



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
MESTRADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL (MCTA)

RAYNNER RILKE DUARTE BARBOZA

**A ETNOECOLOGIA DOS TATUS-PEBA (*Euphractus sexcinctus*
(Linnaeus, 1758) E TATU VERDADEIRO (*Dasypus novemcinctus*
Linnaeus, 1758) NA PERSPECTIVA DOS POVOS DO
SEMIÁRIDO PARAIBANO.**



Campina Grande, Paraíba

2009

RAYNNER RILKE DUARTE BARBOZA

A ETNOECOLOGIA DOS TATUS-PEBA (*Euphractus sexcinctus* (Linnaeus, 1758) E TATU VERDADEIRO (*Dasypus novemcinctus* Linnaeus, 1758) NA PERSPECTIVA DOS POVOS DO SEMIÁRIDO PARAIBANO.

Dissertação apresentada ao Mestrado de Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre.

Orientador: Professor Dr. José da Silva Mourão

Co-orientador: Professor Dr. Rômulo Romeu da Nóbrega Alves

Campina Grande, Paraíba.

2009

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na sua forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL-UEPB

B238e Barboza, Raynner Rilke Duarte.
A etnoecologia dos tatus-peba (*Euphractus sexcinctus* Linnaeus, 1758) e tatu verdadeiro (*Dasypus novemcinctus* Linnaeus, 1758) na perspectiva dos povos do semi-árido paraibano [manuscrito] / Raynner Rilke Duarte Barboza. – 2009.
177 f. : il. color.

Digitado

Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia Ambiental), Centro de Ciências e Tecnologias, Universidade Estadual da Paraíba, 2009.

“Orientação: Prof. Dr. José da Silva Mourão, Departamento de Biologia”.

1. Etnoecologia. 2. Semi-árido. 3. Etnozoologia. 4. Caatinga.
I. Título.

22. ed. CDD 591.7

RAYNNER RILKE DUARTE BARBOZA

A ETNOECOLOGIA DOS TATUS-PEBA (*Euphractus sexcinctus* (Linnaeus, 1758) E TATU VERDADEIRO (*Dasypus novemcinctus* Linnaeus, 1758) NA PERSPECTIVA DOS POVOS DO SEMIÁRIDO PARAIBANO.

Dissertação apresentada ao Mestrado de Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. José da Silva Mourão

Co-orientador: Professor Dr. Rômulo Romeu da Nóbrega Alves

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. José da Silva Mourão
Universidade Estadual da Paraíba

Prof. Dr. Rômulo Romeu da Nóbrega Alves
Universidade Estadual da Paraíba

Prof. Dr. Alberto Kioharu Nishida
Universidade Federal da Paraíba

Prof. Dr. Luiz Carlos Serramo Lopez
Universidade Federal da Paraíba

Campina Grande, Paraíba, 22 de Junho de 2009

Dedicatória

Agradeço ao Meu Amado e Bom Deus por tudo o que me concedeu, desde nascituro, e o que ainda fará por mim ao longo de minha vida, do momento em que escrevo essas linhas até o cerramento dos meus olhos. Agradeço pela força, coragem, obstinação, disciplina, inspiração e fé que me impulsionaram a concretizar mais um importante passo em minha carreira. Agradeço ao Onipotente, Onipresente e Onisciente pelo dom de discernir os ensinamentos que vem dos *homens* e os que vêm de Deus. A Ele dedico meu trabalho.

Agradeço aos meus Pais: Gerson Alves Barboza e Salete Duarte Barboza, pela honra de tê-los como genitores, por serem minhas maiores referências, as jóias indelévels e os pilares de minha vida e por mais uma vez estarem presentes e ostensivos em todos os momentos possíveis e imagináveis. Agradeço-lhes grandiosamente por todas as lições, princípios e ensinamentos de vida a qual me foram passados e que serão retribuídos e perpetuados aos meus descendentes. Agradeço ao meu Pai pelo Amor, Dedicção e Fidedignidade onde me possibilitou realizar e concretizar esse trabalho. A Minha Mãe pelo Amor, Acolhimento e Ternura típicos e insubstituíveis de Mãe. A estes dedico meu trabalho.

Agradeço de forma ímpar todo apoio e dedicação, toda a presteza e prontidão, todo Amor e Carinho de minha noiva Adma Henriques Costa e familiares em todos os momentos passados. Agradeço a Adma toda solidariedade e ajuda nos momentos difíceis e todo contentamento e entusiasmo dos momentos de alegria e sucesso. Agradeço por estar presente em minha vida e por continuar a estar para sempre. A estes dedico meu trabalho.

Agradeço aos meus Irmãos: Vanessa Duarte Barboza, Walny Duarte Borborema, Walkiria Duarte Borborema, Walnete Duarte Borborema, Walniza Duarte Borborema e Walderez Duarte Borborema pela Presteza, Ajuda e Paciência necessária nesses dois anos de dedicação. Agradeço especialmente ao meu irmão Walny e esposa Lucy pelos sinceros e valiosos votos de Felicidade e Sucesso que sempre me foram desejados. A estes dedico meu trabalho.

A minha tia Leônia, e meu primo Jurandir (Danda); ao meu tio Leônidas e meu primo Lindiberg, pelo incondicional apoio em minha estadia na cidade de Sumé, Sem eles, certamente as chances de êxito não seriam grandes. A estes dedico meu trabalho.

Agradeço aos meus estimados e queridos, Amigos e Orientadores, José da Silva Mourão e Rômulo Romeu da Nóbrega Alves pelas pessoas ímpolitas e de conduta ilibada que são. Agradeço por toda ajuda, paciência e ensinamentos bem como por todo apoio que me foi dado para a realização desse mestrado. A estes dedico meu trabalho.

Agradeço especialmente ao meu eterno e fiel amigo Wedson de Medeiros Silva Souto por ter sido como um irmão desde a graduação, mestrado e continuará sendo por toda nossas vidas. Agradeço pela solidariedade, apoio, sucesso e companhia, ao longo desses anos. Da mesma forma agradeço em especial aos seus familiares Iracema Medeiros Silva (mãe); Antônio Clarindo da Silva Neto (tio) e Dona Ana (avó) pelo acolhimento, carinho, presteza, amizade e disposição que sempre tiveram a minha pessoa. A Estes dedico meu trabalho.

Não poderia esquecer outros amigos e companheiros de Mestrado que estiveram presentes comigo e que me ajudaram em ampla escala para realização desse trabalho. Francisco Pires de Castro Junior e Michelle da Silva Pimentel Rocha, Ana Maria, Ronaldo Justino de Araújo Junior e Fabrício Borges. Agradeço especialmente ao Chico e a Mika por tudo que aprendi em minha vida pessoal e pelo que foi somada a minha vida profissional. A estes dedico meu trabalho.

Agradeço especialmente ao Professor José Cavalcanti da Silva por ter colaborado com seus conselhos e ensinamentos mesmo antes de entrar no mestrado. A este dedico meu trabalho.

Agradeço ao meu bom amigo e companheiro de viagens, Geraldo, pela paciência e boa vontade em sempre prontificar-se a nos acompanhar nos tranalados as cidades de pesquisa. Agradeço pelas palavras de confiança e solidariedade que sempre teve para minha pessoa. A este dedico meu trabalho.

E em conjectura alguma poderia deixar de lembrar minha Amiga Ana Alice e familiares, residentes do Município de Monteiro, por todo seletto e incomparável apoio que me

foi concedido para realização das pesquisas nessa cidade. Sem sobra de dúvidas foram peças-chave e insubstituíveis para a conclusão de minha dissertação. A estes dedico meu trabalho.

Agradeço a todos os familiares do Professor Rômulo Romeu da Nóbrega Alves, residentes da cidade de São Mamede, pela frutuosa e calorosa estadia que me foi concedida de modo à realização do meu trabalho de pesquisa. Agradeço e saúdo particularmente o Patriarca da família, o senhor Obede, a quem devo meu prestígio e carinho e cuja alcunha popularmente conhecida na cidade (“pebão”) me derão a certeza de estar na casa certa, no lugar certo e com a família certa para concretizar minha pesquisa com as espécies de tatus estudadas. Ao senhor Obede, sua esposa, aos filhos: Obedin, Fábio, Marizinha e Alain, a estes dedico meu trabalho.

A todos os participantes, entrevistados, residentes e informantes do semi-árido paraibano a qual fizeram parte de minha pesquisa. Meus mais sinceros e humildes agradecimentos. A estes dedico meu trabalho.

A concretização deste trabalho contou com a participação de diversas pessoas, que direta e indiretamente apoiaram a causa. Desculpando-me pela omissão de alguns nomes MEUS MAIS SINCEROS AGRADECIMENTOS. A estes, dedico meu trabalho.

Dedico ao meu Criador e Senhor, ao meu Bom Deus por tudo que me concedeu e por tudo que Fez em minha vida.

Dedico esta dissertação a toda minha família, composta por meus verdadeiros mestres, modelos reais de perseverança, parceria, dedicação e ética.

“...A diversidade de nossas opiniões não decorre de uns serem mais razoáveis que os outros, mas somente porque conduzimos nossos pensamentos por diversas vias, e não consideramos as mesmas coisas”

René Descartes

Resumo

Este trabalho teve como objetivo geral obter informações junto a moradores de cinco municípios do semi-árido do Estado da Paraíba (Campina Grande, Monteiro, São Mamede, Sousa, Sumé) acerca dos conhecimentos ecológicos e comportamentais (alimentação, reprodução, habitat, predação e utilização) que os mesmos possuem sobre os tatus-peba (*Euphractus sexcinctus*) e tatus verdadeiros (*Dasypus novemcinctus*), bem como analisar e descrever as atividades cinegéticas e finalidades da caça exercida sobre essas duas espécies de tatus, visando subsidiar medidas de conservação e manejo. Para obtenção dos dados, utilizou-se uma combinação de métodos qualitativos e quantitativos. Dentre os métodos qualitativos, destacam-se: entrevistas livres, semi-estruturadas, bola de neve ou “snow Ball – em inglês” e turnês guiadas já os dados quantitativos foram trabalhados em médias e porcentagens simples no software Microsoft® Excel e analisados por meio do cálculo do Nível de Fidelidade (FL). Os dados obtidos foram analisados por meio de uma abordagem emicista/eticista, na qual os conhecimentos tradicionais foram comparados com aqueles correspondentes e/ou correlacionados na literatura científica. Foram contactados 177 homens e 37 mulheres com atividades relacionadas aos tatus, cujas idades variaram de 16 a 77 anos. Os resultados obtidos mostraram que as informações referentes à alimentação, nicho ecológico e reprodução foram descritas de maneira muito elucidativa pela maioria dos entrevistados, demonstrando um profundo conhecimento e percepção sobre a ecologia e biologia das duas espécies de tatus estudadas. Tais níveis de percepção estão diretamente associados a questões regionais e culturais de cada localidade bem como as práticas de criação desses animais em cativeiro. As principais técnicas de caça e captura desses animais foram: Caça com armas de fogo, com cães e o uso de armadilhas como *tatuzeiras* ou *pebeiras*, também conhecidas como *cachorro-de-aramé*; e Balde com água. Os povos do semi-árido paraibano utilizam os *E. sexcinctus* e *D. novemcinctus* tanto na gastronomia local como para fins medicinais e mágico-religiosos, onde foram documentados usos para o tratamento de 10 condições ou doenças: asma, dor de ouvido, ferimentos, furunculoses, mouquidão, nariz entupido, picadas de insetos, reumatismo, varizes e verrugas. Destaca-se nessa pesquisa o registro da caça para fins recreacionais e comercial por parte dos moradores das localidades estudadas. Sob uma ótica conservacionista, as técnicas e modalidades de caça descritas nesse trabalho podem trazer grandes impactos na dinâmica populacional dessas duas espécies de tatus. Estudos adicionais relativos a atividades de caça serão úteis de modo a contribuir com propostas de normas e leis que possam regular a caça controlada em cada região bem como para implementação de planos de manejo e uso sustentável dessas espécies.

Palavras-chave: Etnoecologia, atividades cinegéticas, tatu-peba, tatu verdadeiro,

Abstract

The ethnoecology of six-banded armadillo (*Euphractus sexcinctus* (Linnaeus, 1758) and nine-banded armadillo (*Dasypus novemcinctus* Linnaeus, 1758) by the perception of the people of semi-arid region, Paraiba.

This study addressed to obtain general information from the residents of five municipalities in the semi-arid region of Paraiba State (Campina Grande, Monteiro, São Mamede, Sousa, Sumé) about their knowledge on the ecological and behavioral (feeding, reproduction, habitat, predation and use) of two specimens of armadillos (*Euphractus sexcinctus*) and (*Dasypus novemcinctus*) that occurs in that area, as well as to describe and analyze the cinegetic activities and purposes of game hunting carried on these two species, seeking support conservation and management measures. Data collection was obtained through a combination of qualitative and quantitative methods. Among the qualitative methods: free interviews, semi-structured interviews, snow ball technique and guided tours were used; the quantitative data were done on simple averages and percentages in Microsoft® Excel software and analyzed using the calculation of Fidelity Level (FL). Data were analyzed by an emic/ethics approach in which traditional knowledge were compared with those involved and/or related to the literature. 177 men and 37 women were contacted, whose ages ranged from 16 to 77 years. The results showed that the information regarding the foraging, ecological niche and reproduction were described in a very elucidating way by most of the interviewees, demonstrating a deep knowledge and perception on the ecology and biology of the two species of armadillos studied. Such levels of perception are directly linked to regional and cultural issues of each locality and the practices of creation of those animals in captivity also. The main hunting techniques and capture of those animals were: firearms, with dogs, the use of wire-dog and bucket with water. The people of the semi-arid of Paraiba use the *E. sexcinctus* and *D. novemcinctus* such in the local gastronomy, as for medicinal and magical-religious purposes, which were documented in this work for the treatment of 10 conditions or diseases: asthma, earache, wounds, furunculosis, deafness, blocked nose, insect bites, rheumatism, and varicose veins and warts. The practice of recreational and commercial hunting was documented in this research by the residents of the studied localities. From a conservation perspective, the techniques and methods of game described in this work can bring major impacts on population dynamics of these two species of armadillos. Additional studies on the activities of hunting will be useful to contribute to proposals for rules and laws that may regulate the controlled hunting in each region and for implementation of management plans and sustainable use of these species.

Keywords: Ethnoecology, game activities, six-banded armadillo, nine-banded armadillo,

Lista de Ilustrações

Figuras

Figura 1. Localização da área de estudo.....	26
Figura 2. Isoieta de 1000m.....	44
Figura 3. Algumas diferenças visuais marcantes entre <i>E. sexcinctus</i>	68
Figura 4. Foto de <i>E. sexcinctus</i> com pênis parcialmente protuso.....	68
Figura 5.....	121
Figura 6.....	122
Figura 7. Cães de caça usados na captura de tatus no semi-árido da Paraíba.....	125
Figura 8. Tatuzeira de madeira.....	127
Figura 9. Tatuzeira de ferro.....	127
Figura 10. Instrumentos usados por caçadores de tatus-peba e verdadeiro.....	129
Figura 11. Instrumentos usados por um caçador de tatus no município de São Mamede, Paraíba.....	129
Figura 12. Tatus-peba criados em tonéis por um entrevistado do município de Campina Grande.....	136
Figura 13. Registro do preparo de um tatu-peba na culinária do semi-árido paraibano.....	138
Figura 14. Foto do rabo de um tatu-peba (<i>E. sexcinctus</i>) usado na medicina popular de Sumé para tratamento de mouquidão.....	143
Figura 15. Registro do sebo tatu-peba (<i>E. sexcinctus</i>) usado na medicina popular de Sumé para tratamento de várias enfermidades, sobretudo para reumatismo.....	143
Figura 16. Rabos de tatus-peba e verdadeiros usados na proteção de residências contra “mau olhado”.....	148
Figura 17. Registro de patas de tatu-peba usados em oferendas a deidades.....	148

Quadros

Quadro 1. Epíteto folk de <i>D. novemcinctus</i> e <i>E. sexcinctus</i> no semi-árido da Paraíba.....	59
Quadro 2. Cognição comparada das principais diferenças entre tatu-peba e verdadeiro.....	62

Lista de Tabelas

Tabela 1. Perfil socioeconômico dos entrevistados.....	54
Tabela 2. Porcentagem dos informantes que relataram a facilidade ou não de se encontrar as espécies em cada localidade visitada.....	60
Tabela 3. Percepção de moradores do semi-árido da Paraíba quanto aos hábitos sociais de <i>D. novemcinctus</i> e <i>E. sexcinctus</i>	71
Tabela 4. Horários de forrageio para as duas espécies de tatus (<i>E. sexcinctus</i> e <i>D. novemcinctus</i>).....	73
Tabela 5. Percepção dos moradores locais quanto aos períodos de reprodução a parturição de <i>D. novemcinctus</i> e <i>E. sexcinctus</i>	82
Tabela 6. Cognição comparada do conhecimento dos entrevistados em função do conhecimento científico sobre aspectos reprodutivos de tatus-peba e verdadeiro.....	86
Tabela 7. Nível de Fidelidade das categorias de finalidades de usos de <i>D. novemcinctus</i> e <i>E. seecinctus</i>	133
Tabela 8. Usos medicinais e mágico-religiosos de <i>E. sexcinctus</i> e <i>D. novemcinctus</i>	144
Tabela 9. Valores para comércio de tatus-peba e verdadeiro registrados em cada localidade.....	153

Abreviaturas

ADH..... Atlas do Desenvolvimento Humano

CITES..... Convenção sobre Comércio Internacional de Espécies Ameaçadas da Fauna e da Flora, sigla em inglês.

EMBRAPA... Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

EMEPA..... Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba S. A.

IBGE..... Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ITIS..... Sistema de Informação Taxonômica Integrada, sigla em inglês

IUCN..... União Internacional para Conservação da Natureza, sigla em inglês

MMA..... Ministério do Meio Ambiente do Brasil

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO GERAL.....	16
OBJETIVO GERAL.....	20
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	20
ÁREA DE ESTUDO.....	21
Município de Campina Grande.....	21
Município de Monteiro.....	22
Município de Sumé.....	23
Município de São Mamede.....	23
Município de Sousa.....	24
CAPÍTULO I. O Conhecimento ecológico local dos moradores do semi-árido paraibano em relação às espécies de tatus: <i>Dasyus novemcinctus</i> e <i>Euphractus sexcinctus</i>	27
1.1 Introdução.....	28
1.2 Material e Métodos.....	33
1.2.1 Da coleta dos dados.....	33
1.2.2 Da análise dos dados.....	34
1.2.3 Da identificação das espécies.....	34
1.3 Referencial Teórico.....	36
1.3.1 As Ciências dos saberes: A Etnobiologia e a Etnoecologia.....	36
1.3.2 O Conhecimento Ecológico Tradicional.....	39
1.3.3 As Caatingas dos Sertões Paraibanos.....	42
1.3.3.1 Característica Etimológica e Geográfica da Caatinga.....	44
1.3.3.2 Características Físicas.....	45
1.3.3.3 Características biológicas.....	46
1.3.3.4 Sobre a mastofauna da Caatinga.....	47
1.3.4 A Ordem Xenarthra.....	49
1.3.4.1 Características gerais, origem e filogenia.....	49
1.3.4.2 Distribuição.....	52
1.4 Resultados e discussão.....	54
1.4.1 Aspectos socioeconômicos das populações estudadas.....	54
1.4.2 Percepção gerais dos entrevistados quanto as espécies de tatu estudada.....	56

1.4.2.1 Epítetos folk das espécies.....	59
1.4.2.2 Sobre a disponibilidade das espécies nas localidades estudadas.....	60
1.4.2.3 Principais diferenças apontadas para ambas as espécies.....	61
1.4.3 Nicho Ecológico.....	69
1.4.3.1 Aspectos de comportamentos sociais.....	71
1.4.3.2 Atividades de Forrageio.....	73
1.4.4 Locas, buracos ou fossados.....	76
1.4.5 Percepção dos moradores quanto aos aspectos reprodutivos dos tatus-peba e verdadeiro.....	79
1.5 Conclusões.....	88
1.6 Referências.....	89

CAPÍTULO II. A caça e usos tradicionais de tatus (*Dasypus novemcinctus* e *Euphractus sexcinctus*) no semi-árido do Estado da Paraíba..... 113

2.1 Introdução.....	114
2.2 Objetivos.....	117
2.2.1 Geral.....	117
2.2.2 Específicos.....	117
2.3 Material e Métodos.....	118
2.3.1 Procedimentos das coletas dos dados.....	118
2.3.2 Procedimentos de análises dos dados.....	119
2.3.3 Da identificação das espécies.....	119
2.4 Resultados e Discussão.....	120
2.4.1 Técnicas e estratégias de caça aplicada aos tatus usados por caçadores do semi-árido paraibano.....	120
2.4.1.1 Armas de fogo.....	120
2.4.1.2 Caça com cães.....	123
2.4.1.3 Tatuzeira, Pebeira ou Cachorro-de-Arame.....	126
2.4.1.4 Balde com água.....	127
2.4.1.5 Ferramentas utilizadas para caça.....	128
2.4.2 Finalidades de usos de <i>D. novemcinctus</i> e <i>E. sexcinctus</i> por moradores do semi-árido da Paraíba: Compreensões e perspectivas.....	133

2.4.2.1 Os tatus (peba e verdadeiro) como iguaria gastronômica e seus tabus alimentares.....	134
2.4.2.2 Os tatus como seres medicinais e mágico-religiosos na percepção dos povos do semi-árido paraibano.....	140
2.4.2.3 Caça Recreacional.....	150
2.4.2.4 A Caça de <i>D. novemcinctus</i> e <i>E. sexcinctus</i> para fins Comerciais.....	152
2.4.3 Implicações para um manejo sustentável de <i>D. novemcinctus</i> e <i>E. sexcinctus</i>	154
2.5 Conclusões.....	158
2.6 Referências.....	159
APÊNDICE.....	173
Apêndice A – Questionário semi-estruturado.....	174

Introdução Geral

As etnociências, dado o atual panorama mundial, estão passando por um questionamento epistemológico a partir da perspectiva da racionalidade ambiental, que leva à análise do diálogo, ao amálgama e às relações de poder entre os saberes locais [autóctones e tradicionais] com as ciências e as tecnologias modernas (LEFF, 2005). Uma nova discussão parece estar sendo estabelecida neste momento – a revisão do papel da comunidade na conservação dos recursos naturais. Cada comunidade possui suas peculiaridades no uso de recursos e, portanto, o conhecimento delas pode ser extremamente útil na elaboração de planos de manejo e conservação mais eficazes, uma vez que, segundo Gibson (1999), para muitos defensores da comunidade, estas têm uma necessidade a longo prazo pelos recursos renováveis próximos de onde estão e possuem mais conhecimentos acerca destes recursos do que outros atores sociais potenciais.

Para Leff (2005) é fato que os saberes tradicionais certamente foram ignorados, subjugados e substituídos pelos modelos científicos e pelos estilos de vida modernos. Portanto é necessário esclarecer as relações de dominação, sujeição e desconhecimento dos saberes tradicionais pela macrocultura modernizadora; libertar os saberes subjugados (FOUCAULT, 1980) não formalizados em códigos científicos, e interrogar os atuais processos de hibridação entre a ciência e a sabedoria dos códigos culturais e as práticas tradicionais. As etnociências participam assim da construção de uma racionalidade ambiental que tenha em seu cerne o princípio da diversidade cultural e de formas diferenciadas de apropriação da natureza. Os saberes locais ou tradicionais inscrevem-se na construção de um novo paradigma, estreitamente relacionado aos princípios do holismo (LEFF, 2005), motivo pelas quais várias simbioses foram estabelecidas entre o conhecimento tradicional, expresso no prefixo *ethno* com a imagem das disciplinas da cultura letrada, o que fica expresso nas próprias designações etnobotânica, etnozootologia, etnogeografia, entre outras (FRAZÃO-MOREIRA, 2001).

A Etnoecologia, neste âmbito, emerge para o estudo e compreensão do saber acumulado, das conceituações desenvolvidas por qualquer sociedade humana a respeito da natureza e dos diferentes usos e formas de manejo dos recursos naturais (TOLEDO, 1992). Ela é um campo multidisciplinar que integra técnicas da Biologia, Antropologia, Etologia, Linguística, Economia e outras áreas (GERIQUE, 2006) e que igualmente pressupõem a investigação do conhecimento das populações humanas acerca da natureza, baseada nas crenças, no conhecimento tradicional, nas percepções e manejo dos recursos naturais

(TOLEDO, 1992). Marques (2002) corrobora de tal pensamento ampliando o estudo etnoecológico para os sentimentos e comportamentos que intermediam as interações entre as populações humanas e os demais elementos dos ecossistemas que as incluem, bem como os impactos ambientais daí decorrentes. De maneira semelhante, para Nazarea (1999) a etnoecologia é o estudo dos conhecimentos, estratégias, atitudes e ferramentas que permitem às diferentes culturas produzir e reproduzir as condições materiais de sua existência social por meio de um manejo apropriado dos recursos naturais. Ellen (1999) lembra que o conhecimento local sobre os recursos naturais inclui também o conhecimento sobre a extração e utilização dos recursos, atividades que em última análise aumentam a adaptabilidade da população local, ou que são dinamicamente adaptativas.

Tais abordagens, de acordo com Guimarães e Mourão (2006), são importantes pelo fato de não apenas levarem em consideração os recursos naturais, mas também as populações humanas que sobrevivem destes. Os programas de manejo podem e devem ser úteis para uma política ecológica e socialmente responsável ou ainda, para garantir o saber tradicional, o qual torna a herança cultural humana universal. A natureza interdisciplinar da etnoecologia é outro aspecto relevante a qual promove a articulação e integração entre o conhecimento científico e o conhecimento das pessoas, sobretudo de camponeses ou povos indígenas.

A região semi-árida do nordeste do Brasil é um campo bastante fértil à aplicação deste enfoque, em especial no que se refere aos recursos faunísticos e florísticos explorados. Neste diapasão, Albuquerque e Andrade (2002a) destacam que a caatinga ainda é pouco estudada no que diz respeito às relações seres humanos/natureza, não sendo identificados muitos dos usos que são feitos de seus recursos. Para estes autores, o estudo destas relações possibilita combinar o saber científico com o saber local visando contribuir com o planejamento de estratégias para um desenvolvimento sustentável.

Nesta área, residem 30 milhões de pessoas (LEAL et al., 2003), muitas das quais possuem uma estreita dependência do bioma local, de onde extraem madeira para uso como combustível doméstico, além de plantas e animais silvestres, obtidos por meio de caça e coleta, os quais são fontes de alimentos e de medicamentos, como constataram alguns trabalhos prévios, a exemplo: Albuquerque e Andrade (2002a; b), Albuquerque et al. (2007a, b), Alves et al. (2006, 2007, 2009), Alves e Rosa (2007a, b) e Silva et al. (2004). Poucos estudos etnoecológicos desenvolvidos anteriormente confirmam a existência de um relevante conhecimento tradicional dos moradores do semi-árido nordestino em relação às espécies que os cercam. Araújo et al. (2005) realizaram um estudo etnoornitológico no município de Soledade, Estado da Paraíba, onde identificaram uma forte correlação entre o conhecimento

local sobre 30 aves com o prenúncio de chuvas. Mourão et al. (2006) encontraram entre os caçadores do semi-árido paraibano um rico conhecimento da taxonomia *folk* da mastofauna da região. O uso de algumas espécies de animais com finalidades medicinais no semi-árido nordestino indica ser mais bem documentada à estudos etnoecológicos da fauna local (ver ALMEIDA & ALBUQUERQUE, 2002; ALVES, 2009; ALVES & ROSA, 2006, 2007b; ALVES et al., 2007, 2008; BARBOZA et al., 2007; COSTA-NETO, 1999a) o que implica em uma urgente necessidade de mais trabalhos que possam dimensionar e compreender o conhecimento das pessoas residentes nessa região do Brasil no tocante aos recursos naturais que os cercam, possibilitando *a posteriori*, a aplicação do conhecimento local em estratégias que visem à conservação da biodiversidade da caatinga.

Considerando-se que no Brasil, país caracterizado por sua megadiversidade (15-20% do total mundial) (MMA, 2003), os animais vêm sendo usados para diversos fins por sociedades indígenas e por descendentes de europeus desde o período colonial, é de se esperar que a utilização da vida silvestre pelos moradores do semi-árido nordestino seja amplamente variada. Relativo à fauna, o seu uso vem se perpetuando ao longo da história da humanidade e, nas sociedades contemporâneas, animais silvestres vêm sendo utilizados para diversas finalidades, desde alimentação, atividades culturais, comércio de animais vivos, partes deles ou subprodutos usados como vestuário, ferramentas e para uso medicinal e mágico-religioso (ALVES & PEREIRA-FILHO, 2007; ALVES & ROSA, 2006, 2007a; BENNETT & ROBINSON, 1999, NARANJO et al., 2004).

Dentre os biomas brasileiros, a caatinga é, provavelmente, o mais desvalorizado e menos conhecido botanicamente e faunisticamente (BRANDÃO & YAMAMOTO, 2004; GIULIETTI et al., 2004) sendo descrita na maioria das vezes como um ecossistema pobre em espécies e endemismos. Segundo Oliveira et al. (2003), o tradicional ponto de vista que os mamíferos da caatinga são subconjunto da fauna daqueles do cerrado agora se apresenta de forma enganosa. Dados recentes confirmam a presença de cerca de 150 espécies de mamíferos neste bioma, sendo que ao menos 10 seriam endêmicas, contrapondo-se a informação de que haveria oitenta espécies, com menção de um único caso de endemismo (OLIVEIRA et al., 2003, 2004).

A ordem Xenarthra - representada pelos tamanduás, tatus e preguiças arborícolas - está inserida na diversidade de espécies da mastofauna da Caatinga, sendo detentora de significâncias ímpares para com os nordestinos, constituindo fonte de alimento, remédios tradicionais, renda e ainda explorados para atividades cinegéticas e usos mágico-religiosos (ALVES et al., 2008, 2009; ALVES, 2009; BARBOZA et al., 2007; COSTA-NETO, 2000a;

MOURÃO et al., 2006). Tendo em vista que tais atividades freqüentemente acarretam na morte de exemplares e que, de fato, são impactantes em maior ou menor grau sobre as populações das espécies exploradas, é fundamental verificar o uso exercido pelas comunidades das espécies dos ambientes que as cercam, assim como registrar o conhecimento tradicional inserido neste contexto, tornando-se uma ferramenta valiosa na formulação de uma gestão participativa e sustentável dos recursos naturais.

Em relação às espécies de Xenarthras que habitam o semi-árido paraibano e que são popularmente exploradas, encontram-se os tatus verdadeiro (*Dasypus novemcinctus*) e peba (*Euphractus sexcinctus*). Contudo, há uma carência de estudos a despeito dos aspectos culturais diretamente vinculados a ecologia, biologia e aos diversos usos que se fazem das espécies anteriormente citadas.

Desta forma, o presente trabalho objetivou obter informações junto a moradores de 5 municípios do Estado da Paraíba sobre os conhecimentos bioecológicos (alimentação, reprodução, habitat, predação), bem como identificar as principais técnicas de caça e utilização que eles possuem sobre os tatus-peba (*Euphractus sexcinctus*) e tatu verdadeiro (*Dasypus novemcinctus*); além de interagir o conhecimento tradicional com o conhecimento científico, buscando contribuir para que as populações locais sejam inseridas de forma participativa em futuros planos de manejo e conservação, além de identificar as estratégias de caça e as finalidades de uso destas espécies.

Objetivo Geral

- Obter informações junto a moradores de cinco municípios do semi-árido do Estado da Paraíba (Campina Grande, Monteiro, São Mamede, Sousa, Sumé) sobre os conhecimentos ecológicos e comportamentais (alimentação, reprodução, habitat, predação e utilização) que os mesmos possuem sobre os tatus-peba (*Euphractus sexcinctus*) e tatus verdadeiros (*Dasypus novemcinctus*); e analisar as atividades cinegéticas associados a tais usos

Objetivos específicos

- Analisar o perfil socioeconômico dos entrevistados;
- Estudar o conhecimento ecológico local dos moradores envolvidos na pesquisa;
- Identificar os diversos usos de *Dasypus novemcinctus* e *Euphractus sexcinctus* empregados pelos moradores dos municípios estudados;
- Interagir o conhecimento ecológico local com o conhecimento científico;
- Identificar as técnicas e estratégias de caça por parte dos moradores;
- Indicar possíveis alternativas para inclusão em um futuro plano de manejo sustentável das espécies alvo desse estudo;

Área de Estudo

O presente estudo foi desenvolvido em cinco municípios do semi-árido paraibano (bioma caatinga): Município de Campina Grande (mesorregião do Agreste), municípios de Monteiro e Sumé (microrregião do Cariri Ocidental paraibano) e os municípios de São Mamede e Sousa (Sertão paraibano) (Figura 1), todos descritos a seguir. A escolha da área de estudo obedeceu aos seguintes critérios: (1) indicativo da existência de atividades de caça de subsistência e/ou recreativa, (2) importância nas mesorregiões ou microrregiões onde estão localizados, (3) acessibilidade, (4) conhecimento com os moradores locais, (5) carência de estudos em etnoecologia e etnozologia nas regiões citadas, (6) grande diversidade cultural, (7) processo avançado de antropização.

Município de Campina Grande

Campina Grande possui uma população de 371.060 indivíduos e ocupa uma área territorial de 621 km² (IBGE, 2008). Trata-se do município de maior população do interior do estado da Paraíba e apresenta um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,721 (médio desenvolvimento humano) (ADH, 2004). Embora possua uma população predominantemente urbana (aproximadamente 91%), cerca de 31 mil pessoas residem na zona rural (ADH, 2004; IBGE, 2008). As principais atividades do município são serviços e a indústria, as quais contribuem com mais de 95% do Produto Interno Bruto (PIB) segundo o IBGE (2008).

Apresenta as coordenadas geográficas de (07° 13' 50" S 35° 52' 52" O) (Figura 1) e situa-se na microrregião com o mesmo nome e na mesorregião do Agreste do Estado da Paraíba (EMBRAPA, 2006; RODRIGUEZ et al., 2002). É considerada a maior e mais importante cidade do interior do Nordeste. Pólo de cinco microrregiões homogêneas que compõe o Compartimento da Borborema – área que abrange 79 municípios, cerca de 44% do território paraibano e população que soma mais de um milhão de habitantes – a cidade exerce influência geoeconômica em limites que transpõem fronteiras estaduais, tornando-se, assim, uma das mais importantes do Nordeste do Brasil (HENRIQUE, 2006).

De acordo com a classificação de Köppen, o tipo de clima encontrado em Campina Grande-PB é As'(quente e úmido com chuva de outono-inverno) (HENRIQUE, op. cit.; EMEPA, 2008). O período chuvoso inicia-se de fevereiro a março prolongando-se até agosto. A amplitude térmica anual é muito pequena em função da baixa latitude. As temperaturas

variam um pouco durante o ano e as médias anuais são elevadas, com valores compreendidos entre 22 °C e 26 °C. Os meses mais quentes são janeiro e fevereiro e os menos quentes são julho e agosto (HENRIQUE, 2006). A umidade relativa do ar apresenta médias de 80% (EMEPA, 2008).

O solo do município de Campina Grande é raso e de natureza argilo-arenosa. Em função da pequena camada de terreno sedimentar e da escassez de chuvas, este solo não favorece a formação de associações florestais densas (HENRIQUE, 2006). Desses fatores decorre a precariedade da cobertura vegetal. Não obstante, a paisagem florística é bastante diversificada, apresentando formações de palmáceas, cactáceas em geral, legumináceas e bromeliáceas, além de rarefeitas associações de marmeleiros, juazeiros, umbuzeiros e algarobas (Ibidem).

Município de Monteiro

O município de Monteiro possui uma área de 986 km² e está localizado na mesorregião da Borborema e microrregião do Cariri Ocidental da Paraíba (RODRIGUEZ et al., 2002; IBGE, 2008). Suas coordenadas geográficas são 07° 53' 22" S 37° 07' 12" O (EMBRAPA, 2006)

A população total do município é estimada em 29.980 habitantes (IBGE, 2008), consistindo a maior população do Cariri Ocidental do Estado da Paraíba e apresenta um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,603 (médio desenvolvimento humano) (ADH, 2004). Destes habitantes, 16.684 (55,6%) residem na zona urbana e o restante (44,4%) na zona rural.

O tipo climático é Bsh - semi-árido quente, correspondendo, estando inserido na área mais seca do Estado com precipitações médias anuais muito baixas (média de 500 mm), e uma estação seca que pode atingir onze meses (EMEPA, 2008). A vegetação desta unidade é formada por florestas subcaducifólica e caducifólica, compondo o que se conhece por caatinga, próprias das áreas interioranas do Nordeste do Brasil e a temperatura média é de 28°C (BRASIL, 2005a).

O município de Monteiro está inserido na unidade geoambiental da Depressão Sertaneja, que representa a paisagem típica do semi-árido nordestino, caracterizada por uma superfície de pediplanação bastante monótona, relevo predominantemente suave-ondulado, cortada por vales estreitos, com vertentes dissecadas. Elevações residuais, cristas e/ou outeiros pontuam a linha do horizonte. Esses relevos isolados testemunham os ciclos intensos

de erosão que atingiram grande parte do sertão nordestino (BRASIL, 2005a). Com respeito aos solos, nos Patamares Compridos e Baixas Vertentes do relevo suave ondulado ocorrem os Planossolos, mal drenados, fertilidade natural média e problemas de sais; Topos e Altas Vertentes, os solos Brunos não Cálcicos, rasos e fertilidade natural alta; Topos e Altas Vertentes do relevo ondulado ocorrem os Podzólicos, drenados e fertilidade natural média e as Elevações Residuais com os solos Litólicos, rasos, pedregosos e fertilidade natural média (Ibdem).

Município de Sumé

Igualmente localizada na mesorregião da Borborema e microrregião do Cariri Ocidental da Paraíba possui uma área de 838 km² (ADH, 2004; RODRIGUEZ et al., 2002). De acordo com o IBGE (2008), a população total do município é de 16.456 habitantes, consistindo, em termos populacionais, no segundo maior município de Cariri Ocidental paraibano. Destes habitantes, 10.877 (66,1%) residem na zona urbana e o restante (33,9%) na zona rural. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,658 (médio desenvolvimento humano) (ADH, 2004).

Segundo a classificação de Köppen, o clima é do tipo Bsh – semi-árido quente (EMEPA, 2008). A vegetação é basicamente composta por Caatinga hiperxerófila com trechos de Floresta caducifólia, com o clima caracteristicamente do tipo tropical semi-árido, com a pluviosidade média anual de cerca de 695mm e temperatura média anual de 26,5°C (ALBUQUERQUE et al., 2002). Em relação ao solo, em geral, são pouco profundos, podendo apresentar elevada saturação de bases, argilas de atividade alta no horizonte B e capacidade de retenção de água disponível média a baixa, necessitando de um manejo eficiente para sua utilização agrícola (EMEPA, 2008).

Município de São Mamede

O município de São Mamede (coordenadas 06° 55' 36" S 37° 05' 44" O) localiza-se na mesorregião do Sertão do Estado da Paraíba e na microrregião do Seridó Oriental, correspondendo ao segundo município-pólo desta (ADH, 2004; RODRIGUEZ et al., 2002). A população total do município é de 7.782 habitantes, dos quais 5.567 (71,5%) residem na zona urbana e 2.215 moram na zona rural (IBGE, 2008). O IDH desta população é de 0,646 (médio desenvolvimento humano), contudo, a renda per capita mensal é baixa, cerca de R\$ 108,45

(ADH, 2004). As atividades ligadas ao setor agropecuário representam de 50,1 a 75% da economia local (BRASIL, 2005b). A pecuária local tem como principais rebanhos bovinos (6953 cabeças), caprinos (3303 cabeças) e ovinos (1359 cabeças).

A vegetação é basicamente composta por Caatinga hiperxerófila com trechos de Floresta caducifólia, com o clima caracteristicamente do tipo climático AW' - quente e úmido com chuvas de verão e outono e a pluviosidade média anual de cerca de 431,8 mm (BRASIL, 2005b).

Relativo aos aspectos fisiográficos, o município de São Mamede, está inserido na unidade geoambiental da Depressão Sertaneja, que representa a paisagem típica do semi-árido nordestino, caracterizada por uma superfície de pediplanação bastante monótona, relevo predominantemente suave-ondulado, cortada por vales estreitos, com vertentes dissecadas. Elevações residuais, cristas e/ou outeiros pontuam a linha do horizonte. Esses relevos isolados testemunham os ciclos intensos de erosão que atingiram grande parte do sertão nordestino (BRASIL, 2005b). Nos Patamares Compridos e Baixas Vertentes do relevo suave ondulado ocorrem os Planossolos, mal drenados, fertilidade natural média e problemas de sais; Topos e Altas Vertentes, os solos *Brunos não Cálcicos*, rasos e fertilidade natural alta; Topos e Altas Vertentes do relevo ondulado ocorrem os Podzólicos, drenados e fertilidade natural média e as Elevações Residuais com os solos Litólicos, rasos, *pedregosos* e fertilidade natural média (Ibdem).

Município de Sousa

O município de Sousa (coordenadas centrais 06° 45' 33" S, 38° 13' 41" W; Figura 1) está localizado na mesorregião do Sertão do Estado da Paraíba. Devido à importância econômica e educacional, é principal pólo e atribui o mesmo nome da microrregião onde está inserido.

Possui um a população total de 63.783 habitantes, sendo que 46.200 (72,4%) são residentes da zona urbana e os demais (17.583) vivem na zona rural (IBGE, 2008). A atividade agropecuária constitui uma das principais atividades de ordem econômica no município (BRASIL, 2005c). Na produção agrícola, destaca-se a produção de bananas (15 mil toneladas) e coco-da-baía (19 mil fritos) e na pecuária as principais criações são de boi (22.000 cabeças), ovinos (6.600 cabeças) e caprinos (4.500 cabeças) (IBGE, 2008).

O clima é do tipo AW' (classificação de Köppen), com chuvas de verão. O período chuvoso se inicia em novembro com término em abril e a pluviosidade média de 690 mm

(PARAÍBA, 2008). A vegetação – similarmente a que ocorre em São Mamede - é composta por Caatinga Hiperxerófila com trechos de Floresta Caducifólia (Ibdem). Os solos são, de um modo geral, argilosos e a drenagem é de moderada a imperfeita, além de apresentar em alguns casos excessiva pedregosidade (EMEPA, 2008).

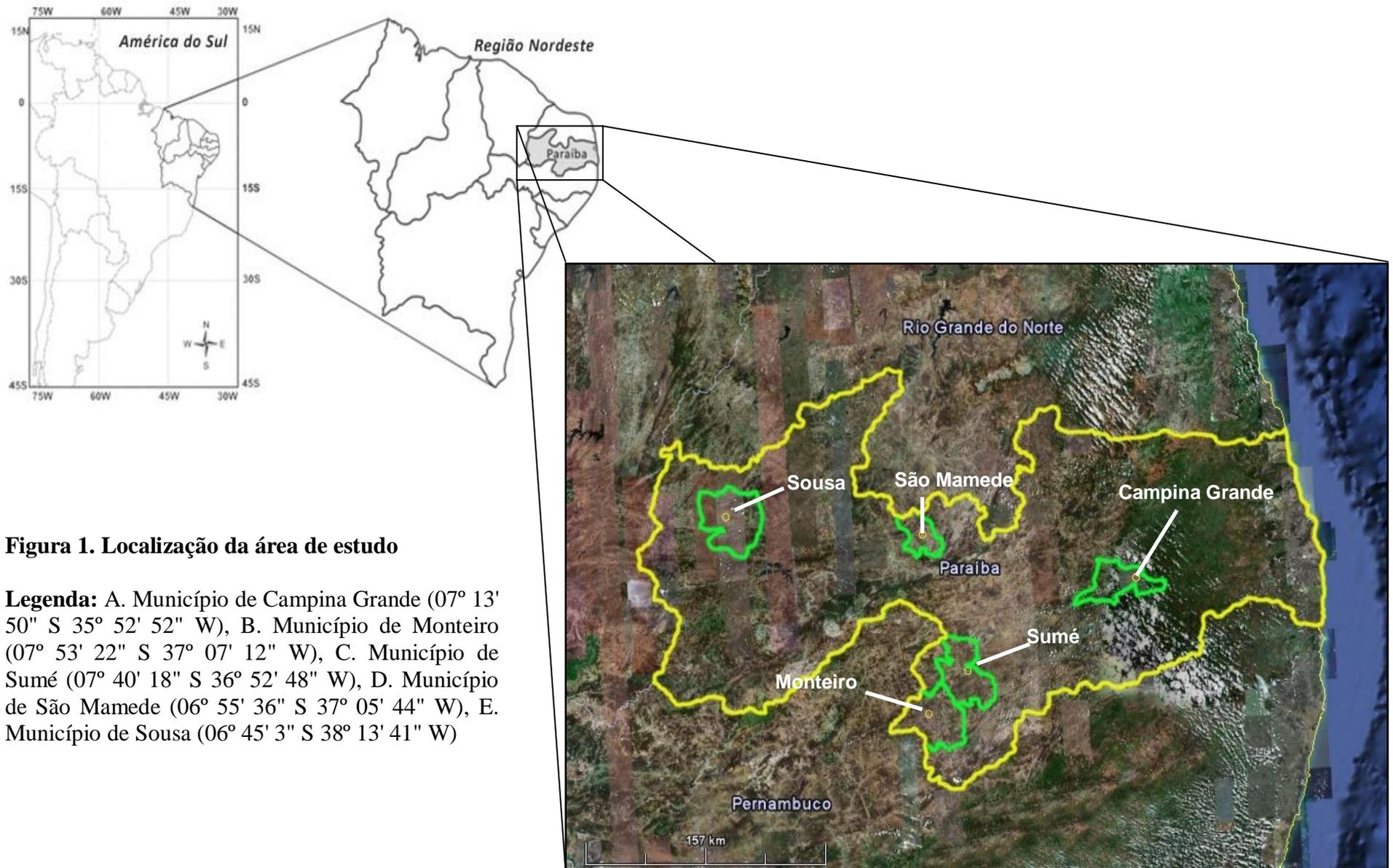


Figura 1. Localização da área de estudo

Legenda: A. Município de Campina Grande (07° 13' 50" S 35° 52' 52" W), B. Município de Monteiro (07° 53' 22" S 37° 07' 12" W), C. Município de Sumé (07° 40' 18" S 36° 52' 48" W), D. Município de São Mamede (06° 55' 36" S 37° 05' 44" W), E. Município de Sousa (06° 45' 3" S 38° 13' 41" W)

CAPÍTULO I

O Conhecimento ecológico local dos moradores do semi-árido paraibano em relação às espécies de tatus: *Dasypus novemcinctus* e *Euphractus sexcinctus*

1.1 Introdução

Estudar o conhecimento ecológico tradicional dos moradores do semi-árido paraibano é bastante difícil em virtude da carência de estudos etnoecológicos prévios o que pode, em maior ou menor medida, interferir significativamente no desenvolvimento de um trabalho recém-esboçado. Embora haja muita discussão a respeito do que são comunidades tradicionais, neste trabalho, compartilho da definição provida por Diegues et al. (1999) que insere os sertanejos/vaqueiros como um grupo tradicional não-indígena, conceito este que abarca grande parte dos moradores de pequenas e médias localidades do interior do Nordeste do Brasil e que corrobora em grande parte com o decreto-lei nº 6.040 de 7 de fevereiro de 2007 a qual define povos ou comunidades tradicionais como “grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição” (BRASIL, 2007).

Compreender o saber e o saber-fazer de sertanejos/vaqueiros relativo ao uso de recursos naturais implica necessariamente em entender como ocorreu a ocupação europeia pelo interior nordestino, processo marcado pelo aprendizado e assimilação de conhecimentos dos indígenas locais, assim como a execução de conhecimentos e práticas daqueles em um processo que, além de duradouro, foi altamente impactante para o bioma caatinga. O período de ocupação europeia do interior do Brasil, em especial no Norte e Nordeste, reflete, pois, apenas um dos mais variados exemplos de interações ser humano-natureza, haja vista que tal processo foi marcado pela transferência de espécies, invasão de novas, predatismo intenso e impactos ecológicos por um modelo de ocupação onde basicamente era sustentado pelo tríade: gado-exploração-gente, onde a pecuária certamente foi à principal atividade econômica (para uma leitura mais detalhada ver CROSBY, 1993; DIEGUES et al., 1999; GUEDES, 2006; MESGRAVIS & PINSKY, 2000) e elemento fixador de populações humanas descendentes de europeus no interior das novas terras. Apesar dos conflitos com os indígenas locais decorrentes desta ocupação, a qual foge do escopo de nossa abordagem, não é difícil deduzir que os “invasores” europeus assimilaram, à medida que se expandiam com seus rebanhos pela vastidão do interior da neoeuropa sul-americana, conhecimentos dos nativos no que diz respeito a espécies locais com utilidade para o homem (e.g., fontes de alimento, remédios, utilitários, entre outros) (ver CARVALHO, 2000; HUE, 2008;

MESGRAVIS & PINSKY, 2000). Fruto da interação com os indígenas locais, a mandioca, bananas e cajus, além de animais silvestres como antas, tatus, pacas e peixes-boi consistiram importantes fontes de alimentos para os portugueses que vinham ao Brasil no século XVI (CARVALHO, 2000). Em outro exemplo, pode-se inferir que a diversidade cultural brasileira contribuiu para o estabelecimento de um rico e complexo conhecimento acerca de plantas e animais medicinais e seus potenciais usos terapêuticos. Animais como o teju *Tupinambis merianae* (Duméril & Bibron, 1839), a jibóia *Boa constrictor* (Linnaeus, 1758), o tatu-peba *Euphractus sexcinctus* (Linnaeus, 1758), o tatu verdadeiro *Dasypus novemcinctus* (Linnaeus, 1758) e tamanduás (e.g., tamanduá bandeira *Myrmecophaga tridactyla* Linnaeus, 1758 e o tamanduá mirim *Tamandua tetradactyla* (Linnaeus, 1758) explorados para fins medicinais no Brasil (ver ALVES et al., 2007), provavelmente tiveram seus usos a partir dos conhecimentos de indígenas.

Os colonizadores [**ocupadores, grifo meu**] procuraram descrever e entender a realidade ecológica brasileira nos dois primeiros séculos de colonização, destacando, sobretudo, o caráter utilitário das espécies, revelando a necessidade por parte dos colonizadores em conhecer a realidade ecológica na qual estavam inseridos e, neste particular, as informações recolhidas junto aos índios eram imprescindíveis (GUEDES, 2006). Esta situação reflete apenas a questão trabalhada por Turner et al. (2003) de que, extremidades culturais, constituindo lugar de zonas de borda entre entidades sociais discretas, tornam-se zonas de interação social, cruzamento de conhecimento e sinergia, onde as pessoas não só trocam bens materiais, mas também ocorre aprendizado entre ambas as partes.

O uso de animais da fauna brasileira por sociedades indígenas e por descendentes dos colonizadores europeus justifica a construção de um conhecimento tradicional a qual vem se perpetuando durante séculos, transferido de geração a geração, sobretudo oralmente entre os neocupantes dos sertões brasileiros – descendentes de europeus e mestiços destes com outras etnias. Esse tipo de conhecimento destaca-se por seu vasto campo e variedade que comportam: “técnicas de manejo de recursos naturais, métodos de caça e pesca, conhecimentos sobre os diversos ecossistemas e sobre propriedades farmacêuticas, alimentícias e agrícolas de espécies e as próprias categorizações e classificações de espécies da fauna e da flora utilizadas pelas populações tradicionais” (SANTILLI, 2005, p. 192).

O estudo do conhecimento tradicional das relações ser humano e natureza é abordado à luz das Etnociências, em especial da Etnoecologia, onde inicialmente definida como o estudo dos sistemas de conhecimento desenvolvido por uma dada cultura para classificar os objetos, atividades, e eventos do universo dos povos tradicionais (HARDESTY, 1977),

transcede a questão etnotaxonômica (ver BERKES, 1999) e engloba o estudo das relações ambientais de comunidades e culturas particulares (SLIKKERVEER, 2000), permitindo convergir os aspectos concretos do manejo de recursos naturais sem ignorar os aspectos gerais sociais, culturais e cognitivos relatados (RIST & DAHDOUH-GUEBAS, 2006). De acordo com Albuquerque e Andrade (2002a) a Etnoecologia, juntamente com a Etnobiologia, têm sido campos que vêm contribuindo no fornecimento de dados que muitas vezes corroboram a idéia de que as práticas locais são ecologicamente sustentáveis e podem fornecer alternativas para as práticas importadas pelos cientistas, que não raro olvidam a realidade local.

Contraposto a esta afirmação, destaca-se o fato de que as práticas locais podem ser impactantes, a exemplo das técnicas de “arremedo” ou “facheado” usada por caçadores do semi-árido paraibano (ver ALVES et al., 2009) ou mesmo o uso de animais silvestres para fins medicinais, tal como a exploração para esta finalidade de diversas espécies ameaçadas de ursos na China (ver FENG et al., 2009), ou ainda no Nordeste do Brasil, onde 230 das cerca de 250 espécies de animais usadas com propósitos medicinais são silvestres e 52 estão em listas de espécies ameaçadas (e.g., IUCN, CITES, MMA) (ALVES, 2009), refletindo numa forte pressão sobre as populações exploradas.

No entanto, mesmo em situações nas quais esses tipos de usos de recursos são impactantes, o conhecimento local pode ser útil para a elaboração de planos de uso e manejo de recursos naturais. É fato que comunidades locais, as quais exploram determinadas espécies para fins específicos, possuem um valioso conhecimento etnobiocológico das mesmas. *Ad exemplum*, 68 espécies são exploradas como recursos pesqueiros no Estuário do Rio Mamanguape no Estado da Paraíba (ROCHA et al., 2008), e nesta mesma área, Alves e Nishida (2002), constataram que percepção dos pescadores locais relativo ao processo de ecdise do caranguejo-uçá - *U. cordatus* corrobora em muitas das informações fornecidas com aquelas existentes na literatura. O conhecimento que os pescadores possuem das dimensões espaço-temporais do estuário do rio Mamanguape é igualmente rico, de tal maneira que estes conseguem diferir duas estações climáticas que sobrepõem às variações de salinidade na região estuarina e, conseqüentemente, afetam na distribuição das espécies nesses períodos (ver MOURÃO & NORDI, 2006).

Na região semi-árida do Nordeste brasileiro a carência de estudos ecológicos e etnecológicos são marcantes, como constataram previamente alguns autores, a exemplo de Albuquerque et al. (2007b), Almeida et al. (2006). Isto acarreta algumas preocupações, visto que algumas perguntas - tais como: Como as comunidades que vivem na caatinga, ou nos seus domínios, se relacionam com os recursos faunísticos? Como se dá a apropriação dos recursos

neste bioma? ou Como os recursos da caatinga são percebidos? - tornam-se, no máximo, parcialmente respondidas pela comunidade científica.

No caso específico da mastofauna, a Caatinga, paulatinamente, começa a ser desmistificada em termos de pobreza e diversidade; contudo, ainda permanece pouco estudada do ponto de vista das interações estabelecidas entre os moradores locais com os mamíferos da região. Sabe-se, no entanto, que alguns grupos de espécies desempenham papéis-chave no imaginário e na cultura popular dos nordestinos, sobretudo daqueles que vivem no *Sertão*. Entre esses grupos, estão os Xenarthras – tamanduás, tatus e preguiças. Etnozoologicamente, esses animais têm tido uma longa história de inter-relações com os povos americanos, desempenhando papéis importantes na dieta, folclore, medicina, língua, religião, recreação, economia e cosmologia de diferentes culturas ameríndias, tanto presentes quanto passadas (GILMORE, 1986; MARTÍNEZ, 1995; SÁNCHEZ & ROMERO, 1994; SETZ, 1991).

Os tatus, em especial o tatu-peba (*E. sexcinctus*) e o tatu verdadeiro (*D. novemcinctus*), são animais intrinsecamente associados à cultura do Nordeste brasileiro. Linguisticamente, o termo tatu relaciona-se com expressões populares, tais como: “cara de tatu”, que se refere aquele com rosto comprido; “levar um tatu”, que significa cair (COSTA-NETO, 2000a). Há registros do uso de *E. sexcinctus* e *D. novemcinctus* na farmacopéia da região Nordeste para o tratamento de várias enfermidades, incluindo asma, dor de ouvido, edema, ferimentos, pneumonia, sinusite, trombose entre outras (ver ALVES, 2009). Essas práticas normalmente exigem a morte de espécimes dos tatus supracitados, o que implica, necessariamente, em atividades de caça. Tais espécies têm sido exploradas para fins alimentares e recreacionais (caça esportiva) de forma freqüente no interior do Brasil (ver ALVES et al., 2009; MOURÃO et al., 2006; MEDRI, 2008).

Torna-se uma questão central o fato de que caçar implica à necessidade de um conhecimento tradicional detalhado da ecologia dos animais explorados assim como de outros aspectos ecológicos locais, fato este confirmado por outros autores, como Henfrey (2002). A partir deste contexto, o presente estudo teve por finalidade registrar o conhecimento ecológico tradicional de moradores do semi-árido paraibano em relação à ecologia dos tatus-peba (*Euphractus sexcinctus*) e tatu verdadeiro (*Dasypus novemcinctus*), contribuindo para que esse conhecimento seja um dos fatores a ser inserido de forma participativa em futuros planos de manejo e conservação destas espécies. Nosso estudo parte da premissa de que, apesar do valioso conhecimento ecológico tradicional de muitos moradores do semi-árido paraibano,

esse *corpus* raramente recebe atenção ou análise necessária perante aqueles que se preocupam com o uso e manejo de recursos.

1.2 Material e Métodos

O trabalho de campo foi desenvolvido em dois períodos distintos. O primeiro deles foi de janeiro a março de 2008, onde os dados foram coletados no município de Sousa. O segundo período ocorreu de outubro de 2008 a abril de 2009, no qual os foram coletados nos demais municípios. Em ambos os casos a frequência de visita à área de estudo foi quinzenal com permanência de quatro dias, normalmente das quintas-feiras aos domingos. Os dados foram obtidos e analisados mediante a aplicação de um conjunto de técnicas qualitativas e quantitativas descritas a seguir.

1.2.1 Coleta dos dados

A coleta dos dados consistiu fundamentalmente na realização de entrevistas, as quais eram sempre precedidas pela identificação do entrevistador, por uma rápida explanação sobre o trabalho e por um pedido de permissão para realização das entrevistas. Inicialmente foram realizadas entrevistas livres com informantes encontrados *ad libitum* (ao acaso), tendo por objetivo compreender de forma mais ampla o conhecimento dos moradores locais em relação às espécies de tatus enfocadas nesse estudo.

De acordo com Mourão & Nordi (2006), este tipo de entrevista é de extrema importância, pois permite ao entrevistado discorrer livremente sobre o assunto tratado. Por este motivo, muitos estudos etnobiológicos e etnoecológicos fizeram uso dessa técnica, a exemplo de Araújo et al. (2005), Costa-Neto (1999b), Mourão et al. (2006), Rocha et al. (2008), Thé (2003). Após esta etapa inicial, foram aplicadas entrevistas semi-estruturadas com residentes locais, incluindo aqueles identificados como especialistas. Um especialista pode ser definido como uma pessoa reconhecida pela comunidade como sendo detentora de um profundo conhecimento acerca do uso de animais para propósitos diversos (BAILEY, 1994). Esta etapa foi pautada por um questionário semi-estruturado (ver Apêndice A) que englobava os seguintes aspectos: características físicas e biológicas, preferências alimentares, de habitat, reprodução e outros aspectos bioecológicos.

Também foram realizadas turnês guiadas com especialistas em trilhas escolhidas pelos mesmos, quando foi possível fazer registros fotográficos e identificar *in loco* as espécies de tatus estudadas, além de podermos constatar parte das interações (positivas ou negativas) estabelecidas destas pessoas com esses animais.

O universo de entrevistados foi determinado principalmente por meio da técnica bola de neve (*snow Ball* – em inglês) (BERNARD, 1988). Tal técnica consiste na seqüência de indicação (ões) feita(s) por moradores de uma determinada área o qual possibilita reconhecer os indivíduos culturalmente competentes em relação a um determinado assunto. As entrevistas individuais ou coletivas ocorreram tanto na zona urbana quanto na zona rural dos municípios estudados. Muito embora os tempos de cada sessão tenham sido variados, quase sempre as entrevistas tiveram duração superior a 40 minutos. A amostra total foi de 214 indivíduos, 177 homens e 37 mulheres, assim distribuídos: 109 de Campina Grande (76 homens e 33 mulheres), 18 de Monteiro (todos homens), 23 de São Mamede (todos homens), 32 de Sousa (28 homens e 04 mulheres) e 32 de Sumé (todos homens). A média de idade dos entrevistados foi de 40,1 anos.

1.2.2 Análise dos dados

Qualitativamente, os dados obtidos foram analisados por meio de uma abordagem emicista/eticista, na qual os conhecimentos tradicionais foram comparados com aqueles correspondentes e/ou correlacionados na literatura científica (POSEY, 1986), assim como pelo modelo de união das diversas competências individuais (HAYS, 1976). Segundo este modelo, toda informação pertinente ao assunto pesquisado é considerada. A confirmação das informações fornecidas pelos entrevistados ocorreu principalmente de forma *sincrônica*, que consiste em perguntas idênticas feitas a indivíduos diferentes em tempos muito próximos (MARANHÃO, 1975).

A análise do conhecimento ecológico tradicional dos moradores das áreas estudadas foi fundamentalmente realizada por meio de tabelas de cognição. Este tipo de análise, essencialmente qualitativa, consiste na geração de uma “tabela” que compara fragmentos do conhecimento dos entrevistados com fragmentos do corpus da literatura científica, buscando-se convergências ou divergências. Por esse motivo, tal comparação entre os diferentes *corpus* citados é um técnica amplamente utilizada em trabalhos de etnoecologia (ANDRADE et al., 2006; COSTA-NETO, 2000b; MARQUES, 1995; MOURA, 2002; SOUZA, 2004).

1.2.3 Identificação das espécies

Similar ao procedimento realizado por Alves e Rosa (2006), os animais foram identificados das seguintes formas: 1) análise dos espécimes doados pelos entrevistados; 2)

fotografias 3) através dos nomes vernaculares, com o auxílio de taxonomistas familiarizados com a fauna das áreas de estudo do Departamento de Sistemática e Ecologia da Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

1.3 Referencial Teórico

1.3.1 As Ciências dos saberes locais: A Etnobiologia e a Etnoecologia

As questões ambientais emergidas ao longo dos dois últimos séculos vieram interrogar o papel dominante da ciência como sintetizadora e direcionadora dos conhecimentos da humanidade.

A crise ambiental – a qual toma proporções marcantes a partir da segunda metade do século XX transcende a superexploração dos recursos naturais. O cartesianismo da ciência moderna subjugou saberes e gerou, no seio de nossa sociedade, a idéia de *única verdade* como sendo aquela a qual poderia ser metodologicamente testada, mediante parâmetros pré-estabelecidos que, somente após repetidos testes e produção de resultados é que assim seria efetivada (CHEN, 2004). A existência de Etnociências, em primeiro lugar, e o estabelecimento de relações possíveis entre elas e as Ciências, em segundo lugar, permaneceram para além dos limites do pensável, durante muito tempo (DIAS & JANEIRA, 2005). Ou seja, era impensável que pudesse existir a possibilidade de juntar o prefixo <éthos-> a <scientiae>; também não se podia conceber que pudessem existir outras realidades, com o mesmo radical, fora das ciências modernas (DIAS & JANEIRA, op. cit.).

No auge desta crise, os demais saberes não científicos, outrora subjugados, agora passariam a ganhar destaque, como atesta Leff (2005). Este contexto é o marco do início da popularização das etnociências (COTTON, 1996; MARTIN, 1995) a qual engloba, por exemplo, a etnobotânica (CUNNINGHAM, 2001; MINNIS, 2000), a etnozooecologia, a palaeoetnobotânica, zooetnoarqueologia, etnoecologia (NAZAREA, 1999), etnoagronomia (ALTIERI, 1993), etnopedologia (WINKLERPRINS & SANDOR, 2003), e outras áreas relacionadas como a etnoclimatologia (ORLOVE et al., 2002), a etnoastronomia (FABIAN, 2001), etnomedicina (NICTER, 1992), ou etnofarmacologia e nutrição (PIERONI & PRICE, 2005); assim como na matemática (D'AMBROSIO, 1999; HUYLEBROUCK, 2005), ou seja, as 'etno abordagens' estão tornando-se mais disponíveis (RIST & DAHDOUH-GUEBAS, 2006).

Ao invés de desagregar as práticas encontradas nos modos de vida de agricultores, mercadantes, artesãos e xamãs [assim como outros grupos tradicionais], empacotando-as em disciplinas altamente especializadas da ecologia, agronomia, botânica, medicina, entre outras; as etno-abordagens estão adotando uma visão mais compreensiva focada sobre as mais

variadas dimensões culturais subjacentes (ATRAN, 1991; NAZAREA, 1999; POSEY & PLENDERLEITH, 2002; RIST & DAHDYOUH-GUEBAS, 2006; WINKLERPRINS & BARRERA-BASSOLS, 2004). Isto reflete apenas a questão de que outras culturas, e não apenas a ocidental, tem gerado um conhecimento confiável acerca dos fenômenos naturais, o que convida a exploração da atividade que outras culturas possam ter diferentes “ciências” (POMEROY, 1992).

Para Rist e Dahdouh-Guebas (2006) as etnociências podem desempenhar um importante papel no avanço da transdisciplinaridade e desenvolvimento sustentável, uma vez que o principal desafio para os estudos transdisciplinares consiste em encontrar modos de encorajar o diálogo e cooperação entre grupos heterogêneos de atores sociais com diferentes formas de conhecimento, ao invés de impor uma visão ampla e coerente do mundo por meio de um discurso hegemônico que silencia todos os outros discursos pelo posicionamento destes fora das questões tratadas.

Este ponto certamente constitui um avanço das discussões sobre o papel da ciência e das interações estabelecidas por esta com outros saberes considerados não científicos. Por suas características, a ciência ocidental moderna foi [ou quase sempre o foi] considerada como sendo a única capaz de descrever o mundo e de dar a ele um sentido lógico (COSTA-NETO, 1999c). Seus princípios, métodos e técnicas foram levados para todos os recantos do mundo e tomados como universais. Nessa perspectiva, qualquer hipótese ou interpretação de fatos que não afinem com as idéias vigentes era ignorada; qualquer tentativa de incluir explicações criadas fora do rigor científico ocidental, que fuja da objetividade, era banida dos templos acadêmicos (Ibidem).

Dentre as etnociências, a etnobiologia merece uma atenção especial por envolver a análise de classificação de sistemas sobre a natureza e por ter uma profunda ligação com os temas da botânica, zoologia e ecologia (MOURÃO et al., 2006). Embora não haja uma definição universal de etnobiologia podemos considerar clássica a que afirma: “o estudo do papel da natureza no sistema de crenças e de adaptação do homem a determinados ambientes, relacionando-se, nesse sentido, à ecologia humana, além de dar ênfase às categorias e conceitos cognitivos utilizados pelos povos em estudo” (POSEY, 1986). Benthall (1993) define a etnobiologia como um novo ramo da ciência a qual une duas áreas do conhecimento humano – a etnologia, o estudo de culturas, e a biologia, o estudo da vida. A etnobiologia abrange as mais diferentes áreas da botânica, zoologia, ecologia, etc., mas que no saber indígena [ou local], estão integradas formando um amálgama de plantas, animais, atividades de caça e coleta, horticultura, espíritos, mitos, cerimônias, ritos, reuniões, energias, cantos e

danças e que não se enquadram nas categorias e subdivisões que são definidas dentro das Ciências Biológicas [**grifo meu**] (COSTA, 2002). Valendo-se dos paradigmas e da epistemologia da ciência moderna, a etnobiologia, desta maneira, fornece um arcabouço teórico para interligar diferentes áreas das ciências sociais e naturais com outros sistemas de conhecimentos não-acadêmicos (SANTOS-FITA & COSTA-NETO, 2007).

De acordo com Diegues et al. (1999), este ramo das etnociências ainda está construindo seu método e sua teoria a respeito da maneira pela qual os povos classificam os seres vivos, seu ambiente físico e cultural. Ainda segundo estes autores, pressupõe-se que cada povo possua um sistema único de perceber e organizar as coisas, os eventos e os comportamentos. Begossi et al. (2002), definem a etnobiologia de forma semelhante a Diegues (2000), onde esta “busca entender os processos de interação das populações humanas com os recursos naturais, com especial atenção à percepção, conhecimento e usos (incluindo o manejo de recursos), contribuindo para esclarecer diferenças culturais e analisar a diversidade ou heterogeneidade cultural”.

No entanto, estas definições não compreendem os aspectos epistemológicos e metodológicos questionados, de modo que a etnobiologia pode ser confundida ou sobreposta a alguns enfoques teórico-metodológicos mais recentes, como é o da etnoecologia (SOUZA, 2004). Ela caracteriza-se como um enfoque ou abordagem teórico-metodológica no estudo da relação sociedade-natureza onde enfatiza o papel da cognição no comportamento humano, apresentando-se como uma ferramenta útil para analisar problemas relacionados com o manejo, sustentabilidade, conservação e direito de propriedade intelectual (Ibdem).

Estudos inseridos neste contexto antecedem o século XIX; a designação etnobotânica foi datada academicamente em 1890 (FEWKES, 1896; HARSHBERGER, 1896) e etnozologia foi o nome dado por Mason nos Estados Unidos, em 1899, para definir a “zoologia da região como exatamente descrita por indígenas” (MOURÃO et al., 2006). Posteriormente, a etnociência assume um caráter multidisciplinar, ramificando-se em diversas áreas do conhecimento como, por exemplo: etnopedologia, etnofarmacologia, etnozologia, etnoentomologia, entre outras. (VALLE, 2007)

De modo muito similar a Toledo (1992), Marques (1995), define a etnoecologia como:

“(...) o estudo das interações entre a humanidade e o resto da ecosfera, através da busca da compreensão dos sentimentos, comportamentos, conhecimentos e crenças a respeito da natureza, característicos de uma espécie biológica (*Homo sapiens*) altamente polimórfica, fenotipicamente plástica e ontogeneticamente dinâmica, cujas novas propriedades emergentes geram-lhe múltiplas discontinuidades com o resto da própria natureza. Sua ênfase, pois, deve ser na

diversidade biocultural e o seu objetivo principal, a integração entre o conhecimento ecológico tradicional e o conhecimento ecológico científico”.

Para Toledo (op. cit.), a etnoecologia está integrada em três dimensões em seu universo de estudo: o complexo cosmos – corpus – práxis. O cosmos se refere aos sistemas de crenças, mitos e rituais que englobam uma relação com o meio ambiente (CABRERA et al., 2002). O corpus refere-se, no enfoque etnoecológico, a todo o repertório de conhecimento que se enquadram dentro das mentes dos produtores e que geralmente não são escritos, ao passo que dentro da esfera da práxis, encontra-se todo o conjunto de práticas produtivas que tomam lugar durante a apropriação dos recursos naturais (Ibdem).

As definições de etnobiologia e etnoecologia mostradas aqui podem, segundo Bandeira (2001), nos levar a concluir que estas têm aspectos em comum e estabelecem como enfoque principal dessa disciplina, as relações sociedade-cultura-natureza. Para Descola (1996), a etnobiologia busca entender basicamente os mesmos problemas centrais de outras disciplinas, enfoques, tradições e escolas, como a etnoecologia, a ecologia humana, dentre outras. As dificuldades de se delimitar epistemologicamente o campo científico da etnobiologia e da etnoecologia estão fundadas em sua natureza interdisciplinar e em seu recente desenvolvimento teórico-metodológico. Portanto, as ferramentas de que dispõem pertencem a diferentes campos científicos (antropologia, botânica, zoologia, ecologia, história, geografia) (Souza, 2004).

Segundo Bandeira (2001), essa sobreposição é o resultado do rápido desenvolvimento da etnobiologia, assim como a proliferação de escolas, enfoques e tendências teóricas, o que caracteriza o estado atual de desenvolvimento de disciplinas. Na verdade, a etnobiologia e a etnoecologia estão intimamente associadas, haja vista que ambas possuem como essência de estudo o Conhecimento Tradicional (CT) ou Conhecimento Ecológico Tradicional (CET) dos mais variados povos.

1.3.2 O Conhecimento Ecológico Tradicional

O estudo do conhecimento humano é tão antigo quanto à história da humanidade. O Conhecimento Ecológico Tradicional integra complicados vínculos entre os seres humanos e os recursos naturais (EYSSARTIER et al., 2008). Esta construção tem sido definida como o conhecimento adquirido através das gerações, que compreende um amplo espectro de povos os quais incluem modos materiais, espirituais e culturais, tais como a agricultura, a caça e práticas medicinais.

As sociedades tradicionais possuem um conhecimento apurado sobre o ambiente onde vivem o que lhes permite adaptarem-se às condições desse ambiente (COSTA-NETO, 1999c). A questão do conhecimento tem sido um tema central da filosofia e da epistemologia desde o período grego. Contudo, não se tem alcançado um consenso em relação a uma definição geral da palavra. Nos anos recentes o conhecimento começou a ganhar uma nova onda de atenção. (RAHMAN, 2000).

Apesar destes esforços e avanços, ainda existem muitas propostas para a definição do Conhecimento Tradicional (CT), mas segundo alguns autores (e.g., BERKES, 1993; BERKES & HENLEY, 1997; JOHNSON, 1992; McCORKLE, 1994; QUIROZ 1996) todas são incompletas, pois o conceito é relativamente novo e ainda está sendo construído. Entretanto, alguns deles são marcantes e nos permite obter um mínimo de compreensão pertinente a este termo.

De acordo com Wenzel (1999), Kimmerer (2002) e Mourão et al. (2006), o conhecimento sobre o mundo natural os quais as pessoas detêm através das gerações é usualmente denominado de “local” ou “tradicional”. Esse tipo de conhecimento caracteriza-se por responder à cosmovisão de sua cultura e, portanto, o tipo de conhecimento tradicional detido por cada povo ou comunidade local, difere um do outro. (GERMAN-CASTELLI, 2004). Não obstante, o termo conhecimento tradicional, em virtude de sua pluralidade de conceituações, caracteriza-se por igual diversidade de sinônimos, onde podemos destacar: “Conhecimento Ecológico Tradicional (CET)” ou (TEK do inglês Traditional Ecological Knowledge) (DREW, 2005; GUIMARÃES & MOURÃO, 2006; HUNN, 2007; KNUDSEN, 2008), “Conhecimento Ecológico e Sistemas de Manejo Tradicionais (CETSM)” (GERMAN-CASTELLI, 2004), “Conhecimento Local (CL)” ou (LK do inglês Local Knowledge) (BEGOSSI & SILVANO, 2008; PEDROSO-JÚNIOR, 2002), “Conhecimento Indígena (CI)” ou (IK do inglês Indigenous Knowledge) (EL-HANI & BANDEIRA, 2008), “Conhecimento Comunitário (CC)” (do inglês Community Knowledge) (JOHANNES, 1989), “Conhecimento dos Habitantes Rurais (CHR)” (do inglês Rural Peoples’ Knowledge) (THOMPSON & SCOONES, 1994) e “Conhecimento dos Produtores (CP)” ou (FK do inglês Farmers’ knowledge) (ETTEN, 2004).

Todos os termos acima são utilizados para expressar o mesmo tipo de conhecimento que, segundo Kimmerer (2002), é racional e confiável tendo sido desenvolvido através das gerações por meio do íntimo contato de povos nativos com suas terras. A transmissão do CET é essencialmente distinta da transmissão do conhecimento científico que se dá por métodos predominantemente vinculados à escrita. Símbolos, fonemas, narrativas, rituais, músicas e

danças são impressos nas mentes das pessoas como memes, constituindo as principais formas de transmissão do CET (MOURÃO et al., 2006).

No tocante aos *memes*, segundo Waizbort (2003), estes seriam replicadores de uma natureza diferente. A informação de sua origem não está inscrita em fitas de DNA, mas em substâncias muito mais tênues. De acordo com este autor, como os genes, os memes poderiam ser compreendidos se prestarmos atenção: 1) ao processo hereditário pela qual as informações culturais se reproduzem em populações de cérebros humanos (horizontal e verticalmente), 2) ao processo que faz com que as informações culturais variem, e 3) ao processo de seleção de informações culturais, dado o número limitado de cérebros e uma virtual infinidade de idéias, fragmentos destas, bem como complexos delas.

Grandes expoentes dos estudos acerca da memética, Richard Dawkins e Susan Blackmore, exprimiram definições valiosas a respeito dos memes. Em 1976, Richard Dawkins defendeu pela primeira vez essa estranha idéia:

[O meme é] uma unidade de transmissão cultural, ou unidade de imitação. “Mimeme” vem da raiz grega adequada, mas quero um termo que soe mais como “gene”... Também se pode pensar que ele está relacionado com “memória” ou com a palavra *même*, do francês (DAWKINS, 1976)

Em *The meme machine*, publicado nos EUA em 1999, Susan Blackmore defendeu que a história evolutiva do homem tem sido perversamente guiada pela lógica de unidades culturais de imitação chamadas memes. Basicamente, estes são idéias e/ou informações, que se reproduzem de mente para mente, de ser humano para ser humano: memes são “instruções para realizar comportamentos, estocadas no cérebro (ou em outros objetos), e passada adiante por imitação” (BLACKMORE, 1999, p. 43)

Torna-se evidente que o conhecimento ecológico tradicional, em suas mais variadas dimensões, constitui uma representação menemônica intrinsecamente associado à Biologia. Conseqüentemente, os enfoques da memética associadas ao estudo do conhecimento tradicional são recentes, sendo esta relação frequentemente citada a partir do final da década de 1980 e com mais ênfase somente no começo deste século (e.g., ARAUJO et al., 2005; BARBOZA et al., 2007; MOURA, 2002; MOURÃO et al., 2006).

Compreender as mais diversas interações estabelecidas entre os povos tradicionais ou locais com os recursos que os cercam, bem como a transmissão do conhecimento ecológico tradicional através das gerações, constitui uma demonstração da interdisciplinaridade estabelecida entre as ciências humanas e naturais na construção dos estudos etnoecológicos.

Este tipo de conhecimento, como afirma Mourão et al. (2006), é o objeto de estudos etnoscience, onde o prefixo etno refere-se ao sistema de conhecimento e cognição que são típicos de cada cultura. O aumento da apreciação das etnoscience, antigas e contemporâneas, como afirma Berkes (1999), pavimentou o caminho da aceitação da validade do conhecimento tradicional em uma variedade de campos e alguns estudos demonstram como o Conhecimento Ecológico Tradicional é uma ferramenta que deve ser considerada na elaboração de planos de manejo, seja em casos onde as práticas tradicionais são positivas ou mesmo quando impactantes, a exemplo daquelas que favorecem o desmatamento como em Loma Alta, Equador (ver BECKER & GHIMIRE, 2003).

A compreensão das interações estabelecidas entre as comunidades locais e os biomas que os cercam é de fundamental importância para estabelecimento de um plano de manejo adequado e participativo, haja vista que o envolvimento de comunidades locais e a garantia dos direitos de grupos pobres e marginalizados no manejo sustentável de recursos naturais é o tema central na assistência internacional para o desenvolvimento (DINAMARCA, 2007). Neste âmbito, destaca-se o fato de que no Brasil o manejo de recursos é comumente imposto sobre as comunidades locais pelo Governo Federal (SILVANO & BEGOSSI, 2005).

Relativo à Caatinga, inventariar e/ou disseminar o conhecimento tradicional das comunidades locais está inserido na perspectiva de geração de conhecimento e na formação de recursos humanos para políticas públicas em recente identificação de áreas e ações prioritárias para a conservação deste bioma (ver TABARELLI & SILVA, 2003).

1.3.3 As Caatingas dos Sertões Paraibanos

De forma a retratar com mais fidelidade o cenário multidiverso em que os secos Sertões nordestinos e paraibanos se desvendaram a designação “as Caatingas” foi aqui adotada da mesma forma com que Andrade-Lima (1966) já havia apontado, usando este termo no plural, ao se referir das várias e diferentes fisionomias de vegetação, bem como de numerosas fácies, denominadas por Sampaio (1995) de mosaicos de vegetação.

Historicamente, o processo de ocupação das Caatingas brasileiras e, principalmente, as dos Sertões paraibanos por colonos europeus caracterizou-se por meio da pecuária extensiva a qual foi inserida no Nordeste pelos portugueses no final século XVI onde se valiam de uma mão-de-obra livre e barata (AB’SABER, 2003; ANDRADE, 2005; DIÉGUES JÚNIOR, 1960; PIERSON, 1972; RIBEIRO, 1995). Em favor da preeminência dos Engenhos açucareiros na Zona da Mata e da crescente demanda da população pelo gado, o qual além de

oferecer suporte motriz e de carga; artefatos a base de couro e suprimento alimentar, estes rebanhos já não encontravam mais o espaço necessário ao seu desenvolvimento. De acordo com Ribeiro (1995), o contraste da condição de vida dos engenhos açucareiros, possivelmente, tornou a criação de gado mais atrativa para os brancos pobres e para mestiços dos núcleos litorâneos. Sendo assim, tendo como ponto de referência o Rio São Francisco, grandes boiadas foram sendo conduzidas cada vez mais ao interior da região Nordeste, onde depararam-se com grandes obstáculos como a escassez hídrica e de alimentos, as altas temperaturas além dos fervorosos conflitos com os povos indígenas dos Sertões.

Segundo Andrade (2005), uma série de mudanças ocorreu nos últimos tempos, tanto no que tange a configuração espacial desses Sertões quanto ao patrimônio comportamental das populações que nele habitam. Devido às primitivas sesmarias, a sucessão hereditária nessas áreas por meio das consecutivas divisões de terra fez com que se constituísse uma grande população de pequenos proprietários latifundiários. Todavia, apesar de ter existido um componente comum (a criação de gado) que tornou possível o processo de ocupação humana do Mediterrâneo Nordestino, não se pode dizer que há nessa região uma “uniformidade perfeita e completa” (DIÉGUES JÚNIOR, 1960).

Na Paraíba, dada a gradual estabilização das populações no processo de povoamento, novos elementos de fixação e, por conseqüência, novas atividades apareceram, marcando com traços próprios os modos de vida que se fundaram. Surgiu, então, uma diversidade de aspectos peculiares dentro da unidade fundamental em que se desenvolveram as populações dos Sertões paraibanos (ANDRADE, 2005; DIEGUES JÚNIOR, 1960). De acordo com Andrade (2005), as intervenções governamentais feitas na região semi-árida reproduziram o sistema de exploração colonial de áreas em processo de ocupação, relegando-se, a um segundo plano, os indígenas e os caboclos, antigos ocupantes da terra. O autor ainda destaca que, a partir da década de 1960, introduziu-se, sobretudo, no Sertão do São Francisco, a agricultura voltada à exportação.

Para Vilaça e Albuquerque (2003), em meados da segunda metade do século XIX, o processo de ocupação demográfica e produtiva dos interiores semi-áridos do Nordeste, e destacadamente da Paraíba, embora ainda rarefeita, já apresentava grosseiramente, a sua atual configuração. Dessa forma, o “*modus vivendi*” dos povos e trabalhadores sertanejos nas áreas de caatinga até quase nossos dias vem se tecendo (ANDRADE, 2005).

1.3.3.1 Característica Etimológica e Geográfica da Caatinga

A etimologia da palavra caatinga é de origem tupi e sua formação lexical significa KAA (floresta, mata) e – TINGA (um sufixo que significa “branco”, “claro”) (AMANCIO ALVES, 2007), referindo-se ao aspecto da vegetação durante a estação seca, quando a maioria das árvores perde as folhas e os troncos esbranquiçados e brilhantes dominam a paisagem (PRADO, 2003)

A despeito das várias definições existentes, a caatinga compreende basicamente um mosaico de arbustos espinhosos e florestas sazonalmente secas que cobre a maior parte dos estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia e a parte nordeste de Minas Gerais, no vale do Jequitinhonha. Estendendo-se por cerca de 735.000 km² a 800.000 km² (CASTELLETTI et al., 2003; LEAL et al., 2005; PRADO, 2003).

Este bioma representa 70% da região Nordeste e 11% do território nacional Bucher (1982)¹ *apud* Castelletti et al., (2003). Com características físicas e biológicas únicas, a Caatinga no Nordeste brasileiro consiste de formações áridas e semi-áridas heterogêneas rodeadas por mais formações méxicos-fitogeográficas, possuindo limite crítico da Caatinga segue aproximadamente o da isoietas de 1000 mm, na qual estende-se a pouco mais de 3°-16° de latitude Sul e de 35°-45° longitude Oeste (MARES et al., 1985; PRADO, 2003) (Figura 2). No caso específico do Estado da Paraíba, 92% de toda sua área está inserida no Bioma Caatinga (IBGE, 2004).



Figura 2. Isoieta de 1000mm, parâmetro de limite da região semi-árida da caatinga nordestina. Em azul os limites terrestres da Região Nordeste e em amarelo os limites da isoietas de 1000mm

¹ BUCHER, E.H. 1982. Chaco and caatinga – South American arid savannas, woodlands and thickets. Pp. 48-79 in: B. J. Huntley & B. H. Walther (eds.) Ecology of tropical savannas. Springer-Verlag, New York.

1.3.3.2 Características Físicas

O principal e mais característico componente físico do bioma Caatinga é seu clima, onde, segundo a classificação de Köppen, é do tipo semi-árido BSh (ANDRADE-LIMA, 1981). Temperaturas médias anuais muito elevadas é outra característica marcante das Caatingas (REIS, 1976), com valores entre 26 a 28°C (NIMER, 1972). Entretanto, todas as áreas superiores a 250 m de altitude têm temperaturas médias mais baixas (20 – 22°C) (PRADO, 2003).

De acordo com Arruda (1997), a região Nordeste se caracteriza por apresentar temperaturas elevadas e ser a região mais seca do país. A sua variabilidade espacial e temporal de precipitação é elevada, o que é característico de climas semi-áridos. Os índices, de um ano para outro, apresentam desvio de até 200%. A análise climatológica sugere que a semi-aridez é causada por mecanismos da circulação geral da atmosfera, conhecida como circulação de HADLEY-WALKER. A interação das células de HADLEY e WALKER determinam a variabilidade e a intensidade de aridez (SILVA, 1980).

Esse clima apresenta precipitação anual de baixa a moderada, variando de 300 mm na maioria das regiões áridas até mais de 1600 mm nas regiões de platô elevado os quais recebem chuvas orográficas (MARES et al., 1985). Cerca de 50% da área recebe menos de 750 mm, enquanto certas regiões localizadas têm menos de 500 mm, tais como o raso da Catarina, juntamente com uma grande área central dos Estados de Pernambuco e Paraíba (PRADO, 2003). O semi-árido nordestino possui uma longa estação seca, onde as chuvas são caracterizadas como torrenciais e irregulares, havendo períodos de extrema deficiência hídrica, denominados de seca, que têm ocorrido com frequência irregular a cada 10 a 20 anos (RODAL et al., 1992).

Relativo aos solos, a origem geomorfológica e geológica das Caatingas têm resultado em vários mosaicos complexos com características variadas mesmo dentro de pequenas distâncias (SAMPAIO, 1995). Talvez a classe de solos mais comum seja a dos marrons sem cálcio (BAUTISTA, 1986; BEEK & BRAMAIO, 1968), freqüentemente variando de Vérticos com características intermediárias a vertissolos (FIGUEIREDO-GOMES, 1981), com um horizonte B textural e pedras e pedregulhos característicos na superfície. Dada a natureza desta região, entissolos e, particularmente, latossolos são muito abundantes, derivados de rochas-mãe sob ação do clima. Afloramentos extensivos de rochas são regionalmente chamados de “lajedos”, que atuam ecologicamente como meios desérticos e como locais onde apenas plantas suculentas são encontradas. Em muitas áreas, a base rochosa é exposta como

acumulações de grandes rochas que se encontram em algumas áreas suficientemente extensas surgindo como cordilheiras montanhosas baixas localmente conhecidas como serras (MARES et al., 1985).

1.3.3.3 Características biológicas

As caatingas, segundo Prado (2003), podem ser caracterizadas como florestas arbóreas ou arbustivas, compreendendo principalmente árvores e arbustos baixos muitos dos quais apresentam espinhos, microfilia e algumas características xerófitas. De acordo com este autor, algumas das espécies lenhosas mais típicas da vegetação das Caatingas são: *Amburana cearensis* (Fr.All.) A.C. Smith, (“imburana de cheiro”, Fabaceae –Papilionoideae), *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan var. *cebil* (Griseb.) Altschul (“angico”, Fabaceae –Mimosoideae), *Aspidosperma pyriforme* Mart. (“pau-pereiro”, Apocynaceae), *Caesalpinia pyramidalis* Tul. (“catingueira”, Fabaceae-Caesalpinioideae), *Cnidocolus phyllacanthus* (Müll. Arg.) Pax & Hoffm. (“faveleira”, Euphorbiaceae), *Commiphora leptophloeos* (Mart.) Gillet (“imburana”, Burseraceae, também conhecida como *Bursera leptophloeos* Mart.), várias espécies de *Croton* (“marmeleiros” e “velames”, Euphorbiaceae) e de *Mimosa* (“calumbies” e “juremas”, Fabaceae-Mimosoideae), *Myracrodruon urundeuva* Fr. All., (“aroeira”, Anacardiaceae), *Schinopsis brasiliensis* Engler (“baraúna”, Anacardiaceae), e *Tabebuia impetiginosa* (Mart. ex A. DC.) Standley (“pau d’arco roxo”, Bignoniaceae).

Apesar de ser a única grande região natural brasileira cujos limites estão inteiramente restritos ao território nacional, pouca atenção tem sido dada à conservação da variada e marcante paisagem da Caatinga, e a contribuição da sua biota à biodiversidade extremamente alta do Brasil tem sido subestimada (SILVA et al., 2003). Tradicionalmente descrito como um ecossistema pobre em espécies e endemismos, agora tem sido demonstrado a importância deste bioma para a conservação da biodiversidade brasileira (LEAL et al., 2003, 2005).

Já foram registradas 932 espécies de plantas vasculares (380 endêmicas) (GIULIETTI et al., 2004), 187 de abelhas (ZANELLA & MARTINS, 2003), 240 de peixes (ROSA et al., 2003), 167 de répteis e anfíbios (RODRIGUES, 2003), 62 famílias e 510 espécies de aves (SILVA et al., 2003). O nível de endemismo varia de 3% nas aves (15 das 510 espécies; SILVA et al., 2003) a cerca de 7% para mamíferos (10 de 143) (OLIVEIRA et al., 2003) e 57% em peixes (136 de 240) (ROSA et al., 2003).

No tocante a fauna de mamíferos da caatinga esta tem sido geralmente reconhecida como depauperada, representativa de apenas um subconjunto da fauna de mamíferos do

cerrado, bioma esse mais extenso e mais úmido (ver MARES et al., 1981, 1985). Essa proposição, no entanto, está longe de ser verdadeira (OLIVEIRA et al., 2003). Já foram registradas 148 espécies de mamíferos, mas o número total para a Caatinga pode ser maior, uma vez que alguns registros de roedores e de morcegos não foram comprovados no nível específico e, portanto, foram excluídos da contagem final (IbDEM). A insuficiência amostral mostra-se ainda consideravelmente agravada, dada à falta de informações sobre a comunidade de mamíferos adequadamente levantados na região (OLIVEIRA, 2004).

De acordo com Oliveira (2004), a mastofauna das Caatingas pode ser dividida em três grupos principais: (1) espécies endêmicas ou que apresentam grande parte da distribuição neste bioma, somando 19 espécies; (2) espécies amplamente distribuídas em outros biomas, mas que apresentam registros esporádicos na Caatinga, 18 espécies; e, (3) espécies amplamente distribuídas na Caatinga e em outros biomas, todas as demais.

Inserido na biodiversidade deste bioma, estão os mamíferos da ordem Xenarthra, a qual é representada atualmente pelos tatus, preguiças e tamanduás (ENGELMANN, 1985; NOWAK, 1991). Dentre os animais desta ordem encontrados na caatinga do Nordeste do Brasil, estão o a preguiça comum - *Bradypus variegatus* Schinz, 1825, o tamanduá-bandeira - *Myrmecophaga tridactyla* Linnaeus, 1758, o tamanduá-mirim - *Tamandua tetradactyla* (Linnaeus, 1758), o tatu-bola - *Tolypeutes tricinctus* (Linnaeus, 1758), o tatu-de-rabo-mole - *Cabassous tatouay* (Desmarest, 1804), o tatu-de-rabo-mole - *Cabassous unicinctus* (Linnaeus, 1758), o tatu-verdadeiro - *Dasypus novemcinctus* Linnaeus, 1758, o tatu-mirim *Dasypus septemcinctus* Linnaeus, 1758 e o tatu-peba - *Euphractus sexcinctus* (Linnaeus, 1758), das quais apenas *C. tatouay* e *D. septemcinctus* não ocorrem no semi-árido paraibano (ver IUCN EDENTATE SPECIALIST GROUP, 2004).

Os tatus-peba (*E. sexcinctus*) e verdadeiro (*D. novemcinctus*), em especial, indicam ser aqueles de maior distribuição na caatinga (ver Oliveira et al., 2003) e estão entre os animais mais caçados no semi-árido nordestino (ALVES, 2009; MOURÃO et al., 2006; VALLE, 2007). Este tipo de interação é um dos motivos que levam a necessidade de realização de estudos para conhecer o nível de percepção de moradores locais com os xenarthras.

1.3.3.4 Sobre a mastofauna da Caatinga

Estudos realizados até o presente sobre os mamíferos da Caatinga têm revelado uma mastofauna relativamente depauperada, com uma baixa incidência de endemismos e representativa apenas de um subconjunto da fauna de mamíferos do cerrado, bioma esse mais

extenso e mais úmido (MARES et al. 1981, 1985; OLIVEIRA, 2004). Essa baixa diversidade e a ausência de adaptações fisiológicas para as condições áridas da região entre os pequenos mamíferos mais ubíquos, também levaram a Mares et al. (1985) a concluir que a fauna de mamíferos da Caatinga consiste, em sua maior parte, em um subconjunto da fauna do Cerrado (OLIVEIRA et al., 2003). Essas constatações têm contribuído para a hipótese de que a maior parte das áreas de caatinga registradas na atualidade seja relativamente recente em formação, e possivelmente derivada de pequenos refúgios durante períodos mésicos do Pleistoceno, quando as florestas tropicais ter-se-iam expandido consideravelmente através do Nordeste do Brasil (SARMIENTO, 1975).

Quanto ao conjunto de mamíferos da Caatinga tal proposição, no entanto, está longe de ser verdadeira (MONTEIRO DA CRUZ et al. 2005; OLIVEIRA et al, 2003; OLIVEIRA, 2004) e contrastam diametralmente com amostras de levantamentos prévios (FREITAS, 1957; WILLING & MARES, 1989), indicando que não só o número de espécies características da Caatinga é maior, como também os registros que têm suportado a hipótese do surgimento recente do bioma são em um número relativamente pequeno frente ao número total de espécies presentes. Este número pode ainda ser maior, uma vez que alguns registros de roedores e de morcegos não foram comprovados ao nível específico e, portanto, foram excluídos da contagem final (Ibdem). Outro exemplo foi à exceção dada aos registros de Dasypodidae (Xenarthra), listados a partir de Santos (1993), cujo inventário foi realizado principalmente a partir de entrevistas (OLIVEIRA, 2004).

Até a metade do século passado os mamíferos dos Sertões nordestinos eram analisados segundo amostras bastante reduzidas. Pesquisa pioneira, porém restrita, sobre a fauna de mamíferos dessa região, ficou a cargo do extinto Serviço Nacional da Peste (SNP), entre os anos de 1952 e 1955 (FREITAS, 1957). Os dados foram coletados em cerca de 40 dos então 187 municípios do “polígono das secas”; e cerca de 60 mil espécimes de pequenos mamíferos não voadores estão depositados no Museu Nacional (UFRJ). Outro levantamento realizado no bioma através do projeto “*Ecology, evolution and zoogeography of mammals*” por pesquisadores do Carnigie Museum of Natural History, entre 1975 e 1978, na Chapada do Araripe, resultou em uma lista limitada a 80 espécies, indicando uma fauna relativamente pobre em riqueza, endemismo e adaptações (WILLING & MARES, 1989).

Os registros referentes aos tatus (Xenarthra, Dasypodidae), a partir de entrevistas, incluem pontos através de toda a Caatinga. O tatu-de-rabo-mole (*Cabassous* sp.) estaria representado em pelo menos 108 municípios, apesar de uma revisão baseada nas amostras de 34 coleções, incluindo as maiores brasileiras (WETZEL, 1980), não ter relacionado sequer um

indivíduo para a Caatinga. Não foi possível, portanto, com base nas informações consultadas, concluir a espécie ou espécies a que pertencem os registros de *Cabassous* do domínio da Caatinga. *Dasybus novemcinctus* está listado, por entrevistas, em 189 municípios, mas representado por material testemunho ou observação direta em apenas 18 *Dasybus septemcinctus* foi relacionado por entrevistas em 54 e *Euphractus sexcinctus* em 191 municípios. O tatu-bola, *Tolypeutes tricinctus* consta das entrevistas em 76 municípios, mas de apenas sete são os registros bibliográficos e de museus. (OLIVEIRA et al., 2003).

1.3.4 A Ordem Xenarthra

1.3.4.1 Características gerais, origem e filogenia

Previamente o termo Xenarthra ser estabelecido, a nomenclatura Edentata (cujo significado é sem dentes), fora cunhada por Cuvier (1758) sendo comumente usada por diversos autores para designar os tamanduás, tatus, preguiças, pangolins e aardvarks, sendo melhor aplicado como sinônimo das ordens Pholidota e Tubulidentata (GLASS, 1985). Porém, somente em 1872 o pesquisador Huxley achou melhor retirar os pangolins e aardvarks da ordem Edentata. Posteriormente, após o século XVIII, foram aderidas à ordem Edentata grupos de fósseis tais como preguiças terrícolas em 1796 e gliptodontídeos em 1838 (SIMPSON, 1945).

Dentre os xenarthros, os tamanduás são os únicos representantes que não possuem dentes. Por outro lado os tatus e as preguiças do gênero *Bradypus*, possuem dentes molares e as preguiças do gênero *Choloepus*, possuem dentes caninos e molares. Deste modo, Glass (1985) considerou o nome Xenarthra (xenon = estranho + athros = articulação) como legítimo e descritivo, para tamanduás, tatus e preguiças, sejam eles viventes ou fósseis. O uso deste termo como nomenclatura da ordem, ao invés de Edentata, reconhece que os seus integrantes são portadores de articulações adicionais entre as vértebras lombares chamadas de “xenártricas”, “xenarthrales” ou “xenarthrous process”, que são estruturas ósseas que em conjunto com o crânio formam o esqueleto axial, característica sinapomórfica do subfilo Vertebrata, no qual os xenarthros, assim como os outros mamíferos, aves, répteis, anfíbios e peixes estão inclusos. Os membros também possuem articulações do ísquio com a coluna vertebral, incorporando a vértebra sacral, que nos demais mamíferos pode compor elementos caudais (GLASS, 1985). Estas articulações extras conferem maior resistência e flexibilidade ao esqueleto axial que, em conjunto com membros terminados em garras fortes e robustas,

facilita a realização de tarefas que exigem grande desgaste do esqueleto como a escavação para os tatus, quebra de cupinzeiros para os tamanduás e a rotação do corpo em até 180° para as preguiças arborícolas (MENDEL, 1985). Na escápula, os processos coracóide e acrômio apresentam-se muito bem desenvolvidos, em relação aos outros mamíferos. Apresentam dentição homodôntica, ou seja, a completa perda dos dentes (GLASS, 1985).

Outras peculiaridades anatômicas desta ordem são: (1) a presença de veia cava posterior dupla enquanto a maioria dos mamíferos tem somente uma; (2) o número de vértebras cervicais varia de seis a nove dependendo da espécie, enquanto na maioria dos outros mamíferos há sete vértebras cervicais e (3) as fêmeas têm um ducto comum para os tratos urinário e genital e os machos têm testículos internos (NOWAK, 1999; DICKMAN, 2001). Mesmo apresentando tais caracteres esqueléticos e fisiológicos comuns a todos os membros desta ordem, a designação Edentata ainda continua sendo empregada erroneamente. (BERGQVIST et al., 2000; GLASS, 1985; NOWAK, 1999; WETZEL, 1985a,b).

Todos os animais que fazem parte da superordem Xenarthra (tatus, tamanduás e preguiças) apresentam temperaturas corporais mais baixas (média = 34,1°C, amplitude = 32,7° a 35,5°C) do que os demais mamíferos placentários que regulam suas temperaturas entre 36° e 38°C (McNAB, 1985; MEDRI, 2008). Além disso, os tatus, tamanduás e preguiças apresentam taxas basais de metabolismo mais baixas do que o esperado para suas massas corporais. Nos tatus, o hábito de utilizar tocas traz consigo alguns problemas como o superaquecimento do corpo durante a escavação, e a troca insuficiente de gases entre a toca e o ambiente externo. Entretanto, a taxa basal de metabolismo mais baixa nestes animais pode contribuir para a redução destes problemas (McNAB, 1985; MEDRI, 2008).

Sobre os atributos sistemáticos e filogenéticos dos xenarthras, muito pouco se tem documentado (DELSUC et al., 2001) e ainda há muitas lacunas na classificação taxonômica para serem resolvidas, o que tem provocado um grande interesse no estudo desse grupo (ver AMRINE-MADSEN et al., 2003; BARROS et al., 2003; De JONG et al., 1985; DELSUC et al., 2001, 2002, 2003, 2004; EIZIRIK et al. 2001; ENGELMANN, 1985; MURPHY et al., 2001a, b; SARICH, 1985). Segundo Gardner (2005a, b) os xenarthros passam a ser divididos em duas ordens: Pilosa [com o corpo recoberto por pelos] – onde estão inseridos os tamanduás e preguiças arborícolas e Cingulata [com o corpo recoberto por osteodermos] – compreendidos pelos tatus. Sendo assim o “status” taxonômico de Xenarthra foi elevado em função das novas discussões sobre relações filogenéticas, tema este que não é mérito de discussão desse trabalho.

Estudos mostram que essa superordem é de grande importância para a compreensão da filogenia dos mamíferos como atesta McKenna (1975) e Delsuc et al. (2001) onde os mesmos destacaram que os Xenarthras representam o grupo irmão a todos os outros eutérios vivos (antes chamados Eutérios), enfatizam que muitos pesquisadores moleculares têm usado os seus representantes baseados na raiz filogenética dos eutérios.

Vários estudos vêm utilizando técnicas bioquímicas e moleculares desde a década de 60, e estas tiveram significativo desenvolvimento trazendo contribuições para o esclarecimento de diversos aspectos da biologia, ecologia, biogeografia e evolução, sendo atualmente reconhecidas como ferramentas fundamentais para a aquisição de novos conhecimentos a respeito dos indivíduos dessa ordem bem como de todas as outras.

Inserida na filogenia dos mamíferos placentários da infra-ordem Eutheria, as relações filogenéticas da ordem Xenarthra ainda não estão completamente definitivas. Com objetivo de verificar tais relações De Jong et al. (1985), utilizaram em experimento laboratorial um exemplar de *Bradypus variegatus* (preguiça) e um exemplar de duas espécies de tamanduás diferentes (*Tamandua mexicana* e *Myrmecophaga tridactyla*). Nesta experimentação os pesquisadores isolaram e seqüenciaram os aminoácidos de uma proteína do cristalino, a α -cristalina destes espécimes e os resultados mostraram uma origem monofilética das preguiças e dos tamanduás, e posicionaram a ordem como um grupo-irmão de Eutheria.

Conclusões semelhantes sucederam em outro experimento laboratorial com isolamento e seqüenciamento de dezoito genes (quinze nucleares e três mitocondriais), onde Murphy et al. (2001a), trabalhando com uma extensa abordagem filogenética em 64 espécies de mamíferos placentários, concluíram que os dados obtidos permitiram distribuir as espécies em quatro grandes agrupamentos: Afrotheria [constituído por Sirenia, Proboscidea, Hyracoidea, Tubulidentata, Terencidae e Macroscelidea]; Xenarthra [tatus, tamanduás e preguiças]; Euarchontoglires [Rodentia, Lagomorpha, Scandentia, Dermoptera e Primates]; e Laurasiatheria contemplando todos os outros mamíferos placentários. Ainda de acordo com os dados obtidos pelos autores a ordem Xenarthra apresentou forte indicativo de origem monofilética, no entanto organizou-se em dois subgrupos: Pilosa [tamanduás e preguiças] e Cingulata [tatus].

A filogenia mais completa da ordem Xenarthra foi inferida por Delsuc et al. (2001), a partir das seqüências de três genes nucleares. Este estudo mostra as relações filogenéticas dentro da ordem Xenarthra, evidenciando a monofilia dos agrupamentos Vermilingua (tamanduá) e Folivora (preguiças). Estes dois agrupamentos formam a infra-ordem Pilosa, a qual se separa da infra-ordem Cingulata, família Dasypodidae (tatus) pela deleção de genes

específicos do seqüenciamento gênicos desses grupos. Esta família se subdivide em três tribos: Dasypodinae, Tolypeutinae e Euphractinae, que se caracterizam pela deleção de quatro genes do tipo (aa) do gene ADRA2B e três (aa) do gene BRCA1. Vale-se ressaltar que as relações entre as espécies de Tolypeutinae e Euphractinae ainda não foram completamente resolvidas

1.3.4.2 Distribuição

Segundo Engelmann (1985), grande parte dos fósseis de Xenarthra foi encontrada na América do Sul e a especialização dessa ordem é posterior a separação entre África e América do Sul, onde se desenvolveram com total isolamento da grande maioria dos mamíferos placentários no Paleoceno Superior. Durante este momento geológico, a mastofauna sul americana permaneceu separada, o que propiciou a estruturação, a adaptação e o estabelecimento de novos modelos de mamíferos, capazes de colonizar os nichos presentes neste ambiente (BERGQVIST et al., 2000).

Com esse acontecimento, de maneira geral, os xenarthros adquiriram formatos legitimamente neotropicais, quando da junção das plataformas da América do Norte com a América do Sul, estes migraram para o norte, mas não conseguindo se estabelecer nesse novo continente (Ibdem). Segundo Couto (1973) um dos primeiros documentos escrito sobre os xenarthros fósseis foi publicado em 1907 na Revista do Museu Paulista pelo paleontólogo argentino Ameghino. Descobertas de fósseis de Xenarthras foram documentadas também por Couto (1973) no Estado de São Paulo.

De acordo com Eisenberg (1981) e Bergqvist et al. (2000), entre o Paleoceno e o Plioceno sucedeu a irradiação dos xenarthros e que, neste período, os indicativos fósseis mostram a constituição de quase todas as formas principais que hoje estão vivas, exceto as preguiças arborícolas. Para Couto (1973), do final do Pleistoceno até a contemporaneidade, o clima na região Neotropical vem sofrendo alterações de uma tendência semi-árida e de baixa pluviosidade para um regime úmido e de boa precipitação pluvial, o que pode ter contribuído para a extinção de algumas espécies como as preguiças gigantes (megaloniquídeos, megaterídeos, milodontídeos e nototerídeos) e os tatus gigantes (pampatérios e gliptodontídeos) ou a migração para locais de clima favorável à sobrevivência.

A ordem Xenarthra contém 31 espécies vivas distribuídas em 13 gêneros, possui representantes cuja origem e distribuição geográfica são restritos à região Neotropical, e ocorrem predominantemente na América do Sul (FONSECA & AGUIAR, 2004; MEDRI,

2008), com exceção da espécie *Dasyopus novemcinctus* sendo o único a ocorrer na América do Norte (McKENNA & BELL, 1997) . Dezenove dessas espécies, distribuídas em dez gêneros e quatro famílias, podem ser encontradas no Brasil (FONSECA et al., 1996). Esta ordem está substancialmente ligada à história evolutiva dos mamíferos (FONSECA, 2001) e é potencialmente uma ramificação basal dos primeiros mamíferos placentários (MURPHY et al., 2001a). Apesar da sua importância ecológica e da necessidade de destacar-los em programas de conservação, os Xenarthros são muito pouco estudados, quando comparados a outros mamíferos mais conhecidos (FONSECA, 2001).

A família Dasypodidae possui 14 gêneros e aproximadamente 30 espécies (FERRARI et al., 1998), sendo cerca de 20 delas viventes (PEREIRA JUNIOR et al., 2003), praticamente todas distribuídas pela região tropical da América (FERRARI et al., 1998).

1.4 Resultados e discussão

1.4.1 Aspectos socioeconômicos das populações estudadas

As áreas estudadas englobam os municípios de Campina Grande (mesorregião do Agreste), municípios de Monteiro e Sumé (microrregião do Cariri Ocidental paraibano) e os municípios de São Mamede e Sousa (Sertão paraibano). Todas estas localidades se caracterizam por ter seu modo de vida e seus conhecimentos tradicionais passados de geração a geração até os dias atuais.

De modo geral a idade dos entrevistados variou de 16-77 anos. A faixa etária dos entrevistados para cada localidade estudada variou entre 19-65 anos (mulheres) e 16-77 anos (homens) em Campina Grande; 28-62 (homens) em Monteiro; 25-51 (homens) em São Mamede; 33-38 (mulheres) e 21-59 (homens) em Sousa e finalmente 21-64 (homens) em Sumé. Quanto a distribuição por faixa etária, em Campina Grande a maior parte dos entrevistados se concentrou na faixa de até 29 anos (40,4%). Em Monteiro 44,4% dos entrevistados apresentavam idade entre 30-39 anos. Em São Mamede se distribuíram quase igualmente entre 30-39 anos (34,78%) e 40-49 anos (43,47%). Em Sumé 32% dos entrevistados tinham entre 40-49 anos, ao passo que em Sousa 43,7% se enquadraram nessa categoria de idade (Tabela 1). Em todas as localidades, a maioria dos entrevistados era casada oficialmente ou apresentava união estável com seu respectivo cônjuge.

Tabela 1. Perfil socioeconômico dos entrevistados

Parâmetros		Municípios				
		<i>Campina Grande</i> (nTotal=109) (%)	<i>Monteiro</i> (nTotal=18) (%)	<i>São Mamede</i> (nTotal=23) (%)	<i>Sumé</i> (nTotal=32) (%)	<i>Sousa</i> (nTotal=32) (%)
Sexo	Feminino	30,27 (n=33)	0	0	0	12,5 (n=4)
	Masculino	69,73 (n=76)	100 (n=18)	100 (n=23)	100 (n=32)	87,5 (n=28)
Idade	Até 29	40,4 (n=44)	5,6 (n=1)	17,39 (n=4)	12,5 (n=4)	15,6 (n=5)
	30- 39	17,4 (n=19)	44,4 (n=8)	34,78 (n=8)	32 (n=10)	43,7 (n=14)
	40 – 49	15,6 (n=17)	27,8 (n=5)	43,47 (n=10)	18,75 (n=6)	25 (n=8)
	50 – 59	9,2 (n=10)	11,1 (n=2)	4,34 (n=1)	25 (n=8)	15,6 (n=5)
	60 – 69	11,9 (n=13)	11,1 (n=2)	0	12,5 (n=4)	0
	70 ou mais	5,5 (n=6)	0	0	0	0
					81,25 (n=26)	84,37 (n=27)
Estado Civil	Casado	56,88 (n=62)	66,66 (n=12)	73,91 (n=17)		
	União Estável	11 (n=12)	0	4,34 (n=1)	0	0
	Solteiro	24,77 (n=27)	16,66 (n=3)	21,73 (n=5)	18,75 (n=6)	15,62 (n=5)

	Viúvo	3,66 (n=4)	0	0	0	0
	Divorciado/separado	3,66 (n=4)	16,66 (n=3)	0	0	0
Profissão	Agricultor, pecuarista e relacionados	63,30 (n=69)	61,11 (n=11)	69,56 (n=16)	59,37 (n=19)	65,62 (n=21)
	Caçador	14,67 (n=16)	0	0	15,62 (n=5)	9,37 (n=3)
	Comércio e Serviços	2,75 (n=3)	38,88 (n=7)	21,73 (n=5)	18,75 (n=6)	12,5 (n=4)
	Outras ocupações	16,51 (n=18)	0	8,69 (n=2)	6,25 (n=2)	12,5 (n=4)
	Sem ocupação	2,75 (n=3)	0	0	0	0
Renda	Menos de 1 salário mínimo	6,42 (n=7)	16,66 (n=3)	0	9,37 (n=3)	3,12 (n=1)
	Entre 1 e 2 salários mínimos	54,12 (n=59)	66,66 (n=12)	73,91 (n=17)	65,62 (n=21)	78,12 (n=25)
	Entre 3 e 4 salários mínimos	73,76 (n=15)	16,66 (n=3)	17,39 (n=4)	25 (n=8)	6,25 (n=2)
	Entre 4 e 5 salários mínimos	0	0	0	0	6,25 (n=2)
	Não declarou	25,68 (n=28)	0	8,69 (n=2)	0	6,25 (n=2)
Grau de Escolaridade	Analfabeto	0	0	0	0	0
	Semi-analfabeto (lê ou escreve com dificuldade)	20,18 (n=22)	22,22 (n=4)	8,69 (n=2)	25 (n=8)	18,75 (n=6)
	Ensino Fundamental Incompleto	64,22 (n=70)	77,77 (n=14)	69,56 (n=16)	59,37 (n=19)	75 (n=24)
	Fundamental Completo	13,76 (n=15)	0	12,5 (n=4)	12,5 (n=4)	6,25 (n=2)
	Médio incompleto	1,83 (n=2)	0	3,12 (n=1)	3,12 (n=1)	0
	Médio completo	0	0	0	0	0
Habitação	Própria	53,21 (n=58)	83,33 (n=15)	86,95 (n=20)	84,37 (n=27)	68,75 (n=22)
	Alugada	18,43 (20)	0	4,34 (n=1)	6,25 (n=2)	0
	Outra situação	28,44 (n=31)	16,66 (n=3)	8,69 (n=2)	9,37 (n=3)	31,25 (n=10)

A maior parte dos entrevistados (82,7%) nesse estudo correspondeu a indivíduos do sexo masculino uma vez que estes eram os mais acessíveis a diálogos e aproximações, além de terem círculos de amizade voltados a pessoas do sexo o que permitiu indicações a outros indivíduos de seus convívios do mesmo sexo.

Em relação a profissão, 63,5% dos entrevistados são primordialmente agricultores, pecuaristas ou desempenham atividades relacionados a estas práticas. Em São Mamede, 69,56% dos entrevistados enquadraram-se nesta categoria. O exercício da atividade de caça como profissão, de um modo geral, foi baixo nas localidades estudadas, com maior índice para a cidade de Campina Grande (14,67%). Tais indicativos não devem figurar tal realidade uma vez que esta pratica está direta ou indiretamente associada aos hábitos e culturas desses povos, além de provocar receio e desconfiança aos que conhecem da ilegalidade dessa atividade. A renda dos entrevistados é baixa, visto que 148 deles alegaram possuir renda de

até 2 salários, sendo que destes, 136 afirmaram que a renda pessoal também coincidia com a renda integral da família.

O nível de escolaridade é baixo. De uma amostra de 210 indivíduos, 98,1% eram constituídos de semi-analfabetos, fundamental incompleto ou completo. Esses dados estão em concordância com Alves e Nishida (2003), os quais destacam que o abandono dos estudos e a inserção no mundo do trabalho resultam do contexto social e econômico em que essas comunidades estão inseridas, no qual o êxito na escola, por membros de seu grupo social, constitui uma exceção.

Considerando estudos anteriores sobre uso de recursos faunísticos, é possível afirmar que os fatores acima, em especial a renda e escolaridade baixas, contribuem para que esses moradores das áreas estudadas possuam uma dependência de recursos faunísticos região para fins de subsistência, medicinal ou mesmo recreacional (ver ALVES & ROSA, 2007b; CHARDONNET et al., 2002; OMS, 2005). Surgik (2007), por exemplo, relacionou a baixa renda com o aumento da probabilidade da prática de caça na Amazônia.

Obviamente, a diminuição da fauna e flora do Nordeste, assim como da flora é agravada devido aos impactos antrópicos, em função da ocupação agrícola, urbana e, sobretudo pela pobreza acentuada de boa parte da população, que busca sua fonte de alimentação e de renda nos recursos naturais ali existentes (ALVES et al., 2008).

Sabendo-se que algumas espécies de animais do semi-árido nordestino sofrem impactos derivados da caça, atividade vinculada quase sempre estimulada pela realidade socioeconômica local, é de presumir que a solução desse problema certamente envolverá a disponibilidade de fontes alternativas de renda e subsistência para a população local (THE NATURE CONSERVANCY DO BRASIL/ASSOCIAÇÃO CAATINGA, 2004), assim como o provimento de um sistema educacional de qualidade aos moradores da região.

1.4.2 Percepções gerais dos entrevistados quanto às espécies de tatus estudadas

Inserida na ordem Xenarthra a família Dasypodidae é a mais diversificada em número de espécies e distribuição geográfica, com 20 espécies ocorrendo do sul da América do Sul até o sul dos Estados Unidos (GARDNER, 1993 *apud* BONATO, 2002). Esta família engloba os gêneros de tatus atualmente existentes: *Cabassous*, *Chaetophractus*, *Chlamyphorus*, *Dasypus*, *Euphractus*, *Priodontes*, *Tolypeutes* e *Zaedyus* (ITIS, 2008; FONSECA & AGUIAR, 2004). Dentre as espécies de tatus que ocupam o território americano, duas são as mais importantes do ponto de vista de distribuição e número de indivíduos no bioma caatinga:

o tatu verdadeiro (*Dasyopus novemcinctus*) e o tatu-peba (*Euphractus sexcinctus*) (FONSECA & AGUIAR, 2004).

De acordo com os entrevistados 47,66% (n = 102), sobre quantidade de espécies de tatus que habitam as regiões estudadas, estes afirmaram existir apenas um único tipo de tatu, o chamado tatu verdadeiro (*Dasyopus novemcinctus*), não considerando a outra espécie (*Euphractus sexcinctus*) como sendo da mesma “família” dos tatus uma que este não apresenta a tenacidade, resistência e velocidade típica dos *D. novemcinctus*, mas sim por apenas compartilhar uma relação de parentesco com o tatu verdadeiro (na ótica das populações locais estudadas) como se pode ver em alguns depoimentos relatados.

“Só existi um tipo de tatu, que é o verdadeiro. O peba é o falso por isso que só existe de tatu o verdadeiro. O tatu verdadeiro é o único que corre e pula mais”. (Sr. Apolinário Gusmão, 49 anos, residente da cidade de Sousa)

“Eu só conheço o nome “tatu” pro verdadeiro. O peba não tem “tatu” não. Todo mundo só conhece por peba mermo (...) O verdadeiro corre, o peba não.” (Sr. Inácio Laureiro, 47 anos, residente da zona rural de Campina Grande.”

“Tatu é uma coisa, peba é outra. Tatu mermo só existe o verdadeiro”. (Sr. Lúcio Claudio, 36 anos, residente da cidade de Monteiro)

“O peba não é tatu. O peba é parente...é o mermo que ser primo. São de famílias diferentes”. (Sr. José louro, 41 anos, residente da zona rural de São Mamede)

Aos que consideraram haver dois tipos de tatus obteve-se um percentual total de 38,75% (n = 83). Para estes, o emprego exclusivo da palavra “peba”, referindo-se ao *E. sexcinctus*, não o colocaria aparte da família dos tatus, mas sim por se tratar de uma alcunha opcional para os indivíduos dessa espécie, podendo ou não empregar o termo “tatu” precedido do nome popular, como em “tatu-peba”. Além dessa consideração, muitos dos entrevistados afirmavam que as semelhanças externas entre as duas espécies, como por exemplo a presença de uma carapaça contendo listras e unhas fortes para cavar, eram mais evidentes que suas diferenças, por tanto, padronizá-los como tatus foi algo habitual sendo passado de forma menemônica através das gerações. Tal suposição encontra-se de acordo com a literatura uma vez que a carapaça é uma estrutura dérmica comum a todos os tatus, importante na proteção contra predadores e que minimiza os danos causados pelo atrito com a vegetação bem como unhas extremamente fortes usadas em escavações e na perfuração de cupinzeiros (MCDONOUGH & LOUGHRY, 2003).

“(...) por aqui nós encontra tanto o tatu-peba como o tatu verdadeiro (...) eu só conheço esses dois mermo”. (Sr. João Mendes, 28 anos, residente na zona rural de Galante do município de campina Grande)

“(...) o peba também é um tatu só que tem gente que pensa que é outro bixo (...) todos os dois tem “casco” nas costas (...) as unhas dos dois são muito forte e pode cortar a pele se não segurar ele com cuidado”. (Sr. Leonidas Duarte, 59 anos, residente na cidade de Sumé)

Considerando o menor percentual dos entrevistados encontramos cerca de 13,55% (n = 29) dos que afirmaram conhecer mais de 2 tipos de tatus na região. O caso mais notório diz respeito à presença de espécies raras de tatus nos municípios de São Mamede e Sumé como pôde ser observado com o tatu-bola (provavelmente *Tolypeutes tricinctus*); a maioria expressiva dos entrevistados acredita que esta espécie já não exista mais ou deixou de existir a muitas décadas no local. Segundo um dos entrevistados uma carcaça em bom estado de conservação de *T. tricinctus* esteve por muitos anos de posse de um vaqueiro, porém o mesmo já não o teria mais; outros entrevistados afirmaram que, ocasionalmente, avistavam rastros desse animal durante as caçadas em locais de difícil acesso; e ainda um jovem caçador que relatou já ter pego três bolas, mas que é extremamente difícil encontrá-los ou mesmo capturá-los. Por esses relatos pode-se inferir que, provavelmente, a população de tatus-bola nesses locais de presença da espécie deve estar extremamente reduzida, o que em curto prazo pode significar o desaparecimento deste animal no local, como já supõe alguns moradores ratificando, inclusive, situação semelhante com o tatu verdadeiro (*D. novemcinctus*).

“eu nunca vi não, penso eu que já deve nem existi mais, mas um vaqueiro do sítio de meu pai tinha um casco inteirin do bixo [tatu-bola], mas já faz muito tempo que ele vendeu”. (Sr. Belizario Santos, 34 anos, residente da zona rural de Sumé)

“eu mermo já peguei três tatu-bola, mostrei a outros caçador e disseram que era bola”. (Adelino Dantas, 23 anos, residente da zona rural de São Mamede)

Segundo Monteiro da Cruz et al. (2005), em análise as variações da biodiversidade do bioma caatinga, diagnosticaram através de relatos fornecidos por comunidades locais que o tatu-bola (*Tolypeutes tricinctus*) desapareceu em vários pontos dos Sertões paraibanos, cearenses e pernambucanos. Porém, Valle (2007) em seu estudo sobre os vaqueiros da comunidade de Lagoa Grande - PE e os mamíferos nativos das caatingas pernambucanas documentou a ocorrência dessa espécie nessa localidade, inclusive sendo relatada como quase

extinta, porém sendo usada para diversas finalidades inclusive medicinalmente e de forma mágico-religiosa.

1.4.2.1 Epítetos folk das espécies

De acordo com o Dicionário Houaiss (2004), a etimologia da palavra “peba” tem origem do tupi “pewa” ou “bewa” e quer dizer: chato, achatado, plano, liso, largo, podendo também ser empregada gramaticalmente como adjetivo comum de dois gêneros possuindo os mesmos significados mencionados. Mas também ela pode ser uma palavra presente em regionalismo do Nordeste do Brasil, nesse caso assumindo um significado de: sem valor e/ou importância, reles, ordinário. Exemplos do emprego desta palavra podem ser vistos em jargões populares paraibanos como: “cara de peba”; “tudo que não presta é peba”; “gordo feito um peba”; “come feito um peba”; “leso como um peba”, etc (CLEROT, 1959). Em relação ao *Dasybus novemcinctus*, para Smith e Doughty (1984) a palavra “*Dasybus*” é de origem Grega e quer dizer "coelho". Combinando-se *Novem* (nove) com *cinctus* (banda, faixa, cinta) forma-se a palavra "coelho de nove-bandas". Segundo o mesmo autor, retirando-se a carapaça do tatu de nove bandas [ou tatu verdadeiro como é mais conhecido na Paraíba] o mesmo se assemelharia a um coelho.

A designação dos nomes populares para ambas as espécies estudadas foi bastante diversa nessa pesquisa, principalmente em relação ao *Euphractus sexcinctus* (tatu-peba), sendo a maioria destes vernáculos empregada de forma pluri-nominal. Algumas das nomeações encontradas estão de acordo com as poucas literaturas disponíveis para as espécies.

Quadro 1. Epíteto folk de *D. novemcinctus* e *E. sexcinctus* no semi-árido da Paraíba

ESPECIE	EPITETO FOLK	REFERÊNCIAS
<i>E. sexcinctus</i>	Tatu-peba; peba; pebinha; tatu-peludo, tatu de seis - faixas, tatu papa-defunto, papinha defunto.	Alves et al. (2007), Alves et al. (2008), Alves (2009), Barboza et al. (2007), Costa-Neto (2000a), Valle (2007)
<i>D. novemcinctus</i>	Tatu-verdadeiro, tatu-galinha, tatu cinza, tatu escuro, tatu de nove-faixas	Alves et al. (2007), Alves (2009), Costa-Neto (2000a), Valle (2007)

1.4.2.2 Sobre a disponibilidade das espécies nas localidades estudadas.

“O pebinha é mais fácil conseguir, o verdadeiro é muito difícil, tá quase acabando”. (Sr. Genival Caldas, 30 anos, morador da zona rural de Sumé)

“aqui mermo quem pega tatu-peba é os meninos (...) já faz muito tempo que vi um verdadeiro”. (Sra. Enedina Maria, 58 zona rural da cidade de Campina Grande)

“(...) tatu-verdadeiro aqui acabou-se...” (Sr. Arnaldo, 45 anos, residente da cidade de São Mamede)

Ao serem questionados sobre a facilidade ou não de encontrar ambas as espécies em cada localidade específica os entrevistados esboçaram respostas bem semelhantes, sobretudo denotando certo reconhecimento e preocupação no que tange o destino de uma das espécies estudada. (ver Tabela 2).

Tabela 2. Porcentagem dos informantes que relataram a facilidade ou não de se encontrar as espécies em cada localidade visitada.

CIDADES	DISPONIBILIDADE AS ESPÉCIES			
	<i>E. sexcinctus</i>		<i>D. novemcinctus</i>	
	Sim (%)	Não (%)	Sim (%)	Não (%)
Campina Grande	44%	55,96%	23,85%	76,14%
Monteiro	100%	-	100%	-
São Mamede	100%	-	13,04%	91,3%
Sousa	100%	-	15,62%	84,37%
Sumé	100%	-	25%	75%

Os resultados obtidos mostraram que em quatro das cinco localidades estudadas 100% dos entrevistados afirmaram ser bastante fácil encontrar os tatus-peba (*E. sexcinctus*) nas localidades específicas, com ressalva para a cidade de Campina Grande onde 55,96% (n = 61) alegaram ser muito difícil encontrá-los em sua zona rural. Uma possível explicação para este fato pode ser devido as áreas de caatinga desse município apresentarem fragilidades intrinsecamente alta, grau de alteração e pressão antrópica também alta (BRANDÃO et al., 2004), o que justificaria uma significativa redução nas populações dessa espécie, assim como de várias outras espécies da biodiversidade local.

De um modo geral, a facilidade de obtenção de *E. sexcinctus* pode ser explicada por três motivos básicos: (1) Trata-se de uma espécie que permanece resistente aos distúrbios humanos, (2) possui uma ampla distribuição (AGUIAR, 2004; HASS et al., 2003) e (3) dieta caracteristicamente onívora (HASS et al., 2003), permitindo ampla ocupação de uma variedade de habitats.

A cidade de Monteiro foi a única a qual obteve percentagem de 100% (n = 18) de disponibilidade para ambas as espécies de tatus. Em relação ao tatu verdadeiro (*D. novemcinctus*) a maior porcentagem em termos de dificuldade de encontrar essa espécie na região foi da cidade de São Mamede onde 91,3% (n = 21) dos entrevistados alegaram veementemente a escassez de encontrá-los na região. Em seqüência destacam-se as cidades de Sousa, Sumé e Campina Grande, com respectivos 84,37% (n = 27), 75% (n = 24) e 76,14% (n = 83) onde os entrevistados confirmaram a pouca disponibilidade dessa espécie na região. De forma a se obter elucidações mais presumíveis quanto a real disponibilidade dessas espécies em cada localidade estudada faz-se necessário pesquisas sobre dinâmica populacional, tema este que não será abordado ao longo do trabalho.

1.4.2.3 Principais diferenças apontadas para ambas as espécies

De acordo com os moradores, quando questionados sobre a facilidade ou não de diferenciá-los visualmente a resposta foi positiva e unânime para os 214 entrevistados, sendo, portanto, um dos poucos itens do questionário aplicado (ver Apêndice) a qual obteve 100% de universalidade das respostas. No âmbito das diferenças anatômicas meramente visuais entre as duas espécies de tatus, de acordo com a literatura essas vão bem mais além daquelas apontadas pelos entrevistados. Porém, vale ressaltar que os caracteres: tamanho corporal, tamanho das orelhas, focinho, peso (kg), cor e presença ou não de denticão foram os itens mais explicitados e caracterizados quando questionados sobre as principais diferenças externas para ambas as espécies. Tal comparação pode ser melhor compreendida no quadro de cognição comparada (ver Quadro 2, Figura 3).

Quadro 2. Cognição comparada das principais diferenças entre tatu-peba e verdadeiro

Principais Diferenças Apontadas	Informações dos entrevistados		Informações científicas	
	Tatu-peba	Tatu verdadeiro	<i>E. suxcinctus</i>	<i>D. novemcinctus</i>
TAMANHO DO CORPO	<p>“ele é pouco menor que o verdadeiro...ele mede mais ou menos uns dois palmos podendo passar um pouco (...) ele chega a uns 40 – 50 cm (...) as femi são sempre menorzinha” (Sr. Vilmar dias, 64 anos residente da zona rural de Sumé)</p> <p>“dependendo da idade o bixo chega a mais de meio metro do fucinho ao rabo (...) é do mesmo tamanho que o veradeiro” (Inaldo lima, 27 anos, residente da cidade de Sousa)</p> <p>“é muito maior que o verdadeiro, nem se compara. Mede mais de 50 cm e mais de um palmo de largura (Sr. João Batista, 32 anos, residente na zona rural de São Mamede)</p>	<p>“é igual ao peba, mais já peguei uns que passavam de meio metro de comprimento até o rabo” (Sr. Jurandir, 47 residente da zona rural de Sumé)</p> <p>“ahh, mede uns 50 cm ou mais (...) alguns bixo são do mermo tamanho do peba senão maior” (Sr. Arnaldo, residente da cidade de São Mamede)</p> <p>“as veiz chega ao tamanho do peba, mais é menor (...) os macho são pouca coisa maior que as fêmi” (Sr. Edilvan, 36 anos, residente na zona rural de Campina Grande)</p>	<p>Os adultos de <i>Euphractus sexcinctus</i> podem medir mais de 40 cm de comprimento cabeça-corpo (REDFORD & WETZEL 1985)</p> <p>Os tatus-peba apresentam um tamanho corporal bastante relativo podendo chegar até 50 cm de comprimento, machos e fêmeas, com tendência das fêmeas serem menores (MEDRI, 2008)</p>	<p>Os tatus de nove-bandas são animais de porte médio, podendo chegar até 64,5 cm de comprimento do focinho a parte final da calda. (SMITH & DOUGHTY, 1984)</p> <p><i>D. novemcinctus</i> são animais com musculatura muito bem desenvolvida podendo variar de 50 cm a pouco mais de 60 cm. Machos maiores que as fêmeas (HUMPHREY, 1974)</p>
TAMANHO DAS ORELHAS	<p>“ele tem as orelhinhas bem pequenininhas, bem menor que</p>	<p>“é grande demais, nem se compara ao do Peba”. (Idalina Sousa, 33</p>	<p>Animal com carapaça em quase todas as partes do corpo, excetuando</p>	<p>Tem orelhas longas, bem juntas no alto da cabeça e coberta por placas dérmicas</p>

	<p>as do tatu-verdadeiro” (Sra. Maria de Lurdes, 54 anos, residente da zona rural de Campina Grande)</p> <p>“tem duas orelhinhas bem curtinhas (Sr. Mario, 33, residente da cidade de Monteiro)</p>	<p>anos, moradora da zona rural de Sousa)</p> <p>“E muito cumprida, bem mais que a do tatu-peba. Até parece cum orelha de burro”. (Sr. Jurandir, residente da zona rural de Sumé)</p>	<p>a parte ventral e as orelhas e estas apresentando tamanho pequeno em relação ao porte (CARTER & ENCARNAÇÃO, 1983)</p> <p>Os tatus-peba são distinguíveis dos demais por apresentarem orelhas curtas, cabeça achatada tornando-se triangular em direção ao focinho (NOWAK, 1999)</p>	(TAULMAN & ROBBINS, 1996)
FOCINHO	<p>“são muito diferentes, a do peba é mais grossa e pequena a do verdadeiro não” (Sr. Claudio, 44, residente na zona rural de Campina Grande)</p> <p>“a cabeça é grande e grossa da ponta da venta até o fim da cabeça” (Sra. Enedina Maria, residente da zona rural de Campina Grande)</p>	<p>“o fucin é bem afiladinho, bem mais bonito que o do peba” (Sr. Damião, 58 anos, residente da cidade de São Mamede)</p> <p>“é bem cumprido e tem a ‘ventinha’ bem pequena e a boquinha também” (Sr. José louro, 41 anos, residente da zona rural de São Mamede)</p>	<p>A cabeça é triangular e o escudo que a cobre é composto de muitas escamas ósseas, deixando de fora o focinho de comprimento curto e os olhos pequenos (MEDRI, 2008)</p>	<p>O comprimento da trufa a occipital (focinho) é comprido e afilado (LAYNE & GLOVER, 1977)</p>
PESO (Kg)	<p>“é o mermo peso do verdadeiro...vari a de 3,0 a 5,0 kg (...) as fême são menor um pouco” (Sr. Apolinário Gusmão, 49 anos, residente da cidade de Sousa)</p>	<p>“tem bixo de todo peso, mas penso que eles tem peso parecido...é 3 -4 - 5 kg...depende” (Janilson, residente da cidade de Campina Grande)</p> <p>“é tudo igual pros dois...já peguei</p>	<p>Os adultos de <i>Euphractus sexcinctus</i> podem medir massa corporal variando de 3,2 a 6,5 kg (REDFORD & WETZEL 1985)</p> <p>No habitat natural pode chegar aos 5 kg, podendo</p>	<p>Indivíduos machos adultos podem pesar cerca de 5,0 kg (DALPONTE & TAVARES-FILHO, 2004)</p> <p>A variação média de peso para os <i>D. novemcinctus</i> é de 5,35 kg aproximadamente,</p>

	<p>“a base é a merma pros dois... é 3 – 4 kilo” (Fabio Lacerda, 29 anos, residente da cidade de São Mamede)</p> <p>“Já peguei um que pesava 4,2 kg, mas em casa eles sempre engorda mais porque tem mais cumida né?” (Sr Francisco, 51 anos, morador da cidade de Sousa)</p>	<p>tanto do grande como do pequeno, o maior tinha mais de 5 kilo” (Sr. Leonidas Duarte, 59 anos, residente na cidade de Sumé)</p>	<p>atingir valores maiores tanto para os machos como as fêmeas (MEDRI, 2008)</p> <p>Variação média de 3,0 a 5,0 kg (DALPONTE & TAVARES-FILHO, 2004)</p>	<p>com variação para menos no caso de fêmeas (MONTGOMERY, 1985)</p>
PADRÃO DE COR	<p>“é meio amarronzado, mais tem deles que é bem clarin num sabe” (Sra. Fátima, 65 anos, moradora da zona rural de Campina Grande)</p> <p>“olhe, tem deles que tem o couro e o casco bem amarelinho, mas tem outros que são vermelho como barro” (Sr. Vilmar dias, 64 anos residente da zona rural de Sumé)</p> <p>“ahh, depende da terra que nois encontra eles, mas quando lava na água fica bem clarin” (Lindiberg Dantas, 23 anos, residente da zona rural de</p>	<p>“são preto, tanto no casco quanto no couro” (Sr. José de Lara, 35 anos, residente da cidade de Campina Grande)</p> <p>“tem deles que são branquinho, mas tem deles que tem o casco preto” (Sr. Damião, residente da cidade de São Mamede)</p> <p>“eles tem cor de chumbo....é um cinza, bem parecido com cimento” (Inaldo lima, 27 anos, residente da cidade de Sousa)</p>	<p>Apresentam carapaça de coloração pardo-amarelada a marrom clara, esparsamente coberta com pêlos esbranquiçados e longos, e possuem de 6 a 8 cintas móveis (MEDRI, 2008)</p> <p>A cor da couraça é amarelo-avermelhada, com a pele fina que une as peças de cor enegrecida, porém como está sempre coberta de terra parece de cor parda assim como os pêlos. (CARTER & ENCARNACAO, 1983)</p>	<p>A coloração da carapaça varia do escuro ao branco-amarelado (SMITH & DOUGHTY, 1984).</p> <p>A grande maioria dos <i>D. novemcinctus</i> apresentam colorações que varia do cinza ao marrom, dependendo do substrato que tenham contato. (WILSON & REEDER, 1993)</p>

	São Mamede)			
DENTIÇÃO	<p>“eles tem dente, e se pegar no dedo, tira sangue mermo” (Sr. José Quirino, 45 anos, residente na zona rural de Sousa)</p> <p>“os dente deles são muito duro. Eles moi (moem) até osso de bixo morto se encontrar”. (Sr. Apolinário, 69 residente da cidade de Monteiro)</p> <p>“esses bixin morde de mais. Uma vez um me mordeu e foi tive que estancar o sangue depois” (Sr. Severino Santos, residente da zona rural Sumé)</p>	<p>“ahhh tem não, eles não tem força pra morder e mastigar não mode o fucin se bem estreitin” (Sr. Genival Caldas, 50 anos, residente da zona rural de Sumé).</p> <p>“tem dente não. Pode colocar o dedo dentro da boquinha dele que ele num faiz nada” (Maria de Lurdes, 33 anos, residente na zona rural de Sousa)</p> <p>“os dentinho são miudinho de mais, tem deles que nem tem. Num morde porque não tem força na boca” (Denilson Mota, 22, morador do município de Campina Grande)</p>	<p>O <i>E. sexcinctus</i> é o representante dos tatus com a maior e mais poderosa dentição dentre os tatus ajudando-o a macerar a e triturar carnes, peles e ossos (TAVARES-FILHO, 2006)</p>	<p>Os <i>D. novemcinctus</i> não possuem incisivos ou caninos e os dentes são enraizados individualmente. Os adultos não possuem dentes esmaltados (NOWAK, 1999)</p>

De forma geral, os itens que mais ganharam destaque, estão de acordo ou muito próximos com o que aborda as referências da literatura. Porém, vale ressaltar outras características peculiares sobre as duas espécies complementando os depoimentos apresentados.

De acordo com Nowak (1999), a cor da couraça dos *E. sexcinctus* varia de uma tonalidade amarela a amarelo-avermelhada apresentando uma fina pele que une as peças dérmicas de cor enegrecida, entretanto, como geralmente estão em contatos com os mais diferentes tipos de substratos, é muito provável que ocorra variações de padrões de cor. Em relação aos *D. novemcinctus*, Silva Júnior e Nunes (2001) afirmam que a maioria apresenta colorações que vão do marrom ao cinza-escuro, apresentando pequeninos pelos esbranquiçados. Quanto aos escudos dorsais, anterior e posterior, estes são compostas por

múltiplas pequenas peças as quais se apresentam soldadas entre si. Esses escudos estão separados uns dos outros por 5 ou 6 faixas transversais móveis (tatu-peba) ou por 7 a 11 faixas (tatu verdadeiro), as quais funcionam como um elástico (comprimindo e expandindo) quando preciso, e desse modo a pele se estica e as faixas se mexem, favorecendo ao corpo a capacidade de virar-se e dobrar-se (LOUGHRY et al., 2002). A cabeça do *E. sexcinctus* apresenta um formato triangular e o escudo que a cobre é composto de muitas escamas ósseas, deixando de fora o focinho, os pequenos olhos e as orelhas que não são muito compridas (MEDRI, 2008). A cauda não é muito extensa, é cônica e coberta por fortes escamas. As patas são curtas e se apresentam com 5 fortes unhas. A parte inferior da cabeça, corpo e a região interna das patas são cobertas por pele muito grossa, tuberculosa e provida de pêlos longos, grossos, ásperos que nascem de verrugas ou tubérculos na pele. A parte exterior e posterior das patas apresenta longas e abundantes cerdas (BEZERRA et al., 2001). Da mesma forma, os *D. novemcinctus* possuem uma carapaça que recobre desde a cabeça até os pés, com exceção dos olhos e a parte ventral a qual é recoberta por uma espessa camada de pele (TAULMAN & ROBBINS, 1996). Esta carapaça é dividida em três secções: Um escudo escapular, um escudo pélvico e uma série de faixas em torno da secção do meio. (MONTGOMERY, 1985)

O *Euphractus sexcinctus* possui cinco dedos em cada membro, todos com garras, sendo que o segundo dedo é o mais desenvolvido (POCOCK, 1924), por outro lado o *D. novemcinctus* apresenta apenas 4 dedos nos membros dianteiros e traseiros, porém com garras bem fortes e desenvolvidas (HUMPHREY, 1974). Ambas as espécies apresentam na região dorsal da cintura pélvica 2 a 4 glândulas odoríferas na carapaça, tanto de machos como de fêmeas (REDFORD & WETZEL, 1985). A secreção destas glândulas é provavelmente utilizada para a demarcação de tocas, e também pode ser importante na identificação e na informação da receptividade sexual dos indivíduos (McDONOUGH & LOUGHRY, 2003).

Segundo a literatura não há dimorfismo sexual evidente em ambas as espécies de tatus, muito embora o sexo possa ser facilmente determinado pela observação das genitálias. Ressalta-se que tal forma de diferenciação entre machos e fêmeas exclusivamente pelas genitálias foi a única apontada pelos entrevistados. Os tatus machos apresentam um dos pênis mais longos (proporcionalmente ao corpo) dentre os mamíferos, estendendo-se até cerca de 2/3 do comprimento do corpo em algumas espécies (McDONOUGH & LOUGHRY, 2001) (Figura 4). A vida social deste grupo provavelmente é dominada pelo sentido do olfato, órgão bastante desenvolvido, pois todas as espécies produzem secreções odoríferas em glândulas anais, que são utilizadas para marcar trajetos, árvores ou objetos conspícuos. Estas secreções

são provavelmente ferormônios, utilizados para advertir a presença, e possivelmente a condição sexual de cada indivíduo (DICKMAN, 2001). Esses animais usam tanto o sentido do olfato para localizar o alimento e perceber os predadores bem como o sentido da audição, complementando o sentido da visão uma vez que é pobre. (REDFORD & WETZEL, 1985)

A existência ou não de dentição, segundo os (n=203)/94,85% entrevistados afirmaram contundentemente não haver presença de dentes para os *D. novemcinctus* uma vez que o tamanho de sua boca bem como os componentes de sua dieta não o faria dependente dos mesmos. Por outro lado, 5,14% (n = 11) alegaram acreditar na presença de dentes ou mesmo em vestígios destes. Segundo a literatura científica, o crânio do tatu verdadeiro é caracterizado por um longo e estreito rostró. A parte posterior do crânio é expandida lateralmente, chegando a medir até quatro vezes a largura transversal do focinho. Os *Dasypus novemcinctus* são desprovidos de dentes incisivos e caninos, porém apresentam molares que são arredondados e cada um possui uma única raiz (MCBEE & BAKER, 1982).

Quanto ao *E. sexcinctus*, 100% (n = 214) dos entrevistados alegaram possuir dentes, inclusive destacando sua dureza. Segundo Nowak (1999) o crânio dos tatus-pebas é relativamente pesado, apresentando poderosas mandíbulas. Mesmo sem a presença do esmalte dos dentes, estes são realmente fortes, apresentando 9 pares de dentes no maxilar superior, e 10 pares no maxilar inferior.



Figura 3. Algumas diferenças visuais marcantes entre *E. sexcinctus* (3A e 3B) e *D. novemcinctus* (3C e 3D) apontadas entre os entrevistados. Cor: *E. sexcinctus* – mais alaranjado; *D. novemcinctus* – tonalidades de cinza. Orelhas: *E. sexcinctus* – pequenas e levemente arredondadas; *D. novemcinctus* – finas e longas. Características do corpo: *E. sexcinctus* – largo e mais achatado do que *D. novemcinctus*. Focinho: *E. sexcinctus* – pequeno e largo, *D. novemcinctus* – estreito e cumprido. Fotos: 3A e 3B, zona rural de Campina Grande, por Raynner R. D. Barboza; 3C e 3D, município de São Mamede, por Wedson M. S. Souto.



Figura 4. Foto: do Autor. *E. sexcinctus* com pênis parcialmente protuso disposto em uma mesa. Município de Campina Grande.

1.4.3 Nicho Ecológico

No Brasil, os dasipodídeos são animais bastante comuns, principalmente os da espécie *E. sexcinctus* e *D. novemcinctus*, ocorrendo em vários biomas como Mata Atlântica, Amazônia, Pantanal, Cerrado e Caatinga (FONSECA et al., 1996; WETZEL, 1985a). Estas duas espécies se adaptaram muito bem ao bioma caatinga, onde encontraram pouca variação sazonal e as várias fisionomias de sua vegetação promoveu-os uma gama de opções de habitats. (OLIVEIRA-FILHO & RATTER, 2002; SILVA & BATES, 2002).

De acordo com os informantes, os locais de maiores ocorrência dessas espécies em cada uma das localidades estudadas são em áreas de: *várzea*, *baixio*, *serras* e *serrotes* para o *E. sexcinctus* (tatu-peba); e *serras densas e fechadas* para o *D. novemcinctus* (tatu verdadeiro) como mostra a transcrição de alguns depoimentos:

“onde eles sempre são é em alto de serra, em baixil de serra, alguns em várzea, depende”. (Sr. Isaias, 30 anos, residente na zona rural do Município de campina Grande”

“O peba você encontra em baixil e em serrote e o verdadeiro só em serra alta mermo”. (Sr. Mario, 33, residente da cidade de Monteiro)

“eles fazem as tocas em baixil de serra e em várzea (tatu-peba) (...) o verdadeiro é mais difícil de encontrar (...) ele só vive em serra alta e fechada” (Sr. Hildânio, 59 anos, residente da zona rural de Sousa)

“eles vivem em serrote, baixil de serra e em várzea as vezes veim até o quintal de casa” (Sr. Damião, 58 anos, residente da cidade de São Mamede)

O conhecimento sobre as áreas de vida dos tatus, principalmente as dos tatus-peba, *Euphractus sexcinctus*, é bastante limitado. Destacam-se os trabalhos de Encarnação (1987) como uma das poucas documentações onde foi abordada a ecologia de diversas espécies de tatus no Parque Nacional da Serra da Canastra – MG, e a de Medri (2008) onde estudou a Ecologia e História Natural do Tatu-peba no Pantanal da Nhecolândia, Mato Grosso do Sul.

Apesar desses estudos supracitados não tratarem diretamente o uso de habitats do tatu-peba ou tatu verdadeiro, pode-se encontrar em alguns poucos trabalhos informações sobre esse tema, por exemplo: Bonato et al. (2008), Carter e Encarnação (1983), Hass et al. (2003), Schaller (1983), Trolle (2003), Vizcaíno e Giallombardo (2001).

Para Medri (2008), o estudo do monitoramento de 20 exemplares de tatus-peba no Pantanal da Nhecolândia, Mato Grosso do Sul, mostrou uma maior porcentagem de localizações desses indivíduos em habitats com dossel de vegetação mais densa, como em

matas fechadas, campos cerrado, do que em áreas abertas como campos úmidos. Ainda para a autora, diferenças podem ser encontradas quanto ao uso do hábitat dos *E. sexcinctus* devido às características peculiares de cada região e de cada hábitat dentro destas regiões, como por exemplo: diferentes disponibilidades de alimento, diversidade de características do solo (que podem facilitar ou dificultar a escavação de tocas) e diferentes disponibilidades de parceiros para a reprodução.

Em relação às áreas de habitat do *D. novemcinctus* nos biomas em que ele está presente, pouco é documentado. Segundo Taulman e Robbins (1996), os habitats dos tatus verdadeiros tendem a ser em áreas de florestas temperadas bem como de variedades de regiões tropicais e sub-tropicais, com preferência a vegetação densa e fechada.

Para Humphrey (1974), os tatus, de um modo geral, habitam áreas de cobertura vegetal densa e fechada como florestas arborícolas ou em regiões que apresentam feições de caatingas hipo e hiperxerófilas, cujos componentes predominantes são árvores e arbustos com dominância de poucas espécies.

Comparando os relatos dos entrevistados com a literatura disponível, pode-se dizer que estes foram bem próximos dos resultados que já foram previamente documentados uma vez que os locais de ocorrência de nicho ecológico das duas espécies de tatus são bem típicos de cada localidade estudada e no caso específico da Caatinga paraibana, há escassez de estudos quanto à ecologia e biologia dessas duas espécies.

Fato curioso constatado diz respeito ao emprego dos termos locais “*baixio* e *várzea*”, por 80,84% (n = 173) dos entrevistados (em todas as localidades visitadas) designando locais bem específicos de ocorrência e habitat dos tatus-peba (*E. sexcinctus*).

“nois anda pelos baixil porque é onde eles fica e é mais fácil de pegá (...) baixil é como um campo descampado ou com capim alto”. (Sr. Severino Santos, residente da zona rural de Sumé)

“tem muito é em vázea, e ‘serração’. No mei de duas cerras daqui tem uma grande (várzea) que sempre os meninos daqui vão” (Sra. Ana Lucia, 34 anos, residente da zona rural de Sousa)

Segundo os informantes o “baixio” seria uma extensão de área plana que se conecta com as bases de Serras e as “várzeas” seriam extensões de terra presente entre serras desprovidas de árvores ou cobertas por gramas altas ou mesmo vegetação rasteira. De acordo com Kalliola et al. (1993) os baixios são depressões, circundada por cumes de montes, onde existem depósitos de águas subterrâneas e normalmente apresentam menor diversidade de

espécies quando comparadas a outras extensões de terra e abrigam animais e plantas adaptados a condições hidrológicas sazonais. As várzeas são terrenos baixos e mais ou menos planos, à margem de um rio ou ribeirão (SILVA et al., 1992).

Verifica-se que o uso de tais colocações bem como suas descrições para designar as áreas de habitat dos tatus-peba (*E. sexcinctus*) está bem próximo com o que trata as referências científicas, no entanto, ainda de acordo com a literatura, tais localidades podem abrigar córregos, rios e depósitos de água em suas áreas. Quando questionados se alguma das duas espécies de tatus habitam ou podem habitar áreas que apresentem rios, córregos ou açudes, 68,22% (n = 146) dos entrevistados alegaram que não. Os demais, 19,15% (n = 41) afirmaram que esses animais podem habitar locais com presença de água, e apenas 12,61% (n = 27) dos entrevistados afirmaram não saber.

1.4.3.1 Aspectos de comportamentos sociais

Em relação aos hábitos sociais dessas duas espécies as opiniões foram bem divididas em cada localidade (Tabela 3).

Tabela 3. Percepção de moradores do semi-árido da Paraíba quanto aos hábitos sociais de *D. novemcinctus* e *E. sexcinctus*

CIDADE	HÁBITO SOCIAL					
	Tatu-peba (<i>E. sexcinctus</i>)			Tatu verdadeiro (<i>D. novemcinctus</i>)		
	Sozinho (%)	Casal (%)	Grupos (%)	Sozinho (%)	Casal (%)	Grupos (%)
Campina Grande (n=109)	54,12% (n=59)	37,61% (n=41)	8,25% (n=9)	72,47% (n=79)	20,18% (n=22)	7,33% (n=8)
Monteiro (n=18)	38,88% (n=7)	61,11% (n=11)	-	72,22% (n=13)	27,77% (n=5)	-
São Mamede (n=23)	86,95% (n=20)	13,04% (n=3)	-	91,30% (n=21)	4,34% (n=1)	4,34% (n=1)
Sousa (n=32)	43,75% (n=14)	50% (n=16)	6,25% (n=2)	81,25% (n=26)	18,75% (n=6)	-
Sumé (n=32)	59,37% (n=19)	28,12% (n=9)	12,5% (n=4)	78,12% (n=25)	21,87% (n=7)	-

De acordo com as percentagens gerais, conclui-se que a grande maioria dos entrevistados afirmou que tanto o tatu-peba 55,60% (n = 119) quanto o tatu verdadeiro 76,63% (n = 164) apresentam hábito solitário. Porém, em relação ao convívio em casal, 37,38% (n = 80) e 19,15% (n = 41) dos entrevistados afirmaram que os tatus-peba e os tatus

verdadeiros (respectivamente), na maioria das vezes estão em companhia de sua(s) parceira(s) e apenas 7% (n = 15) e 4,20% (n = 9) alegam que os pebas e os verdadeiros estão sempre dispostos em grupos, porém se debandam muito rapidamente quando estão ameaçados.

Segundo Medri (2008), o *E. sexcinctus* apresenta hábito solitário, com ressalva para a época reprodutiva onde as fêmeas com seu(s) filhote(s) estão juntos. Outras situações também podem levar ao agrupamento ocasional desta espécie. Desbiez et al. (2006) registraram comportamentos de perseguição em grupos envolvendo indivíduos dessa espécie no Pantanal, porém muitos poucos estudos retrataram sobre esse raro fenômeno entre os tatus-peba e sua função ainda é considerada bastante enigmática, porém há provas que este comportamento tenha haver com períodos de acasalamento. Tal característica dá-se pelo fato de indivíduos machos correrem um atrás dos outros em fileiras, percorrendo por várias distancias outros grupos ou mesmo fêmeas.

Em relação ao *D. novemcinctus*, estes podem viver de forma solitária e nômade, ou em pares ou mesmo em pequenos grupos de indivíduos (McDONOUGH, 1994). Conclusão semelhante teve o pesquisador Clark (1951) em seu estudo sobre ecologia e história dos tatus no Platô oeste de Edwards (Texas – EUA), onde afirmou a dificuldade de pesquisas sobre mortalidades de *D. novemcinctus* devido suas freqüentes mudanças de moradias e hábito solitário. McDonough (2000) ainda complementa que, nesta espécie, a permuta de moradias entre machos e fêmeas proporciona a estes indivíduos interatuar e dividir o espaço demarcado uns com os outros, dependendo da densidade de indivíduos.

Tratando-se do comportamento social com outros animais (nativos ou silvestres) os quais compartilham do mesmo espaço físico, menos de 3% (n = 5) dos entrevistados comentaram a respeito. De forma geral, essa questão ficou mais na suposição uma vez que os momentos que depreendem maior atenção sobre a ecologia das duas espécies estudadas são em oportunidade de caça, e como essa atividade sempre gera momentos de agitação e estresse, muitos detalhes ecológicos são despercebidos nessa ocasião, principalmente quando se refere ao *D. novemcinctus*, pois, segundo os informantes, o acesso ao seu nicho é muito mais restrito quando comparado ao *E. sexcinctus*. De acordo com a literatura, aspectos sobre o comportamento social da maioria dos tatus ainda não são totalmente conhecidos (CARTER & ENCARNAÇÃO, 1983).

1.4.3.2 Atividades de Forrageio

O conhecimento que os informantes possuem sobre os horários de forrageio das duas espécies de tatus estão quase sempre associadas aos horários de caça por parte dos praticantes ou das informações que estes transmitem aos demais membros que os cercam, como os indivíduos da própria família ou da comunidade. O período noturno ou crepuscular correspondeu à maior porcentagem dos relatos como sendo o principal período de forrageio para ambas as espécies de tatus (ver Tabela 4). Para muitos que praticam a atividade de caça, esse horário é o preferível para a captura e/ou abate desses animais, pois a necessidade de procurar alimentos força os tatus a saírem de suas locas, conseqüentemente, tornando-os alvos fáceis aos cães, armas de fogo ou armadilhas preparadas.

“tudo que eles faiz é a noite (...) seja pra comer, beber, procriar e morrer”. (Sr. Genival Caldas, 30 anos, morador da zona rural de Sumé)

“a noite é hora que eles mais sai, tanto peba como o verdadeiro (...) o verdadeiro sai lá pelas altas hora da madrugada e o peba sai mais cedo” (Venâncio da silva, 27 anos, morador da zona rural de Campina Grande)

“nois sempre caça a noite (...) entra na mata de noite e fica até o dia raiá (...) as veiz eles (tatus) demora a sair (...) tem dia que num pega nada (...) o verdadeiro é mais demorado poque ele só sai quase amanhecendo”. (Sr. Arnaldo, residente da zona rural de São Mamede)

Tabela 4. Horários de forrageio para as duas espécies de tatus (*E. sexcinctus* e *D. novemcinctus*)

Cidades	PERÍODO DIÁRIO		
	DIURNO	VESPERTINO	NOTURNO/CREPUSCULA
Campina Grande	2,80% (n = 6)	8,25% (n = 9)	43,92% (n = 94)
Monteiro	5,55% (n = 1)	5,55% (n = 1)	88,88% (n = 16)
São Mamede	21,73% (n = 5)	4,34% (n = 1)	73,9% (n = 17)
Sousa	-	12,5% (n = 4)	87,5% (n = 28)
Sumé	3,12% (n = 1)	-	96,87% (n = 31)

O quadro mostra que a grande maioria dos informantes, 86,91% (n = 186), atribui ao horário da noite como o principal para as atividades de alimentação dos *E. sexcinctus* e *D. novemcinctus*, e o menor índice de relatos foi em relação ao período diurno com 6,07% (n = 13).

Quando comparados com a literatura, notamos que a grande porcentagem de informações fornecidas pelos entrevistados no que diz respeito aos horários de forrageio dos *E. sexcinctus* serem preferencialmente noturnos são discrepantes, uma vez que a procura por alimentos ocorre principalmente no período diurno, embora ocasionalmente podem estar ativos à noite (REDFORD & WETZEL, 1985). Porém, em relação aos tatus verdadeiros (*D. novemcinctus*), os dados obtidos estão de acordo com as referências científicas, uma vez que os indivíduos adultos possuem hábito preferencial crepuscular e/ou noturno, mas também podem ser ocasionalmente observados durante o dia, dependendo da temperatura ambiente. No entanto vale destacar que os indivíduos juvenis têm o máximo de atividade durante a manhã e no fim da tarde (MCDONOUGH & LOUGHRY, 2001).

Em relação aos componentes da dieta alimentar de ambos os tatus estudados, os dados obtidos pelos informantes estão bem próximas com a literatura científica disponível. Estes comumente destacavam a incrível capacidade e diversidade alimentar dos tatus-peba comparando-os aos suínos, sendo essa habilidade, provavelmente, um dos motivos da capacidade de criação e manejo dessa espécie em cativeiro, hábito comum em muitos dos locais estudados. Quanto aos tatus verdadeiros, os informantes relataram que, diferentemente dos tatus-peba, este é bem mais seletivo em sua dieta, sendo, portanto, uma das características que a maioria das pessoas creditam forçar a espécie a cobrir maiores áreas de domínio, e assim, dificultar o acesso a seus habitats de remanescência. Alguns depoimentos podem ser vistos e comparados com a literatura, como segue:

“O peba como de tudo, de tudo mermo; é mermo que vê um poico [porco] (...) o verdadeiro só come bichinho miudinho, besoro, formiga”. (Izoulda de Lurdes, 19 anos, residente da zona rural de Campina)

“(...) come de TUDO. Tudo que encontrar pela frente o bixo come; o que colocar pra ele come também. Num tem diferença prum porco (...) o tatu-verdadeiro num come porquera [porcaria] não, só rama de feijão, raiz de batata, furmiga, besoro, aranha...”. (Sr. Jurandir, residente da zona rural de Sumé)

“o verdadeiro é mais limpo que o peba porque só come raiz, fruitinha, e bixo pequenininho; logo ele num tem dente pra morder como o peba que come de tudo, ele tem que buscar essas cumida cada vez mais longe”

“já vi o bixo [**tatu-peba**] cumer até uma carcaça de vaca morta...passei por ela [**carcaça**] e vi um troço se bulino [**mexendo**] lá dento; pensei que era inté um tejú, mais deixa que era um peba se intrufando [**caminhando**] dentro da carniça...é um poico direitinho....come de tudo (...) o verdadeiro come esses bixinho miúdo [**pequeno**]...é grilo, galfanhoto, barata, cupim, fuimiga, rama de feijão, raiz de batata...”. (Sr. Genival Caldas, 30 anos, morador da zona rural de Sumé)

De acordo com os relatos deve-se realçar o emprego da palavra “tudo” referindo-se a dieta dos *E. sexcinctus*. O uso desse termo faz correlação com o que diz a literatura que aponta os tatus-peba como sendo onívoros, alimentando-se de uma grande variedade de itens, incluindo material vegetal (frutos de bromélias e palmeiras, tubérculos, etc.), invertebrados, pequenos vertebrados e até mesmo matéria orgânica em decomposição (BEZERRA et al., 2001; DALPONTE & TAVERES-FILHO, 2004; MCDONOUGH & LOUGHRY, 2003; REDFORD, 1985). Análises de tratos digestivos ou de fezes não foi realizado com nenhuma das duas espécies de tatus nessa pesquisa, estudo este que seria de grande importância para efeito de elucidações quanto às variedades de componentes alimentares das duas espécies.

Pesquisas sobre dieta alimentar dos *E. sexcinctus* foram realizadas por Dalponte e Taveres-Filho (2004) que analisaram o trato digestivo de 74 exemplares encontrados mortos em estradas e rodovias dos municípios de Ribeirão Preto, Luis Antonio e Pradópolis, região nordeste de São Paulo. Além desses animais, mais 4 exemplares de *E. sexcinctus* foram coletados em dois outros municípios de São Paulo (Guareí e São José do Rio Preto) e no Mato Grosso (Cuiabá e Vila Bela), todos em estradas que cruzavam campos cultivados. Os resultados obtidos mostraram que, pelo menos 21 itens alimentares estavam presentes nos estômagos dos tatus-peba. Desses, itens como: sementes de milho, arroz, sementes e polpa de laranja, cana-de-açúcar e outras sementes não identificadas faziam parte dos componentes vegetal encontrado. Dentre os invertebrados foram encontrados: formigas, besouros, cupins, larvas de borboleta, grilos e alguns aracnídeos. Algumas espécies de vertebrados também foram registradas: alguns mamíferos, ofídios, aves e alguns outros vertebrados não identificados. Tais resultados foram comparados aos estudos prévios feitos por Schaller (1983) onde foram feitas análises de conteúdo estomacal de oito *E. sexcinctus* no Pantanal Mato-Grossense demonstrando semelhança nas composições alimentares dessa espécie.

Baseando-se nos relatos obtidos, o termo “limpo” foi bastante empregado ao longo das entrevistas para o tatu verdadeiro, colocando-o, muitas vezes, em preferência para o consumo humano ao tatu-peba. Notou-se quase uma unanimidade entre os informantes das localidades

estudadas o fato de acreditarem que os *D. novemcinctus* não se alimentam de animais (vertebrados) muito menos possuem hábito saprófago. Pode-se inferir que este *meme* poderia estar correlacionado aos testemunhos de indivíduos que presenciaram comportamentos de forrageio dessa espécie em seu habitat natural ou mesmo quando houve tentativa de criação da espécie em cativeiro possibilitando comparação direta com os *E. sexcinctus*, uma vez que é bastante comum indivíduos dessa espécie serem mantidos em cativeiro; ou mesmo pelo fato de acreditarem que os tatus verdadeiro são destituído de dentes, portanto, não teriam capacidade de ingerirem itens com certa consistência. Segundo a literatura os tatus verdadeiros são animais que consomem raízes de forma bem generalista e, em relação à matéria animal, estão presentes em sua dieta invertebrados como: artrópodes, minhocas bem como pequenos vertebrados a exemplo de reptéis, anfíbios e até aves. O hábito saprófago também está presente nos indivíduos dessa espécie, porém sendo uma característica não muito marcante (SCHAEFER & HOSTETLER, 2003). Análises dos conteúdos estomacais de mais de 800 indivíduos de *D. novemcinctus* revelaram quase 500 itens diferentes, com componentes animais representando 90% de sua dieta em termos de volume (DAVIS & SCHMIDLY, 1997). Os tatus-verdadeiros inclusive conseguem nadar e se alimentar na água (PARERA, 2002).

Destaca-se que todos os itens alimentares abordados na literatura são encontrados nas áreas de habitat das duas espécies de tatus estudadas. Suas distribuições são amplas e com o passar dos tempos adaptaram-se da melhor forma possível a escassez hídrica, aridez e altas temperaturas do semi-árido paraibano.

1.4.4 Locas, buracos ou fossados

Dentro do conhecimento dos entrevistados no que diz respeito à construção dos buracos pelos tatus, estes costumam denominá-los de “locas” e afirmam não apresentarem muitas diferenças de construção de uma espécie para outra, no entanto, reconhecem a incrível habilidade de escavação dos tatus-peba e a dificuldade de encontrar os buracos feitos pelos tatus verdadeiros, sendo um dos motivos justificados na dificuldade de acesso aos locais de ocorrência da espécie. Porém, quando questionados sobre os motivos pelos quais esses animais constroem tais cavidades alegaram que serviria tanto para descanso, abrigo, proteção e nascimento dos filhotes.

“já vi loca de todo tamanho e de toda fundura (...) eles tem as cria lá e dormi Tb”. (Sr. Sebastião Deda, 47 anos, morador da zona rural de Sumé)

“cavar como o peba tem igual não (...) com dois minutu o bixo se ‘entuma’ [esconde] debaixo da terra e não tem cristão quem tire (...) o verdadeiro cava mas né muito não (...) algumas loca são do mermo tamanho outras são menor” (Sr. Sr. Apolinário Gusmão, 49 anos, residente da cidade de Sousa)

“eles veve [vivem] lá dentro (...) come, bebe, se esconde, se protege dos cachorro e tem as cria tudo lá” (Sr. Genival Caldas, 32 anos, morador da cidade de Monteiro)

De acordo com Carter e Encarnação (1987) os buracos construídos pelos tatus, de um modo geral, são usados para acolhê-los durante o sono; como local de nidificação; refúgio de predadores; como local de procriação e como reservatórios de insetos a exemplo de formigas e cupins. Em relação à nidificação, alguns adultos e jovens costumam recolher folhas secas e capins e os trazem até suas tocas adentrando de costas até o fim do túnel. Além disso, podem formar aglomerados de tocas em áreas abertas (LIMA BORGES & TOMÁS, 2004)

A atividade de escavar tocas é uma das características mais notáveis dos tatus, e em relação ao *E. sexcinctus*, essa torna-se uma habilidade a parte. O hábito de escavar também auxilia no processo de alimentação do tatu-peba. Em relação aos tipos de buracos construídos, têm-se os “fossados” os quais são escavados com propósito de busca por alimento (ANACLETO, 2006), e as “tocas” ou “locas” que são buracos típicos para refúgio e/ou abrigo dos filhotes. Tanto os fossados como as locas podem chegar entre 1 a 2 m de profundidade (NOWAK, 1999). Sabe-se que, ao contrário de algumas outras espécies de tatus, quando se sentem ameaçados, cavam tocas para se esconderem de possíveis predadores, porém a primeira reação de defesa do tatu-peba é correr, podendo morder quando capturado. Logo, tão rápido encontre a toca mais próxima, o tatu-peba não hesita em entrar neste refúgio de modo a livrar-se de qualquer situação de perigo (REDFORD & WETZEL, 1985).

Um dos fatos mais marcantes dessa pesquisa veio de depoimentos de moradores de 3 das cinco localidades estudadas (São Mamede, Sumé e Sousa), os quais afirmaram a presença de cobras da espécie cascavel (*Crotalus durissus*) em buracos abandonados ou ocupados por tatus-peba. Devido à falta de acesso a alguns locais de habitat das espécies de tatus estudadas nessa pesquisa, tal relato não pode ser devidamente comprovado por filmagem ou fotografia.

“(...) quando os cachorros já tinha acuado ele (tatu-peba) dentro do buraco, eu coloquei os troço no chão <instrumentos de caça> e comecei a cavar (...) peguei ele pelo rabo e fui trazendo ele pra cima, assim que o bixo saiu, saiu também uma cascavel grande, era quase da grossura do meu braço.

Larguei o peba e os cachorro começaram a latir em cima dela (..) matei a bixa (cobra) e larguei o peba) (Sr. Arnaldo, residente da zona rural de São Mamede)

“(...) quando abaixei e cutuquei o buraco ouvi um chiado. Pensei que era o peba fungando, quando menos esperei saiu uma cascavel de dentro da toca (...) nunca pensei que ali podia ter uma cobra (...) não, ela não fez nada com o peba”. (Sr. Severino Santos, residente da zona rural Sumé)

“(...) pelo tempo que já caçei foi a primeira vez que eu vi um bixo desse (cobra) dentro de uma toca de peba (...) quase me mordeu (...) nunca mais ando sem ‘chibanca’ <picareta> e lanterna” (Sr. Apolinário Gusmão, 49 anos, residente da cidade de Sousa)

Para os informantes que relataram ter visto tal acontecimento, nenhuma explicação especial foi dada a não ser que esses dois animais (tatu-peba e cascavel) convivem harmonicamente num tipo de proto-cooperação onde a cascavel, possivelmente, lhes trazia segurança contra outros invasores e o tatu-peba abrigo em sua morada. Nenhum relato quanto a episódio semelhante foi documentado em relação aos tatus verdadeiros (*D. novemcinctus*). De acordo com a literatura, Medri (2008) afirma que as escavações feitas pelos tatus-peba (*Euphractus sexcinctus*) também servem como refúgio para outras espécies de animais. A autora ainda complementa que em sua pesquisa, realizado com 70 tocas de tatus-peba, a fauna comensal encontrada consistiu em espécies de vespas, anfíbios e espécies de répteis como lagartos e uma cobra venenosa, nesse caso uma boca-de-sapo ou jararaca, *Bothrops matogrossensis* Amaral, 1925.

Sabe-se que a temperatura corporal e o nível basal de metabolismo dos integrantes da superordem Xenarthra (tatus, tamanduás e preguiças) são mais baixos do que os valores esperados para mamíferos placentários com massa corporal semelhante (McNAB, 1985). Estes animais possuem estratégias fisiológicas e comportamentais para contornar problemas relacionados à exposição a temperaturas ambientais extremas. Desse modo, outra possível conclusão para a construção de fossados e tocas pode estar provavelmente relacionada com a termorregulação dos tatus, logo as temperaturas em seu interior propiciariam local adequado a uma série de visitantes.

1.4.5 Percepção dos moradores quanto aos aspectos reprodutivos dos tatus-peba e verdadeiro

“quando é o tempo deles procriá os peba fica tudo doido procurando no mato as pebinha-femi. (...) os verdadeiro são do mermo jeito, só que é mais complicado de vê mode [devido] eles são ligero [veloz] demais e corre de vorta pras loca”. (Sr. Lucenildo, 52 anos residente da zona rural de Sumé)

“acho que eles pari o ano todo, principarmente o peba”. (Sra Severina Carmo, 42 anos, residente da zona rural de Campina Grande)

“eles começa a procriar em Junho até começo de Agosto, se a bixa [a peba fêmea] vingá [garantir o cio] no máximo em Dezembro os bixin [filhotes] já nasce. (...) é a merma coisa pro verdadeiro, o tempo é igual” (Sr. Arnaldo, residente da zona rural de São Mamede)

Dentro do universo de conhecimento dos informantes quanto ao tema reprodução, pôde-se notar que a grande maioria mencionava meses específicos do ano onde ocorria o início do processo reprodutivo [procura por fêmeas e acasalamento] e fim deste [gestação e parturição] para ambas as espécies de tatus. Segundo a maioria dos informantes, tão logo as fêmeas entrem no cio os machos ficam em estados de frenesi com saídas mais frequentes de seus abrigos ou mesmo cobrindo áreas maiores em busca por fêmeas disponíveis. Para os informantes, entre os meses de Julho a Setembro ou Junho a Agosto a busca de fêmeas por machos inicia-se podendo durar entre um ou dois meses de investidas.

Os informantes ainda reiteram que este processo, o qual ocorre durante o período que eles compreendem como reprodutivo, acontece em comum para ambas às espécies de tatus estudadas. Dessa forma, tão logo termine o processo de procura por fêmeas férteis e copula, o que geralmente leva de um a dois meses, os machos separam-se de suas parceiras e estas ficam gestantes por períodos de 50 a no máximo 90 dias (na ótica dos entrevistados). Ainda segundo os entrevistados, esse longo período de acasalamento é uma forma que os machos têm de garantir a “prenhes” das fêmeas e de garantir que a futura prole seja bem sucedida. Desse modo, os meses em que ocorreria o fim da gestação até a parturição seriam entre Novembro a Fevereiro ou Dezembro a Março.

De acordo com o quadro (Tabela 5), os meses de Julho a Setembro apresentaram as maiores citações por parte dos informantes em relação aos períodos de acasalamento dos tatus-peba, com um percentual de 44,85% (n=96) contra 27,10% (n=58) para os meses de Junho a Setembro. Em relação aos tatus verdadeiros, percebe-se que os meses de Julho a Setembro novamente se destacaram, com percentual 53,27% (n=114) contra 34,57% (n=74).

Tal fato pode ser justificado pelos numerosos relatos obtidos pelos informantes onde a reprodução de ambas as espécies ocorria em sincronia.

Destacam-se ainda os percentuais de 20,09% (n=43) e 3,73% (n=8) para os informantes que afirmaram ocorrer atividades reprodutivas para ambas as espécies de tatus (*E. sexcinctus* e *D. novemcinctus* respectivamente) ao longo de todo o ano. Uma pequena parcela dos informantes, 7,94% (n=17) [tatu-peba] e 8,41% (n=18) [tatu verdadeiro], os quais afirmaram não saber ou não ter certeza.

Comparando-se os dados com os da literatura científica, estes apresentaram bastante coerentes. Durante o período de acasalamento dos tatus verdadeiro (*D. novemcinctus*) estes são bastante ávidos em seguir as fêmeas de modo a estabelecerem contatos mais próximos e forragearem juntos por vários dias (MCDONOUGH & LOUGHRY, 2003). De acordo com Guimarães (1997) uma fêmea adulta de tatu verdadeiro sendo perseguida por dois machos adultos da mesma espécie foi documentada. Segundo o autor, os machos desta espécie mostraram comportamento agressivo uns com os outros, seja se interpondo na frente da fêmea e expulsando outros intrusos ou mesmo pulando em cima e rolando pelo chão.

De acordo com Enders (1966) o tempo de ovulação das fêmeas de *D. novemcinctus* pode variar espacialmente e temporalmente de acordo com as condições ambientais. Esse tipo de variação é bem exemplificado pelos dados de pesquisas feitas no Texas – EUA. Hamlett (1932) atribuiu o dia 15 de Julho como sendo a data média do acasalamento, porém, Talmage & Buchanan (1954) consideraram que o período de ovulação poderia apenas se aproximar aos meses de junho a agosto. Dessa forma, seguindo o modelo do ciclo reprodutivo generalista de Enders (1966), o estro ocorreria de Junho a julho. Notou-se que a maioria das fêmeas multíparas ovularam no mês de Setembro comparando com o mês de novembro para os indivíduos nulíparas.

Em relação aos *E. sexcinctus*, Desbiez et al. (2006) registraram, em duas ocasiões, o comportamento de perseguição envolvendo três e oito indivíduos da espécie, na região do Pantanal do Mato Grosso do Sul. Durante estes eventos os tatus-peba correram uns atrás dos outros, formando fileiras. Suspeitava-se que este comportamento de perseguição estivesse relacionado com a reprodução da espécie. Esta suspeita foi confirmada com observações posteriores, também no Pantanal, onde foi constatada a cópula após esses momentos de perseguição. Os povos pantaneiros locais acreditam piamente que essas perseguições envolvendo os machos de tatus-peba (*E. sexcinctus*) em busca das fêmeas realmente ocorrem motivadas pelo período de estro das fêmeas, desse modo, as perseguições poderiam ser uma forma de competição dos machos por fêmeas. Atualmente muito pouco se tem documentado

sobre esse tipo de comportamento dos *E. sexcinctus*, desse modo, para uma melhor compreensão dessa característica peculiar, uma série de informações precisariam ser levantadas tais como sexo, idade e estado reprodutivo dos indivíduos envolvidos. O período de gestação registrado em cativeiro para a espécie foi de 60 a 64 dias, com os nascimentos ocorrendo ao longo do ano.

Tabela 5. Percepção dos moradores locais quanto aos períodos de reprodução a parturição de *D. novemcinctus* e *E. sexcinctus*

CIDADES	PERÍODOS DE REPRODUÇÃO A PARTURIÇÃO											
	<i>E. sexcinctus</i>						<i>D. novemcinctus</i>					
	JUL-SET ¹	NOV-FEV ²	JUN-AGO ¹	DEZ-MAR ²	ANO TODO	NÃO SABE	JUL-SET ¹	NOV-FEV ²	JUN-SET ¹	DEZ-MAR ²	ANO TODO	NÃO SABE
Campina Grande	52,29% (n=57)		11,92% (n=13)		21,10% (n=23)	14,67% (n=16)	60,55% (n=66)		33,02% (n=36)		-	6,42% (n=7)
Monteiro	22,22% (n=4)		44,44% (n=8)		33,33% (n=6)	-	33,33% (n=6)		38,88% (n=7)		-	27,77% (n=5)
São Mamede	39,13% (n=9)		34,78% (n=8)		26,08% (n=6)	-	56,52% (n=13)		30,43% (n=7)		8,69% (n=2)	4,34% (n=1)
Sousa	28,12% (n=9)		50% (n=16)		18,75% (n=6)	3,12% (n=1)	37,5% (n=12)		34,37% (n=11)		12,5% (n=4)	15,62% (n=5)
Sumé	53,12% (n=17)		40,62% (n=13)		6,25% (n=2)	-	53,12% (n=17)		40,62% (n=13)		6,25% (n=2)	-

¹Período de acasalamento²Final da gestação e parturição

De maneira geral, todos os itens abordados pelos entrevistados, no que diz respeito à reprodução das duas espécies de tatus, tiveram coerência com o que aborda a literatura científica. Ao longo das pesquisas notou-se que a variação da quantidade de filhotes obtidos por ninhada, de acordo com a visão dos informantes, ou eram de 2, entre 2 e 4 ou mais que quatro filhotes para ambas as espécies de tatus. Dessa forma, destacam-se percentuais de 65,42% dos informantes que relataram a quantidade de 2 a 4 filhotes para o tatu verdadeiro (*D. novemcinctus*) e de 65,88% para os que afirmaram ninhadas de apenas 2 filhotes para a espécie tatu-peba (*E. sexcinctus*) (Tabela 6). Estas percentagens mostram que os informantes possuem, de um modo geral, um conhecimento bastante concordante com a literatura uma vez que, para ambas as espécies, a quantidade de filhotes pode variar de um a três (GUCWINSKA, 1971; McDONOUGH, 2000). Dentre os relatos obtidos, destaca-se a forma de conhecimento e percepção por parte dos informantes quanto à reprodução dos tatus-verdadeiros. Alguns afirmaram veementemente que sua prole era composta por dois ou quatro filhotes e que ao nascerem, todos são de um mesmo sexo. Tal afirmação pode ser assim conferida:

“...a fêmi do verdadeiro só pari de par. E tem mais, se um deles for macho, o resto todo é macho, se um deles for fêmi, o resto tudin é femi também” (Sr. Severino Santos, residente da zona rural Sumé)

“é muito difícil de ver eles parindo [**tatu-verdadeiro**], mas uma vez eu vi quatro tatuzinho saindo da toca e cheguei perto eles correr pra dento, a mãe num tava por perto, coloquei a mão e tirei todos 4...era tudo machinho (...) d'via ter uns 2 meis mais ou meno” (Sr. Arnaldo, residente da zona rural de São Mamede)

“o peba só pari de dois e o verdadeiro é de quatro. E tudin é de um mermo sexo. Se for macho os irmão vão ser macho, se for femi, tudin é femi também,” (Sr. Jurandir, residente da zona rural de Sumé)

Analisando os relatos apontados, tal particularidade, percebida apenas com o tatu verdadeiro (*D. novemcinctus*), é conhecida cientificamente como o fenômeno da poliembrionia. A poliembrionia é o sistema reprodutivo que se caracteriza pelo desenvolvimento de mais de um indivíduo a partir de uma única célula-ovo, sendo este sistema relatado no gênero *Dasypus* (GALBREATH, 1985; PRODÖHL et al., 1998).

De acordo com Benirschke et al. (1964), análises com transplante de pele foram realizadas nessa espécie (*Dasypus novemcinctus*) de modo a confirmar a existência de diferenças entre os filhotes de uma mesma ninhada. Os animais transplantados apresentaram quadros de rejeição (na região do transplante ocorreu aumento da atividade imunológica para

expulsar o tecido de origem desconhecida), o que mostrou haver diferenciação entre os indivíduos de mesma ninhada, provavelmente devido a estímulo do ambiente intra-uterino, uma vez que cada indivíduo da ninhada é gestado na sua própria placenta. Outro fenômeno associado à poliembrionia é a chamada “Implantação Tardia”, que consiste no retardo do processo de desenvolvimento da célula-ovo e sua implantação na parede uterina por certo período de tempo (PRODÖHL et al., 1998). Portanto, para Nowak (1999), na espécie *Dasybus novemcinctus* demora aproximadamente quatro meses para suceder à implantação no útero e reiniciar o ciclo de desenvolvimento. Especula-se que a implantação tardia seja a causa da poliembrionia, todavia não há argumentos científicos a favor desta hipótese.

Em relação aos tatus-peba (*E. sexcinctus*), constatou-se que muitos dos depoimentos obtidos são baseados em modos de criações próprias (cativeiro) ou convívio com pessoas as quais fazem manejo dessa espécie, o que reflete em conhecimentos detalhados e específicos para estes indivíduos. Quanto aos tatus verdadeiros (*D. novemcinctus*), mesmo sendo a espécie com mais ressalvas apontadas (segundos os entrevistados) quanto a sua ecologia e biologia, ainda sim os relatos demonstraram coesão quando comparados a literatura científica.

Aspectos bem singulares a ambas as espécies como: cuidado parental, tempo de maturidade sexual, presença de rituais de cortejos e monogamia ou poligamia, foram respondidas pelos informantes com uma ampla margem de fidedignidade com o que se tem documentado. Para o tatu-peba (*E. sexcinctus*) tem-se que as fêmeas em geral parem quatro crias, apesar de que pesquisadores já tenham detectado a presença de 2-6 embriões, e muito embora que alguns fetos possam morrer no decurso da gestação. Ao nascerem, os filhotes pesam cerca de 85 gramas e têm uma carapaça rosada e muito fina. As crias crescem rapidamente, aos 60 – 80 dias já se tornam independentes, apesar de serem amamentados até os 3 meses, visto que os membros da mesma ninhada permanecem juntos durante varias semanas antes de iniciarem uma vida solitária. Com cerca de 16 meses de idade, as fêmeas e os machos alcançam a maturidade sexual, embora o seu desenvolvimento físico venha a estar completo por volta dos 3-4 anos (CARTER & ENCARNAÇÃO, 1983; GUCWINSKA, 1971; HASS, 2003) . Em cativeiro, o período de gestação registrado para a espécie foi de 60 a 65 dias, o nascimento dos filhotes ocorreu ao longo do ano, com prole de um a três filhotes de sexos iguais ou diferentes, de massa corpórea entre 95 e 115 g (GUCWINSKA, 1971). Os filhotes atingiram a maturidade em torno de nove meses (GUCWINSKA, 1971). Em cativeiro, um indivíduo desta espécie viveu por 18 anos e dez meses (NOWAK 1999, p. 160).

Para o tatu verdadeiro (*D. novemcinctus*), sabe-se que as fêmeas dão a luz a filhotes muito precoces. Os nascituros apresentam uma massa de aproximadamente 85 – 113g

(McDONOUGH et al., 1998; STORRS, 1967). Os olhos se abrem ao nascer e os indivíduos já se tornam ativos desde então. Os jovens assemelham-se aos adultos, porém suas carapaças permanecem com consistência macia até certo tempo de vida, em seguida adquirem textura rígida. Alguns dados foram verificados com indivíduos mantidos em cativeiro experimental: entre 20 e 22 dias de nascidos, os filhotes, machos e fêmeas de *D. novemcinctus*, começaram a sair dos ninhos, entre 21 e 25 dias já bebiam água, de 35 – 42 dias consumiam alimento sólido; entre 71 e 74 dias começaram a incluir invertebrados em sua dieta; e entre 82 a 140 dias para fêmeas e 89 a 160 dias para os machos, acontece o desmame (McDONOUGH, 2000). Em habitat natural Os jovens começam a acompanhar suas mães fora dos buracos por volta dos 2 – 3 meses e começam a se tornarem auto-suficientes entre os 3 – 4 meses de idade. De acordo com Talmage e Buchanan (1954) os machos adquirem maturidade sexual por volta dos 6 meses de idade, porém McCusker (1985) encontrou espermátides em machos com idades variando de 7-12 meses. Em relação às fêmeas não há muito consenso entre os pesquisadores quanto à idade propícia a gerar a primeira ninhada. Estimam entre 1 (TALMAGE & BUCHANAN, 1954) a 2 anos de idade (GALBREATH, 1980; GAUSE, 1980).

Em relação à ocorrência ou não de rituais de cortejo entre os indivíduos das duas espécies de tatus estudados, notam-se percentuais bem próximos para os informantes que negaram a existência desse comportamento (55,14% e 56,54%) e os que não souberam (44,85% e 41,12%) para o *D. novemcinctus* e *E. sexcinctus* respectivamente (Tabela 6). A ausência ou desconhecimento de rituais de acasalamento dessas espécies já foi anteriormente afirmada Desbiez et al. (2006) e McDonough e Loughry (2003), embora não haja consenso nessa questão.

Quanto à presença de monogamia ou poligamia nas duas espécies estudada, os informantes destacaram a característica poligâmica presente entre os indivíduos de tatus com 79,43% e 82,24% das citações para os tatus-peba e verdadeiro, respectivamente (ver Tabela 6). De acordo com Pepler et al., (1986) o processo de acasalamento entre os tatus, de forma geral, é do tipo poligâmico, uma vez que a maioria dos reprodutores machos procuram se emparelhar com mais de uma fêmea durante esse período, muito embora as fêmeas prefiram a monogamia. A poligamia é uma forma de competição dos machos por parceiras e uma forma de garantir o sucesso reprodutivo da espécie.

Tabela 6. Cognição comparada do conhecimento dos entrevistados em função do conhecimento científico sobre aspectos reprodutivos de tatus-peba e verdadeiro.

CARACTERÍSTICAS	Informações dos entrevistados				Informações científicas	
	<i>D. novemcinctus</i> (tatu verdadeiro)		<i>E. sexcinctus</i> (tatu peba)		<i>D. novemcinctus</i> (tatu verdadeiro)	<i>E. sexcinctus</i> (tatu peba)
Quanto ao nº de filhotes nascidos	2 filhotes (n=52)	24,29%	2 filhotes (n=141)*	65,88%	Sabe-se que algumas espécies podem dar a luz a mais de 1 filhotes e alguns outros variar entre 1 – 3 (McDONOUGH, 2000)	o nascimento dos filhotes ocorre ao longo do ano, com prole de um a três filhotes de sexos iguais ou diferentes (GUCWINSKA, 1971)
	2-4 filhotes (n=140)	65,42%	2-4 filhotes (n=47)	21,96%		
	+4 filhotes (n=22)	10,28%	+4 filhotes (n=24)	11,21%		
Quanto ao local onde as fêmeas parem	<i>buraco no chão, oco de árvore morta; em loca, toca, embaixo de pedra, perto de cupinzeiro</i>	100%	<i>buraco no chão, oco de árvore morta; em loca, toca, embaixo de pedra, perto de cupinzeiro</i>	100%	Os buracos de tatus, além de servirem de abrigo contra incêndio e predadores ainda abrigam as ninhadas. Desde que bem protegidos podem usar outros locais como aberturas de rochas e cavernas (TALMAGE & BUCHANAN, 1954; TAULMAN & ROBBINS, 1996)	A construção dos buracos ou fossos são lugares ideais para as fêmeas derem a luz a salvo dos predadores. (CARTER & ENCARNAÇÃO, 1983)
Cuidado Parental	<i>Apenas a fêmea</i> (n=195)	91,12%	<i>Apenas a fêmea</i> (n=191)	89,25%	O cuidado parental é trabalho exclusivo das fêmeas (McDONOUGH & LOUGHRY, 2001)	As fêmeas passam a amamentar e cuidar de sua prole (MEDRI, 2008)
	<i>Ambos</i> (n=19)	8,87%	<i>Ambos</i> (n=23)	10,74%		
Quanto ao período de cuidado parental	2 – 4 (meses) (n=140)	65,42%	2 – 4 (meses) (n=181)	84,57%	A partir dos 3-4 os filhotes iniciam a independência (STORRS, 1978)	Com 4 meses de idades os filhotes já se alimentam por conta própria (ENCARNAÇÃO, 1987)
	+ 4 (meses) (n=74)	34,57%	+ 4 (meses) (n=33)	15,42%		
Quanto ao tempo para se atingir a	4 – 10 meses (n = 129)	60,28%	4 – 10 Meses	55,60%	Machos adquirem idade sexual por volta dos 6 meses, podendo	Os indivíduos machos atingem a maturidade por

maturidade sexual			(n=119)		chegar até os 12 meses, e as fêmeas entre 1 e 2 anos. (McCUSKER,1985; TALMAGE & BUCHANAN, 1954)	volta dos 9 meses de idade quanto as fêmeas pode variar entre um ano ou mais. (GUCWINSKA, 1971)
	> 10 meses (n=85)	39,71%	> 10 meses (n=95)	44,39%		
Quanto à presença de corte de acasalamento pelos machos	Sim (n=5)	2,33%	Sim (n=0)	-	Apesar de o macho forragear junto à fêmea por dias durante o período de acasalamento não há indícios característicos de corte como é aparente em outros mamíferos (McDONOUGH & LOUGHRY, 2003)	Não há evidencias claras de cortejo entre os indivíduos (DESBIEZ et al., 2006)
	Não (n=118)	55,14%	Não (n=121)	56,54%		
	Não Sabe (n=96)	44,85%	Não Sabe (n=88)	41,12%		
Quanto à monogamia ou poligamia durante o período reprodutivo	Monogâmico (n=4)	1,86%	Monogâmico (n=13)	6,07%	Tanto a poligamia como a monogamia podem estar presente na maioria dos dasipodideos (PEPPLER et al., 1986)	Tanto a poligamia como a monogamia podem estar presente na maioria dos dasipodideos (PEPPLER et al., 1986)
	Poligâmico (n=170)	79,43%	Poligâmico (n=176)	82,24%		
	Não Sabem (n=40)	18,69%	Não Sabem (n=25)	11,68%		

1.5 Conclusões

Os moradores das 5 localidades estudadas (Campina Grande, Monteiro, São Mamede, Sousa e Sumé) apresentaram um significativo conhecimento sobre as espécies de tatus estudadas (*E. sexcinctus* e *D. novemcinctus*) o que inclui aspectos da taxonomia, biologia, hábitat, ecologia, disponibilidades, reprodução e várias características comportamentais típicos de cada uma das espécies.

Verificou-se uma grande quantidade de nomes populares para cada uma das espécies, dessa forma considera-se que tanto o tatu-peba como o tatu verdadeiro estão dentre as espécies endêmicas da fauna da Caatinga intimamente associados à cultura local de cada região.

Apesar das amplas áreas de habitat as quais essas duas espécies de tatus se adaptaram tão bem, constatou-se que a espécie *D. novemcinctus* (tatu verdadeiro) foi tida como a mais difícil de encontrar e a mais requisitada para fins gastronômicos. Tal situação de escassez foi mencionada pelos entrevistados como preocupante para o futuro dessa espécie devido à super-exploração que a mesma vem sofrendo. Porém, o tatu-peba (*E. Sexcinctus*) foi tido como o mais fácil de captura e localização.

Questões relacionadas aos horários de forrageio e de reprodução dessas duas espécies estão diretamente ligadas às condições favorecidas para cada local de habitat a qual estão inseridas, podendo estas condições influenciar na biologia e comportamento dos animais, além de serem percebidas de múltiplas formas pelas pessoas que caçam ou fazem algum uso dessas espécies em cada região. Constatou-se uma grande correlação com a literatura quanto aos períodos de acasalamento e parturição relatados pelos informantes.

O perfil socioeconômico dos moradores das localidades estudada revela que a grande maioria dos entrevistados possui como profissão atividades ligada a agricultura e pecuária, porém com condições precárias de educação e renda. Essas condições contribuem de forma direta para que esses moradores dependam dos recursos faunísticos da região socioeconômicos aliadas ao conhecimento empírico devem ser levadas em consideração no estabelecimento de planos e leis de manejo.

1.6 Referências

AB' SABER, A. N. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. 1. ed. São Paulo: Ateliê, 2003.

ADH. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil**. Brasília: Plano Nacional para o Desenvolvimento (PNUD), 2004. Download em: <<http://www.pnud.org.br/atlas/dl/unico/AtlasIDH2000.exe>>. Executável em Windows 98, Millennium, NT, 2000, XP ou VISTA. Tamanho: 8,507 MB.

AGUIAR, J. M. Species Summaries and Species Discussions. In: FONSECA, G. et al. (Orgs.). The 2004 Edentate Species Assessment Workshop. **Edentata**, n. 6, p. 3-26, 2004.

ALBUQUERQUE, U.P.; ANDRADE, L.H.C. Conhecimento botânico tradicional e conservação em uma área de caatinga no Estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil. **Acta bot bras**, v.16, n.3, p. 273-285, 2002a.

_____. Uso de recursos vegetais da caatinga: o caso do Agreste do Estado de Pernambuco (Nordeste do Brasil). **Interciencia**, v.27, n.7, p. 336-346, 2002b.

ALBUQUERQUE, U.P.; MONTEIRO, J.M.; RAMOS, M.A.; AMORIM, E.L.C. Medicinal and magic plants from a public market in northeastern Brazil. **Journal of Ethnopharmacology**, v.110, p. 76-91, 2007a.

ALBUQUERQUE, U.P.; MEDEIROS, P.M.; ALMEIDA, A.L.S.; MONTEIRO, J.M.; NETO, E.M.F.L.; MELO, J.G.; SANTOS, J.P. Medicinal plants of the caatinga (semi-arid) vegetation of NE Brazil: A quantitative approach. **Journal of Ethnopharmacology**, v.114, p. 325–354, 2007b.

ALMEIDA, C.F.C.B.R.; ALBUQUERQUE, U.P. Uso e conservação de plantas e animais medicinais no Estado de Pernambuco (Nordeste do Brasil): Um estudo de caso. **Interciencia**, v.27, n.6, p. 276-285, 2002.

ALMEIDA, K. S.; FREITAS, F. L. C.; PEREIRA, T. F. C. Etnoveterinária: A Fitoterapia na visão do futuro profissional veterinário. **Revista Verde**, v.1, n.1, p. 67-74, 2006.

ALTIERI, M. A. Ethnoscience and biodiversity – key elements in the design of sustainable pestmanagement systems for small farmers in developing-countries. **Agriculture Ecosystems & Environment**, v. 46, n. 1–4, p. 257–272, 1993.

ALVES, R.R.N. Fauna used in popular medicine in Northeast Brazil. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v.5, n.1, p. 1-30, 2009.

ALVES, R. R. N.; FILHO, G. A. P.; LIMA, Y. C. C. Snakes used in Ethnomedicine in Northeast Brazil. **Environment, Development and Sustainability**, v.9, n.4, p. 455-464, 2006.

ALVES, R. R. N.; LIMA, H. N.; TAVARES, M. C.; SOUTO, W. M. S.; BARBOZA, R. R. D.; VASCONCELLOS, A. Animal-based remedies as complementary medicines in Santa Cruz do Capibaribe, Brazil. **BMC Complementary and Alternative Medicine**, v.8, p. 1-44, 2008.

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**, v.5, n.12, p. 1-50, 2009.

ALVES, R. R. N.; NISHIDA, A. K. A ecdise do caranguejo-uçá, *Ucides cordatus* L. (DECAPODA, BRACHYURA) na visão dos caranguejeiros. **Interciencia**, v.27, n.3, p. 110-117, 2002.

_____. Aspectos socioeconômicos e percepção ambiental dos catadores de caranguejo-uçá *Ucides cordatus cordatus* (L. 1763) (Decapoda, Brachyura) do estuário do Rio Mamanguape, Nordeste do Brasil. **Interciencia**, v. 28, n. 1, p. 36-43, 2003.

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

ALVES, R .R .N.; ROSA, I. L. From cnidarians to mammals: The use of animals as remedies in fishing communities in NE Brazil. **Journal of Ethnopharmacology**, v.107, p. 259–276, 2006.

_____. Zootherapeutic practices among fishing communities in North and Northeast Brazil: A comparison. **Journal of Ethnopharmacology**, v.111, p. 82–103, 2007a.

_____. Zotherapy goes to town: The use of animal-based remedies in urban areas of NE and N Brazil. **Journal of Ethnopharmacology**, v.113, p. 541-555, 2007b.

ALVES, R. R. N.; ROSA, I. L.; SANTANA, G. G. The Role of Animal-derived Remedies as Complementary Medicine in Brazil. **BioScience**, v.57, n.11, p. 949-955, 2007.

AMANCIO ALVES, J. J. Geocologia da Caatinga no Semi-Árido do Nordeste Brasileiro. **Climatologia e Estudos da Paisagem**, v. 2, n. 1, p. 58-51, 2007.

AMRINE-MADSEN, H. et al. A new phylogenetic marker, apolipoprotein B, provides compelling evidence for eutherian relationships. **Mol. Phylogenet. Evol.** v. 28, p.225-240, 2003.

ANACLETO, T. C. S. **Distribuição, dieta e efeitos das alterações antrópicas do Cerrado sobre os tatus**. 2006. 139f. Tese (Doutorado), Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, 2006.

ANDRADE, M. C. A Terra e o Homem do Nordeste. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2005. 334 p.

ANDRADE-LIMA, D. Vegetação. In: IBGE/Conselho Nacional de Geografia. 1. ed. **Atlas Nacional do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, v. 3, 1966.

_____. The Caatingas Dominion. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 4, n. 2, p. 149-163. 1981

ANDRADE, C. T. S.; MARQUES, J. G. W.; ZAPPI, D. C. Utilização medicinal de cactáceas por sertanejos baianos. **Rev Bra Pl Med**, v.8, n.3, p. 36-42, 2006.

ARAUJO, H. F. P.; LUCENA, R. F. P.; MOURÃO, J.S. Prenúncio de chuvas pelas aves na percepção de moradores de comunidades rurais no município de Soledade-PB, Brasil. **Interciencia**, v.30, n.12, p. 764-769, 2005.

ARRUDA, M. B. **Conservação, Ecologia humana e sustentabilidade na Caatinga: Estudos da região do Parque Nacional da Serra da Capivara (PI)**. Série Meio Ambiente em Debate. Brasília, DF: IBAMA; 1997, n.13, 96 p.

ATRAN, S. Ethnoscience today. **Social Science Information Sur Les Sciences Sociales**, v. 30, n. 4, p. 595-662, 1991

BAILEY, K. **Methods of social reached**. 4 ed. New York: The Free Press; 1994, p. 588.

BANDEIRA, F. P. S. F. Construindo uma epistemologia do conhecimento tradicional: problemas e perspectivas. In: ENCONTRO BAIANO DE ETNOECOLOGIA E ETNOBIOLOGIA, Feira de Santana. 2001, **Anais**. Feira de Santana: Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia, 2001. p.109-133.

BARBOZA, R. R. D.; SOUTO, W. M. S.; MOURÃO, J. S. The use of zootherapeutics in folk veterinary medicine in the district of Cubati, Paraíba State, Brazil. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v.3, n.32, p. 14, 2007.

BARROS, M.C.; SAMPAIO, I.; SCHNEIDER, H. Phylogenetics analysis of 16S mitochondrial DNA data in sloths nad anteaters. **Genetics and Molecular Biology**. v. 26, n. 1, p. 5-12, 2003.

BAUTISTA, H. P. Espécies arbóreas da caatinga: sua importância econômica. In: SIMPÓSIO SOBRE CAATINGA E SUA EXPLORAÇÃO RACIONAL, Feira de Santana, 1986, **Anais**. Feira de Santana, Brasil, 1986, p. 117-140.

BECKER, C. D.; GHIMIRE, K. Synergy Between Traditional Ecological Knowledge and Conservation Science Supports Forest Preservation in Ecuador. **Conservation Ecology**, v. 8, n. 1, 2003

BEEK, K. J.; BRAMAO, D. L. Nature and geography of South American soils. In: FITTKAU, E. J.; ILLIES, J.; KLINGE, H.; SCHWABE, G. H.; SIOLI, H. (Eds.). **Biogeography and Ecology in South America**. 1. ed. [S.l.]: Springer, 1968. p. 82-112.

BEGOSSI, A.; HANAZAKI, N. ; SILVANO, R. A. M.. **Ecologia Humana, Etnoecologia e Conservação**. In: AMOROZO, M. C. de M.; MING, L. C.; SILVA, S. M. P. da. Métodos de coleta e análise de dados em Etnobiologia e disciplinas correlatas: Anais, Riop Claro, SP. 29/11 a 01/12/2001. UNESP/ CNPq, 2002. p. 93-128.

BEGOSSI, A.; SILVANO, R. A. M. Ecology and ethnoecology of dusky grouper [garoupa, *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834)] along the coast of Brazil. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 4, n. 20, 2008.

BENNETT, E. L.; ROBINSON, J. G. **Hunting for Sustainability: The start of a synthesis**. In: ROBINSON, J. G. & BENNETT, E. L. (Eds). Hunting for sustainability in Tropical Forests (Biology and Resource Series). 1. ed. Nova York: Columbia University Press, 1999.

BENTHALL, J. Rights to ethnobiology. **Anthropology Today**, v. 9, n. 3, p. 1–2, 1993.

BERGQVIST, L.P.; ABUHID, V.S.; DEL GIUDICE, G.M. Mamíferos. In: **Paleontologia**. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2000. cap. 32. p. 595-623.

BERNARD, H. R. **Research methods in cultural anthropology**. 1. ed. Newbury Park: Sage Publications, 1988. 520 p.

BERKES, F. Traditional ecological knowledge in perspective. In: INGLIS, J. T. (Ed.) **Traditional Ecological Knowledge: Concepts and Cases**. Ottawa, Canadá: International Program on Traditional Ecological Knowledge and International Development Research Centre. 1993. p 1-9.

_____. **Sacred Ecology: Traditional ecological knowledge and resource management**. 1. ed. Philadelphia, USA: Taylor & Francis, 1999. p. 236.

BERKES, F.; HENLEY, T. Co-management and traditional knowledge: threat or opportunity?. **Policy Options**, p. 29-31, 1997 (Março).

BENIRSCHKE, K.; SULLIVAN, M. M.; MARÍN-PADILLA, M. Size and number of umbilical vessels. A study of multiple pregnancy in man and the armadillo. **Obstet. Gynecol.** v.24, p. 819-834, 1964

BEZERRA, A. M. R.; RODRIGUES, F. H. G.; CARMIGNOTTO, A. P. Predation of Rodents by the Yellow Armadillo (*Euphractus sexcinctus*) in Cerrado of Central Brazil. **Mammalia**, v. 65, n. 1, p. 86-88, 2001.

BLACKMORE, S. The power of memes. **Scientific american**, v. 283, p 53-61, 2000.

BONATO, V. **Ecologia e história natural dos tatus do Cerrado de Itirapina, São Paulo**. 2002. 90 f. Dissertação (Curso de Ecologia), Universidade de Campinas, Campinas, SP, 2002.

BONATO, V. et al. Ecology of the armadillos *Cabassous unicinctus* and *Euphractus sexcinctus* (Cingulata: Dasypodidae) in a Brazilian Cerrado. **Journal of Mammalogy**, v. 89, n. 1, p. 168-174, 2008.

BRANDÃO, C. R. F.; YAMAMOTO, C. I. Invertebrados da Caatinga. In: SILVA, J. M. C. et al. (Coord.). **Biodiversidade da caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação**. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente: Universidade Federal de Pernambuco, 2004. p. 135-140.

BRANDÃO, C. R. F. et al. Invertebrados: áreas e ações prioritárias para a conservação da Caatinga . In: SILVA, J. M. C. et al. (Coord.). **Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação**. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente: Universidade Federal de Pernambuco, 2004. p. 141-147

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Secretaria de Geologia, Mineração e Transporte Mineral. Secretaria de Desenvolvimento Energético. **Diagnóstico do Município de Monteiro**. Recife, out. 2005a. 20 p

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Secretaria de Geologia, Mineração e Transporte Mineral. Secretaria de Desenvolvimento Energético. **Diagnóstico do Município de São Mamede**. Recife, out. 2005b. 25 p.

_____. **Diagnóstico do Município de Sousa**. Recife, out. 2005c. 34 p.

BRASIL. Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6040.htm>. Acesso em: 16 mar 2009.

CABRERA, A.; INCHÁUSTEGUI, C.; GARCÍA, A.; TOLEDO, V. Etnoecología Mazateca: Una Aproximación al Complejo cosmos-corpus-praxis **Etnoecológica**, v. 6, n. 8, p. 61-83, 2002.

CARTER, T. S.; ENCARNAÇÃO, C. D. Characteristics and use of burrows by four species of armadillos in Brazil. **Journal of Mammalogy**, v. 64, n. 1, p. 103-108, 1983.

CARVALHO, F. N. Cambiantes do paladar: a alimentação dos colonos no Brasil do século XVI. **Penélope**, n. 23, 2000. p. 31-39.

CASTELLETTI, C. H. M.; SANTOS, A. M. M.; TABARELLI, M.; SILVA, J.M.C. Quanto ainda resta da Caatinga? Uma estimativa preliminar. In: LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA J. M. C. (Eds.). **Ecologia e Conservação da Caatinga**. 1. ed. Recife, Brasil: Ed. Universitária da UFPE, 2003. p. 719-734

CHARDONNET, P. et al. The value of wildlife. **Rev sci tech Off int Epiz**, v. 21, n. 1, p. 15-51, 2002.

CHEN, X. Culture and Understanding: The Cartesian Suspicion, The Gadamerian Response, and the Confucian Outcome. **Journal of Chinese Philosophy**, v. 31, n. 3, p. 389-403, 2004.

CLARK, W. K. Ecological life history of the armadillo in the Edwards Plateau region. **American Midland Naturalist**, v. 46, p. 337-358, 1951.

CLEROT, L. F. R. **Vocabulário de termos populares e gíria da Paraíba (Estudo de glotologia e semântica paraibana)**. Rio de Janeiro: s.ed., 1959

COTTON, C. M. **Ethnobotany: Principles and Applications**. 1. ed. Baffins Lane, Chichester, Inglaterra: John Wiley & Sons, 1995.

COSTA, M. A. G. **Aspectos Etnobotânicos do Trabalho com Plantas Medicinais realizado por curandeiros no município de Iporanga, SP**. 2002. 134 f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Ciências Agronômicas, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP, Brasil, 2002.

COSTA-NETO, E. M. Healing with animals in Feira de Santana City, Bahia, Brazil. **Journal of Ethnopharmacology**, v.65, p. 225-230, 1999a.

_____. Ciência e Diversidade Cultural: A contribuição de Claude Chrétien. **Sitientibus**, n. 20, p. 9-14, 1999c.

_____. Traditional use and sale of animals as medicines in Feira de Santana City, Bahia, Brazil. **Indigenous Knowledge and Development Monitor**, v.7, n.2, p. 6-9, 1999b.

_____. As interações homem/xenarthra: tamanduás, preguiças e tatus no folclore ameríndio. **Atualidades Biológicas**, v. 22, n. 73, 2000a. p. 203-213.

_____. Conhecimento e usos tradicionais de recursos faunísticos por uma comunidade Afro-Brasileira. Resultados preliminares. **Interciencia**, v.25, n.9, p. 423-431, 2000b.

COUTO, C. P. Edentados Fósseis de São Paulo. **Anais da Academia de Ciências**, v. 45, n. 2, p. 261-275, 1973.

CROSBY, A.W. **Imperialismo Ecológico: A expansão biológica da Europa, 900-1900**. 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1993. 320 p.

CUNNINGHAM, A. B. **Applied ethnobotany: People, wild plant use and conservation**. 1. ed. Londres, Inglaterra: Earthscan Publications Ltd., 2001. 300 p.

DALPONTE, J. C.; TAVARES-FILHO, J. A. Diet of the Yellow Armadillo, *Euphractus sexcinctus*, in South-Central of Brazil. **Edentata**, n. 6, p. 37-41, 2004.

DAVIS, W. B.; SCHMIDLY, D.J. **The Mammals of Texas** – Edição online. Universidade de Tecnologia do Texas - EUA. 1997.

DAWKINS R. **The selfish gene**. 1. ed. Oxford: Oxford University Press, 1976.

DE JONG, W. W. et al. Protein Sequence Analysis Applied to Xenarthran and Pholidote Phylogeny. In: Montgomery, G. G. (Ed.). **The evolution and ecology of armadillos, sloths**

and vermilinguas. 1. ed. Washington, EUA e London, Inglaterra: Smithsonian Institution Press, 1985. p. 65-76.

DELSUC, F. et al. The evolution of armadillos, anteaters and sloths depicted by nuclear and mitochondrial phylogenies: implications for the status of the enigmatic fossil Eurotamandua. **Proc. R. Soc. Lond.**, v. 268, p. 1605-1615, 2001.

DELSUC, F. et al. Molecular phylogeny of living xenarthrans and the impact of character and taxon sampling on the placental tree rooting **Mol. Biol. Evol.**, v. 19, n. 10, p. 1656-1671, 2002.

DELSUC, F. et al. Molecular systematic of armadillos (Xenarthra, Dasypodidae): contribution of maximum likelihood and Bayesian analyses of mitochondrial and nuclear genes. **Mol. Phylog. Evol.**, v. 28, n. 10, p. 261-275, 2003.

DELSUC, F.; VIZCAÍNO, S. F.; DOUZERY, E. J. P. Influence of Tertiary paleoenvironmental changes on the diversification of South American mammals: a relaxed molecular clock study within xenarthrans. **BMC Evolutionary Biology**, v. 4, 2004.

DESBIEZ, A. L. J.; LIMA BORGES, P. A.; MEDRI, Í. M. Chasing Behavior in Yellow Armadillos, *Euphractus sexcinctus*, in the Brazilian Pantanal. *Edentata*, n. 7, p. 51-53, 2006.

DESCOLA, P. Constructing Nature: Symbolic Ecology and Social Practice. In: DESCOLA, P.; PÁLSSON, G. (eds.). **Nature and Society. Anthropological Perspectives**. 1. ed. Londres, Inglaterra: Routledge, 1996

DIAS, A. S.; JANEIRA, A. L. Entre Ciência e Etnociências. **Episteme**, n.21, p. 107-127, 2005.

DICIONÁRIO HOUAISS DA LÍNGUA PORTUGUESA. Rio de Janeiro: Instituto Antônio Houaiss e Ed. Objetiva, 2004

DICKMAN, C. R. Anteaters. In: MACDONALD, D. (Ed.). *The New Encyclopedia of Mammals*. 1. ed. Oxford: Oxford University Press, 2001.

DIEGUES, A. C. S. **Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos**. São Paulo : Ed. Hucitec/NUPAUB, 2000. p. 165-174.

DIEGUES, A. C.; ARRUDA, R .S. V.; SILVA, V. C. F.; FIGOLS, F. A. B.; Andrade, D. **Os Saberes Tradicionais e a Biodiversidade no Brasil**. 1. ed. São Paulo: Ministério do Meio Ambiente, 1999. 211 p.

DIÉGUES JÚNIOR, M. **Regiões Culturais do Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos, 1960. 535 p.

DINAMARCA. Ministry of Foreign Affairs of Denmark. Community-Based Natural Resource Management. Copenhagen: Governo da Dinamarca, 2007.

D'AMBROSIO, U. **Ethnomathematics: The art or thechnique of explaining and knowing; History of mathematics in the periphery: The basin metaphor: As illustrated by Latin America**. 1. ed. Berlim, Alemanha: Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte, 1999. 116 p.

DREW, J. A. Use of Traditional Ecological Knowledge in Marine Conservation. **Conservation Biology**, v. 19, n. 4, p. 1286-1293, 2005.

EISENBERG, J. F. The Edentata. In: **The Mammalian Radiations**. The Univ. of Chicago Press, London, 1981. p. 42-56.

EIZIRIK, E.; MURPHY, W. J.; O'BRIEN, S. J: Molecular dating and biogeography of the early placental mammal radiation. **J. Hered.**, v. 92, p. 212-219, 2001.

EL-HANI, C. N.; BANDEIRA, F. P. S. F. Valuing indigenous knowledge: to call it "science" will not help. **Cult Stud of Sci Educ**, v. 3, p. 751-779, 2008.

ELLEN, R. Modes of subsistence and ethnobiological knowledge: between extraction and cultivation in Southeast Asia. In: MEDIN, D.L.; ATRAN, S. (eds.) **Folkbiology**. 1. ed. Cambridge: The Massachusetts Institute of Technology Press, 1999. p. 91-117.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Urbanização nos Municípios da Paraíba**, Campinas, 21 mar. 2006. Disponível em: <<http://www.urbanizacao.cnpem.embrapa.br/conteudo/uf/pb.html>>. Acesso em: 14 fev. 2009.

EMEPA – Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba S. A. João Pessoa, 2008. Disponível em: <<http://www.emepa.org.br>>. Acesso em: 14 jan. 2009.

ENCARNAÇÃO, C. D. **Contribuição à ecologia dos tatus (Xenarthra, Dasypodidae) da Serra da Canastra, Minas Gerais**. 1987. 210f. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1987.

ENDERS, A. C. The reproductive cycle of the nine-banded armadillo (*Dasypus novemcinctus*). In: Rowlands, I. W. (Ed.). **Comparative biology of reproduction in mammals**. 1. ed. Nova Iorque: Academic Press, 1966. p. 295-310

ENGELMANN, G. F. The phylogeny of the Xenarthra. In: MONTGOMERY, G. G. (Ed.). **The evolution and ecology of armadillos, sloths and vermilinguas**, Washington, EUA e Londres, Inglaterra: Smithsonian Institution Press, 1985. p. 51-64.

ETTEN, J. V. Changes in farmers' knowledge of maize diversity in highland Guatemala, 1927/37-2004. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 2, n. 12, 2006.

EYSSARTIER, C.; LADIO, A. H.; LOZADA, M. Cultural Transmission of Traditional Knowledge in two populations of North-western Patagonia. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 4, n. 25, p. 1-8, 2008.

FABIAN, S. M. **Patterns in the sky an introduction to ethnoastronomy**. Illinois, EUA: Waveland Press, Prospect Heights, 2001. 125 p.

FENG, Y.; SIU, K.; WANG, N.; NG, K.-M.; TSAO, S.-W.; Nagamatsu, T.; Tong, Y. Bear bile: dilemma of traditional medicinal use and animal protection. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v.5, n.2, p. 1-45, 2009.

FERRARI, C. et al. The brain of the armadillo *Dasypus hybridus*: a general view of its most salient features. **Biocell**, v. 22, n. 2, p. 123-140, 1998.

FEWKES, J. W. A contribution to ethnobotany. **American Anthropologist**, v. 9, p. 14-21, 1896.

FIGUEIREDO-GOMES, M. A. **Padrões de caatinga nos Cariris Velhos, Paraíba**. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 1981.

FONSECA, G. A. B.; AGUIAR, J. M. Species Summaries. **Edentata**, n. 6, p. 3-26, 2004.

FONSECA, G. A. B. et al. Lista anotada dos mamíferos do Brasil. **Occasional Papers in Conservation Biology**, v. 4, p. 1-38, 1996

FONSECA, G. A. B. Editorial: The conservation of Xenarthra will be vital for the preservation of mammalian phylogenetic diversity. **Edentata**, v. 4, n. 1, 2001

FOUCAULT, Michael. **Power/Knowledge**. 1. ed. Nova York: Pantheon, 1980.

FRAZÃO-MOREIRA, A. As Classificações Botânicas Nalu (Guiné-Bissau): Consensos e Variabilidades. **Etnográfica**, v.5, p. 131-155, 2001.

FREITAS, C. A. Notícia sobre a peste no nordeste. **Revista Brasileira de Malariologia e Doenças Tropicais**, v. 9, p. 123-133, 1957.

GALBREATH, G. J. Aspects of Natural selection in *Dasyus novemcinctus*. 1987. Tese (Doutorado), University of Chicago, Chicago, EUA. 1987.

GALBREATH, G. J. The evolution of monozygotic polyembryony in *Dasyus*. In: MONTGOMERY, G. G. (Ed). **The evolution and ecology of armadillos, sloths and vermilinguas**. 1. ed. Washington, EUA e London, Inglaterra: Smithsonian Institution Press, 1985. p. 243-245.

GARDNER, A. L. Order Cingulata. In: WILSON, D. E.; REEDER, D. M., **Mammal Species of the World**. 3. ed. Baltimore, EUA: Johns Hopkins University Press, 2005a. p. 94-99.

GARDNER, A. L. Order Pilosa. In: WILSON, D. E.; REEDER, D. M., **Mammal Species of the World**. 3. ed. Baltimore, EUA: Johns Hopkins University Press, 2005b. p. 100-103.

GAUSE, G. E. Physiological and morphometric responses of nine-banded armadillo (*Dasyus novemcinctus*) to environmental factors. 1980. Tese (Doutorado), University of Florida, Gainesville, EUA, 1980.

GERIQUE, A. An Introduction to Ethnoecology and Ethnobotany: Theory and Methods. **Advanced Scientific Training**, Loja, Equador, set. 2006. Disponível em: <<http://www.utpl.edu.ec/summerschool/images/stories/presentaciones/ethnoecology.pdf>>. Acesso em: 12 mar. 2009

GERMAN-CASTELLI, P. **Diversidade Biocultural: Direitos de Propriedade Intelectual Versus Direitos dos Recursos Tradicionais**. 2004. 223 f. Tese (Doutorado) - Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.

GIBSON, C. **Politicians and Poachers: The Political Economy of Wildlife Policy in Africa**. 1. ed. Cambridge, Inglaterra: Cambridge University Press, 1999. 264 p.

GILMORE, R. M. Fauna e etnozologia da América do Sul tropical. In: RIBEIRO, Darcy (Editor). **Suma Etnológica Brasileira**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, Finep, 1987, v.1. p. 189-234.

GIULIETTI, A. M. et al. **Diagnóstico da vegetação nativa do bioma Caatinga**. In: SILVA, J. M. C.; TABARELLI, M.; FONSECA, M. T.; LINS, L. V. (orgs.). Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, p. 48-90, 2004