das espécies (RENCTAS 2017). Todavia, esse tipo de prática sociocultural relacionada à criação de animais silvestres é algo ilegítimo no Brasil, uma vez que, legalmente, os animais de estimação ou companhia devem ter nascido de criadouro comercial autorizado para tal finalidade (IBAMA 2015). Não obstante, muitos desses criadores (ilegais) dominavam as técnicas voltadas à manutenção e a reprodução em cativeiro de muitas espécies, e possuem um conhecimento de manejo acumulado de muitas gerações. Este domínio sobre o manejo de várias espécies continua sendo de grande valia para a conservação e a existência (reserva) da riqueza genética (RENCTAS 2017) no ambiente natural ou modificado pelas ações humanas.

Atentando-se à relação entre as populações humanas viventes no semiárido brasileiro e as espécies de roedores conhecidas popularmente como preá e mocó, o presente estudo investigou a prática de manejo tradicional exercida sobre esses animais, tendo em vista que o manejo dos mesmos pode ou não interferir em suas características morfológica, comportamental ou genética, por exemplo. Esse tipo de pesquisa é primordial para promover orientações que podem ser utilizadas na conservação sustentável das espécies manejadas.

MATERIAL E MÉTODOS

No ano de 2017, entre os meses de fevereiro a novembro, foram realizadas coletas de dados em três municípios localizados no estado do Rio Grande do Norte (Nordeste do Brasil) – Pau dos Ferros, Encanto e Francisco Dantas.

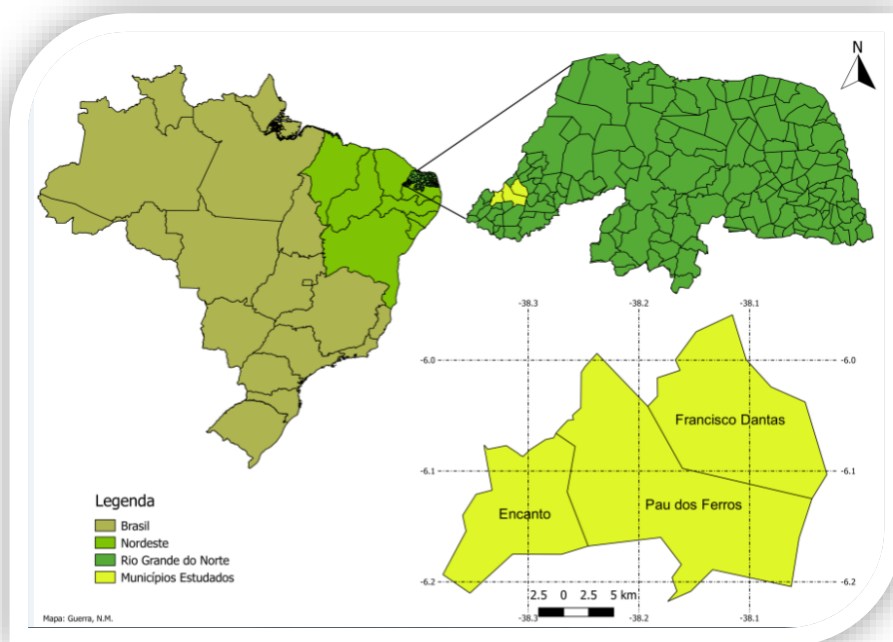


Figura 1: Mapa de distribuição dos municípios visitados no estado do Rio Grande do Norte (Nordeste do Brasil) (Natan Guerra, 2017).

Área de estudo

As comunidades Extrema, Sorriso, Capa de Cima e Capa de Baixo estão inseridas na área rural do município de Pau dos Ferros. As pessoas que moram nessa região possuem renda familiar advinda da prática agrícola e criação de rebanho caprino e/ou aposentadoria. Sua caracterização vegetal é arbustiva com presença de gramíneas, grande parte da localidade foi devastada ao longo dos anos, apresentando grande parte de áreas com solo pedregoso. Os informantes a definem como baixio, pois a área fica distante de formações montanhosas (serra) (figura 2).

Segundo o senso do Índice Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE 2010), a população da cidade de Pau dos Ferros (06° 06' 33" latitude, 38° 12' 16" longitude e 193 m de altitude) possui 27.745 habitantes que se encontram distribuídos numa área de 259, 959 km², sendo 25.551 residentes na área urbana e 2.194 na área rural. O clima na região é caracterizado como semiárido quente (tipo Bsh na classificação climática de Koppen-Geiger) com temperatura média anual em torno de 27°C. O tempo médio de insolação é de aproximadamente 2.700 horas anuais, com umidade relativa do ar de 66%. Na época da estação seca há registros de fumaça de queimadas em morros e matagais, principalmente na zona rural, enquanto no período chuvoso podem ocorrer inundações, principalmente nas áreas próximas ao Rio Apodi e ao Açude 25 de

Março. Pau dos Ferros está entre os municípios mais quentes do Rio Grande do Norte, com temperaturas que podem chegar a mais de 38°C nos meses mais quentes, especialmente durante a tarde (IBGE 2010).

As comunidades Várzea Velha e Cantinho, localizada no município Encanto, são rodeadas por serras. A população do seu entorno é composta por pessoas que trabalham diretamente com a agricultura de subsistência, sendo a maior parte composta por idosos com renda salarial advinda de suas aposentadorias (figura 2).

O município de Encanto apresenta coordenadas geográficas correspondente a 06° 06' 38" S, 38° 18' 19" W, e 212 m de altitude, é uma cidade que foi elevada à categoria de município pela Lei Estadual nº 2833, de 20-03-1963, anteriormente subordinado ao município de Pau dos Ferros. Sua área territorial é estimada em 125,749 km² com densidade demográfica de 41,6 hab/km², sendo 3.101 de seus habitantes residentes na zona rural e 2.130 na zona urbana, totalizando 5.231 habitantes. Os dados climáticos para região caracteriza-o como semiárido quente do tipo *Bsh* na classificação climática de Koppen-Geiger com temperatura média anual de 26,7 °C. O mês de março apresenta maior precipitação (IBGE 2010).

Uma das comunidades rurais presente no município de Francisco Dantas é o sítio Urrada, sua população desempenha atividade ligadas ao trabalho com a terra. A principal prática de subsistência é a agricultura que rende em média um salário mínimo mensal, exceto em períodos de grande estiagem. A localidade fica a alguns quilômetros da região da serra, estando também próxima a riachos que auxiliam no desenvolvimento da prática agrícola (figura 2).

A população de Francisco Dantas (06° 04' 42" S, 38° 07' 10" W e altitude 224 metros) de acordo com dados do censo demográfico do IBGE (2010) corresponde a 2.874 habitantes, apresentando densidade populacional de 15,83 km². Desse total, 1.647 vive na zona urbana e 1.227 na zona rural. O município é caracterizado como clima semiárido quente (tipo *Bsh* na classificação climática de Koppen-Geiger), com temperatura média anual de 26,5 °C (IBGE 2010).

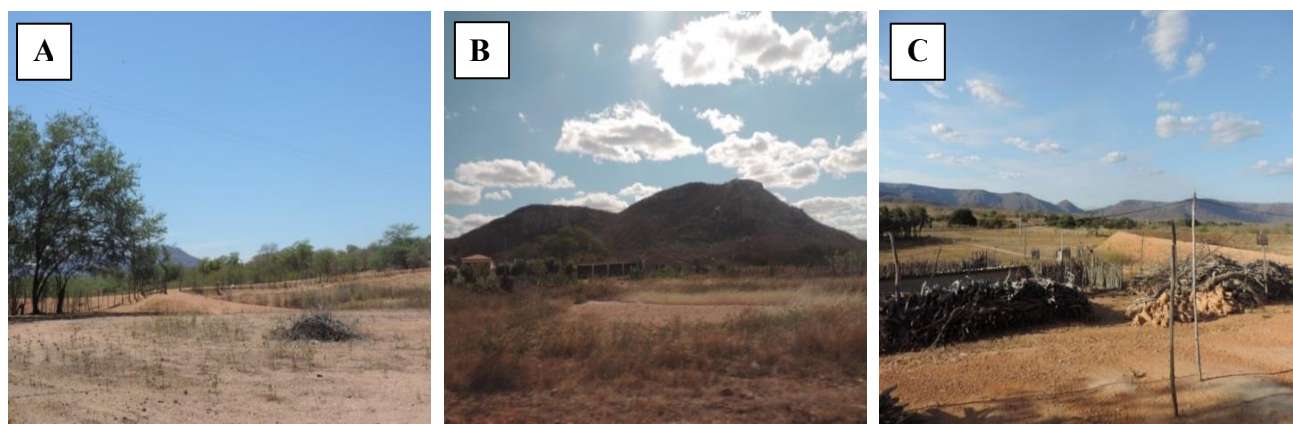


Figura 2: A - Região de mata aberta localizada no entorno das residências no município de Pau dos Ferros, B - Parte da serra localizada no município de Encanto e C - Região localizada no município de Francisco Dantas – situados respectivamente no estado do Rio Grande do Norte (Nordeste do Brasil).

Inventário Etnozoológico e Manejo

As informações etnozoológicas foram coletadas nas comunidades rurais de três municípios localizados no estado do Rio Grande do Norte. No município Pau dos Ferros as comunidades contempladas foram: Capa de Cima, Capa de Baixo, Sorriso e Extrema. No município Encanto: Várzea Velha e Cantinho e no município Francisco Dantas: Urrada.

Buscou-se dialogar com pessoas que possuem conhecimento, realizem uso e manejo das espécies *Galea spixii* e *Kerodon rupestris*, sendo selecionadas através da técnica de amostragem Snowball (bola de neve), que consiste em entrevistar especialistas locais (Bailey 1994). Esses atores sociais são aquelas pessoas que se autoreconhecem e/ou são reconhecidas pelo seu conhecimento especializado acerca de um tema específico (Hays 1976), no caso da presente pesquisa, os roedores estudados.

O formulário semiestruturado desenvolvido com esses especialistas abordou questões sobre o perfil sócio econômico da população (Ex. estado civil, escolaridade, ocupação), finalidade(s) do uso(s) das espécies e suas respectivas partes utilizadas, uso(s) atual, formas de manejo (Ex. tempo de manejo, alimentação disponibilizada, possibilidade de criação em larga escala, critérios de doação e/ou venda), descrições morfológicas (Ex. tamanho, cor) e ecológicas (Ex. comportamento, habitat), sendo complementados por entrevistas livres e conversas informais (Albuquerque et al. 2010). Antes de cada entrevista, foi exposto a cada informante o objetivo do trabalho e pedido permissão para registro e posterior utilização das informações fornecidas, momento ao qual foram convidados a assinar o Termo de Consentimento Livre e

Esclarecido, exigido pelo Conselho Nacional de Saúde por meio do Comitê de Ética em Pesquisa (Resolução 466/12 do CNS/MS). Sendo o estudo aprovado pela Universidade Federal da Paraíba, registrado com protocolo nº 76987517.6.0000.5188.

A identificação científica se deu através dos seguintes critérios: 1) nomes vernaculares; 2) análises fotográficas dos animais realizadas durante observações diretas (figura 3); 3) norteado em referências bibliográficas de estudos etnozoológicos previamente realizados na mesorregião da pesquisa; 4) auxílio de taxonomistas familiarizados com a fauna da área de estudo (pesquisadores da Universidade Federal da Paraíba – Campus I – Laboratório de Mastozoologia).



Figura 3: A - *Galea spixii* (Wagler, 1831) (preá) e *Kerodon rupestris* (Wied-Neuwied, 1820) (mocó), B e C – *G. spixii*, D, E e F – *K. rupestris*, registrados em comunidades rurais visitadas nos municípios de Pau dos Ferros, Encanto e Francisco Dantas, estado do Rio Grande do Norte (Nordeste do Brasil).

Abundância percebida

Para verificar a abundância percebida das espécies estudadas elaborou-se um quadro com possíveis quantificações referente à densidade populacional dos indivíduos presentes nas localidades (Figura 4). Esses quadros foram utilizados para minimizar o efeito da subjetividade

sobre a abundância dos animais, além de todos os entrevistados terem sido submetidos ao mesmo parâmetro visível e objetivo de abundância, sendo determinado pelos pesquisadores do presente estudo.

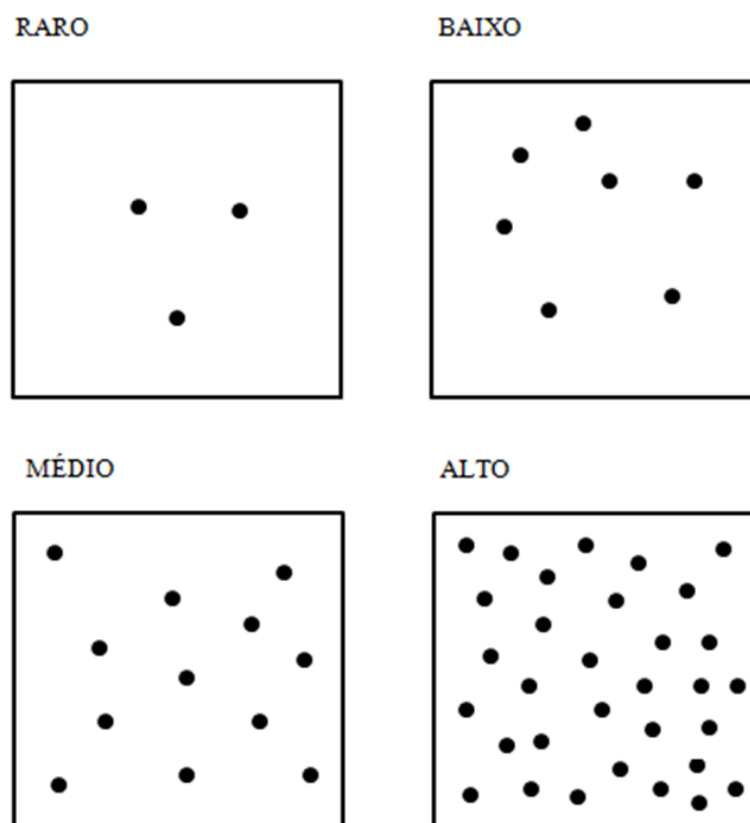


Figura 4: Quadro de abundância percebida das espécies - *Galea spixii* (Wagler, 1831) (preá), e *Kerodon rupestris* (Wied-Neuwied, 1820) (mocó) utilizado em comunidades rurais visitadas nos municípios de Pau dos Ferros, Encanto e Francisco Dantas, estado do Rio Grande do Norte (Nordeste do Brasil).

RESULTADOS

Conhecimento local sobre os roedores Galea spixii (Wagler, 1831) (preá) e *Kerodon rupestris* (Wied-Neuwied, 1820) (mocó)

O estudo norteou-se no conhecimento, diversidade de uso e manejo desenvolvido por moradores de comunidades rurais no estado do Rio Grande do Norte sobre as espécies *G. spixii* e *K. rupestris*, entrevistando-se nove residentes locais, correspondendo a 100% dos criadores

locais, dos quais oito são homens e uma mulher. As espécies pertencem à ordem Rodentia e família Caviidae, sendo considerados roedores bastante apreciados nas localidades. É importante ressaltar que o número de informantes variou com relação à citação dos animais, dois informaram não ter conhecimento específico a respeito de *K. rupestris*, justificando não fazer e nunca ter feito seu uso e consequentemente o manejo.

Quanto ao conhecimento, *G. spixii* foi citado para as diversas finalidades, tais como alimentação (43%), criação (43%), zooterápico (9%) (Tabela 1) e fins artesanais (5%). Os usos de *K. rupestris* foram organizados em quatro categorias, porém apresentando quantidade de citações distintas em algumas delas: alimentação (35%), criação (35%) e zooterápico (20%) (Tabela 1) e fins artesanais (10%). Tratando-se do manejo das espécies ambas são usadas atualmente para fins alimentares e de criação.

Tabela 1: Parte usada, modo de uso e finalidades terapêuticas relacionadas ao uso dos roedores *Galea spixii* (Wagler, 1831) (preá), e *Kerodon rupestris* (Wied-Neuwied, 1820) (mocó), descritas por entrevistados de comunidades rurais localizadas nos municípios de Pau dos Ferros, Encanto e Francisco Dantas, estado do Rio Grande do Norte (Nordeste do Brasil).

Nome científico	Parte usada	Modo de uso	Enfermidade tratada
Rodentia			
Caviidae			
<i>Kerodon rupestris</i> (Wied-Neuwied, 1820)	Carne Caldo Estômago (qualho)	(*cd) Ingestão do caldo após a carne cozida; (*cn) Ingestão da parte cozida; (*es) Chá	(*cd) Fortalecimento e Aceleração do crescimento dental em crianças; (*cd) Fortalecimento ósseo; (*cn) Repositor energético para mulheres após cirurgia de gravidez; (*es) Desordem no sistema digestivo – dor de barriga
<i>Galea spixii</i> (Wagler, 1831)	Carne Banha	(*cn) Ingestão da parte cozida sem sal e temperos; (*ba) Derreter e passar na região afetada	(*cn) Distúrbio do sistema respiratório - tosse; (*ba) Alopecia capilar

Significado das iniciais presentes na tabela: *cd – caldo; *cn – carne; *es – estômago (qualho); *ba – banha

Técnicas de caça

As espécies são coletadas através de técnicas de caça desenvolvida ora pelos próprios informantes, ora por demais pessoas da comunidade. Foram registradas oito técnicas envolvidas na captura do *G. spixii*, sendo carabina (31,9%), fojo (27,3%), gaiola (13,7%), cachorro (9,1%), quixó (4,5%), alçapão (4,5%), arapuca (4,5%) e baladeira (4,5%). Para a captura de *K. rupestres* registraram-se sete técnicas, carabina (29,4%), fojo (23,5%), gaiola (17,6%), cachorro (11,8%), alçapão (5,9%), arapuca (5,9%) e caixão de madeira (5,9%). A forma de captura do animal dependerá da finalidade a ser contemplada. Assim, se a utilização for para fins alimentares, por exemplo, às técnicas usadas poderão abater o(s) espécime(s) no momento da coleta, diferentemente de quando o fim estiver relacionado à criação, sendo a capturada realizada através de armadilhas que possibilitem o não abatimento do(s) espécime(s) (figura 5).



Figura 5: A – Arapuca, B – Caixão de Madeira e C – Gaiola de Ferro, técnicas de captura usadas para adquirir as espécies *Galea spixii* (Wagler, 1831) (preá), e *Kerodon rupestris* (Wied-Neuwied, 1820) (mocó), em comunidades rurais pertencentes aos municípios de Pau dos Ferros, Encanto e Francisco Dantas, estado do Rio Grande do Norte (Nordeste do Brasil).

Utilização atual

A utilização atual das espécies de roedores informada pelos entrevistados é relacionada a fins alimentares e de criação. A preferencia alimentar é algo não tão difundido, pois o apego emocional pelos animais é notório, todavia, isso é um fator que reduz a prática, mas não a exclui, tendo em vista que alguns informantes relatam que esse tipo de uso é destinado principalmente quando pessoas da família ou amigos realizam visitas em suas residências. Bem como, o sabor

agradável leva a sua procura não apenas por pessoas da comunidade e visitantes, mas apreciadores de diversas localidades que vêm em sua busca para compra. Dessa forma, atualmente as espécies ainda são fontes proteicas contempladas.

Uma possível explicação para tal fato se dá pela dificuldade de criação das espécies, uma vez que os informantes ressaltam que a criação em cativeiro com os indivíduos presos em um recinto faz com que esses briguem entre si, e o macho venha a óbito. Ainda esses afirmam que as fêmeas são valentes em relação aos machos, matando-os quando presos junto. Há também falecimento dos machos através de disputas por território entre o sexo. Essas dificuldades nesse tipo de criação levam os “proprietários” das espécies silvestres a cria-las em ambientes abertos. Apesar disso, a maioria discorre que não tem interesse de criação em larga escala. Quando os possuem é apenas para doação de exemplares a pessoas que também se interessam em criar os indivíduos.

Aspectos sobre a criação

Levando em consideração os conhecimentos ecológicos por eles aprendidos sobre os tipos de habitats onde são encontradas as espécies, os criadores criam esses animais em seus quintais e/ou em varandas em “coivaras” de galhos secos e pedreiras, proporcionando abrigo (figura 6). Outro parâmetro se dá na proteção contra predadores que possam vir a atacar os indivíduos, sendo comum se matar gatos domésticos, raposa, gatos do mato, cobras, teju, gaviões, dentre outros que ameacem sua vida.

É importante destacar que esse tipo de criação permite as espécies livre acesso de ida e volta do seu ambiente natural, porém muitos deles optam por permanecer na localidade. Essa situação provavelmente ocorra porque estando próximas as residências os animais não necessitam de gasto energético na busca de sua alimentação, tendo em vista que é ofertada pelos criadores. Alimentos dos mais diversos são disponibilizados, tais como frutas, verduras, farelo de milho, pão e até comida cozida preparada para alimentação da família, como arroz, feijão, macarrão e cuscuz. Esse contexto pode ser confirmado em expressões como a que segue:

“Os animais cantam pedindo comida na porta do quintal de casa.”

T. B. Q.

65 anos



Figura 6: Ambiente construído para abrigo das espécies (“coivaras”) e disponibilização de recurso alimentar – Pau dos Ferros, Rio Grande do Norte (Nordeste do Brasil).

Todavia, alguns espécimes se distanciam desse ambiente e retornam a seu hábitat natural. Um dos informantes relata que quando isso é feito pelo macho, o mesmo emite sons por muito tempo na tentativa de atrair as fêmeas.

Os animais criados por essas pessoas apresentam características morfológicas iguais os espécimes que estão em seu hábitat natural, em contrapartida além de uma alimentação um pouco diferenciada, seu padrão comportamental é diferente. Essa realidade morfológica e comportamental foi descrita pelos criadores durante as entrevistas e conversas formais, como a fala que se encontra abaixo:

“São mais mansos, chega perto da pessoa, no mato se sentirem que tem alguém se esconde e não sai de jeito nenhum.”

J. F. S.

56 anos

A espécie *K. rupestris* é criada na região desde o ano de 1998 por dois informantes. Um deles residente na comunidade rural Cantinho, no município Encanto que adquiriu espécimes do município vizinho (Messias Targino). O outro informante residente no sítio Várzea Velha recebeu doação de indivíduos da ESAM (Escola Superior de Agricultura de Mossoró), atual UFRSA (Universidade Federal Rural do Semiárido) do Rio Grande do Norte, criando com a finalidade de aumentar a população dessa espécie. Com o tempo, outras pessoas se interessaram

também, compartilhando do mesmo princípio, assim alguns dos informantes entrevistados, foram até o primeiro criador para solicitarem alguns exemplares matrizes, esses da própria comunidade e também de demais municípios (figura 7). Além disso, criadores de Estados vizinhos foram contemplados com a doação da espécie, sendo realizada por essas pessoas que adquiriram espécimes descendentes dos primeiros indivíduos cedidos pelo Instituto de ensino.

A abordagem norteou-se através de visitas e conversas com tais atores sociais, uma vez que essas pessoas eram apontadas um a um como informantes chave, formando uma teia de distribuição do animal.

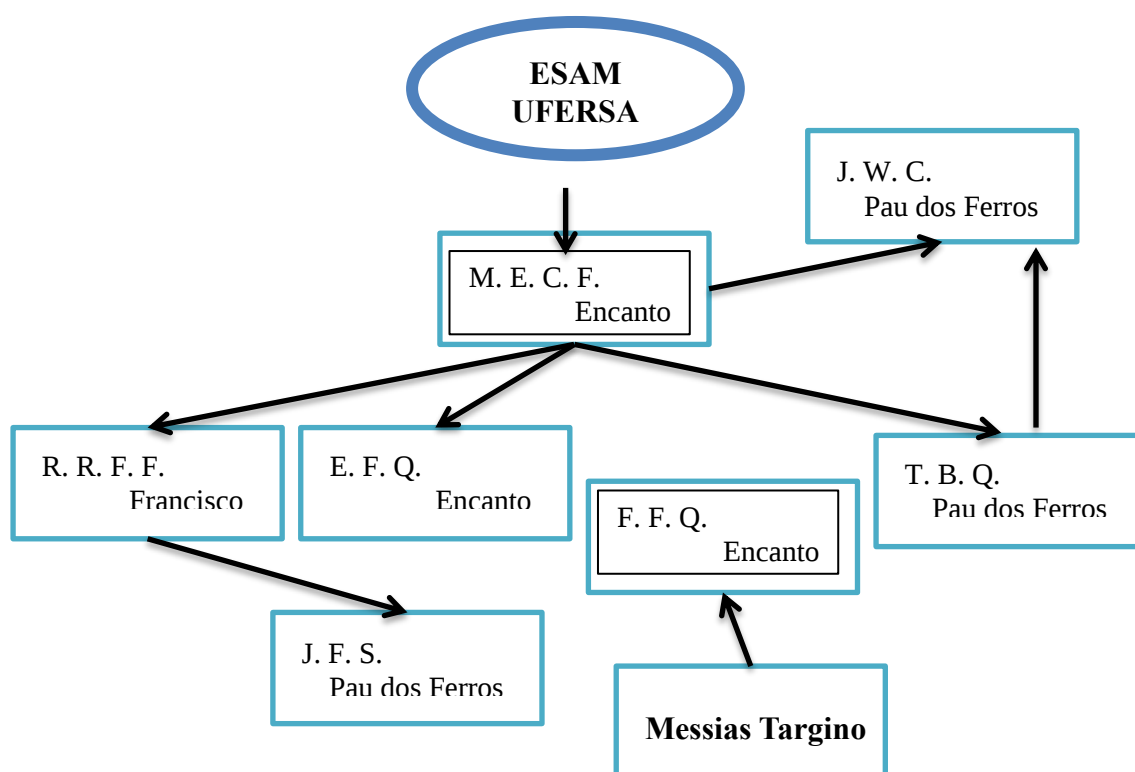


Figura 7: Teia de distribuição da espécie *Kerodon rupestris* (Wied-Neuwied, 1820) (mocó) entre residentes de comunidade rurais localizadas nos municípios de Pau dos Ferros, Encanto e Francisco Dantas, estado do Rio Grande do Norte (Nordeste do Brasil).

Tratando-se de *G. spixii*, os informantes ressaltam que sua criação ocorreu porque após o início do estabelecimento de *K. rupestris*, esses animais se aproximaram da localidade. Sua abundância percebida na região nessa época era alta, o que possivelmente proporcionou tal acontecimento. Vale ressaltar que, alguns criadores são apenas da espécie *G. spixii*, nesse caso não ocorre aproximação espontânea e sim coleta dos indivíduos na própria região e posterior soltura no espaço destinado a sua criação.

A preferência de criação para ambas as espécies se dá por motivos diversos, tais como ressaltados na figura abaixo:

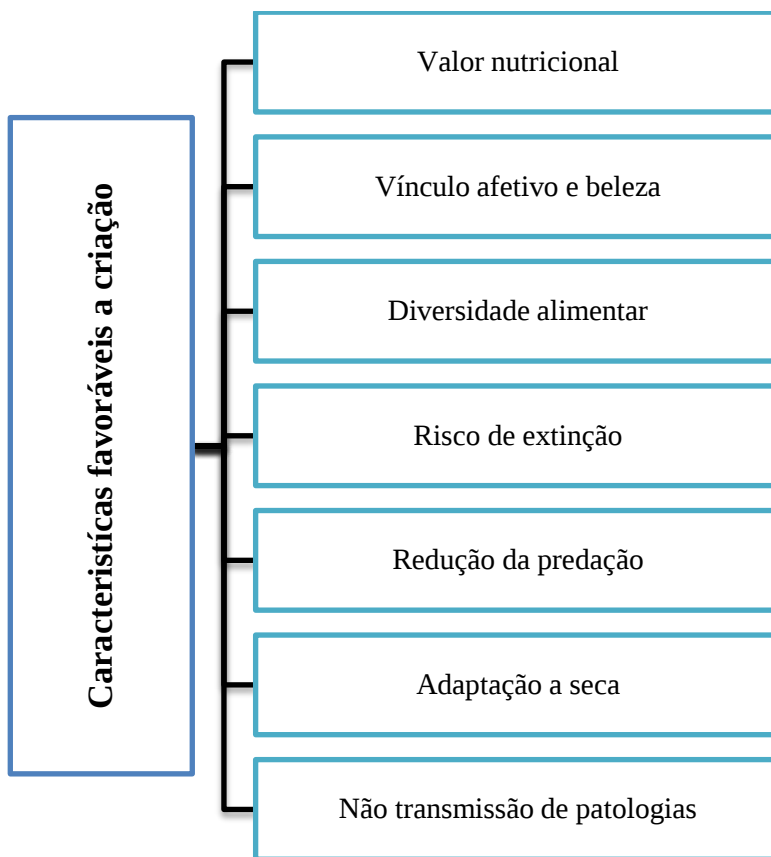


Figura 8: Características relacionadas a preferência para criação das espécies *Galea spixii* (Wagler, 1831) (preá) e *Kerodon rupestris* (Wied-Neuwied, 1820) (mocó) em escala decrescente, de acordo com o número de citações descritas por informantes pertencentes a comunidades rurais localizadas nos municípios de Pau dos Ferros, Encanto e Francisco Dantas, estado do Rio Grande do Norte (Nordeste do Brasil).

Ressalta-se que, apesar de serem descritos como não transmissores de doenças, a mulher de um dos informantes relatou ter sido diagnosticada por uma enfermidade causada pela presença constante da espécie *K. rupestris* dentro de sua residência, necessitando a informação ser avaliada com maior rigor.

Percepção sobre a disponibilidade local das espécies

Em relação à situação de abundância atualmente percebida, os entrevistados afirmam que para ambas as espécies existem alto número de animais na natureza, apontando que isso ocorre devido a seus cuidados, ora relacionado à criação nos quintais e/ou varandas proporcionando que possa migrar a natureza quando desejado, ora por suas repreensões voltadas a caçadores/coletores que busquem na localidade esse tipo de caça.

Através desses atos os espécimes presentes em seu habitat natural passam a não ser mais coletado para servirem de recursos. Tal particularidade é ponto fundamental para a conservação, pois, apesar de utilizarem os animais para algumas finalidades os atores sociais conseguem enxergar a necessidade de reduzir a coleta *in situ* das espécies. Ato que possivelmente aumentou a distribuição espacial dos indivíduos na natureza, visto que antes eram tidos como escassos.

Aspectos sobre o comércio

Quando indagados a respeito do valor comercial das espécies, podemos visualizar que de acordo com o padrão corpóreo e sabor da carne, *K. rupestris* supera no custo monetário chegando a custar US\$ 267 (duzentos e sessenta e sete dólares) pelo casal abatido. *G. spixii* obtendo valor máximo de US\$ 33 (trinta e três dólares) por casal abatido. Esses valores, segundo os informantes, foram custos desenvolvidos por algumas pessoas anos atrás, não ocorrendo atualmente a venda dos animais. Apenas um informante afirmou ter interesse na comercialização, pois tempos atrás, foi uma forma de renda complementar particular, os demais tinham conhecimento, mas não interesse na prática preferindo apenas realizar a doação dos animais vivos para futura criação por outras pessoas. As características nesse processo (doação), em sua maior parte, é a doação do casal para futuro cruzamento e reprodução, aumentando a quantidade populacional. Porém, alguns afirmam a preferência de doação de espécimes machos, a fim de se minimizar os combates que ocorrem quando a populações é composta em sua maior parte por esses.

DISCUSSÃO

As espécies da mastofauna possuem grande importância para as populações tradicionais em várias partes do mundo (Baía-Junior 2006; Carpaneto 2007; Carpaneto e Fusari 2000; Fuccio 2003; García-Flores et al. 2014; Gonzalez et al. 2014; Hanazaki et al. 2009; Mazurek et al. 2000; Monroy et al. 2013; Nobre 2007; Pezzuti e Chaves 2009; Rocha-Mendes et al. 2005; Sanches 2004; Souza- Trinca e Ferrari 2006; Valle 2007; Vasconcelos-Neto et al. 2012) para fins

alimentícios, zooterápicos, criação como pets, artesanal, por exemplo. Os roedores, mas especificamente as espécies *G. spixii* e *K. rupestris* são animais que apresenta uma diversidade utilitária representativa para região semiárida pesquisada, por vezes associados a mais de uma finalidade tal como a utilização para criação como pets, que por vezes alguns indivíduos são apreciados na culinária dos sertanejos, principalmente como forma de proporcionar aos visitantes uma carne diferenciada daquela que costumeiramente são empregadas na alimentação tradicional.

Apesar de não estarem com grau de ameaça em listas de animais ameaçados (IUCN 2017), *G. spixii* e *K. rupestris* são animais frequentemente capturados na região semiárida. De maneira geral, a captura é realizada através da caça predatória, que ao longo dos anos foi se aperfeiçoando através de técnicas específicas para cada espécie (Alves et al. 2009).

No caso das comunidades pesquisadas, foram registradas oito técnicas envolvidas na captura de *G. spixii* e sete para *K. rupestris*. Embora a caça de animais selvagens seja considerada uma atividade ilegal (Lei Federal Nº 5.197, 1967 – primeira legislação destinada à proteção a fauna silvestre e referente à caça no Brasil) (IBAMA 1967), várias pesquisadores continuam registrando que diversas espécies são abatidas em diversas regiões e biomas do Brasil e do mundo (Alves et al. 2009; Barbosa et al. 2009; Nobayashi 2006; Reyna-Hurtado 2002; Ripple et al. 2016; Sirén 2004; Stanford 1999; Trinca et al. 2006). As espécies maiores são normalmente o principal alvo de caçadores de carne de animais selvagens, mas também animais de menor porte capazes de suportar esta atividade (Macdonald et al. 2011; Ripple et al. 2015).

Quando as espécies são capturadas, doadas ou compradas sua finalidade de uso estará diretamente ligada à apreciação do contemplado. Assim, em praticamente todas as categorias (alimentação, zooterápico, artesanal) os indivíduos após serem adquiridos são abatidos e posteriormente utilizados, com exceção da criação em cativeiro.

Na criação desses animais, todos os informantes mostraram tomar alguns cuidados voltados para os espécimes, efetuando certo tipo de manejo, lhes proporcionando condições favoráveis a sua sobrevivência, por exemplo, a preocupação na preparação de um ambiente com condições similares as que eles têm em seu ambiente natural, fornecimento de alimentação cabível a sua dieta e proteção contra predadores, por vezes através do abatimento do predador, lhes possibilitando permanência no espaço. Casas et al. (2016) nomeia o manejo realizado fora do ambiente natural da espécie como manejo *ex situ*, que para espécies silvestres de plantas pode ocorrer por meio de semeadura e/ou transplante de propágulos (sexual ou vegetativo), manejo esse que foi notado nas localidades pesquisadas, pois, os indivíduos de roedores são manejados em ambientes controlados pelas pessoas.

Contudo, relacionado a participação dos informantes da pesquisa no processo de seleção artificial das espécies, voltado a sua interferência na seleção de fenótipos favoráveis, características desejáveis, o presente estudo demonstrou que os mesmos não interferem ou selecionam os indivíduos utilizando esse princípio, ocorrendo o manejo dos roedores de maneira inconsciente, podendo está ou não promovendo a variabilidade ou seleção genética. Dessa forma, apesar da alimentação ser uma das práticas que ocorrem atualmente nas regiões, os informantes relataram não interferir na reprodução dos indivíduos. Porém, ocorrendo ou não essa interferência no processo de seleção natural dos espécimes, o ato de criar animais silvestres é uma prática ilegal conforme as diretrizes do IBAMA.

Com relação a preferencia de criação desses animais é fundamental destacar a contribuição desses atores sociais com a conservação das espécies, uma vez que o fato de criarem está diretamente ligado ao alerta sobre o risco de extinção causado pelo alto índice de predação destes na natureza. Além disso, é a prática da gestão em cativeiro que propicia a não retirada de indivíduos do seu ambiente natural para consumo, pois os entrevistados discorrem que havendo espécimes em cativeiro para serem apreciadas na culinária não se há necessidade de coleta *in situ*.

Outro aspecto importante a ser analisado nessa perspectiva de preferencia de criação se dá em relação a não transmissão de patologias descrita pelos informantes referente aos animais estudados, tendo em vista que em conversa informal com a esposa de um deles notou-se o risco existencial em se adquirir enfermidades através da espécie *K. rupestris*, sendo necessários estudos experimentais capazes de analisar a susceptibilidade das espécies como supostos vetores de parasitas capazes de transmitir infecções a demais indivíduos, havendo apenas algumas pesquisas que realizaram testes nessa perspectiva (Barbosa et al. 2008; Bezerra et al. 2014), ou/e ate mesmo atuarem propriamente como agentes transmissores de doenças através de fezes, urina ou/e saliva, por exemplo, principalmente aquelas que possam acometer o ser humano.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se, que os animais pesquisados possuem notório valor sociocultural para as comunidades estudadas, sendo necessários trabalhos em demais localidades capazes de entender os tipos de processos que envolvem a gestão das espécies, a fim de se traçar descrições referente aos cuidados que envolvem tais técnicas, sendo de extrema importância tanto no âmbito social quanto no científico. Esses dados podem ser utilizados para nortear planos de conservação voltados para essas espécies.

O manejo insipiente das espécies, seja ele *in situ* ou *ex situ*, pode possibilitar o desenvolvimento de características favoráveis aos mesmos, por exemplo, variabilidade comportamental, física e/ou genética nos espécimes. Dentre esses, modificações comportamentais e morfológicas são percebidas pelos atores sociais nas localidades de estudo. Nessa perspectiva, recomendam-se pesquisas futuras que possam verificar minuciosamente variáveis entre os indivíduos tanto de populações silvestres quanto aquelas gerenciadas pelos informantes. Os recursos animais também devem ser avaliados quanto a seu padrão de distribuição, bem como envolvimento em transmissões de doenças.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albuquerque, U. P., T. A. Sousa, G. T. Soldati. 2010. O “Retorno” das pesquisas Etnobiológicas para as comunidades. In: Albuquerque, U. P., R. F. P. Lucena, e L. V. F. C. Cunha (Eds.). *Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica*. Recife: Nupeea.
- Alves, R. R. N. 2012. Relationships between fauna and people and the role of ethnozoology in animal conservation. *Ethnobiology And Conservation*, 1:1-69.
- Alves, R. R. N. e W. M. S. Souto 2010. Panorama atual, avanços e perspectivas futuras para Etnozoologia no Brasil. In: *A Etnozoologia no Brasil: Importância, Status atual e Perspectivas*. Volume 7.1 edition. Edited by Alves, R. R. N., W. M. S. Souto, J. S. Mourão. Recife, PE, Brazil: NUPEEA; 41-56.
- Alves, R. R. N. e W. M. S. Souto. 2010a. Desafios e dificuldades associadas às pesquisas etnozoológicas no Brasil. In: Alves, R. R. N, W. M. S. Souto, J. S. Mourão (Orgs.). *Etnozoologia no Brasil: importância, status atual e perspectivas futuras*. Recife: NUPEEA.
- Alves, R. R. N., L. E. T. Mendonça, M. V. A. Confessor, W. L. S. Vieira, L. C. S. Lopez. 2009. Hunting Strategies Used In The Semi-Arid Region Of Northeastern Brazil. *Journal of ethnobiology and ethnomedicine*, 5(12): 1-56.

Alves, R. R. N., L. E. T. Mendonça, M. V. A. Confessor, W. L. S. Vieira, K. S. Vieira, F. N. Alves. 2010a. Caça no semiárido paraibano: uma abordagem etnozoológica. In: *Etnozoologia no Brasil: Importância, Status Atual e Perspectivas*. Alves, R. R. N, W. M. S. Souto, e J. S. Mourão. Recife: NUPEEA.

Alves, R. R. N., M. D. G. G. Oliveira, R. R. D. Barboza, e L. C. S. Lopez. 2010. An ethnozoological survey of medicinal animals commercialized in the markets of Campina Grande, NE Brazil. *Human Ecology Review*, 17:11-17.

Alves, R. R. N., I. S. Policarpo, R. R. D. Barboza, H. F. P. Araujo. 2017. Perception and use of biodiversity in the vicinity of an urban conservation area, North eastern Brazil. *Indian Journal of Traditional Knowledge*, v. 16, p. 44-50.

Baía-Júnior, P. C. 2006. Caracterização Do Uso Comercial E De Subsistencia Da Fauna Silvestre No Município De Abaetetuba, Pa. Dissertação De Mestrado - Universidade Federal Rural Da Amazônia, Belém.

Barbosa, P. B. B. M., P. V. S. Queiroz, S. M. B. Jerônimo, M. F. F. M. Ximenes. 2008. Experimental infection parameters in *Galea spixii* (Rodentia: Caviidae) with *Leishmania infantum* chagasi. *Mem Inst Oswaldo Cruz*, Rio de Janeiro, Vol. 103(6): 545-548.

Barbosa, J. A. A., V. A. Nóbrega, R. R. N. Alves. 2009. Caça alimentar e de controle no Agreste Paraibano: técnicas, espécies exploradas e implicações conservacionistas. *Anais do IX Congresso de Ecologia do Brasil*, São Lourenço – MG.

Bailey, K. 1994. Methods of social research. 4^a ed. New York: The Free Press, 588p.

Barbosa, J. A. A., e J. O. Aguiar. 2015. Conhecimentos e usos da fauna por caçadores no semiárido brasileiro: um estudo de caso no estado da Paraíba, Nordeste do Brasil. *Biotemas*, 28 (2): 137-148.

Carpaneto, G. M., A. Fusari. 2000. Subsistence Hunting And Bushmeat Exploitation In: *Central-Western Tanzania*, (1), 1571-1585.

Bezerra, C. M., L. P. G. Cavalcanti, R. C. M. Souza, S. E. Barbosa, S. C. C. Xavier, A. M. Jansen, R. D. Ramalho, L. Diotaiuti. 2014. Domestic, peridomestic and wild hosts in the transmission of *Trypanosoma cruzi* in the *Caatinga* area colonised by *Triatoma brasiliensis*. *Mem Inst Oswaldo Cruz*, Rio de Janeiro, Vol. 109(7): 887-898.

Carpaneto, G. M., A. Fusari, e H. Okongo. 2007. Subsistence Hunting And Exploitation Of Mammals In The Haut-Ogooué Province , South-Eastern Gabon. *Sciences-New York*, 85, 183-193.

Casas, A., A. I. Moreno-Calles, M. Vallejo, F. Parra. 2016. Importancia actual y potencial de los recursos genéticos. En: Casas, A., J. Torres-Guevara, F. Parra. (Eds.). *Domesticación en el continente americano. Manejo de biodiversidad y evolución dirigida por las culturas del Nuevo Mundo*. Universidad Nacional Autónoma de México /Universidad Nacional Agraria La Molina, Perú/ Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México. Ediagraria, Lima, Perú. v. 1. p. 51-74.

Fernandes-Ferreira, H., R. R. N. Alves. 2017. The researches on the hunting in Brazil: a brief overview. *Ethnobiology and Conservation*, v. 6, p. 1-6.

Fuccio, H., E. F. Carvalho, G. Vargas. 2003. Perfil da caça e dos caçadores no estado do Acre, Brasil. *Revista Aportes Andinos* 6:1.

García-Flores, A., M. A. Lozano-García, A. L. Ortiz-Villaseñor, R. Monroy-Martinez. 2014. Uso de mamíferos silvestres por habitantes del parque nacional el Tepozteco, Morelos, México. *Etnobiología* 12 (3).

Gomez, A. G., G. S. R. Reyes, S. C. Teutli, y R. Valadez. 2007. La medicina tradicional prehispánica, vertebrados terrestres y productos medicinales de tres mercados del valle de Mexico. *Etnobiología* 5: 86-98.

Gonzalez, J. A., y J. R. Vallejo. 2014. Vertebrados silvestres usados en la medicina popular del sector centro-occidente de España: una revisión bibliográfica. *Etnobiología* 12 (1): 1-22.

Hanazaki, N. S. R., e A. Begossi. 2009. Hunting And Use Of Terrestrial Fauna Used By Caicarás From The Atlantic Forest Coast (Brazil). *Journal Of Ethnobiology And Ethnomedicine* 5(1): 1-36.

Hays, T. 1976. An Empirical Method for the Identification of Covert Categories in Ethnobiology. *American Ethnologist*, 3, 489-507.

IBAMA, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. 2007. *Lei nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967*. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/legislacao/legislacao-fauna-silvestre?view=default>. Acesso em: 10/09/17.

IBAMA, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. 2015. *Instrução Normativa nº 7 de 30 de abril de 2015*. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/legislacao/legislacao-fauna-silvestre?view=default>. Acesso em: 10/09/17.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2010. *Cidades*. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/v4/brasil/rn/francisco-dantas/panorama>. Acesso em: 15/09/17.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2010. *Cidades*. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rn/encanto/panorama>. Acesso em: 15/09/17.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2010. *Cidades*. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rn/pau-dos-ferros/panorama>. Acesso em: 15/09/17.

IUCN, International Union for Conservation of Nature. 2017. *The IUCN Red List of Threatened Species*. Disponível em: <http://www.iucnredlist.org/>. Acesso em: 10/10/17.

Léo Neto, N. A., e R. R. N. Alves. 2010. A Natureza Sagrada do Candomblé: Análise da construção mística acerca da natureza em terreiros de Candomblé em Caruaru (PE) e Campina Grande (PB). *Interciência*, 35:568-574.

- Lorenzo, M. C., L. Cruz, L. E. J. Naranjo, y F. Barragan. 2007. Uso y conservacion de mamíferos silvestres en uma comunidad de las canadas de la Selva Lacandona, Chiapas, Mexico. *Etnobiología* 5:99-107.
- Macdonald, D. W., P. J. Johnson, L. Albrechtsen, A. Dutton, S. Seymour, J. E. F. Dupain, A. Hall, J. E. Fa. 2011. Association of body mass with price of bushmeat in Nigeria and Cameroon. *Conserv. Biol.* 25, 1220–1228. (doi:10.1111/j.1523-1739.2011.01741.x)
- Mendonça, L. E. T., C. M. Souto, L. L. Andreilino, W. M. S. Souto, W. L. S. Vieira, R. R. N. Alves. 2011. Conflitos entre pessoas e animais silvestres no Semiárido paraibano e suas implicações para conservação. *Sitientibus série Ciências Biológicas*. 11(2): 185–199.
- Melo, R. S., O. C. Silva, A. Solto, R. R. N. Alves, N. Schiel. 2014. The role of mammals in local communities living in conservation areas in the Northeast of Brazil: an ethnozoological approach. *Tropical Conservation Science*. 7 (3): 423-439.
- Monroy-Vilchis, O., L. Cabrera, P. Suarez, G. M. M. Zarco, S. C. Rodriguez, y V. Urios. 2008a. Uso tradicional de vertebrados silvestres en la Sierra Nanchititla, Mexico. *Interciencia*. 33(4):308-313.
- Monroy-Vilchis, O., G. M. M. Zarco, S. C. P. Suarez, y V. Urios. 2008. Uso tradicional de reptiles, aves y mamíferos silvestres en la Sierra Nanchititla, México. *Universidad Autonoma del Estado de Mexico*.
- Monroy, R., y A. Garcia-Flores. 2013. La fauna silvestre com valor de uso en los huertos frutícolas tradicionales de la comunidad indigena de Xoxocotla, Morelos, Mexico. *Etnobiología* 11 (1): 44-52.
- Naranjo, E. J., M. Guerra, R. Botmer, y J. Bolanos. 2004. Subsistence Hunting By Three Ethnic Groups of the Lacandon Forest Mexico. *Journal Ethnobiology*. 24: 233-253.
- Nobayashi, A. 2006. An ethnoarchaeological study of chase hunting with gundogs by the aboriginal peoples of Taiwan. In: Snyder, L.M. & Moore, E.A. (Org.). *Dogs and people in social, working, economic or symbolic interaction*. Oxford: Oxbow Books. p. 77–84.
- Nobre, R. 2007. Modelos de Sustentabilidade de Caça na Serra do Mar, Mata Atlântica. Universidade de São Paulo, Piracicaba. Ojasti, J. *Manejo De Fauna Silvestre Neotropical*. Washington: Smithsonian Institution / Mab Program, 2000. 290p. (Simab Série Nº 5).
- Oliveira, W. S. L., M. S. O. Luna, M. S. W. Souto, R. R. N. Alves. 2017. Interactions between people and game mammals in a Brazilian semi-arid area. *Indian Journal of Traditional Knowledge*, v. 16, p. 221-228.
- Paglia, A. P., G. A. B. Fonseca, A. B. Rylands, G. Herrmann, L. M. S. Aguiar, A. G. Chiarello, Y. L. R. Leite, L. P. Costa, S. Siciliano, M. C. M. Kierulff, S. L. Mendes, V. C. Tavares, R. A. Mittermeier, J. L. Patton. 2012. Lista Anotada dos Mamíferos do Brasil / Annotated Checklist of Brazilian Mammals. 2ª Edição / 2nd Edition. *Occasional Papers in Conservation Biology*, n. 6. Conservation International, Arlington, v. 76pp.

- Pezzuti, J. C. B., R. P. Chaves. 2009. Etnografia e uso dos recursos naturais pelos Índios Deni, Amazonas, Brasil. *Acta Amazonica*, 39:121-138.
- Pinheiro, M. J., A. S. Andrade, J. N. Cunha. 1989. Preservação e exploração de animais silvestres nativos: preá, cutia e mocó. *Caatinga*, v. 6, p. 28-49.
- Pinto, M. F., J. S. Mourão, R. R. N. Alves. 2017. Animal source foods consumed in two fishing communities on the northeast coast of Brazil. *Environment, Development and Sustainability*, v. 19, p. 679-692.
- RENTAS, I Relatório Nacional sobre gestão e uso sustentável da fauna silvestre. 2ª edição revisada. 2017. Disponível em: <http://www.rentas.org.br/trafico-de-animais/>. Acesso em: 08/08/17.
- Reyna-Hurtado, R. 2002. Hunting effects on the ungulate species in Calakmul forest, Mexico. *Master's thesis, University of Florida*.
- Ripple, W. J. 2015. Collapse of the world's largest herbivores. *Sci. Adv.* 1, e1400103. (doi:10.1126/ sciadv.1400103).
- Ripple, W. J., K. Abernethy, M. G. Betts, G. Chapron, R. Dirzo, M. Galetti, T. Levi, P. A. Lindsey, D. W. Macdonald, B. Machovina, T. M. Newsome, C. A. Peres, D. Wallach, Arian, ChristopherWolf, H. Young. 2016. Bushmeat hunting and extinction risk to the world's Mammals. *The Royal Society Publishing*.
- Roberts, M., E. Maliniak, M. Deal. 1984. The reproductive biology of the rock cavy, *Kerodon rupestris*, in captivity. A study of reproductive adaptation in a trophic specialist. *Mammalia*, v. 48, n. 2, p. 253- 266.
- Rocha-Mendes, F., S. B. Mikich, G. V. Bianconi, W. A. Pedro. 2005. Mamíferos do município de Fênix, Paraná, Brasil: etnozo- ologia e conservação. *Revista Brasileira de Zooologia*, 22 (4): 991-1002.
- Sanches, R. A. 2004. Caiçaras E A Estação Ecológica De Juréia, Itatins, Litoral Sul De São Paulo. *Editora Annablume. São Paulo*.
- Souza-Mazurek, R. R. D., T. Pedrinho, X. Feliciano, W. Hilario, S. Geroncio, e E. Marcelo. 2000. Subsistence hunting among the Waimiri Atroari Indians in central Amazonia, Brazil. *Biodiversity and Conservation*, 9, 579– 596.
- Sirén, A., P. Hambäck, J. Machoa. 2004. Including spatial heterogeneity and animal dispersal when evaluating hunting: A model analysis and an empirical assessment in an Amazonian community. *Conservation Biology*, 18: 1315–1329.
- Stanford, C. B. 1999. The Hunting Apes: meat eating and the origins of human behaviour. 1. ed. Princeton: Princeton University Press.
- Trinca, C. T., S. F. Ferrari. 2006. Caça em assentamento rural na Amazônia matogrossense. In: Jacobi, P., e L. C. Ferreira. (Orgs.) *Diálogos em ambiente e sociedade no Brasil*. 1. ed. Indaiatuba: ANPPAS. p. 155-167.

Valle, Y. B. M. 2007. Vaqueiros Do Sítio Do Meio (Lagoa Grande/Pe) & Mamíferos Nativos Das Caatingas Pernambucanas: Percepções E Interações. Recife – PE. 219p. Dissertação De Mestrado – Programa De Pós-Graduação Em Gestão E Políticas Ambientais, Universidade Federal De Parnambuco.

Vasconcelos-Neto, C. F. A., Santos SS, Sousa RF, Fernandes-Ferreira H, Lucena RFP. 2012. A Caça Com Cães (*Canis lupus familiaris*) Em Uma Região Do Semiárido Do Nordeste Do Brasil. *Biofar*. v. especial, p. 1-16.

Von Richer, W. 1979. The utilization and management of will animals. *Animal Research and Development*, v. 10, p. 93-103, 1979.

ANEXOS

ANEXO 1

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (a) Senhor (a)

Esta pesquisa é sobre o conhecimento que você tem e o uso que faz dos animais de sua região seja para alimentação, criação, etc., e não visa nenhum benefício econômico para os pesquisadores ou qualquer outra pessoa ou instituição. Está sendo desenvolvida pela aluna Suellen da Silva Santos do Curso de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio, participante do Laboratório de Etnobiologia e Ciências Ambientais da Universidade Federal da Paraíba, Campus I de João Pessoa, sob a orientação do Prof. Dr. Reinaldo Farias Paiva de Lucena (UFPB), e seus colaboradores.

O objetivo do estudo é o de reconhecer a existência de padrões de uso dos recursos animais por populações locais em áreas de caatinga. A finalidade deste trabalho é contribuir para a identificação de possíveis padrões de uso dos recursos naturais da caatinga e verificar o estado de conservação dos mesmos, fornecendo informações para o uso, manejo e conservação das espécies úteis. Essas informações podem ajudar os moradores das comunidades rurais envolvidas na pesquisa, a partir do momento que identifica as espécies ameaçadas de extinção local, fornecer aos mesmos, técnicas de manejo e uso sustentável dessas e de outras espécies.

Apresenta como risco a possibilidade de danos à dimensão física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual do ser humano, porém em todas as etapas a pesquisadora agirá de forma ética, respeitando diferenças e diversidades e estando disposta a qualquer esclarecimento necessário. Caso o informante decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano, nem haverá modificação na assistência que poderá vir a receber por parte dos pesquisadores envolvidos no projeto.

Dessa forma, solicitamos a sua colaboração para fornecer informações sobre os animais da região por meio de entrevistas, como também sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos da área de ciências agrárias e ambientais, além de publicar em revistas científicas nacionais e internacionais. Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo. Esclarecemos que sua participação no estudo é voluntária e, portanto, o (a) senhor (a) não é obrigado (a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelo Pesquisador (a).

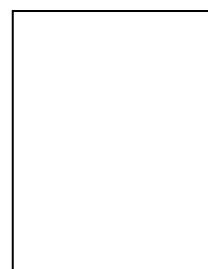
Diante do exposto, declaro que fui devidamente esclarecido (a) e dou o meu consentimento para participar da pesquisa e para publicação dos resultados. Estou ciente que receberei uma cópia desse documento.

Assinatura do Participante da Pesquisa ou Responsável Legal

OBSERVAÇÃO: (em caso de analfabeto - acrescentar)

Espaço para impressão

Dactiloscópica



Assinatura da Testemunha

Contato com o Pesquisador (a) Responsável:

Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, favor ligar para o (a) pesquisador (a): Suellen da Silva Santos.

Endereço do (a) pesquisador (a): Rua: Lindolfo Gonçalves Chaves, Edifício: Guarulhos, João Pessoa, Paraíba.

Telefone: (83) 99916-5145

Atenciosamente,

Assinatura do Pesquisador Responsável

Assinatura do Pesquisador Participante

ANEXO 2**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA USO DE IMAGENS (FOTOS E VÍDEOS)**

Eu, _____, **AUTORIZO** Suellen da Silva Santos, coordenador (a) da pesquisa titulada: Conhecimento, uso e manejo de *Galea spixii* (wagler, 1831) e *Kerodon rupestris* (f. cuvier, 1825) em uma localidade semiárida no estado do Rio Grande do Norte. Afixar, armazenar e exibir a minha imagem por meio de foto e/ou vídeo como fim específico de inseri-la nas informações que serão geradas na pesquisa, aqui citada, e em outras publicações dela decorrentes, quais sejam: revistas científicas, jornais, congressos, entre outros eventos dessa natureza.

Apresente autorização abrange, exclusivamente, o uso de minha imagem para os fins aqui estabelecidos se deverá sempre preservar o meu anonimato. Qualquer outra forma de utilização e/ou reprodução deverá ser por mim autorizada, em observância ao Art.5º, X e XXVIII, alínea “a” da Constituição Federal de 1988.

O pesquisador (a) Suellen da Silva Santos, assegurou-me que os dados serão armazenados em meio de arquivo, sob sua responsabilidade, por cinco anos, e após esse período, serão destruídas.

Assegurou-me, também, que serei livre para interromper minha participação na pesquisa a qualquer momento e/ou solicitara posse de minhas imagens.

Ademais, tais compromissos estão em conformidade com as diretrizes previstas na Resolução Nº. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde/Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, que dispõe sobre Ética em Pesquisa que envolve Seres Humanos.

João Pessoa, 31/09/2017

Assinatura do participante da pesquisa

Assinatura e carimbo do pesquisador responsável

APÊNDICES

APÊNDICE 1

FORMULÁRIO ETNOMASTOZOOLOGICO

PERFIL SÓCIO- ECONÔMICO

Nome: Apelido: Localidade:

Idade: Sexo: Há quanto tempo mora na região:

Estado Civil: Grau de instrução: Renda Mensal:

PERGUNTAS GERAIS

1. Descrição morfológica de cada animal
2. Qual a diferença entre o preá e o mocó
3. Qual horário de visualiza-los?
4. Existe uma época do ano que se tem maior facilidade de visualização?
5. Quais locais onde podemos os encontrar?
6. Tem muito desses bichos na região? Por quê?
7. Como se faz para adquiri-los (armadilhas)?
8. Esse animal tem alguma finalidade? Qual?
 - Alimentação- Parte que usa; Modo de preparar; Qualquer pessoa pode utilizar (ofende).
 - Fins Medicinais- Parte que usa; Modo de preparar; Qualquer pessoa pode utilizar (ofende);
 - Tecnologia- Parte que usa; Modo de preparar.
 - Veterinária- Parte que usa; Modo de preparar; Pra que bicho serve.
 - Outros
9. Você utiliza algum desses animais?
10. Com que finalidade?

PERGUNTAS ESPECÍFICAS PARA CRIAÇÃO

11. A quanto tempo faz o uso?
12. Qual comportamento dele em cativeiro (agressivo, dócil)? É diferente do daqueles que vive no mato?

13. Nota alguma diferença morfológica (tamanho; cor) entre eles e aqueles que vivem no mato – macho e fêmea (maior/menor/igual – média de tamanho de cada um caso haja diferença; igual/diferente – especificar a coloração caso haja diferença)?
14. Existe alguma diferença visível do macho para a fêmea (descrever se houver)?
15. Qual a alimentação dada em cativeiro? Sabe informar se eles se alimentam apenas daquilo que é dado? E a do mato o que come?
16. Já acompanhou algum ciclo de reprodução? É diferente do ciclo daqueles que vivem no mato? Qual seria a média de tempo reprodutivo de cada um (caso haja diferença de tempo)?
17. Nota alguma característica similar a dos pais (se a seleção for inconsciente, caso seja consciente questionar sobre qual característica é selecionada para o cruzamento)?
18. Tem algum valor comercial (se houver, quanto custa)?
19. Já repassou essas gerações para pessoas da comunidade?
20. Existe alguma característica escolhida no momento da “doação” ou “venda”?