



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO
AMBIENTE

AVES E MAMÍFEROS AMEAÇADOS DE EXTINÇÃO EM UNIDADES DE
CONSERVAÇÃO: Estudo de Caso no Parque Nacional de Sete Cidades, Piauí

LARA SOUZA CAMPANA

João Pessoa-PB

2020

Lara Souza Campana

**AVES E MAMÍFEROS AMEAÇADOS DE EXTINÇÃO EM UNIDADES DE
CONSERVAÇÃO: Estudo de Caso no Parque Nacional de Sete Cidades, Piauí**

Dissertação apresentada ao Programa Regional de Pós- Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA – da Universidade Federal da Paraíba, como parte dos requisitos necessários para a obtenção de título de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente.
Orientador: Prof. Dr. Reinaldo Farias Paiva de Lucena

João Pessoa- PB

2020

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

C186a Campana, Lara Souza.

Aves e mamíferos ameaçados de extinção em Unidades de Conservação: Estudo de caso no Parque Nacional de Sete Cidades, Piauí / Lara Souza Campana. - João Pessoa, 2020.

144 f.

Orientação: Reinaldo Farias Paiva de Lucena.
Dissertação (Mestrado) - UFPB/CCEN.

1. Etnozoologia; Conservação; Espécies ameaçadas. I. de Lucena, Reinaldo Farias Paiva. II. Título.

UFPB/BC

Lara Souza Campana

**AVES E MAMÍFEROS AMEAÇADOS DE EXTINÇÃO EM UNIDADES DE
CONSERVAÇÃO: Estudo de Caso no Parque Nacional de Sete Cidades, Piauí**

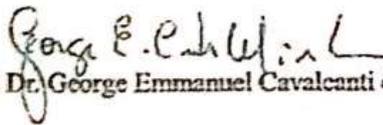
Dissertação apresentada ao Programa Regional de Pós- Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA – da Universidade Federal da Paraíba, como parte dos requisitos necessários para a obtenção de título de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente.
Orientador: Prof. Dr. Reinaldo Farias Paiva de Lucena

Aprovado em: 18/02/2020

BANCA EXAMINADORA



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



Prof. Dr. George Emmanuel Cavalcanti de Miranda (Examinador interno)

Prof. Dr.^a Mayara Beltrão (Examinadora externa)

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar meu agradecimento a Deus, que nunca me desamparou e sempre me consolou e me deu paz nos momentos mais difíceis.

Aos meus pais, Marlene e José Alberto, que me apoiaram durante todo o processo e sempre acreditaram em mim, e ao meu irmão João Pedro, que mesmo longe, compartilhou dos bons e maus momentos.

Ao meu namorado Sávio, por todo apoio, carinho e confiança em mim, e sua família, Gerlane e Sávio, que me receberam e me acolheram tão bem em sua casa durante todo o mestrado.

Ao meu orientador Prof. Dr. Reinaldo Lucena, que me recebeu de braços abertos no grupo LECA e esteve sempre disposto a ajudar. Ao prof. Dr. George Miranda, pelos aprendizados nas aulas de campo e pela atenção dada desde o início.

Ao meu amigo e guia Osiel Monteiro e sua mulher Laianny, que tive o prazer de conhecê-los durante a pesquisa no Parque Nacional de Sete Cidades, pela hospedagem em sua casa, aprendizados e conhecimentos valiosos passados, pela atenção, companhia e paciência, e por todo o apoio durante a pesquisa.

A gestão do Parque Nacional de Sete Cidades, todos os trabalhadores que se disponibilizaram a responder os questionários, e aos moradores das comunidades Vão Vendo e Bananeiras por terem aceitado participar da pesquisa e terem me recebido tão bem em suas casas.

Aos amigos antigos e os novos que fiz durante esse percurso pelos momentos de distrações, viagens, conversas e dicas.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio financeiro para a realização desta pesquisa.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
1.1 Objetivos.....	9
1.1.2 Objetivo Geral.....	9
1.1.3 Objetivos Específicos	9
2. REFERENCIAL TEÓRICO	10
2.1 Áreas protegidas: história, embates e gestão	10
Parque Nacionais.....	12
2.2 Biologia da Conservação e a Etnozootologia	15
Comunidades tradicionais e uso dos recursos faunísticos	16
2.3 Espécies ameaçadas, Livros Vermelhos da Fauna e o PARNA de Sete Cidades	19
Parque Nacional de Sete Cidades (PNSC): estudos faunísticos realizados.....	25
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	25
CAPÍTULO 1 – AVES AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO NO PARQUE NACIONAL DE SETE CIDADES, PIAUÍ – BRASIL (ARTIGO 1).....	33
RESUMO	33
ABSTRACT	33
INTRODUÇÃO	34
MATERIAL E MÉTODOS.....	35
Área de estudo	35
Procedimentos metodológicos	39
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	42
Identificação da avifauna ameaçada no PNSC e interações entre ela e as comunidades.....	42
Análise sobre a avifauna ameaçada e ocorrências na região	43
Resultados encontrados nas turnês guiadas	51
Usos e Abundância percebida.....	54
Ameaças e Lista regional no PNSC	56
Recomendações de ações conservacionistas	59

CONSIDERAÇÕES FINAIS	62
BIBLIOGRAFIA	63
CAPÍTULO 2 - MASTOFAUNA AMEAÇADA DE EXTINÇÃO NO PARQUE NACIONAL DE SETE CIDADES, PIAUÍ – BRASIL (ARTIGO 2).....	70
RESUMO	70
ABSTRACT	70
INTRODUÇÃO	71
MATERIAL E MÉTODOS.....	72
Área de estudo	72
Procedimentos metodológicos	75
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	79
Identificação da mastofauna ameaçada no PNSC e interações entre ela e as comunidades	79
Análise sobre a mastofauna e locais de ocorrência	80
Resultados encontrados nas turnês guiadas	95
Usos e Abundância percebida.....	98
Ameaças à conservação dos mamíferos no PNSC.....	101
Caça e captura.....	102
Desmatamento no entorno	103
Queimadas	106
Atropelamentos	106
Espécies exóticas.....	107
Falta de conexão entre alguns moradores do entorno e o PNSC	108
Recomendações de ações conservacionistas e Lista regional no PNSC	109
Áreas prioritárias.....	111
CONSIDERAÇÕES FINAIS	114
BIBLIOGRAFIA	115
CONSIDERAÇÕES FINAIS	122

CONCLUSÃO.....	122
APÊNDICE	123

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Principais ameaças aos mamíferos terrestres brasileiros	21
Figura 2 - Principais ameaças às aves brasileiras	21
Figura 3 - Categorias utilizadas para definição do grau do risco de extinção das espécies	23
Figura 4 - Localização geográfica do Parque Nacional de Sete Cidades, no Piauí.	37
Figura 5 - Mapa de fitofisionomias do Parque Nacional de Sete Cidades e arredores.	37
Figura 6 – Área de estudo e Zoneamento do Parque Nacional de Sete Cidades (PNSC).....	38
Figura 7- Trilhas realizadas no Parque Nacional de Sete Cidades (PNSC) e no entorno	53
Figura 8 - Localização geográfica do Parque Nacional de Sete Cidades, no Piauí	73
Figura 9 - Área de estudo e Zoneamento do Parque Nacional de Sete Cidades (PNSC)	75
Figura 10 - Trilhas realizadas no Parque Nacional de Sete Cidades (PNSC) e no entorno	97
Figura 11 - Principais ameaças relatadas pelos trabalhadores do Parque Nacional de Sete Cidades (PNSC).....	102
Figura 12 - Análise espaço-temporal (1970-2016) simplificada do PARNA de Sete Cidades e seu entorno.....	105

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Características gerais dos entrevistados.	41
Tabela 2 - Identificação das espécies da avifauna ameaçada de acordo com as comunidades e trabalhadores do PNSC.	43
Tabela 3 - Ocorrências das espécies da avifauna ameaçada no PNSC e arredores de acordo com os entrevistados e literatura.....	50
Tabela 4 - Registros de espécies de aves ameaçadas no PNSC e no entorno	53
Tabela 5- Aves “Em Declínio localmente” segundo entrevistados	54
Tabela 6 - Abundância percebida segundo as comunidades e trabalhadores do PNSC.	56
Tabela 7 - Lista regional da avifauna ameaçada no PNSC e no seu entorno	61
Tabela 8 - Características gerais dos entrevistados	77
Tabela 9 - Identificação das espécies da mastofauna ameaçada de acordo com as comunidades e os trabalhadores do PNSC.	79
Tabela 10 - Ocorrências das espécies da mastofauna ameaçada no PNSC e arredores de acordo com os entrevistados e literatura	94
Tabela 11 - Registros de campo dos mamíferos ameaçados no PNSC e no entorno	97
Tabela 12 – Mamíferos “Em Declínio localmente” segundo entrevistados.....	99
Tabela 13 - Usos (antigos ou atuais) relatados pelas comunidades.....	100
Tabela 14 - Abundância percebida segundo as comunidades e trabalhadores do PNSC	101
Tabela 15 - Lista regional da mastofauna ameaçada no PNSC e no seu entorno.....	113

RESUMO

O Brasil é o 3º país mais rico em avifauna do mundo e o 2º em mastofauna, possui cerca de 1919 espécies de aves e 701 de mamíferos em seu território. Dos 234 táxons de aves oficialmente considerados ameaçados, o Cerrado e Caatinga têm 34 táxons cada e dos 102 táxons de mamíferos continentais o Cerrado possui 41 e a Caatinga com 15. O presente trabalho realizou um estudo etnozoológico com a avifauna e mastofauna ameaçadas encontradas no Parque Nacional de Sete Cidades (PNSC), Piauí, ecótono com ambos biomas. Para identificar os táxons ameaçados localmente e as pressões sofridas foram realizadas entrevistas semiestruturadas com as comunidades do entorno e trabalhadores do PNSC, turnês guiadas e utilização de dados secundários como as listas oficiais da fauna ameaçada (IUCN, ICMBio e CITES). Dentre os resultados foi possível verificar que os táxons ameaçados são encontrados em maior abundância dentro do PARNA, segundo percepção dos entrevistados. As aves da família Cracidae (jacus) e Tinamidae (nambus) são as mais ameaçadas pela caça de subsistência e comércio e as famílias Psittacidae, Emberizidae, Icteridae, Thraupidae e Turdidae são as que mais sofrem com a criação em gaiolas e tráfico ilegal na região. Os mamíferos encontrados no PNSC considerados mais ameaçados são da família Felidae, Dasypodidae, Drasypocidae, Tayassuidae, Cervidae e Caviidae e as principais ameaças encontradas na região são caça e captura, desmatamento, queimadas, atropelamentos e espécies exóticas. Como resultado final, foram encontradas N=29 espécies de aves consideradas ameaçadas localmente e N=22 espécies de mamíferos, servindo de direção para ações conservacionistas na região. Por fim, constata-se que o PARNA Sete de Cidades possui habitats viáveis e saudáveis por ser uma área protegida, com áreas prioritárias para suportar a presença de algumas espécies endêmicas, dispersoras, predadores de topo e ameaçadas nacionalmente e globalmente.

Palavras-chave: Etnozoologia; Conservação da Biodiversidade; Aves ameaçadas; Mamíferos ameaçados; Áreas protegidas.

ABSTRACT

Brazil is the 3rd richest country in avifauna in the world and the 2nd in mastofauna, it has about 1919 species of birds and 701 of mammals in its territory. The 234 taxa of birds officially considered threatened, the Cerrado and Caatinga have 34 taxa each and of the 102 continental mammals species the Cerrado has 41 and the Caatinga has 15. The present work carried out an ethno-zoo study with the threatened avifauna and mastofauna found in the Park Nacional de Sete Cidades (PNSC), Piauí, ecotone with both biomes. To identify the locally threatened taxa and the pressures suffered, semi-structured interviews were conducted with staff and communities surrounding the PNSC, guided tours and the use of secondary data such as the official lists of threatened fauna (IUCN, ICMBio and CITES). Among the results, it was possible to verify that the threatened species are found in greater abundance within PARNA, according to the interviewees' perception. The birds of the family Cracidae (jacus) and Tinamidae (nambus) are the most threatened by subsistence and trade hunting and the Psittacidae, Emberizidae, Icteridae, Thraupidae and Turdidae families are the ones that suffer most from cage farming and illegal trafficking in the region. The mammals found in the PNSC considered most threatened are from the family Felidae, Dasypodidae, Drasypoctidae, Tayassuidae, Cervidae and Caviidae and the main threats found in the region are hunting and capture, deforestation, bushfires, roadkill and exotic species. As a final result, N = 29 bird species were found to be threatened locally and N = 22 species of mammals, serving as a guide for conservation actions in the region. Finally, it appears that PARNA Sete Cidades has viable and healthy habitats because it is a protected area, with priority areas to support the presence of some endemic species, dispersers, top predators and threatened species nationally and globally.

Keywords: Ethnozoology; Conservation of Biodiversity; Endangered birds; Threatened mammals; Protected areas.

1. INTRODUÇÃO

Uma das maiores, e mais silenciosas, catástrofes ambientais é a perda da biodiversidade mundial, que aumenta todos os anos. A humanidade está prestes a testemunhar a sexta extinção em massa, e a primeira ocasionada pelo *Homo sapiens* (CEBALLOS et al., 2017). Segundo o Relatório *Living Planet*, realizado pelo *World Wide Fund For Nature* (WWF) entre 1970 a 2014, as populações de espécies da vida silvestre decaíram em 60% em menos de 50 anos, se isso fosse equivalente em escala humana, as populações da América Norte e do Sul, Europa, África, China e Oceania seriam eliminadas. As perdas de populações dos seres vivos foi maior em regiões da América Central e América do Sul em cerca de 89% desde de 1970 (WWF, 2018). Foi considerada mais grave a situação dos mamíferos selvagens, com perdas em suas populações em 83% ocasionadas por ações antrópicas (BAR-ON et al., 2018).

Como forma de entender as causas que podem levar uma espécie a extinção faz-se necessário aprofundar não apenas os estudos na área da Ecologia, mas também os aspectos culturais, sociais e econômicos do local (ALVES, 2012). Dessa forma, a “Etnobiologia” surge como uma ciência que busca entender a interação espacial e temporal entre seres humanos com a fauna e flora (LOPES; SILVANO; BEGOSSI, 2010). Considera-se de extrema importância para a maioria dos etnobiólogos a resolução do dualismo entre homem e natureza, ou seja, conscientizar-se que o mesmo ser que destrói também tem a capacidade de ser um agente transformador positivo, realizando ações de recuperação e conservação da natureza (LOPES, 2017).

Uma das subáreas da Etnobiologia em que se estudam os aspectos relacionais e interações entre homem e animais é a Etnozoologia. Para Marques (2002) a Etnozoologia é uma ciência transdisciplinar que estuda os pensamentos, percepções, sentimentos e comportamentos que intermedeiam as relações entre humanos e espécies animais em ecossistemas em que ambos estão presentes. É uma ciência que busca entender a forma que seres humanos interagem com os animais, e vem sendo bastante utilizada em trabalhos conservacionistas que contribuem com a proteção da vida selvagem (ROCHA-MENDES et al., 2005; OLIVEIRA et al., 2018).

As espécies mais vulneráveis globalmente podem ser encontradas na *Red List of Threatened Species* (RLTS) ou Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas, estabelecida em 1964

e hoje considerada como principal indicadora da saúde da biodiversidade mundial, desenvolvida e monitorada pela União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN). Ao longo de mais de 50 anos de história, constatou-se recentemente que a biodiversidade está decaindo (IUCN, 2019). A RLTS atual conta com mais de 105.700 espécies catalogadas da flora e da fauna, incluindo mais de 28.000 ameaçadas de extinção, das quais 40% são anfíbios, 34% são coníferas, 33% são recifes de corais, 25% são mamíferos e 14% pertencem à classe das aves (IUCN, 2019).

No Brasil, o panorama atual de espécies em risco de extinção se encontra no “Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção”, publicado em 2018 e realizado ao longo de anos por diversos estudiosos, em parceria com o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). Segundo os dados apresentados no livro, o Brasil possui 1.172 espécies ameaçadas de extinção, dentre elas 318 são consideradas como criticamente em perigo. As diferenças do último livro vermelho publicado em 2008 para o atual é que 170 espécies deixaram de ser consideradas ameaçadas, graças aos esforços de conservação e novas informações sobre as espécies. Todavia, 716 espécies passaram a fazer parte da nova lista, fato que pode ser explicado pelo aumento de ações antrópicas que ameaçam a biodiversidade: a fragmentação e destruição de habitat; mudanças climáticas; poluição; sobre-exploração dos recursos naturais e introdução de espécies exóticas invasoras (ICMBIO, 2018).

Tendo em vista o aumento de espécies ameaçadas de extinção e uma relação cada vez mais predatória do ser humano com a natureza, surge como uma das principais estratégias para a conservação da biodiversidade no mundo ocidental o estabelecimento de áreas protegidas, as quais contribuem positivamente com a conservação da biodiversidade (BENSUSAN, 2006). No Brasil, as Unidades de Conservação (UCs), regidas pela Lei nº 9.985 de 18 de Julho de 2000, também conhecida como Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). Toda UC, por lei, necessita de um plano de manejo, o qual é um documento responsável pelas normas, zoneamento e diagnóstico socioambiental da área.

O presente estudo foi realizado com aves e mamíferos ameaçados no Parque Nacional (PARNA) de Sete Cidades (PNSC), a qual é uma UC de âmbito federal localizada na região Nordeste do Brasil, no Estado do Piauí. A escolha de trabalhar com mamíferos e aves é

justificada por serem grupos biológicos que apresentaram maior número de táxons ameaçados no PNSC, segundo levantamento prévio.

Dessa forma, serão trabalhadas com espécies de mamíferos e aves ameaçadas do Cerrado e Caatinga, especificamente do Parque Nacional de Sete Cidades. Dos 102 táxons de mamíferos continentais oficialmente ameaçados, o Cerrado é o segundo bioma com maior número de táxons ameaçados, 41, sendo 12 endêmicos, e a Caatinga possui 15, sendo três endêmicas (ICMBIO, 2018). Em relação às aves, dos 234 táxons oficialmente considerados ameaçados, 160 (68,4%) são endêmicos do Brasil, o Cerrado e Caatinga têm 34 táxons cada (ICMBIO, 2018).

Como forma de contribuir com informações relevantes para a conservação da área, o trabalho busca pontuar aspectos relacionados às espécies da avifauna e mastofauna ameaçadas de extinção encontradas no PNSC, as interações entre as comunidades no entorno e essas espécies, as ameaças que os táxons em risco de extinção podem encontrar na região e por fim, buscar estratégias de conservação para a vida selvagem ameaçada.

1.1 Objetivos

1.1.2 Objetivo Geral

- Identificar as espécies da avifauna e mastofauna ameaçados presentes no Parque Nacional de Sete Cidades (PNSC) e sua relação com as comunidades no entorno.

1.1.3 Objetivos Específicos

- Identificar as espécies de aves e mamíferos ameaçados de extinção do PNSC e as que podem estar sofrendo pressão local.

- Identificar interações entre aves e mamíferos ameaçados no PNSC e as comunidades do entorno.

- Fazer um levantamento dos vetores que ameaçam a conservação das aves e mamíferos ameaçados no PNSC.

- Propor ações conservacionistas para gestão do Parque com espécies de aves e mamíferos ameaçados localmente.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Áreas protegidas: história, embates e gestão

As áreas protegidas são porções do território onde o uso dos recursos naturais é limitado. Costumam ser locais de grande beleza cênica e de natureza exuberante, pois originalmente, surgiram como forma de proteger locais considerados sagrados, como existem as florestas sagradas na Rússia; ou regiões abundantes em recursos naturais, como as reservas de caça, muito apreciadas pelos reis e povos antigos (BENSUSAN, 2006, p.12).

No entanto, somente no século XIX que foi criado o primeiro Parque Nacional do mundo, o chamado *Yellowstone National Park* nos Estados Unidos da América, com o objetivo de conservar belas paisagens naturais para as futuras gerações, juntamente com a filosofia de “natureza intocada” que não permite a presença de seres humanos habitando o local, apenas visitando (BENSUSAN, 2006, p.13). Atualmente, a maioria dos países ocidentais, dentre eles o Brasil, continuam adotando a ideias preservacionistas, ou seja, de que não deve haver habitantes em áreas de proteção ambiental no momento da criação de áreas protegidas, e essa tendência de tornar a área desabitada pode ocasionar conflitos entre a gestão da área protegida e as populações tradicionais.

Ao longo dos anos, as áreas protegidas foram sendo estabelecidas por diversas razões, uma delas foi por conta dos efeitos destrutivos ao meio ambiente que o crescimento econômico atrelado a Revolução Industrial gerou na época. Hoje, acredita-se que a criação de áreas protegidas passou a ter como principal objetivo a manutenção da biodiversidade, servindo assim, como uma importante ferramenta para a conservação da vida marinha e terrestre em todo o mundo. De acordo com Benatti (2009) existem três objetivos principais para criação de áreas protegidas: “i) conservar os sistemas de sustentação da vida fornecida pela natureza; ii) conservar a diversidade da vida no planeta; iii) assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais renováveis”. Dessa forma, além de exercer um papel ecológico necessário, as áreas protegidas são importantes também para o sustento de comunidades tradicionais, que tem na natureza o seu meio de sobrevivência, e para comunidades no seu entorno que podem e devem desenvolver atividades econômicas sustentáveis nas áreas permitidas.

Atualmente, a busca pelo ambiente ecologicamente equilibrado e a preocupação com as futuras gerações, fez com que governos no mundo inteiro criassem esses refúgios ambientais, totalizando mais de 200 mil áreas protegidas espalhadas por diversos países, o que equivale cerca de 15% do território mundial (JUFFE-BIGNOLI et al., 2014). Seguindo a tendência mundial, o Brasil passou a delimitar áreas protegidas em seus biomas, e são conhecidas em território nacional como Unidades de Conservação (UCs), as quais são criadas e regulamentadas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), que foi instituído pela Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000. De acordo com o SNUC as Unidades de Conservação podem ser definidas como:

Espaços territoriais e seus componentes, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, aos quais se aplicam garantias de proteção (BRASIL, 2000).

As unidades de conservação no Brasil surgiram com o objetivo de proteger o potencial genético da fauna e flora ameaçadas de extinção (CAVALCANTI, 2011). Na teoria, quando uma UC é criada o Art.225 da Constituição Federal é obedecido, o qual afirma que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo às presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988). Porém, na prática a criação de UCs podem causar injustiças socioambientais se não forem bem planejadas e geridas. Segundo Benatti (2009) é preciso consultar a sociedade, principalmente as comunidades locais antes que uma UC seja criada, construindo uma gestão compatível às necessidades da UC e daquelas pessoas que foram diretamente atingidas após sua criação.

Inicialmente, o Brasil adotou um modelo de criação de áreas protegidas com aspectos voltados para corrente ideológica americana chamada de Preservacionismo, que considera o homem como uma ameaça a integridade ambiental e a outras espécies (DA SILVA, 2015). Portanto, para os preservacionistas considera-se válido a necessidade de desapropriar áreas e impor uma fiscalização rígida de um órgão superior, no caso o Estado, que será o responsável pelo domínio e gestão das terras (BRASIL, 2000), assim desconsiderando qualquer fator sociocultural encontrado durante o processo. Com essa mentalidade, foram expulsas diversas comunidades tradicionais de seus territórios, que se tornaram UCs de proteção integral,

ocasionando em problemas sociais e de conservação ambiental (BENATTI, 2009). Por outro lado, existe a corrente ideológica que se opõe a essas ideias, o Conservacionismo, com aspectos ligados ao Desenvolvimento Sustentável, servindo de alicerce para políticas que o defendem. Esta corrente sugere uma exploração razoável para garantir as condições materiais da existência humana em áreas protegidas (DA SILVA, 2015). Vale ressaltar que o Brasil se baseou em parte em ideias conservacionistas quando criou a categoria de unidades de conservação de uso sustentável.

No entanto, Da Silva (2015) acredita que por um lado “preservar”, trata de “compatibilizar os modos de produção e consumo vigentes com a permanência e a continuidade dos ecossistemas naturais, de outro lado “conservar” busca conciliar os interesses das populações tradicionais com a conservação da biodiversidade para fins estéticos”. Por isso no tópico 2.2 do trabalho será discutido a respeito da importância e valor dos estudos etnobiológicos, (com ênfase nos etnozoológicos), confirmando que podem ser ferramentas úteis e válidas para a conservação das espécies.

Parque Nacionais

Como foi brevemente citado, as UCs podem ser divididas em dois grupos, de acordo com suas respectivas características:

§ 1º O objetivo básico das Unidades de Proteção Integral é preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos nesta Lei. § 2º O objetivo básico das Unidades de Uso Sustentável é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais (BRASIL, 2000).

Os Parques Nacionais, segundo o SNUC, são unidades de conservação de proteção integral e esta categoria surgiu da ideia da “natureza intocada”, como já foi discutido. De acordo com IUCN (1994) o Parque Nacional é definido como “área designada para proteger a integridade ecológica de um ou mais ecossistemas para presente e futuras gerações e para fornecer oportunidades recreativas, educacionais, científicas e espirituais aos visitantes desde que compatíveis com os objetivos do parque”.

Segundo Bensusan (2006, p.15), somente em 1933 a Convenção para Preservação da Fauna e Flora criou os objetivos específicos dos Parques Nacionais: (i) devem ser controlados

pelo poder público; (ii) serão áreas destinadas a preservação da fauna e flora, onde a caça é proibida; (iii) áreas destinadas a visitação pública, sendo proibidos moradores no local. Dessa forma, os parques nacionais, de modo geral, apresentam uma rica biodiversidade pelas suas diferenciações de localização, mas passam por severas restrições quanto ao uso dos recursos naturais pelas comunidades do entorno (CAVALCANTI, 2011). Como pode ser visto, os objetivos e o conceito dos Parques Nacionais previstos pelo SNUC foram influenciados por ideias preservacionistas, apresentado no Art. 11º da Lei n 9.985:

“O Parque Nacional tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico” (BRASIL, 2000).

Em termos ecológicos, os parques nacionais são essenciais para manutenção da biodiversidade, pois legalmente garantem habitats de qualidade ambiental para as espécies, diferentemente de áreas fragmentadas que isolam as populações animais, tornando-a mais vulneráveis para caça (CULLEN JR et al., 2000). Porém, em se tratando de aspectos socioculturais a criação de Parques Nacionais pode gerar conflitos, pois devem ser obrigatoriamente de domínio público, ou seja, as áreas particulares em seus domínios devem ser desapropriadas (BRASIL, 2000). Segundo Cavalcanti (2011) as comunidades tradicionais afetadas com a criação das áreas protegidas deveriam ser envolvidas no planejamento e gestão das mesmas, participando do desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental e recreação, como é sugerido pela SNUC.

Para fins administrativos, a SNUC prevê que a visitação pública, está sujeita às normas impostas pelo Plano de Manejo – documento técnico responsável pelas normas e atividades que devem ser realizadas na unidade - e a pesquisa científica irão depender de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade, estando sujeita as condições e restrições por este estabelecidas (BRASIL, 2000).

No Brasil, o Parque Nacional de Itatiaia foi o primeiro parque do país, criado em 1937 entre a divisa dos estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro. Em seguida, foram surgindo outros parques como Parque Nacional do Iguaçu e Parque Nacional Serra dos Órgãos, ambos em 1939. Apenas em 1961 o Parque Nacional das Sete Cidades (PNSC) foi criado pelo

Decreto nº 50.744 de 8 de junho de 1961, tornando-se o segundo parque nacional na região Nordeste do Brasil, sendo o primeiro o Parque Nacional de Ubajara, no Ceará. Infelizmente, a situação atual da maioria dos parques brasileiros não é satisfatória, segundo diagnóstico de Cavalcanti (2011), essas áreas encontram-se vulneráveis, devido a problemas de falta de pessoal, ausência do plano de gestão e manejo, da não participação das comunidades do entorno e outras questões relacionadas ao uso público, como caça e pesca ilegais.

De acordo com levantamento realizado pelo Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC) (MMA, 2018) o Brasil possui aproximadamente 18% do seu território protegido com 2309 unidades de conservação, das quais 455 são Parques Nacionais. Porém, os dados do CNUC ainda mostram que apenas 17,97% das UCs possuem Plano de Manejo, o que é preocupante, pois sem o instrumento de manejo se torna inviável executar uma gestão adequada. Não significa que apenas a criação de áreas protegidas seja uma estratégia bem-sucedida para conservação de espécies em risco de extinção (HAYWARD, 2011), considerando que estas áreas não estejam sendo bem manejadas. Apesar dos parques nacionais serem de extrema importância para a proteção da biodiversidade e das comunidades locais, visto que apresentam oportunidades de proteção da natureza e da cultura local, há um grande requerimento de planejamento e gestão integrada para serem ferramentas efetivas de conservação (CAVALCANTI, 2011).

No Brasil, o ICMBio vem se articulando no desenvolvimento de novas estratégias de conservação das áreas de proteção integral, incluindo parques nacionais, e uma delas é a elaboração de planos de manejo mais sucintos e eficazes para uma gestão conservacionista e integrada, isto é, que busque promover o bem-estar de todos. Algumas experiências relevantes para conservação que foram compartilhadas ao longo de encontros com gestores das UCs são: empreendedorismo dos gestores; o estabelecimento de parcerias (internas e externas); o envolvimento de instituições públicas e não governamentais de diversos setores, assim como de representantes da sociedade civil, de comunidades do entorno e de voluntários; o fortalecimento dos processos de capacitação continuada, diálogo e participação entre os diversos atores sociais envolvidos; a valorização do intercâmbio entre os conhecimentos científicos e os saberes tradicionais para o incremento das práticas de manejo (TOFOLI et al., 2015).

2.2 Biologia da Conservação e a Etnozoologia

A Biologia da Conservação é uma ciência que surgiu em meio à crise ambiental, também conhecida como a “ciência da crise”, pois busca um novo campo do conhecimento que sirva como resposta dos cientistas aos impactos antrópicos sobre a biodiversidade (GROOM; MEFFE; CARROLL, 2006). A ciência da crise surgiu uma vez que as disciplinas tradicionais aplicadas já não eram suficientes para tratar das sérias ameaças à diversidade biológica (RODRIGUES, 2002), e um dos seus principais objetivos é propor soluções para mitigação da perda da biodiversidade, que cresce a “uma taxa de extinção de espécies que está hoje de 100 a 1000 vezes acima do que seria o normal (no processo evolutivo, espécies desaparecem e surgem ao longo do tempo)”, ou seja, é constatada a maior crise global da biodiversidade (FRANCO, 2013).

Segundo Primack e Rodrigues (2001) a Biologia da Conservação possui alguns princípios básicos: (i) todas as espécies possuem um história evolutiva; (ii) todas as espécies devem ser preservadas, pois estão interconectadas com outras espécies; (iii) a proteção do meio ambiente é dever da sociedade humana; (iv) o valor intrínseco da natureza é maior que o valor econômico; (v) a biodiversidade nos remete a história evolutiva das espécies. Para que esses princípios sejam respeitados são necessárias medidas conservacionistas como: proteção de espécies, principalmente as ameaçadas; planejamento de reservas ecológicas; restauração de ecossistemas; aumentar as populações de indivíduos, com manejo *ex situ* e *in situ*; controlar a coleta de indivíduos na natureza; impedir o estabelecimento de espécies exóticas, são alguns dos exemplos.

A conservação de áreas protegidas e biodiversidade estão estritamente relacionadas, pois à medida que ocorre devastação de áreas de mata, a diversidade de espécies diminui, pois estas perdem seus habitats, locais propícios de reprodução, alimentação e refúgio. Para compreender melhor essa relação, é preciso acrescentar ao estudo primeiramente o componente antrópico, visto que só é possível compreender a natureza e a forma como ela se comporta, se entender como o homem se relaciona com o meio ambiente.

Em sociedades tradicionais, as interações do homem com o ambiente natural gerou um tipo de conhecimento que ultrapassa as metodologias e sofisticções da ciência ocidental. A área de estudo que investiga o conhecimento tradicional é chamada de Etnociência e possui

ramificações de acordo com objetivo da pesquisa como: a Etnobotânica (uso e conhecimento tradicional da flora), Etnozoologia (uso e conhecimento tradicional da fauna), dentre outras (PEREIRA; DIEGUES, 2010). A importância da busca por novos saberes que as populações tradicionais detêm, é um caminho inovador para a ciência da conservação, a qual busca o diálogo entre diferentes setores da sociedade a fim de solucionar conflitos que ameaçam áreas naturais remanescentes.

Tendo em vista isso, muitos autores da área ambiental relacionam aspectos transdisciplinares em suas pesquisas, Conforti e Azevedo (2003) buscaram entender as percepções de moradores locais que ajudariam a definir ações de conservação das espécies *Puma concolor* e *Panthera onca*, sendo um dos primeiros estudos de percepção de grandes carnívoros. Em Honduras, foram estudados padrões espaciais de caça de grupos de indígenas com o objetivo de desenvolver tecnologias de conservação da vida selvagem (DUNN; SMITH, 2011). No Brasil, há estudos pioneiros sobre os efeitos da caça de mamíferos e aves em ambientes fragmentados para fins conservacionistas (CULLEN JR et al., 2000), e mais recentes, que definem estratégias de caça no semiárido brasileiro (ALVES et al. 2009). No Nordeste brasileiro muitos estudos também foram desenvolvidos a respeito do uso de animais para fins medicinais (ALVES & ROSA, 2007; ALVES & ROSA 2008; ALVES, 2009; ALVES & ROSA, 2010; ALVES & ALVES, 2011).

Em trabalhos realizados em UCs, Bonifacio et al (2016) constatou que os entrevistados locais, quanto mais próximos da UC, tinham mais conhecimento a respeito das espécies locais, reconhecendo um grande número de espécies. Na Amazônia, foi trabalhada a relação homem-animal como forma de entender seu desdobramento na conservação de espécies silvestres ameaçadas da região (MATEUS; HIGUCHI, 2019). Em locais que passaram por acelerados processos de degradação ambiental ou que carecem de estudos e inventários sobre a fauna, trabalhos com a temática etnozoológica podem ser boas ferramentas para a obtenção de dados relacionados à conservação da vida selvagem (ROCHA-MENDES et al. 2005). Dessa forma, a Etnozoologia contribui estritamente com a conservação da biodiversidade.

Comunidades tradicionais e uso dos recursos faunísticos

Os parques nacionais limitam o uso dos recursos naturais dentro de suas delimitações, porem há casos que existem populações dentro ou nos arredores dos parques, o que pode

ocasionar em aspectos negativos ou positivos para a conservação da natureza. Wood (1994) apresenta um aspecto positivo, afirmando que as populações tradicionais que usufruem dos recursos naturais do parque servem como mantenedoras da biodiversidade, pois utilizam seus conhecimentos a respeito da utilização de espécies e experiência acerca da agricultura tradicional.

Os recursos faunísticos, por exemplo, até hoje são muito utilizados na alimentação e para fins medicinais pelas comunidades tradicionais, e em baixa escala não interfere nas populações dos indivíduos da fauna nativa, pelo contrário, essa interação é importante para a compreensão das comunidades acerca da importância da existência desses seres na natureza (MENDONÇA et al, 2012). A relação humano-fauna, todavia, é uma questão que depende de fatores ecológicos, sociais e culturais de cada região, por isso deve-se analisar cada caso com suas especificidades.

Para Bensusan (2006, p. 100), antigamente as “pequenas populações humanas, realizando atividades de baixo impacto, funcionavam como produtoras de um regime de distúrbios que condicionava a existência de determinadas paisagens, bem como a manutenção da biodiversidade”. Esse aspecto de organização social e baixo impacto ambiental ainda pode ser visto em tribos indígenas isoladas na Amazônia, e também em outras populações, como seringueiros, castanheiros, ribeirinhos, quebradeiras de coco babaçu, dentre outras. Para uma população ser considerada tradicional é preciso haver sentimento comum de pertencimento, identidade e auto reconhecimento (BENATTI et al., 2015), também deve existir algum ou todos os aspectos citados: possuírem técnicas de baixo impacto no manejo dos recursos; presença de instituições que façam cumprir suas leis; formas similares de organização social; presença de liderança local; traços culturais e sociais passados de geração em geração por transmissão oral (CUNHA; ALMEIDA, 2009). Como pontua Pereira e Diegues (2010) o uso de recursos naturais para fins de subsistência é o principal dos aspectos, pois tem relação direta com os impactos dessas populações nos territórios no entorno ou dentro de UCs.

Juridicamente, as populações tradicionais são definidas pelo Decreto Federal nº6040, de 7 de fevereiro de 2007, como:

São 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).

Os seringueiros da Amazônia foram considerados os primeiros membros dos chamados “povos tradicionais”, e isso está relacionado com sua história, iniciada na década de 80, com a organização de um forte movimento pela causa ambiental, no qual Chico Mendes e seus apoiadores foram responsáveis pelo impedimento de crescentes invasões de terra por fazendeiros, e mais tarde uniram-se com povos indígenas para lutar contra a instalação de uma represa do Xingu (CUNHA; ALMEIDA, 2009). A partir da luta destes povos, os movimentos ambientalistas no Brasil foram sendo consolidados e a ideia de “natureza intocada”, prevista no Parque de Yellowstone, foi questionada pelo fato que grande parte das áreas naturais no Brasil serem habitadas por populações tradicionais, as quais podem contribuir positivamente com conservação da natureza.

Por outro lado, pode haver aspectos negativos dessa relação, existem casos que há muitos conflitos entre as populações locais e a vida selvagem, principalmente por motivos como: ataque a criações domésticas, risco de morte às pessoas, destruição das lavouras e risco de transmissão de doenças, que acabam levando ao abate de animais silvestres por parte da população rural (MENDONÇA et al., 2012). O conflito entre o homem e a fauna silvestre é observado quando analisa espécies requisitadas por caçadores, como exemplo o *Tayassu pecari* (queixada), que atualmente ocupam regiões mais preservadas da Caatinga, mas mesmo assim ocorrem ocasionalmente encontros com o ser humano. Há relatos de “pequenos agricultores que ainda sofrem prejuízos em suas lavouras quando essas estão mais afastadas das residências e nas rotas de deslocamento dos queixadas. Esses encontros geram abates de queixadas por retaliações por parte dos agricultores. A caça excessiva tem resultado na extensa fragmentação das populações e na eliminação dos queixadas de grandes áreas de sua distribuição original. O hábito de consumir animais silvestres é antigo, vindo desde antes da colonização e, ainda hoje, é grande a importância social da fauna nativa nordestina” (KEUROGHLIAN et al., 2018).

Segundo Sousa da Silva e Freire (2010) as populações locais que vivem na região da ESEC do Seridó se alimentavam de espécies ameaçadas, como o gato-do-mato e o tamanduá,

pois não tinham conhecimento acerca do estado de conservação destas espécies. Há tribos na África que se alimentavam de macacos, ocasionando um declínio populacional da espécie ao longo dos anos, correndo o risco de ser extinta, algo que só foi revertido após relacionarem doenças e mortes na comunidade por conta da ingestão de carne de macaco. Em trabalho com caçadores na Amazônia foi observado que os animais mais apreciados por caçadores da região são: pacas, cutias, antas, veados, nambus, caititus e queixadas, mas também há alguns que se alimentam de carnes consideradas exóticas como macaco, bico-preguiça, tamanduá-mirim e tamanduá-bandeira (CAMPOS, 2008).

Existem casos que as populações tradicionais se beneficiam do conhecimento adquirido da flora e da fauna da região para aperfeiçoar ferramentas e técnicas de caça (CASTRO, 2016). No Nordeste do Brasil, a captura de mamíferos para a alimentação, como caititus e tatus em atividades de caça; a criação de roedores para alimentação (cutias, pebas e mocós), e de “filhotes e adultos como animais de estimação (principalmente dos saguis) e a comercialização de algumas espécies ou suas partes (destaque para as peles de onças, gatos-do-mato e veados), ainda são práticas adotadas, apesar da legislação rigorosa” (DA CRUZ et al., 2005).

Em casos de comércio ilegal, Alves e Rosa (2010) relata que os comerciantes de animais silvestres sabem que é ilegal o comércio e não deixam de vender os animais mesmo sabendo que estão ameaçados de extinção, pelo contrário, aumentam o valor monetário do produto por ser considerado mais raro de ser obtido. Casos como esses e outros citados, reafirma a importância de trabalhar com aspectos sociais associados à conservação do meio ambiente. Para que o Brasil alcance uma política ambiental sólida é preciso incluir as populações locais na gestão de áreas protegidas, para evitar que pratiquem atividades ilegais, e seu conhecimento a respeito das espécies ameaçadas seja aprofundado (MATEUS; HIGUCHI, 2019). Soares et al. (2002) afirma que quanto mais opções na geração de renda para as comunidades locais, maior êxito terá na conservação da biodiversidade.

2.3 Espécies ameaçadas, Livros Vermelhos da Fauna e o PARNA de Sete Cidades

Os processos de extinção sempre existiram, só que em taxa significativamente menor do que a atual. Desde final da década de 70, estudiosos passaram a se preocupar com a extinção das espécies, foi quando surgiu a Biologia da Conservação. Myers (1979) “alertava para o

fato de que a taxa de extinção de espécies estava muito acima do que seria esperado no desenrolar do processo evolutivo. Tratava-se, portanto, de uma crise global de extinção de espécies, como a que dizimou os dinossauros há 65 milhões de anos. A diferença era que, agora, os humanos, e não uma catástrofe natural, configura-se como a grande causa da crise” (FRANCO, 2013).

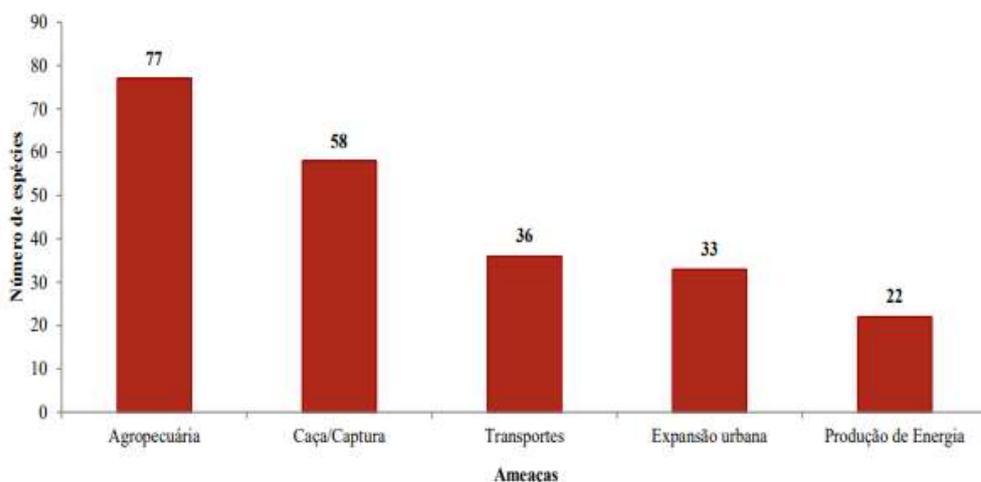
Grelle; Paglia e Da Silva (2006) afirmam que a extinção é um processo evolutivo comum, mas ao mesmo tempo complexo, como explicar que existem espécies mais vulneráveis a desaparecer que outras? Quais seriam as características biológicas que as espécies ameaçadas estão predispostas a possuírem? São questionamentos que a Biologia da Conservação busca responder. Estudos na área ao longo de décadas consideram que os processos de extinção não são aleatórios e que existem características que tornam algumas espécies mais suscetíveis a extinção que outras, como as possuem distribuição geográfica restrita (PURVIS et al., 2000; BRASHARES, 2003). Ademais, há estudos que constataam que espécies com maior peso corporal e com níveis tróficos elevados, ou seja, no topo da cadeia alimentar, são mais vulneráveis à extinção (GRELLE; PAGLIA E DA SILVA, 2006; FORERO-MEDINA, 2009), como é o caso de grandes mamíferos carnívoros que estão presentes na lista vermelha *Panthera onca* (Linnaeus, 1758), *Puma concolor* (Linnaeus, 1771), *Leopardus tigrinus* (Schreber, 1775) e *Leopardus wiedii* (Schinz, 1821), dentre outros. Há também indícios que espécies com gestações longas e ninhadas pequenas são mais suscetíveis aos processos de extinção (BROWN, 1995).

Espécies que possuem capacidade menor de dispersão e grande especificidade de habitat possuem distribuição geográfica mais limitada, podem ser mais suscetíveis a ameaças externas (ICMBIO, 2013). Portanto espécies com menor mobilidade podem ser mais afetadas pela fragmentação de habitats do que espécies com mobilidade maior (ICMBIO, 2013).

Existe uma notável relação entre perda de *habitat* e redução populacional de espécies, sendo um dos principais critérios para avaliação do estado de conservação da fauna (ICMBIO, 2013). A perda de *habitat* e a fragmentação, oriundas de atividades agropecuárias, representam as principais ameaças aos mamíferos terrestres brasileiros. A caça e captura de animais na natureza para diversas finalidades, como alimentação, retaliação ou para criação como *pet*, aparece como a segunda ameaça mais relevante (Figura 1) (ICMBIO, 2018).

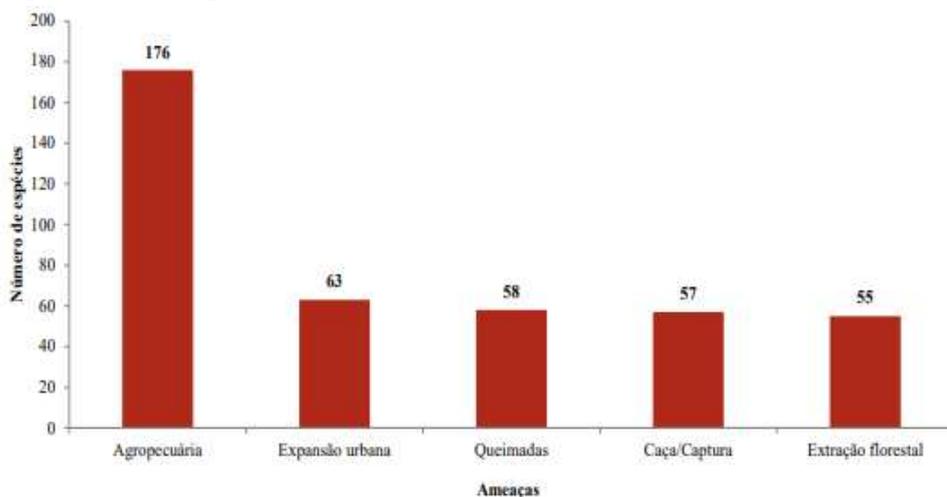
Em relação às aves, as principais ameaças são desmatamento e a fragmentação de *habitat* oriundos de atividades antrópicas, especialmente aquelas relacionadas às atividades agropecuárias e a expansão urbana (Figura 2). Outras ameaças relevantes são as queimadas e a captura de animais, seja para consumo ou para o comércio ilegal para servirem como animais de estimação (ICMBIO, 2018).

Figura 1 - Principais ameaças aos mamíferos terrestres brasileiros



Fonte: Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção, Volume II (ICMBio, 2018)

Figura 2 - Principais ameaças às aves brasileiras



Fonte: Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção, Volume III (ICMBio, 2018)

De acordo com a IUCN (2019) as causas principais pelas perdas das espécies de vida silvestre na *Red List of Threatened Species* estão organizadas de acordo com a quantidade de espécies ameaçadas por esses fatores: (i) Usos de recursos biológicos (19092), o que inclui caça e captura de animais terrestres (3758), coleta de plantas terrestres (2691), extração e exploração de madeira (16997) e pesca e coleta de recursos aquáticos (7176); (ii) Agricultura e aquicultura (14219); (iii) Poluição (9576); (iv) Desenvolvimento residencial e comercial (9117); (v) Modificações em sistemas naturais (8761); (vi) Espécies invasoras e outras espécies problemáticas, genes e doenças (7321); (vii) Mudanças climáticas e climas severos (5913); (viii) Produção de energia e mineração (3611); (ix) Intrusões humanas e distúrbios (2998); (x) Transporte e corredores de serviços (2905); (xi) Eventos geológicos (372).

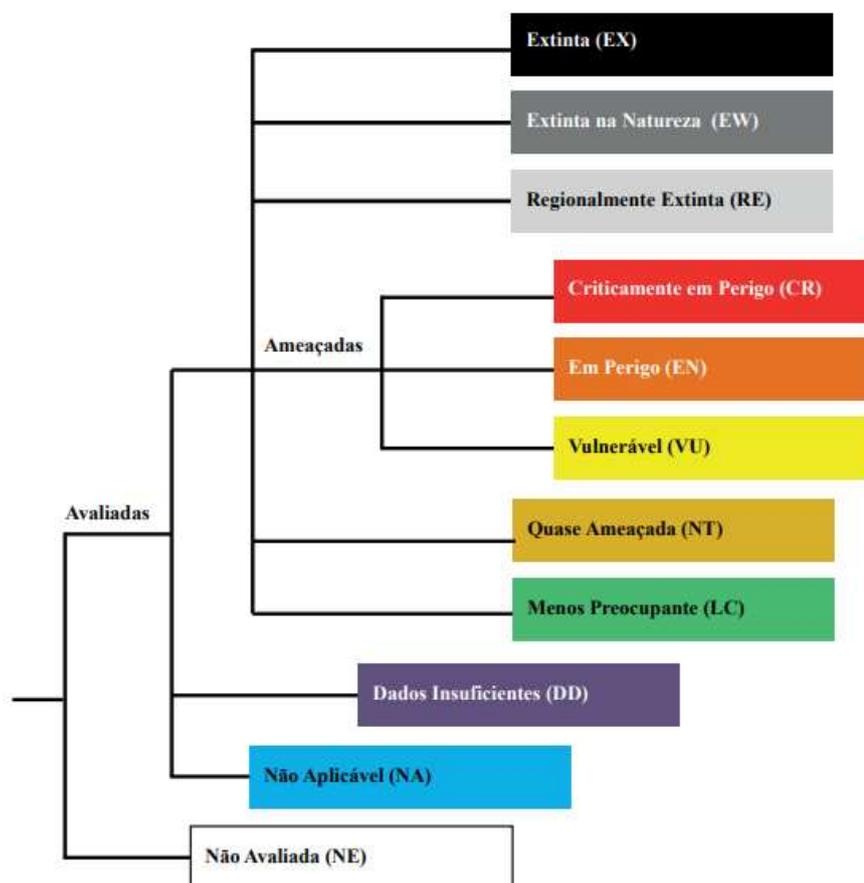
No Brasil, nos biomas Caatinga e Cerrado, “algumas espécies já constam como desaparecidas, ou em processo de extinção, como os felinos (onças e gatos selvagens), os herbívoros de porte médio (veado catingueiro e a capivara), a ararinha-azul, as pombas de arribação e as abelhas nativas, resultante da caça predatória e destruição de seu hábitat natural” (SILVA et al., 2003).

As listas que identificam animais em risco de extinção surgiram ainda nos anos 50, primeiramente desenvolvidas pela IUCN, e mais tarde ficaram mundialmente conhecidas através dos Livros Vermelhos ou Listas Vermelhas (ICMBIO, 2013). A primeira lista brasileira de espécies ameaçadas foi criada em 1968 e a mais atual foi publicada em 2018, realizado pelo ICMBio e cerca de 200 instituições nacionais e internacionais, que traz o resultado do processo de avaliação das espécies (ICMBIO, 2018).

Ao longo de cinco anos de trabalho, o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção de 2018 coletou informações valiosas da fauna brasileira ameaçada. Além de identificar espécies ameaçadas, possuem informações de tendências populacionais, presença em unidades de conservação, distribuição geográfica, ecologia da espécie, principais ameaças, tipos de uso, áreas críticas e ações de conservação (PERES et al., 2011). Dessa forma, os livros vermelhos podem ser considerados ferramentas valiosas para conservação da biodiversidade, pois auxiliam gestores nas tomadas de decisões, garantindo proteção legal para as espécies listadas e práticas necessárias para a sobrevivência de cada uma delas.

“Ao se avaliar o estado de conservação de uma espécie da fauna brasileira, a primeira consideração a fazer é se a espécie é endêmica do território nacional” (ICMBIO, 2013). Se for, é utilizada a metodologia e critérios internacionais criados pela IUCN para a avaliação de uma espécie, o que resulta em categorias ou *status* de conservação (Figura 3). As espécies ameaçadas de extinção podem estar classificadas como “Extinta na Natureza (EW)”, “Críticamente em Perigo (CR)”, “Em Perigo (EN)”, Vulnerável (VU), com as siglas originais em inglês, que quer dizer o risco de desaparecimento em curto, médio ou longo prazo.

Figura 3 - Categorias utilizadas para definição do grau do risco de extinção das espécies



Fonte: Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção, Volume 1 (2018).

A classificação de cada espécie ameaçada deve estar baseada em três pilares: aspectos ecológicos, sociais e econômicos (PERES et al., 2011). Em termos ecológicos, para determinar o risco de extinção de uma espécie são analisadas “informações sobre população, distribuição geográfica, características da espécie que possam interferir em sua resposta às

alterações do ambiente, ameaças que a afetam e medidas de conservação já existentes” (ICMBIO, 2018). Os aspectos socioeconômicos são analisados pela Comissão Nacional da Biodiversidade (CONABIO), o qual é um grupo formado por representantes do governo e sociedade civil (PERES et al., 2011).

A metodologia utilizada para a identificação das espécies foi desenvolvida pela IUCN, a qual é a mais bem aceita mundialmente, por ser de fácil aplicação (IUCN, 2010). Os critérios utilizados por ela são quantitativos e qualitativos, totalizando cinco: “(A) Redução da população (declínio medido ao longo de 10 anos ou três gerações, o que for mais longo); (B) Distribuição geográfica restrita e apresentando fragmentação, declínio ou flutuações; (C) Tamanho da população pequeno e com declínio; (D) População muito pequena ou distribuição muito restrita; (E) Análises quantitativas” (ICMBIO, 2018).

Além da RLTS (IUCN) e do Livro Vermelho Brasileiro, existe o CITES (Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies Ameaçadas da Fauna e Flora Silvestres). O CITES monitora o comércio de espécies de importância econômica e cinegética, além de tomar medidas em favor dos táxons que podem se tornar ameaçados pelo comércio internacional, classificadas em três listas conhecidas como apêndices I, II, III. O CITES I se encontra todas as espécies que são ou possam ser afetadas pelo comércio, classificadas como ameaçadas de extinção. O CITES II lista todas as espécies que, mesmo não estando atualmente ameaçadas de extinção, podem chegar a esta situação devido a livre comercialização. E o CITES III estão as espécies que necessitam de algum tipo de regulamentação que impeça ou restrinja sua exploração (DA SILVA JR et al., 2007).

Entretanto, vale ressaltar que as listas são desenvolvidas a nível nacional e internacional, o que significa que os status de conservação de determinadas espécies podem ser alterados dependendo do local em que se encontra a espécie. Há regiões em que uma espécie x pode estar sofrendo pressão e estar ameaçada de ser extinta localmente, para confirmar qualquer suspeita, vale consultar as populações locais e estudos populacionais já realizados na região. As estratégias de conservação e gestão da vida selvagem vão além do status de espécies ameaçadas. Espécies de interesse das comunidades locais e menos estudadas devem ser incluídas ou mesmo ter prioridade no manejo de áreas protegidas (BONIFACIO et al., 2016).

Parque Nacional de Sete Cidades (PNSC): estudos faunísticos realizados

No presente trabalho, a área de estudo é uma Unidade de Conservação e um ecótono, zona de transição entre os biomas do Cerrado e Caatinga. Para fauna, o primeiro estudo na região realizado com objeto de fazer um levantamento preliminar da vida selvagem foi o de Coimbra-Filho & Maia (1979) que “listaram cerca de 83 espécies ocorrentes no Parque Nacional de Sete Cidades, derivadas de constatação direta dos autores ou de testemunho de moradores mais antigos”, o que possibilitou incluir também algumas espécies desaparecidas, mas recordadas por eles, tais como *Myrmecophaga tridactyla* (tamanduá-bandeira), *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará), *Priodontes maximus* (tatu-canastra), *Tayassu pecari* (queixada), *Alouatta ululata* (guariba), *Ozotoceros bezoarticus* (veado-campeiro), *Sapajus apella* (macaco-prego) e aves como a *Rhea americana* (ema) e *Ara ararauna* (canindé) (IBDF, 1979).

Miranda et al (2005) e Lima (2007) confirmam a presença de felinos como *Leopardus pardalis* (jaguatirica); *Puma yagouaroundi* (gato-mourisco) e *Leopardus tigrinus* (gato-macambira), as duas últimas consideradas espécies ameaçadas, além da presença de tatus como *Dasypus novemcinctus* (tatu-galinha ou tatu-verdadeiro) e *Euphractus sexcinctus* (tatu-peba), o *Mazama gouazoubira* (veado-catingueiro) e o *Tamandua tetradactyla* (tamanduá-mirim).

Para as aves, Santos et al. (2013) realizou um estudo, o qual foi descoberto que a maioria das espécies de aves registradas no PNSC é independente de formações florestais, o que sugere que o PNSC, apesar de ter predomínio de vegetação típica do bioma Cerrado, a sua avifauna reflete uma comunidade típica da Caatinga, mas com a presença de espécies dois biomas. Outras três espécies avistadas eram consideradas como Quase ameaçadas (NT): *Ortalis superciliaris* (aracuã-de-sobrancelhas) (LC), *Primolius maracana* (maracanã-verdadeiro) (NT), *Herpsilochmus sellowi* (chorozinho-da-caatinga) (LC) (IUCN, 2019).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, R. R. N. Fauna used in popular medicine in Northeast Brazil. **J. Ethnobiol.Ethnomed.** 5:1–30. 2009.

- ALVES, R. R. N. & ALVES, H. N. The faunal drugstore: Animal-based remedies used in traditional medicines in Latin America. **J. Ethnobiol. Ethnomed.**7:1–43. 2011.
- ALVES, R. R. N. & ROSA, I. L. Zoo-therapy goes to town: The use of animal-based remedies in urban areas of NE and N Brazil. **J. Ethnopharmacol.**113:541–555. 2007.
- ALVES, R. R. N. & ROSA, I. L. Use of Tucuxi Dolphin *Sotalia fluviatilis* for Medicinal and Magic/Religious Purposes in North of Brazil..36:443–447. 2008.
- ALVES, R. R. N. & ROSA, I. L. Trade of animals used in Brazilian traditional medicine: trends and implications for conservation. **Human Ecology.**38:691–704. 2010.
- ALVES, R. Relationships between fauna and people and the role of ethnozoology in animal conservation. **Ethnobiology and Conservation**, 2012.
- ALVES, R. R. N.; MENDONÇA, L. E. T.; CONFESSOR, M. V. A.; VIEIRA, W. L. S. e LOPEZ, L. C. S. Hunting strategies used in the semi-arid region of northeastern Brazil. **J. Ethno-biol. Ethnomed.**5:1–50. 2009.
- ALVES, R; SOUTO, W. Ethnozoology: A Brief Introduction. **Ethnobiology and Conservation**, 2015.
- BAR-ON, Y. M.; PHILLIPS, R.; MILO, R. The biomass distribution on Earth. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v. 115, n. 25, p. 6506–6511, 2018.
- BENATTI, J. Populações Tradicionais e o Reconhecimento de seus Territórios: Uma Luta Sem Fim. 2015.
- BENATTI, J. H. Unidades De Conservação E As Populações Tradicionais. v. 2, p. 107–126, 2009.
- BENSUSAN, N. **Conservação da Biodiversidade em Áreas Protegidas**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.
- BONIFACIO, K. M., SCHIAVETTI, A., FREIRE, E. M. X. Fauna used by rural communities surrounding the protected area of Chapada do Araripe, Brazil. **Journal of Ethnobiology and**

- Ethnomedicine**, 12(1). 2016. Disponível em: <<https://link.gale.com/apps/doc/A464258660/AONE?u=capes&sid=AONE&xid=544d7a89>>
- BRASHARES, Justin S. Ecological, behavioral, and life-history correlates of mammal extinctions in West Africa. **Conservation Biology**, v. 17, n. 3, p. 733-743, 2003.
- BRASIL. *Constituição Federal de 1988*. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>.
- BRASIL. Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Brasília, 2007.
- BRASIL. Lei Nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § Iº, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 2000.
- BROWN, J.H. *Macroecology*, University of Chicago Press, Chicago. 1995.
- CAMPOS, Marilena Altenfelder de Arruda. Cruzando ecologias com os caçadores do Rio Cuieiras: saberes e estratégias de caça no Baixo Rio Negro, Amazonas.. 2008. 111 f. Dissertação (Mestrado em Capacidade de suporte, Ecologia animal, Ecologia vegetal, Ecossistemas, Interação inseto-planta, Lim) - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, 2008.
- CASTRO, T. V. de. Departamento De Engenharia Florestal Caça E Dieta Do Jacu Do Nordeste (*Penelope Jacucaca*) Na Caatinga Do Ceará E Paraíba , Brasil Orientador : Reuber Albuquerque Brandão. p. 1–39, 2016.
- CAVALCANTI, A. P. B. . Gestão e Proteção Ambiental em Unidades de Conservação: Parque Nacional Sete Cidades-Piauí/Brasil. *OLAM-Ciência & Tecnologia*, 11(1). 2011.
- CEBALLOS, G.; EHRLICH, P. R.; DIRZO, R. Biological annihilation via the ongoing sixth mass extinction signaled by vertebrate population losses and declines. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v. 114, n. 30, p. E6089–E6096, 2017.

COIMBRA-FILHO, A.F. & A.A. MAIA. 1979. Preliminares acerca da situação da fauna no Parque Nacional de Setes Cidades, Estado do Piauí (Relatório). Bol. FBCN, Rio de Janeiro 14: 42-61.

CONFORTI, V. A.; AZEVEDO, F.C.C. Local perceptions of jaguars (*Panthera onca*) and pumas (*Puma concolor*) in the Iguacu National Park area, south Brazil. **Biological Conservation**, v. 111, p. 215–221, 2003. Disponível em: <www.elsevier.com/locate/biocon>.

CULLEN JR., L.; R.E. BODMER & C.V. PÁDUA. 2000. Effects of hunting in habitat fragments of the Atlantic forests, Brazil. **Biological Conservation**, Essex, 95: 49-56.

CUNHA, M. C. D; ALMEIDA, M. W. B. Populações tradicionais e conservação ambiental. **Cultura com aspas e outros ensaios. São Paulo. Cosac Naify: 277**, v. 300, 2009.

DA CRUZ, M. A. O. M. et al. Diversidade de mamíferos em áreas prioritárias para conservação da Caatinga. 2005.

DA SILVA, A. T. R. A conservação da biodiversidade entre os saberes da tradição e a ciência¹. **Estudos Avancados**, v. 29, n. 83, p. 233–259, 2015.

DA SILVA JR, N. J, et al. Avaliação preliminar da fauna silvestre terrestre do vale do rio Caiapó, Goiás: Implicações para a conservação da biodiversidade regional. **Revista EVS-Revista de Ciências Ambientais e Saúde**, 2007, 34.6: 1057-1094.

DUNN, M. A.; SMITH A. D. "The spatial patterns of Miskitu hunting in Northeastern Honduras: lessons for wildlife management in Tropical Forests." *Journal of Latin American Geography*, vol. 10, no. 1, 2011, p. 85+. *Gale Academic Onefile*, <https://link.gale.com/apps/doc/A254482206/AONE?u=capes&sid=AONE&xid=54dcb68b>. Acesso em: 23 de Outubro 2019.

FORERO-MEDINA, German et al. Body size and extinction risk in Brazilian carnivores. **Biota Neotropica**, v. 9, n. 2, p. 45-49, 2009.

- GRELLE, C.; PAGLIA, A.; DA SILVA, H. Análise dos Fatores de Ameaça de Extinção: Estudo de Caso com os Mamíferos Brasileiros. In: ROCHA, C. et al. **Biologia da Conservação: Essências**. Tradução . 1. ed. São Carlos: RiMa, 2006. p. 384-398. 2006.
- GROOM, Martha J.; MEFPE, Gary K.; CARROLL, C. Ronald (Eds.). Principles of Conservation Biology. 3. ed. Massachusetts: Sinauer Associates, 2006.
- FRANCO, J. L. A. O conceito de biodiversidade e a história da biologia da conservação: da preservação da wilderness à conservação da biodiversidade. **História (São Paulo)**, v. 32, n. 1980–4369, p. 21–48, 2013.
- HAYWARD, M. W. Using the IUCN Red List to determine effective conservation strategies. **Biodiversity and Conservation**, v. 20, n. 12, p. 2563–2573, 2011.
- IBDF. Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal. Plano de Manejo: Parque Nacional de Sete Cidades. M.A/Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza (FBCN), Brasília, 1979.
- ICMBIO. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Aplicação de Critérios e Categorias da IUCN na Avaliação da Fauna Brasileira. p. 45, 2013.
- ICMBIO. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. 2018. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. Brasília: ICMBio. 4162 p.
- ICMBIO. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. 2018. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume II - Mamíferos. In: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (Org.). Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Brasília: ICMBio. 622p
- ICMBIO. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. 2018. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume III - Aves. In: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (Org.). Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Brasília: ICMBio. 709p
- IUCN. **Guidelines for Protected Area Management Categories**. Gland, Switzerland: IUCN: 95 pp, 1994.

IUCN Standards and Petitions Subcommittee. 2010. **Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria**. Version 8.1. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee in March 2010.

IUCN. The IUCN Red List of Threatened Species. 2019. Disponível em: <<http://www.redlist.org>>. Acesso em 24 junho 2019.

JUFFE-BIGNOLI, D., BURGESS, N.D., BINGHAM, H., BELLE, E.M.S., DE LIMA, M.G., DEGUIGNET, M., BERTZKY, B., MILAM, A.N., MARTINEZ-LOPEZ, J., LEWIS, E., EASSOM, A., WICANDER, S., GELDMANN, J., VAN SOESBERGEN, A., ARNELL, A.P., O'CONNOR, B., PARK, S., SHI, Y.N., DANKS, F.S., MACSHARRY, B., KINGSTON, N. **Protected Planet Report**. 2014. UNEP-WCMC: Cambridge, UK.

KEUROGHLIAN, A; et al. *Tayassu pecari* (Link, 1795). In: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (Org.). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume II - Mamíferos**. Brasília: ICMBio. p. 88-98. 2018.

LIMA, M. G. M et al. Uso Do Hábitat Por Mamíferos De Médio E Grande Porte No Parque Nacional De Sete Cidades Com Uso De Armadilhas Fotográficas. **Ecologia**, n. Ibdif 1979, p. 2-3, 2007.

LOPES, P; SILVANO, R; BEGOSSI, A. Da Biologia a Etnobiologia - Taxonomia e etnotaxonomia, ecologia e etnoecologia. In: **Etnozoologia no Brasil: Importância, status atual e perspectivas futuras**. 1. ed. Recife: NUPEEA, 2010. p. 69-94.

LOPES, S. F. The other side of Ecology: thinking about the human bias in our ecological analyses for biodiversity conservation. **Ethnobiology and Conservation**, 2017.

MARQUES, J. G. W. O olhar (des) multiplicado. **O papel do interdisciplinar e do qualitativo na pesquisa etnobiológica e etnoecológica**, 31-46. 2002.

MATEUS, W.D.D; HIGUCHI, M. I. G. Aspectos da relação pessoa-animal na conservação da fauna silvestre amazônica em risco de extinção. **AMBIENTE & EDUCAÇÃO-Revista de Educação Ambiental**, v. 24, n. 1, p. 166-194, 2019.

MENDONÇA, L. E. T. et al. Conflitos entre pessoas e animais silvestres no Semiárido paraibano e suas implicações para conservação. **SITIENIBUS série Ciências Biológicas**, v. 11, n. 2, p. 185, 2012.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC)**. 2018. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs>>. Acesso em: 12 maio. 2019.

MIRANDA, C. L. et al. Padrões De Uso De Hábitat Pela Mastofauna De Médio E Grande Porte Do Parque Nacional De Sete Cidades, Piauí: Dados Preliminares. **Biologia**, n. December, 2005.

MYERS, Norman. *The Sinking Ark: A New Look at the Problem of Disappearing Species*. Oxford, United Kingdom: Pergamon Press, 1979.

OLIVEIRA, E. S. de; TORRES, D. D. F; ALVES, R. R. D. N. Wild animals seized in a state in Northeast Brazil: Where do they come from and where do they go? **Environment, Development and Sustainability**, n. 0123456789, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s10668-018-0294-9>>.

PEREIRA, B. E.; DIEGUES, A. C. de S. Conhecimento de populações tradicionais como possibilidade de conservação da natureza: uma reflexão sobre a perspectiva da etnoconservação Indigenous Knowledge as a Possibility of Nature Conservation: a Reflection on the Perspective of Ethno Conservation. **Desenvolvimento e meio ambiente. Ed. UFPR**, v. 22, p. 37–50, 2010.

PERES, M. B. et al. Avaliação do Estado de Conservação da Fauna Brasileira e a Lista de Espécies Ameaçadas: o que significa, qual sua importância, como fazer? n. 1: Avaliação do Estado de Conservação das Tartarugas Marinhas, **Biodiversidade Brasileira**. p. 45–48, 2011.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. *Biologia da conservação*. Ed. **Planta, Londrina**, 2001.

PURVIS, Andy et al. Predicting extinction risk in declining species. **Proceedings of the royal society of London. Series B: Biological Sciences**, v. 267, n. 1456, p. 1947-1952, 2000.

ROCHA-MENDES, F. et al. Mamíferos do município de Fênix, Paraná, Brasil: etnozootologia e conservação. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 22, n. 4, p. 991–1002, 2005.

RODRIGUES, E. Biologia da Conservação: ciência da crise Conservation Biology; a crisis science. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 23, n. 2, p. 261–272, 2002.

SANTOS, M. P. D. et al. Birds of sete cidades national park, Brazil: Ecotonal patterns and habitat use. **Cotinga**, v. 35, p. 50–62, 2013.

SILVA, J. et al. Biodiversidade da Caatinga: Áreas Prioritárias para Conservação. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente: Universidade Federal de Pernambuco, 2003.

SOARES, M. C. C.; BENSUSAN, N.; NETO, P. F. S. Entorno de unidades de conservação: estudo de experiências em UCs de proteção integral. *Estudos Funbio*, Rio de Janeiro: Funbio, n.4, 2002.

SOUSA DA SILVA, T.S, & FREIRE, X. E. M. Percepções e usos de recursos faunísticos por comunidades do entorno de uma unidade de conservação do nordeste do Brasil. *Acta Scientiarum. Biological Sciences*, 32(4). 2010.

TOFOLI, C. F., RIBEIRO, K. T., MELO, M., & CHIARAVALLOTI, R. M. Iniciativas de inovação na gestão de unidades de conservação. **Biodiversidade Brasileira**, n. 1, p. 1-3, 2015.

WOOD, D. Conserved to death. *Land Use Policy*, v.11, n.1, p. 1-21, 1994.

WORLD WIDE FUND (WWF). **Living Planet Report 2018: Aiming higher 2018 REPORT**.

CAPÍTULO 1 – AVES AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO NO PARQUE NACIONAL DE SETE CIDADES, PIAUÍ – BRASIL (ARTIGO 1)

RESUMO

O Brasil é o 3º país mais rico em avifauna do mundo, possui cerca de 1919 espécies de aves em seu território, sendo 234 reconhecidas como espécie ameaçadas de extinção. Nos biomas brasileiros Cerrado e Caatinga estão presentes 34 táxons cada. O presente trabalho realizou um estudo etnozoológico com a avifauna ameaçada encontrada no Parque Nacional de Sete Cidades (PNSC), Piauí, ecótono com ambos biomas. Para identificar os táxons ameaçados localmente e as pressões sofridas foram realizadas entrevistas semiestruturadas com as comunidades do entorno e trabalhadores do PNSC, turnês guiadas e utilização de dados secundários como as listas oficiais da fauna ameaçada (IUCN, ICMBio e CITES). Dentre os resultados foi possível verificar que os táxons ameaçados são encontrados em maior abundância dentro do PARNA, segundo percepção dos entrevistados. As aves da família Cracidae (jacus) e Tinamidae (nambus) são as mais ameaçadas pela caça de subsistência e comércio e as famílias Psittacidae, Emberizidae, Icteridae, Thraupidae e Turdidae são as que mais sofrem com a criação em gaiolas e tráfico ilegal na região. No total foram encontradas N=29 espécies de aves consideradas ameaçadas localmente, servindo de direção para ações conservacionistas na região.

Palavras-chave: Etnozoologia; Conservação da Biodiversidade; Avifauna ameaçada; Áreas protegidas; Ameaças.

ABSTRACT

Brazil is the 3rd richest country in avifauna in the world, has about 1919 bird species in its territory, 234 of which are recognized as endangered species. The Brazilian biomes Cerrado and Caatinga have 34 endangered birds each. The present work carried out an ethno-zoological study with the threatened avifauna found in the National Park of Sete Cidades (PNSC), Piauí, ecotone with both biomes. Identifying the locally threatened species and the pressures suffered by them, semi-structured interviews were conducted with staff and communities surrounding the PNSC, guided tours and the use of secondary data such as the official lists of threatened fauna (IUCN, ICMBio and CITES). Among the results, it was possible to verify that the threatened species are found in greater abundance within PARNA, according to the interviewees' perception. The birds of the family Cracidae (jacus) and Tinamidae (nambus) are the most threatened by subsistence and trade hunting and the Psittacidae,

Emberizidae, Icteridae, Thraupidae and Turdidae families are the ones that suffer most from cage farming and illegal trafficking in the region. In total, N = 29 bird species were found to be threatened locally, serving as a guide for conservation actions in the region.

Keywords: Ethnozoology; Biodiversity conservation; Threatened birdlife; Protected areas; Threats.

INTRODUÇÃO

Os trópicos abrigam cerca de 90% das aves terrestres e seis vezes mais espécies endêmicas do que as regiões temperadas (BARLOW et al. 2018). Além disso, os táxons classificados pela IUCN como ameaçados (Criticamente em Perigo (CR), Em Perigo (EN) e Vulnerável (VU)) têm uma maior dependência dos trópicos do que os avaliados como menos ameaçados (BARLOW et al. 2018). As perdas de populações dos seres vivos foi maior nos trópicos, em regiões da América Central e América do Sul em cerca de 89% desde de 1970 (WWF, 2018). Um dos países tropicais com maior biodiversidade e que mais sofre perdas de vida selvagem é o Brasil, tendo como principais causas pelo aumento de espécies da avifauna em risco de extinção as atividades agropecuárias, expansão urbana, queimadas, caça e captura ilegal de aves e extração florestal (ICMBIO, 2018).

As áreas que mais costumam sofrer com essas pressões são áreas de transição, também chamadas de ecótonos, ambientes mais complexos que requerem maiores esforços de conservação, por terem populações da fauna e flora de biomas variados (MARQUES et al., 2019). No Brasil, existem ecótonos compostos por biomas como Cerrado e Caatinga, os quais podem ser encontradas espécies variadas de ambos biomas, o que o torna um ambiente considerado de grande biodiversidade. Ambos biomas devem ser preservados por serem únicos e tipicamente brasileiros, com uma alta taxa de espécies endêmicas e ameaçadas: dos 234 táxons da avifauna oficialmente considerados ameaçados, 160 (68,4%) são endêmicos do Brasil, o Cerrado e Caatinga têm 34 táxons cada (ICMBIO, 2018), e além de grande potencial eco-turístico, pois atividades como observação de aves (*birdwatching*) estão crescendo e sendo mais requisitadas mundialmente.

Infelizmente, há ainda poucos e pontuais esforços conservacionistas na Caatinga, sendo o bioma menos conhecido pelos pesquisadores, juntamente com sua avifauna (ALVES et al, 2013) e o Cerrado, devido ao crescimento da fronteira agrícola, está cada vez sendo mais

devastado, chegando a superar o desmatamento na Amazônia (FERNANDES; PESSÔA, 2018). A mais grave ameaça para aves da Caatinga e Cerrado é a perda e degradação de habitat, ocasionada pelo desmatamento, queimadas e expansão rural e urbana que pode prejudicar toda uma comunidade de aves até levar a extinção local (ICMBIO, 2011). A caça e captura de aves também é extremamente prejudicial, geralmente ocorre para fins de criação como animais de estimação (pets), comércio ilegal e alimentação (ALVES et al, 2013). Considerando isso, a criação de áreas protegidas em ecossistemas mais vulneráveis surge como uma das principais estratégias de conservação. Não, por acaso, as espécies ameaçadas são mais comuns de serem encontradas em áreas protegidas (HAYWARD, 2011).

Visto a ausência de ferramentas que auxiliem ações conservacionistas com espécies ameaçadas localmente e tendo a área de estudo escolhida como ambiente propício para aplicação de conceitos da Etnozoologia, o presente estudo visa contribuir com o conhecimento sobre as espécies de aves ameaçadas do Parque Nacional (PARNA) de Sete Cidades, conectando o conhecimento local ao científico, a fim de identificar as espécies ameaçadas e seus vetores de ameaças, bem como compreender as interações entre a avifauna ameaçada e as comunidades do entorno do Parque.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

O Parque Nacional de Sete Cidades (PNSC) foi criado em 8 de junho de 1961 pelo Decreto nº 50.744. Por apresentar aspectos geomorfológicos e geológicos datados de 190 milhões de anos, alguns com pinturas rupestres com cerca de 6.000 anos, torna-se um sítio de grande importância histórica, antropológica e arqueológica (IBDF, 1979). O nome do Parque surge das sete formações rochosas que foram modeladas pela ação dos ventos e chuvas há milhões de anos. Além dos monumentos geológicos, dentro do Parque há oito nascentes que formam cachoeiras no período chuvoso, o qual ocorre entre os meses de dezembro a maio. O clima na região é semiárido e a vegetação é de transição entre o bioma Cerrado e Caatinga, dessa forma a flora e a fauna se apresentam diversificadas, com a presença de animais de ambos biomas.

O PNSC possui uma área de aproximadamente de 6.221 hectares e está situado nas coordenadas geográficas 04°05'S a 04°15'S de latitude e 41°30'W a 41°45'W de longitude. Está localizado no Nordeste do Brasil, no estado do Piauí, pertencente a dois municípios: 80% em Piracuruca e 20% em Brasileira, cerca de 160 km da capital Teresina (Figura 4). O PNSC está inserido entre as BR-343 e BR-222, há uma estrada de barro que cruza o parque de norte a sul, de aproximadamente 12km, interligando os dois portões que dão acesso ao Parque: o portão norte, mais próximo de Piracuruca e o portão sul, acesso a Brasileira.

As comunidades Vamos Vendo e Bananeira foram escolhidas como objeto de estudo deste trabalho por estarem localizadas muito próximas ao Parque, apenas cerca 800 e 200 metros do portão norte, respectivamente, estando totalmente inseridas na Zona de Amortecimento (ZA) norte. Em termos socioeconômicos as comunidades vivem basicamente da lavoura e agricultura. Em termos ecológicos, o Parque é considerado uma área prioritária para conservação dos biomas Cerrado e Caatinga, por apresentar uma flora de transição entre os dois biomas e uma fauna diversificada. Segundo o Plano de Manejo é possível avistar no Parque aves como o *Ramphastos toco* (tucano), *Falco peregrinus* (falcão tropical ou peregrino), *Icterus jamacaii* (corrupião) e o *Cacicus cela* (xexéu) (IBDF, 1979).

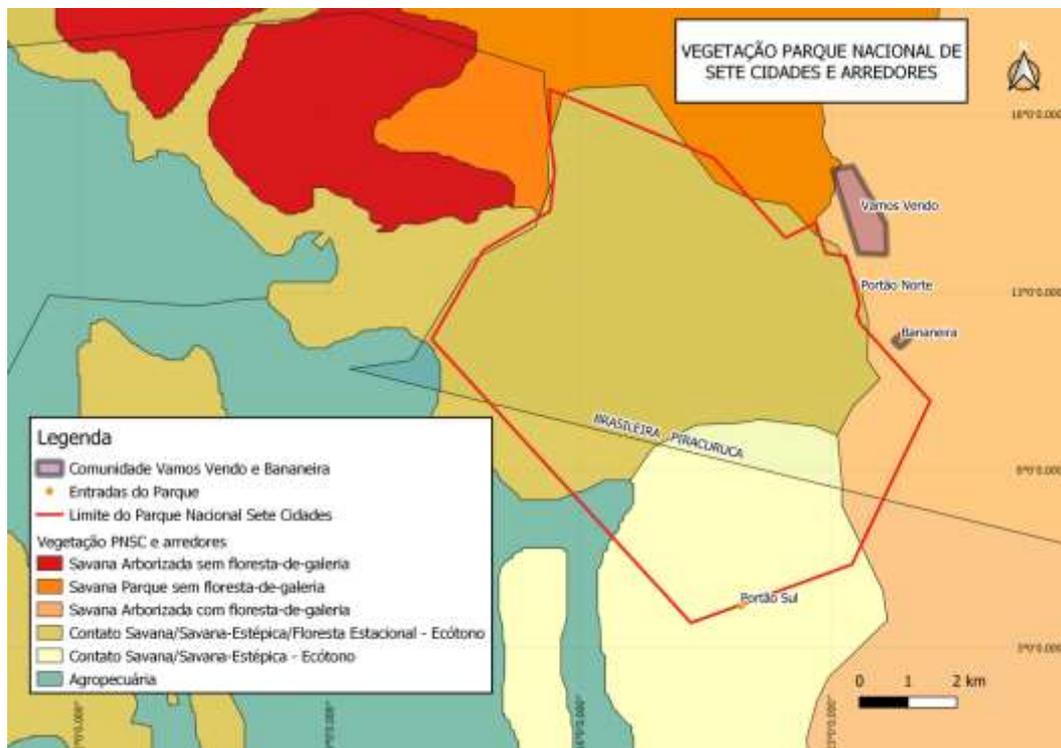
As fitofisionomias predominantes encontradas dentro e fora do Parque de acordo com classificação do Instituto Brasileira de Geografia e Estatística (IBGE) são os chamados ecotónos: Savana-Estépica/Floresta Estacional e Savana/Savana Estépica e na região próxima ao portão norte e cachoeira do Riachão se encontra Savana Arborizada com matas de galeria. Nos arredores estão representadas a Savana Arborizada e a Savana Parque sem mata de galeria. Também é possível observar no mapa áreas antropizadas, em que predominam atividades agropecuárias (Figura 5).

Figura 4 - Localização geográfica do Parque Nacional de Sete Cidades, no Piauí.



Fonte: Autora, 2020. Shapes Natural Earth Data e IBGE.

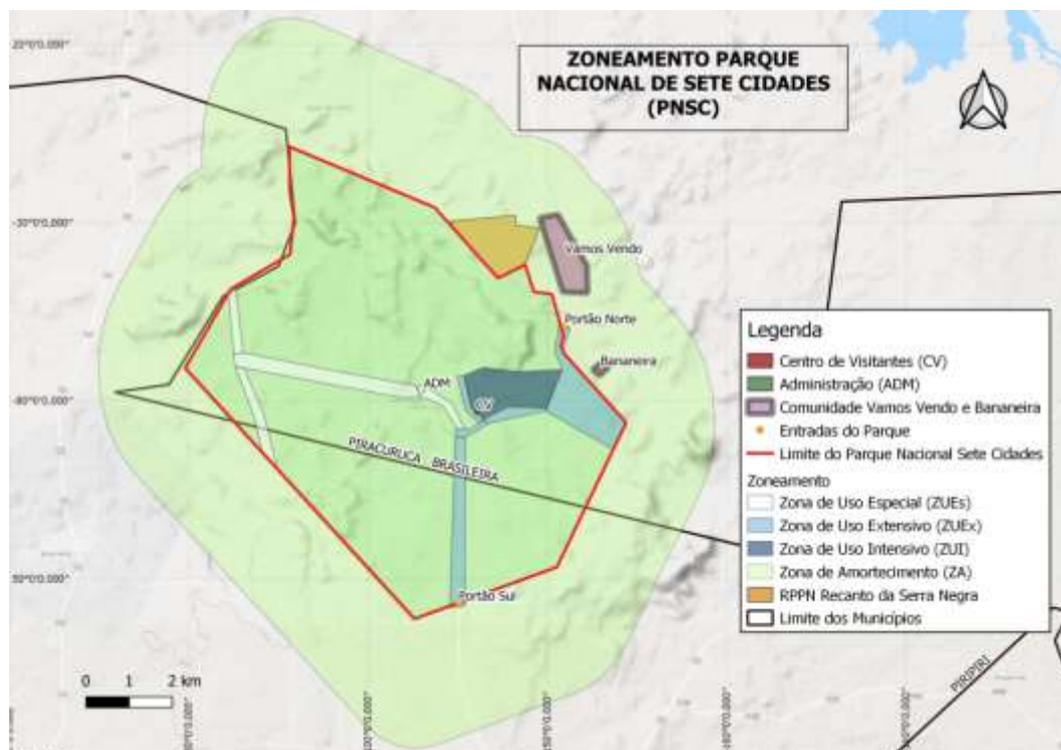
Figura 5 - Mapa de fitofisionomias do Parque Nacional de Sete Cidades e arredores.



Fonte: Autora, 2020. Shapes: IBGE

Em relação ao zoneamento do PNSC (Figura 6), o Plano de Manejo decretou que aproximadamente 80% da área do Parque se constituem em Zona de Recuperação (ZR) (5.666 ha), à medida que for sendo recuperada passa para categoria de Zona Primitiva (ZP). Apenas os 20% restantes podem ser visitado, composto pela: Zona de Uso Intensivo (ZUI) (250 ha), onde se encontra os circuitos turísticos das Sete Cidades e o Centro de Visitantes; Zona de Uso Extensivo (ZUEx) (240 ha), a qual abriga a Cachoeira do Riachão, Olho d'água dos Milagres e as estradas que ligam o Portão Norte (PN) ao Portão Sul (PS); e a Zona de Uso Especial (ZUEs) (65 ha), onde se encontram as infraestruturas administrativas, os alojamentos e Região do Bacuri, olho d'água aberto ao público. A Zona Intangível (ZI), também conhecida como Área da Descoberta, faz parte da Zona Primitiva (ZP) e não foi mapeada pelo Plano de Manejo. Já a Zona de Amortecimento (ZA) estabelecida atualmente é de 3 km, a qual as comunidades estão incluídas. Também é possível observar a presença de uma Reserva Particular do Patrimônio Nacional (RPPN), chamada de Recanto da Serra Negra, localizada próxima às delimitações do PNSC e da comunidade Vamos Vendo.

Figura 6 – Área de estudo e Zoneamento do Parque Nacional de Sete Cidades (PNSC)



Fonte: Autora, 2020.

Procedimentos metodológicos

- **Identificação da avifauna ameaçada no PNSC e das interações entre ela e as comunidades:**

Escolha das espécies de aves para o Catálogo das Espécies Ameaçadas

A identificação das aves ameaçadas foi baseada no Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção de 2018, volume III. A única ave ameaçada presente no PNSC identificada no Livro Vermelho foi: *Penelope jacucaca*, classificada como Vulnerável (VU).

Com objetivo de tornar a lista mais completa e regional, foram escolhidas aves ameaçadas de extinção nas Unidades de Conservação do Piauí relativamente próximas e com características ecológicas semelhantes, com biomas Caatinga e Cerrado. Utilizando esses critérios foram escolhidas duas UCs: PARNA Serra das Confusões e PARNA Serra da Capivara, cerca de 680 km de distância do PNSC. As aves ameaçadas de extinção desses Parques Nacionais foram retiradas do Livro Vermelho da Fauna de 2018, volume III. São elas: *Crypturellus noctivagus zabelê* (zabelê); *Penelope jacucaca* (jacucaca); *Urubitinga coronata* (águia-cinzenta); *Sclerurus cearenses* (vira-folha-cearense); *Xiphocolaptes falcirostris* (arapaçu-do-nordeste); *Sporophila maximiliani* (bicudo) e *Spinus yarrellii* (pintassilgo-do-nordeste)

No total foram sete espécies de aves ameaçadas de extinção nos três Parques Nacionais do Piauí (PNSC, PARNA Serra das Confusões e PARNA da Serra da Capivara). A identificação dessas sete espécies foi necessária para a produção de um Catálogo com as fotografias, nomes científicos e nomes vernaculares de cada uma delas. Este Catálogo de Espécies foi utilizado nas entrevistas semiestruturadas para a identificação visual das aves ameaçadas presentes na região e se encontra no Anexo B no Apêndice deste trabalho.

Além das espécies do Catálogo, para a identificação de outras espécies que estejam sofrendo pressões localmente foram perguntados aos entrevistados a respeito de aves que estejam diminuindo e ficando mais raras de serem avistadas e perguntas sobre usos e ameaças locais.

Entrevistas semiestruturadas

Durante os meses de Julho e Agosto de 2019 foram realizadas entrevistas semiestruturadas com as comunidades escolhidas Vamos Vendo e Bananeira, e com pessoas que trabalham no PNSC, com perguntas a respeito: do perfil socioeconômico, das aves presentes no Catálogo das Espécies, e de outras aves que diminuíram na região ao longo dos anos. Os questionários aplicados estão no Anexo A no Apêndice deste trabalho.

Um membro de cada casa foi entrevistado, dando preferência a pessoas do sexo masculino e mais idosas, lhes era perguntado se as espécies do Catálogo já tinham sido avistadas por eles, se sim, em qual lugar? Dentro ou fora do Parque? Qual a frequência em que era vista? Para definir a frequência foi utilizado o Quadro de Abundância Percebida (SANTOS, 2018), se eles já utilizaram/utilizam ou conhece alguém que já utilizou para algum fim? Entre outras perguntas. A média de idade dos entrevistados das comunidades é de 46 anos e a média do período de tempo em que moram na comunidade é de 27 anos (Tabela 1).

Para a escolha dos trabalhadores do PNSC que foram entrevistados, foi dada preferência a trabalhadores mais antigos e que costumam ter ou já tiveram experiências em campo. Além das perguntas feitas sobre as espécies do catálogo, também foram feitos questionamentos a respeito de programas ambientais realizados pela gestão, possíveis ameaças que afetem a integridade das espécies e áreas prioritárias para conservação que podem ser encontradas dentro ou fora do PARNA. No total foram entrevistadas 34 pessoas (18 moradores e 16 trabalhadores do PNSC). A aprovação pelo Comitê de Ética está disposta no Anexo C no Apêndice deste trabalho.

Tabela 1 - Características gerais dos entrevistados.

Características	Comunidades	Trabalhadores do PNSC
Número de entrevistados	14 H (77,78%)	14 H (87,50%)
	4 M (22,22%)	2 M (12,50%)
Idade média (anos)	46,27	44,17
Tempo médio de residência/trabalho (anos)	26,83	15,42
Nível de escolaridade	Antigo primário (66,67%)	Ensino médio completo (68,75%)
Ocupação	Agricultura e Lavoura (44,44%)	Condutor turístico (50%)
	Dona de casa (22,22%)	Vigilante (25%)
	Aposentado (11,11%)	Brigadista (18,75%)
Criação ou plantação	94,44%	x
Animais domésticos	88,89%	x

Legenda: H – homem; M - mulher

Observação em campo e identificação de vestígios em trilhas guiadas

As trilhas foram realizadas dentro e fora do Parque, no período de verão, entre os meses de julho e agosto. Todas as trilhas foram acompanhadas por um guia local e morador da comunidade Vamos Vendo, considerado como especialista local. No diário de campo foram registradas as espécies de aves avistadas e os vestígios, como vocalização, pegadas e forrageamento encontrados durante cada trilha realizada. Todos os vestígios foram fotografados e as trilhas mapeadas pelo aplicativo de celular *Wikiloc*. A confecção de mapas com os resultados foi feita pelo *software* QGIS.

Dados secundários

Por fim, a consulta de materiais de apoio, como listas oficiais da fauna (IUCN, ICMBIO e CITES), estudos populacionais e inventários publicados a respeito das aves do PNSC. Isso foi necessário para a constatação da presença das espécies do catálogo citadas pelos entrevistados e para a identificação de novas espécies da avifauna ameaçadas localmente que não são consideradas ameaçadas de extinção nas listas oficiais.

Os resultados desta etapa foram confeccionados em tabelas com as espécies classificadas com os critérios: Ausente (Au) - não pertence ao local de estudo; Extinto Localmente (Exl) – já habitou a região, mas foi extinto da área de estudo; Pouco Provável (PP) – não há registros na literatura de presença local da espécie, mas foi citado como presente por menos de 50% dos entrevistados; Provável (Prov) - não há registros na literatura de presença local da espécie,

mas foi citado por mais de 50% dos entrevistados; Presente (P) – está presente na área de estudo segundo revisão bibliográfica, entrevistas e/ou vestígios em trilhas guiadas.

- **Levantamento dos vetores de ameaças à conservação da avifauna no PNSC**

O levantamento das causas que ameaçam a avifauna local foi realizado por meio de observação participante, análise das respostas dos entrevistados e pesquisa em base de dados oficiais (IUCN – Red List of Threatened Species, ICMBIO e CITES), artigos, usando palavras-chave correspondentes a cada espécie. As espécies que foram identificadas como ameaçadas localmente foram inseridas na Lista Regional da avifauna ameaçada (Tabela 7).

- **Recomendações de ações conservacionistas**

Após o levantamento dos dados das etapas anteriores, foi possível propor recomendações de ações conservacionistas para gestão do Parque, com apoio dos Planos de Ação Nacional (PANs): PAN Aves da Caatinga (ICMBIO, 2011) e PAN dos Papagaios da Mata Atlântica (ICMBIO, 2019).

Como resultado final, foi confeccionada uma tabela com todas as aves identificadas como ameaçadas localmente, de acordo com os entrevistados, revisão literária e/ou registros de campo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Identificação da avifauna ameaçada no PNSC e interações entre ela e as comunidades

A Tabela 2 foi confeccionada de acordo com as respostas que os entrevistados davam sobre a visualização das espécies do Catálogo dentro do PARNA e/ou no seu entorno. Foram definidas sete categorias de respostas: “já vi (v)”; “nunca vi, mas sei que tem (nvt)”, ou porque já viu vestígios ou ouviu alguém falar; “nunca vi, não sei se tem (nvnt)”; “não tem (nt)”, afirmação com convicção; “já teve (jt)”; “confundiu ou associou a outra espécie (c)” e “não soube identificar (ni)”, respostas de pessoas que não souberam dizer nada a respeito da espécie porque não conheciam.

Tabela 2 - Identificação das espécies da avifauna ameaçada de acordo com as comunidades e trabalhadores do PNSC.

Respostas dos trabalhadores do Parque e das Comunidades							
Avifauna ameaçada (família e espécies)	Identificação das espécies						
	v	nvt	nvnt	nt	jt	c	ni
RHYNCHOCYCLIDAE							
<i>Hemitriccus mirandae</i>	50,0%		26,5%				23,5%
FRINGILLIDAE							
<i>Spinus yarrellii</i>	20,6%	5,9%	41,2%	8,8%	2,9%	2,9%	17,6%
THRAUPIDAE							
<i>Sporophila maximiliani</i>	5,9%		47,1%	23,5%		5,9%	17,6%
DENDROCOLAPTIDAE							
<i>Xyphocolaptes falcirostris</i>	38,2%		29,4%			5,9%	26,5%
SCLERURIDAE							
<i>Sclerurus cearensis</i>	5,9%		47,1%	11,8%			35,3%
CRACIDAE							
<i>Penelope jacucaca</i>	5,9%			23,5%		70,6%	
ACCIPITRIDAE							
<i>Urubitinga coronata</i>			29,4%	35,3%		14,7%	20,6%
TINAMIDAE							
<i>Crypturellus noctivagus zabele</i>			23,5%	29,4%	5,9%	17,6%	23,5%

Legenda: (v) - já vi; (nvt) - nunca vi, mas sei que tem; (nvnt) - nunca vi, não sei se tem; (nt) - não tem; (jt) - já teve; (c) - confundiu ou associou a outra espécie; (ni) - não soube identificar.

Análise sobre a avifauna ameaçada e ocorrências na região

Spinus yarrellii (Audubon, 1839) – (Pintassilgo-do-Nordeste)

É uma espécie endêmica do Nordeste do Brasil e está classificada como Vulnerável (VU), principalmente pela captura ilegal e perda de habitat (LYRA-NEVES et al, 2018). Costumam atrair criadores por conta de seu canto e de sua plumagem e o tráfico ilegal atinge essa espécie em quase todos locais que ocupa (GIRÃO et al., 2007). Têm como habitats bordas de florestas úmidas, matas secundárias e Caatinga, e até plantações de sementes, por ser uma espécie granívora (STRAUBE; RODA, 2008). Acredita-se que possui uma população concentrada nos estados de Pernambuco e Alagoas, em outros locais é altamente fragmentada, por ser considerada uma espécie sedentária (CLEMENT, 2010). Assim, é rara de ser encontrada na natureza, mas pode ser avistada em áreas protegidas como PARNA Serra da Capivara, PARNA Serra de Ubajara (LYRA-NEVES et al, 2018), relativamente próximas do PARNA Sete Cidades.

De acordo com as entrevistas, cerca de 21% dos entrevistados afirmam que já viram na região há muito tempo, 3% confundiu com outras espécies, como *Sicalis flaveola* (canário-da-terra).

E19 – “Tá extinto no interior, tinha muito antigamente”.

E22 – “Nunca vi dentro do Parque, só em cidades próximas como Caldeirão e Lagos, costumam ficar em regiões alagadas”.

E18 – “Faz tempo que vi, tinha uns 13 anos, num pé de manga no Brejo, hoje não existe mais por lá porque cortaram tudo”.

E33 – “Já existiu na região, mas não tem mais registros deles soltos na natureza, criam em gaiolas”.

Somente analisando as entrevistas não tem como afirmar que a espécie está presente na região. Pelas caminhadas de campo não foi possível identificar nenhum registro da espécie e pelo levantamento da avifauna no PNSC a espécie *S.yarrelli* não está presente, somente espécies como *Sicalis flaveola* e *Euphonia chlorotica* (vem-vem ou fim-fim) (SANTOS et al, 2013), que podem ter sido confundidas pelos entrevistados.

Portanto, a espécie *S.yarrellii* é classificada como Pouco Provável (PP) na área de estudo por ter sido citada apenas por alguns entrevistados, mas não é descartada sua presença na região e nem a possibilidade de ter sido extinta localmente.

Sporophila maximiliani (Cabanis, 1851) - (Bicudo)

A espécie está considerada como Criticamente em Perigo (CR), desde 2003. É considerada rara em território brasileiro (LEAL; ASSIS, 2018). É uma ave muito visada para criação em cativeiro devido ao seu canto e seu bico desproporcional, que chama atenção dos criadores (STRAUBE; URBEN-FILHO, 2008). Costuma ser encontrada em habitats arbustivos e áreas abertas, como o Cerrado, especialmente ambientes próximos a corpos hídricos, como algumas áreas protegidas no Nordeste, o PARNA Serra da Capivara (PI), e REVIS de Boa Nova (BA) e outros locais no Sudeste do Brasil, porém acredita-se que a espécie tenha se extinguido de vários locais no Nordeste e Sudeste por conta da perda de habitat e captura (LEAL; ASSIS, 2018).

Nas entrevistas, apenas 5,9% afirmam que já viram a espécie, mas foi fora do Parque, em outras localidades, cerca de 47,1% nunca viu e não sabe se tem, e 5,9% associaram a outra espécie, como o *Crotophaga ani* (anum-preto) e *Gnorimopsar chopi* (graúna, conhecida por

cupido ou chico-preto na região), ambas constantes nos levantamentos da avifauna do PNSC (SANTOS et al., 2013) e com status de conservação Pouco Preocupante (LC) (IUCN, 2019).

E31 – “Já vi solto numa comunidade perto de Piripiri, há uns 12km, aqui no Parque não tem”.

Pelo plano de manejo, estudos realizados comprovam que havia uma espécie similar na região, que inclusive recomendava-se a soltura da mesma (IBDF, 1979), chamada antigamente de *Oryzoborus crassirostris*, que mais tarde passou a ser identificada como *S.maximiliani parkesi* (UBAID et al., 2018) ou bicudinho. A espécie é da mesma família do *S.maximiliani* e não está avaliada como ameaçada.

Nas trilhas pelo Parque não foi possível encontrar nenhum vestígio das espécies de bicudo, há apenas registros de espécies da mesma família Thraupidae como *Paroaria dominicana* (cardeal-do-nordeste) e *Sporophila plumbea* (patativa) (SANTOS et al., 2013). Pode-se então afirmar que *S.maximiliani* não está presente no Parque de Sete Cidades e no seu entorno, classificada no trabalho como Ausente (Au).

Xiphocolaptes falcirostris (Spix, 1824) - (Arapaçu-do-Nordeste)

A espécie é endêmica do Brasil e pode ocorrer do leste do Maranhão ao norte de Minas Gerais, sendo restrita a matas secas, decíduas e de boa qualidade, e também registrada em matas de transição entre Cerrado e Caatinga (PINHO, 2008). Mesmo com a grande área de ocorrência o táxon foi classificado como Vulnerável (VU), principalmente pelas crescentes taxas de desmatamento na Caatinga, ocasionando um declínio populacional continuado da espécie (SILVA et al., 2018). Está presente em áreas protegidas do Nordeste brasileiro, como PARNA Serra da Capivara (PI), PARNA Serra das Confusões (PI), APA Serra da Ibiapaba (PI/CE) e RRPN Serra das Almas (HAUFF, 2010). É mais frequente ser avistado em árvores, escalando em busca de seu alimento que fica debaixo das cascas dos troncos (STRAUBE; PIACENTINI, 2008), por isso é possível ser confundido com espécies de pica-paus.

Pelas entrevistas, *X.falcirostris* foi avistado por cerca de 38% dos entrevistados e 5,9% associaram a espécies de pica-paus.

E20 – “Lembra o pica-pau mas não é o mesmo”

E34 – “Parece com pica-pau, acho que já vi, é raro”

De acordo com Santos et al. (2013), *X.falcirostris* não foi avistado no PNSC, mas há registros em Ibiapaba, que fica cerca de 70km a sudeste do Parque, o que não descarta sua presença no PNSC. Há outras espécies da mesma família Dendrocolaptidae tais como: *Sittasomus griseicapillus* (arapaçu-verde), com população decaindo segundo lista oficial, (BirdLife International, 2016); *Campylorhamphus trochilirostris* (arapaçu-beija-flor), *Dendroplex picus* (arapaçu-de-bico-branco), *Lepidocolaptes angustirostris* (arapaçu-de-cerrado), *Dendrocolaptes platyrostris* (arapaçu-grande) (SANTOS et al., 2013). Todas com estado de conservação Pouco Preocupante (LC) com população estável (IUCN, 2019), exceto *Sittasomus griseicapillus* (mencionado acima) e *Campylorhamphus trochilirostris trochilirostris*, que descobriu-se mais recentemente que a subespécie do arapaçu-beija-flor, endêmica do Brasil, está ameaçada e encontra-se atualmente Em Perigo (EN), devido à perda de habitat, e por ser encontrada apenas em fragmentos de Mata Atlântica isolados na Bahia (LEAL et al., 2018).

Durante as trilhas, foram avistadas espécies de arapaçu em árvores no Circuito das Cidades e no Quintal do Curiólogo, Z.A do Parque, mas não foi possível identificar qual espécie era. Pelos resultados obtidos na literatura e entrevistas apontam que existem espécies da família Dendrocolaptidae, da qual o *X.falcirostris* faz parte, mas não pode-se afirmar nem descartar sua presença no PNSC, portanto o táxon foi classificado como Pouco Provável (PP). E nas próximas análises será utilizado o nome da família para representar as espécies de arapaçus presentes no PNSC.

Sclerurus cearensis (Sneathlage, 1924) - (Vira-folha-cearense)

É uma espécie endêmica do Brasil, podendo ser encontrada no Ceará, Piauí Pernambuco e Bahia. Ocupa florestas úmidas e matas secas do Nordeste e desde 2003 está entre espécies ameaçadas brasileiras, classificada como Vulnerável (VU), devido à perda de habitat ocasionada pela exploração de madeira e atividades agropecuárias (SILVA et al., 2018). Há registros em áreas no sul do Piauí como PARNA Serra das Confusões e Serra Vermelha, no planalto da Ibiapaba na fronteira do Ceará com Piauí: na APA Serra da Ibiapaba e na RPPN Serra das Almas, locais próximos ao PARNA de Sete Cidades (HAUFF, 2010; SILVA et al., 2018).

Nas entrevistas, apenas 5,9% afirmaram já terem visto, 47,1% nunca viram e não sabem se tem, 35,3% não souberam identificar a espécie. A dificuldade dos entrevistados em reconhecer por fotografias é explicada por ser uma espécie de passeriforme relativamente comum.

E05 – “Já vi parecido, acho que tem”.

E20 – “Vi na segunda cidade, é difícil de ver”.

As trilhas realizadas no parque não puderam confirmar a presença do *S.cearensis*. Pelos trabalhos realizados no PNSC também não há registros da espécie, apenas relatos de alguns entrevistados. Portanto, foi classificada no presente trabalho como Pouco Provável (PP).

Penelope jacucaca (Spix, 1825) – (Jacucaca, Jacu-verdadeiro)

A espécie é endêmica do Brasil e está classificada como Vulnerável (VU) (ICMBIO, 2018). Há registros especialmente em áreas protegidas do bioma Caatinga, em estados como Piauí, no PARNA Serra das Confusões e PARNA Serra da Capivara, é relativamente comum, PARNA das Nascentes do Rio Parnaíba, APA Delta do Parnaíba, FLONA Araripe-Apodi são alguns dos locais que a *P.jacucaca* já foi registrada, inclusive no PARNA de Sete Cidades (HAUFF, 2010; SILVEIRA et al., 2018). A dieta de *P. jacucaca* é composta basicamente de frutos, flores e folhas, sendo considerado um importante dispersor de sementes (CASTRO, 2016). Dentre as ameaças, *P. jacucaca* é extremamente perseguida pela sua carne apreciada por muitos e ameaçada pela degradação da Caatinga, seu habitat natural, fatores que levaram ao declínio populacional e desaparecimento em alguns locais (BirdLife International, 2016).

De acordo com as entrevistas, cerca de 77% afirmam terem visto o jacu-verdadeiro, mas 23% afirmam que não tem essa espécie no Parque, e sim a *Penelope obscura* (jacuaçu) e/ou *Penelope superciliaris* (jacupemba ou jacu-comum), espécies abundantes no Parque segundo eles e ambas com estado de conservação considerado Pouco Preocupante (LC). Todavia, *P. superciliaris* é ameaçada por perda de habitat e insustentáveis níveis de caça (BirdLife International, 2016).

Ainda houve de muitos relatos de moradores que já comeram jacu, mas afirmam que hoje não comem mais e foi muito citada como alvo de caça.

E24 – “Tem muito, mas é o jacupemba”

- E27 – “O jacupemba tem em toda região com frequência, vejo sempre no fim de tarde na estrada entre escritório e o portão norte”
E28 – “Vi outra espécie, tem duas, o verdadeiro, que já vi no portão norte, e outro que tem em todo canto do parque”
E29 – “Tem o comum e o verdadeiro, que é raro”
E31 – “Tem muito, mas é outra espécie, é perseguido demais, se não fosse o parque não tinha mais”

Houveram algumas divergências a respeito das espécies de jacus presentes no PARNA, pelas observações em campo foi possível avistar apenas a *Penelope superciliaris*, não tendo registros visuais da *Penelope obscura* e nem da *Penelope jacucaca*. Consultando os trabalhos publicados, há registros que confirmam a presença da *P.superciliaris* no PNSC, mas ainda há relatos de avistamento da *P.jacucaca* numa região com vegetação de ecótono chamada Deserto, a 35km ao norte do Parque (SANTOS et al, 2013).

Segundo estudos populacionais e de distribuição geográfica da espécie *P.obscura* sua área de ocupação se restringe ao Sul e Sudeste do Brasil (PRADO, 2019), refutando algumas respostas de entrevistados que afirmaram terem visto no PNSC, é provável terem confundido com a *P.superciliaris*, o que é comum de acontecer por serem táxons semelhantes entre si (PRADO, 2019).

Portanto, nas próximas análises o táxon será representado por *Penelope* spp, por apresentar mais espécies do mesmo gênero (*P.superciliaris* e *P.jacucaca*), sendo classificado como Presente (P) no PNSC.

Urubitinga coronata (Vieillot, 1817) - (Águia-cinzenta)

Em 2003 e 2008 o táxon era classificado como Vulnerável (VU), alterando seu estado de conservação para “Em Perigo” (EN), em 2014 (ICMBIO, 2018). Dentre as principais ameaças destacam-se: perda de habitat, tráfico ilegal, perseguição de fazendeiros por caçar suas criações e contaminação por agrotóxicos, ocasionando um declínio populacional continuado da espécie (CEMAVE, 2018). Sua área de vida é grande, abrangendo países como Argentina a Bolívia, com registros regulares na parte central do Brasil. Pode ocupar savanas arborizadas, campo, cerrado, pântanos e até faixas costeiras, já foi registrada em áreas protegidas relativamente próximas ao PNSC, tais como: PARNA Serra das Confusões (PI), PARNA Chapada das Mesas (MA), PE do Jalapão (TO), entre outros (CEMAVE, 2018).

Os resultados das entrevistas mostrou que cerca de 35% afirma que não tem a águia-cinzenta na região, enquanto que cerca de 15% associaram a espécies de gavião, como o *Caracara plancus* (carcará), classificado como LC (IUCN, 2019).

- E11 – “Parece o carcará”
- E18 - “Conheço só o gavião”
- E31 – “Não tem, só o gavião e o carcará”

Ninguém afirma que já o viu. Não foi visualizado nenhum registro da espécie, nem nas trilhas e nem no material de apoio, portanto pode-se afirmar que a *U.coronata* não se encontra presente no PNSC, classificada no trabalho como Ausente (Au).

Crypturellus noctivagus zabele (Spix, 1825) - (Zabelê)

É endêmica do Brasil e está classificada como Vulnerável (VU). Ocupa ambientes de Caatinga, especialmente a arbórea/florestal, é relativamente comum em áreas protegidas do Piauí, como o PARNA Serra das Confusões e PARNA Serra da Capivara (SILVEIRA et al., 2018). A perda de habitat e a caça esportiva e de subsistência praticada no Nordeste são as maiores ameaças a espécie.

Dos entrevistados cerca de 30% dizem que não tem e 17,6% associaram ou acharam o zabelê parecido com outras espécies da família Tinamidae (nambus).

- E19 – “Se for nambu tem, mas é difícil de ver”.
- E16 – “Se for nambu capote tinha muito”.
- E31 – “Se for a nambu capote ainda tem, mas muito raro, anos 90 tinha quase todo dia, principalmente em áreas abertas, diminuiu bastante. Tem outras espécies também, a nambu-pé-vermelho e a nambu-pé-roxo”.
- E33 – “Tem fora do parque a nambu-capote, na estrada, raro de ver”

Não foi encontrado registros da espécie nas trilhas e nem em materiais de apoio, o que pode-se constatar que o *C.noctivagus zabele* não é encontrado no PNSC, categorizado como Ausente (Au) neste trabalho. Mas chamou atenção os relatos dos entrevistados a respeito da diminuição de nambus em geral, como a *Crypturellus parvirostris* (inhambu-chororó), *Crypturellus tataupa* (inhambu-chintã), *Rhynchotus rufescens* (perdiz, considerada desaparecida em 1979 pelo plano de manejo) e *Nothura boraquira* (codorna-do-nordeste) registradas por Santos et. al (2013) e classificadas como LC. Portanto nas próximas análises será usada a família Tinamidae, com fim de abranger as espécies presentes de nambus.

Os locais nos quais os entrevistados avistaram as espécies (Tabela 3) foram definidos de acordo com o Zoneamento disposto no Plano de Manejo do Parque (Figura 6).

Tabela 3 - Ocorrências das espécies da avifauna ameaçada no PNSC e arredores de acordo com os entrevistados e literatura.

AVIFAUNA	Identificação	Locais que foram avistados pelos entrevistados							Citadas em outros trabalhos/ Plano de Manejo	
		Família/Espécies	Categoria de acordo com o trabalho	Z.U.I	Z.U.Ext	Z.U.Esp	Z.Rec	Z.I/Z.P		Z.A
Fringillidae										
<i>Spinus yarrellii</i>	Pouco Provável (PP)	2,9%	11,8%					8,8%	5,9%	
Thraupidae*	Presente (P)									x
<i>Sporophila maximiliani</i>	Ausente (Au)								2,9%	
Dendrocolaptidae*	Presente (P)									x
<i>Xiphocolaptes falcirostris</i>	Pouco Provável (PP)	5,9%	11,8%	2,9%				20,6%		
Scleruridae										
<i>Sclerurus cearensis</i>	Pouco Provável (PP)	2,9%								
Cracidae										
<i>Penelope spp**</i>	Presente (P)	2,9%	58,8%	17,6%				26,5%		x
Accipitridae										
<i>Urubutinga coronata</i>	Ausente (Au)									
Tinamidae*	Presente (P)									x
<i>Crypturellus noctivagus zabele</i>	Ausente (Au)								2,9%	

*Outras espécies dentro da família presentes no PNSC. **Estão presentes duas espécies do gênero *Penelope* (*Penelope superciliaris* e *Penelope jacucaca*). Fonte: Autora, 2020.

Como pode ser visto, apenas espécies *Penelope spp* e aves da família Dendrocolaptidae e Thraupidae se encontram presentes no PNSC. De acordo com os entrevistados, percebe-se uma maior ocorrência dessas espécies na Z.U.Ext, por ser a área que abrange as estradas e entradas do Parque, tornando-se mais acessível que as outras. Isso indica ser possível avistar aves ameaçadas dentro do PNSC, como o *P.jacucaca*, mesmo em locais menos suscetíveis, como a estrada administrativa (aberta ao público). Na ZA, ainda que em uma proporção menor, também podem ser avistadas as aves classificadas como Presente.

Vale ressaltar que algumas espécies classificadas como Pouco Provável na tabela 3, por terem presença duvidosa no PNSC, podem estar presentes em locais fora do Parque que os entrevistados citaram, sendo uma importante informação para conservação dessas espécies. As poucas citações em áreas como ZI e ZR ocorrem devido a não serem abertas ao público, acesso apenas por trilhas administrativas, dificultando o fluxo de pessoas, e gerando um refúgio para as espécies.

Resultados encontrados nas turnês guiadas

As aves que sofrem algum tipo de pressão local e pertencem a alguma lista oficial de espécies ameaçadas estão presentes na tabela 7. Algumas delas foram registradas durante as trilhas e seus vestígios estão resumidos na tabela 4, a qual as espécies foram classificadas de acordo com a quantidade de locais registrados. Todas as trilhas realizadas estão representadas na figura 7.

TRILHAS NA ZONA DE USO INTENSIVO (Z.U.I)

- (1) **Trilha do Vale das Pedras:** Psitacídeos (papagaios, casal de curica); *Polioptila plumbea* (balança-rabo-de-chapéu-preto ou conhecida na região por gatinha).
- (2) **Trilha Crepuscular/Noturna Vale das Pedras:** vocalização e avistamento de *Amazona aestiva* (papagaio-verdadeiro); *Falco peregrinus* (falcão-peregrino) (raro); *Sicalis flaveola* (canário-real, canário-da-terra) (raro); *Herpetotheres cachinnans* (acauã).
- (3) **Circuito das Cidades:**

2ª cidade: *F. peregrinus*; membros da família Dendrocolaptidae (arapaçus).

4ª cidade: *Rupornis magnirostris* (gavião-carijó); *Sarcoramphus papa* (urubu-rei) (considerado raro).

ZONA DE USO EXTENSIVO (Z.U.Ext)

- (4) **Estrada administrativa:** *Rupornis magnirostris*; *Columbina squammata* (rolinha-fogo-apagou); *Nyctidromus albicollis* (bacurau ou conhecida na região por coruja-de-estrada ou curiango); *Nyctibius griseus* (mãe-da-lua ou urutaú); canto da *Tapera naevia* (saci ou peitica).

ZONA DE USO ESPECIAL (Z.U.Esp)

- (5) **Administração do Parque:** *Penelope* spp (jacus); vocalização e avistamento de *Columbina squammata* (rolinha fogo-apagou); *Columbina talpacoti* (rolinha-roxa ou sangue-de-boi) e *Cyanocorax cyanopogon* (cancão).

ZONA DE RECUPERAÇÃO (Z.R)

- (6) **Trilha a Serra Negra:** *Campephilus melanoleucos* (pica-pau-de-topete-vermelho); *Patagioenas picazuro* (pombão ou asa-branca); *Turdus rufiventris* (sabiá-laranjeira); *Hirundinea ferruginea* (gibão-de-couro ou ferrugem).
- (7) **Trilha Crepuscular/Noturna a Serra-Negra:** *Amazona aestiva*; *Leptotila* spp (juritis); *Bubo virginianus* (jacurutu ou corujão-orelhudo).
- (8) **Trilha do Cuchicho:** pegadas de *Cariama cristata* (seriema); *Ramphastos toco* (tucanos); *Leptotila* spp; *Sicalis flaveola*; *Sarcoramphus papa*.
- (9) **Trilha na Zona Intangível (Z.I):** *Euphonia chlorotica* (vem-vem ou fim-fim); rastros de *Cariama cristata* (seriema) na areia, vocalização de *Crypturellus parvirostris* (nambu-pé-vermelho).

ZONA DE AMORTECIMENTO (Z.A)

(10) **Quintal do Curiólogo:** Espécies da família Dendrocolaptidae (arapaçus); *Campephilus melanoleucos*; espécie do gênero *Hemitriccus*; *Nystalus maculatus* (rapazinho-dos-velhos ou conhecida na região como carrachão ou bico-de-latão); *Leptopogon amaurocephalus* (cabeçudo), *Coryphospingus pileatus* (cristinha ou abre-fecha); ninho de *Amazona amazonica* (curica).

(11) **Trilha na Zona de Amortecimento:** *Hirundinea ferruginea*; *Nystalus maculatus*.

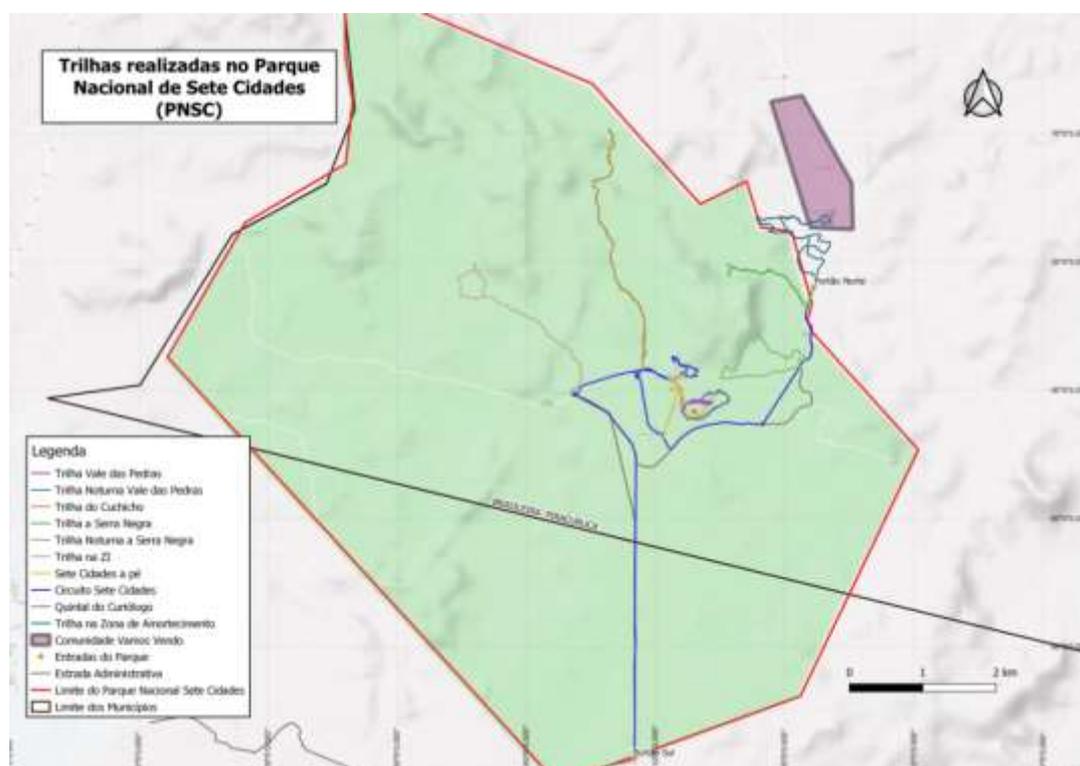
Pode-se destacar as aves observadas em campo os indivíduos da família Dendrocolaptidae e do gênero *Penelope* spp, o qual era facilmente avistado no começo da manhã e final de tarde na área da administração do Parque.

Tabela 4 - Registros de espécies de aves ameaçadas no PNSC e no entorno

Registros de espécies de aves ameaçadas no PNSC e no entorno					
Nome científico	Nome vernacular	Inclusão	Habitat	Hábitos	Trilhas registradas
<i>Sicalis flaveola</i>	Canário-da-terra	v	a	arb	2, 8
<i>Sarcoramphus papa</i>	Urubu-rei	v	a	d	3, 8
<i>Columbina squammata</i>	Fogo-apagou	v, voc	a, mc	t	4, 5
<i>Cariama cristata</i>	Seriema	r	a	t	8, 9
Dendrocolaptidae	Arapaçu	v	f	arb	3, 10
<i>Amazona amazonica</i>	Curica	v	mc	d, c	1, 10
<i>Amazona aestiva</i>	Papagaio-verdadeiro	v, voc	a, mc	d, c, arb	2, 7
<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavião-pega-pinto	v	a, mc	d	3, 4
<i>Crypturellus parvirostris</i>	Nambu-pé-vermelho	voc	a	d	9
<i>Coryphospingus pileatus</i>	Abre-e-fecha	v	a	t	10
<i>Bubo virginianus</i>	Corujão-orelhudo	v	f	n	7
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Acauã	v	a, mc	c, arb	2
<i>Turdus rufiventris</i>	Sabiá-laranjeira	v	a, mc	d	6
<i>Cyanocorax cyanopogon</i>	Cancão	v	a, mc	t	5
<i>Penelope spp</i>	Jacus	v	a, mc	d, t	5

Legenda: Inclusão: (v)-visualização; (voc)-vocalização; (r)- rastros (pegadas, forrageamento). Habitat: (a)-áreas abertas; (f)-áreas de mata fechada; (mc)-mata ciliar. Hábitos: (d)-diurnos; (c)-crepusculares; (arb)-arborícolas; (t)-terrestres; (n)-noturnos. Trilhas registradas: (1)-Vale das Pedras; (2)-Vale das Pedras Crepuscular/Noturna; (3)- Circuito das Cidades; (4)-Estrada administrativa; (5)-Administração do Parque; (6)-Serra Negra; (7)-Serra Negra Noturna; (8)-Cuchicho; (9)-ZI; (10)-Quintal do Curiólogo; (11)-Trilha na Z.A.

Figura 7- Trilhas realizadas no Parque Nacional de Sete Cidades (PNSC) e no entorno



Fonte: Autora, 2020. Shapes: aplicativo Wikiloc.

As trilhas ou locais que mais foram encontradas aves ameaçadas localmente foram: Vale das Pedras Crepuscular/Noturna; Circuito das Cidades; Administração do Parque; Trilha do Cuchicho e Quintal do Curiólogo, apontando como locais dentro e no entorno do Parque importantes para a sobrevivência da avifauna ameaçada.

Usos e Abundância percebida

Durante as entrevistas também foi perguntado quais aves estão sendo vistas com menos frequência nos últimos anos (Tabela 5) com o objetivo de conhecer as possíveis espécies de aves que diminuiram na região ao longo dos anos segundo os entrevistados e possam estar sofrendo pressão de desaparecer no Parque e na região.

Tabela 5- Aves “Em Declínio localmente” segundo entrevistados

AVES MAIS CITADAS	TOTAL
Tinamidae (nambus)*	47,06%
<i>Cariama cristata</i> (seriema)*	17,65%
<i>Ramphastos toco</i> (tucano)*	17,65%
<i>Penelope spp</i> (jacus)*	11,76%
<i>Sarcoramphus papa</i> (urubu-rei)	8,82%

*Aves que foram citadas por trabalhadores do Parque e pelas comunidades. Fonte: Autora, 2020.

Na tabela 5 mostra as aves mais citadas pelos entrevistados, os outros representam menos de 6% das citações, por isso não fazem parte da tabela. As respostas apontam para declínio populacional dos indivíduos da família Tinamidae ao longo dos anos na região do PNSC. Também podem estar sofrendo pressões aves como seriema, tucano, jacus e ainda o urubu-rei, a qual foi considerada rara pelos entrevistados.

Esta análise regional de acordo com a população local é importante, pois um táxon pode ser nacionalmente classificado como LC, mas ameaçado dentro da região, porque a população nacional é grande, bem distribuída e estável, mas dentro da região a população é pequena e está declinando. Portanto, além das espécies já ameaçadas de acordo com ICMBIO (2018), neste trabalho foram acrescentadas outras aves que possivelmente possam estar ameaçadas na região, como as que estão presentes na tabela 5, incluídas na tabela 7.

Durante as entrevistas foram perguntadas as comunidades a respeito de usos antigos ou atuais relacionados a aves ameaçadas, classificados em quatro categorias: Medicinal, Alimentação, Criação como Pet e Comércio. As espécies da família Cracidae (jacus) e Tinamidae (nambus) foram as mais citadas como caça, quer seja de subsistência ou para uso comercial. Cerca de 33% responderam que já comeram jacu e nambu e 56% afirmam que são carnes de caça comercializados na região.

Nenhuma espécie apresentou uso medicinal. E as aves que já foram avistadas sendo criadas em gaiolas como pet segundo entrevistas foram: Psitacídeos (curicas, papagaios); *Sicalis flaveola* (canário-real); *Sporophila lineola* (bigode), sendo considerada a mais avistada; *Paroaria dominicana* (cardeal-do-nordeste ou galo-de-campina); *Icterus jamacaii* (corrupião); *Cacicus cela* (xexéu); *Cyanocorax cyanopogon* (cancão); *Columbina squammata* (fogo-apagou); *Coryphospingus pileatus* (abre-fecha); *Turdus leucomelas* (sabiá-barranco); *Turdus rufiventris* (sabiá-laranjeira); *Sporophila nigricollis* (baiano ou papa-capim); *Sporophila plumbea* (patativa); *Gnorimopsar chopi* (graúna). Essas aves se enquadram como ameaçadas localmente por sofrerem por conta da captura ilegal.

Nas entrevistas também foi perguntado a respeito da abundância percebida (SANTOS, 2018) das espécies avistadas pela comunidade (Tabela 6) e pelos trabalhadores do PNSC. Os entrevistados que ficaram Sem Resposta (S.R) foi por nunca ter avistado a espécie ou simplesmente não souberam responder. Os resultados foram separados entre as respostas da comunidade e dos trabalhadores, a fim de compreender se é percebida uma maior abundância de animais dentro do Parque.

Tabela 6 - Abundância percebida segundo as comunidades e trabalhadores do PNSC.

Aves ameaçadas no PNSC	Abundância segundo as comunidades				
	Raro	Baixo	Médio	Alto	S.R
<i>Penelope spp</i>	28%	6%	22%	28%	17%
Tinamidae (nambus)	39%				61%
Aves ameaçadas no PNSC	Abundância segundo os trabalhadores do PNSC				
	Raro	Baixo	Médio	Alto	S.R
<i>Penelope spp</i>	13%		6%	75%	6%
Tinamidae (nambus)	25%				75%

Analisando a tabela 6, percebe-se um aumento nas respostas de trabalhadores a respeito da presença da *Penelope spp*, considerada alta por 75% deles, enquanto só 28% dos moradores das comunidades responderam que é alta sua abundância, e a consideram mais rara do que os trabalhadores do Parque. Da mesma forma que 39% dos moradores afirma que espécies da família Tinamidae são raros, contra 25% das respostas dos trabalhadores do PNSC.

Em suma, os resultados das entrevistas apontam que as espécies do gênero *Penelope spp* como uma das mais cobiçadas para alimentação e comércio na região. Entretanto, quando se analisa a abundância percebida verifica-se que *Penelope spp* é citada como espécie de alta abundância na região, principalmente por trabalhadores do Parque, o que quer dizer que essas espécies estão em maior quantidade dentro do PNSC. Observou-se que para a comunidade espécies da família Tinamidae são consideradas raras de serem avistadas fora do Parque. Acredita-se que a diminuição de espécies da família Tinamidae esteja relacionada com a caça também. As aves das famílias Cracidae (jacus) e Tinamidae costumam estar presentes em listas regionais de espécies ameaçadas por serem alvos de caça, por subsistência ou esportiva (ROCHA et al., 2015).

Ameaças e Lista regional no PNSC

Na área de estudo foram identificadas ameaças às aves, as quais foram divididas como: (i) perda e degradação de habitat; (ii) criação em gaiolas como pet; (iii) caça para alimentação e (iv) comércio ou tráfico ilegal.

Os psitacídeos são um dos grupos que mais sofrem com o comércio ilegal, sendo bastante procurado para servirem aves de estimação por conta da sua coloração vistosa, habilidade de imitar vozes humanas, e de fácil adaptação ao cativeiro (ICMBIO, 2011). *Amazona aestiva*

muito utilizado como ave de estimação, é comum de ser avistado em feiras livres e mercado de aves, sendo considerado o principal alvo do comércio ilegal de animais silvestres (ICMBIO, 2011). A espécie está sofrendo fortemente com capturas ilegais e perda de habitat decorrente principalmente de atividades agrícolas, há estudos locais de declínio populacional da espécie (BirdLife International, 2019), sendo considerada Quase Ameaçada (NT) na lista estadual de São Paulo (ICMBIO, 2011). *Pionus maximiliani* e *Amazona amazonica* têm sido também fortemente comercializadas desde 1981, quando foi listada no Apêndice II da CITES, 93.234 indivíduos capturados na natureza foram registrados no comércio internacional (BirdLife International, 2016, 2018), consideradas visadas para o tráfico (ROCHA et al., 2015) e sendo comumente recebidas pelo CETAS no Piauí (DE MOURA et al., 2012). Portanto essas espécies de psitacídeos devem ter uma importância especial na região, pois podem estar sofrendo pressões locais.

A família Thraupidae, membros como *Paroaria dominicana* está entre as mais recebidas pelo CETAS do Piauí (DE MOURA et al., 2012) e foi a ave mais encontrada em gaiolas por Alves et al. (2013), sendo uma ave de estimação bastante apreciada no Nordeste, consequentemente na região do PNSC também. *Sporophila nigricollis* é utilizado como pet e no comércio ilegal (ALVES et al, 2013), sendo vista criada como pet na região, segundo relatos de moradores. Já foi também encontrada no CETAS/Piauí, porém na avaliação da Birdlife a população está aumentando devido a novos micro habitats criados a partir da degradação de ecossistemas naturais, o que não descarta uma maior atenção a espécie na região. *Sporophila plumbea* é apreciado por gaioleiros por conta de seu canto, segundo entrevistados, e foi encontrado no CETAS/Piauí. O que significa que todas elas sofrem com o tráfico. Além dessas, De Moura et al (2011) encontrou como sendo umas das espécies que mais são recebidas do CETAS/Piauí, vítimas do tráfico ilegal as seguintes aves: *S.lineola*; *S.flaveola*; *G.chopi*; *I.jamacaii*; *C.cela*; *A.aestiva*; *S. plumbea*; *R. toco*; *T. rufiventris*; *T. leucomelas*.

Da família Emberizidae, espécies como *Sporophila lineola* e *Sicalis flaveola* são normalmente capturadas por seus cantos apreciados (OLMOS et al, 2005; BEZERRA et al, 2011), sendo consideradas como umas das espécies mais utilizadas como pet e no comércio ilegal em um levantamento de Alves et al (2013). A *S.lineola* foi considerada para

entrevistados responsáveis pela fiscalização do PNSC como a espécie de ave mais ameaçada, sendo a mais encontrada em gaiolas na região. *Coryphospingus pileatus* foi citado pelos entrevistados como sendo usado no comércio e criação.

Da família Icteridae, a espécie *Gnorimopsar chopi* está desaparecendo da natureza em alguns locais por conta da intensificação das pressões antrópicas (OLMOS et al, 2005) e foi vista criada em gaiola, segundo entrevistados. *Icterus jamacaii* é capturado para criação e comércio (BEZERRA et al, 2011), está entre as espécies mais exploradas encontradas por Alves et al (2013) e citada como criada em gaiola na região. A família Turdidae, *Turdus rufiventris* sofre com a captura ilegal para criação em gaiolas (BEZERRA et al, 2012; ALVES et al, 2013) e juntamente com *Turdus leucomelas* são utilizados como recurso alimentar, no comércio ilegal e criação em cativeiro (FERNANDES-FERREIRA et al., 2012) e ambas foram citadas como criadas pet na região. Ainda foi citado pelos entrevistados que *Cyanocorax cyanopogon* como pet, assim como Alves et al (2013) constatou.

Para as aves da família Tinamidae, a população de *Crypturellus parvirostris* está em declínio no Cerrado brasileiro por conta da pressão de caça (BirdLife International, 2016). É considerada uma ave cinegética, ou seja, de caça, e bioindicadora (ROCHA et al., 2015). *Crypturellus tataupa* está decaindo por perda de habitat e caça (BirdLife International, 2018). *Rhynchotus rufescens* ameaçada por ser alvo de caça, principalmente em locais próximos a povoados (BirdLife International, 2016). É considerada uma ave cinegética e bioindicadora, e ainda se encontra Vulnerável na lista de espécies ameaçadas de São Paulo (ROCHA et al., 2015). *Nothura boraquira* ameaçada por atividades agrícolas e irrigação em áreas áridas, seu habitat natural (BirdLife International, 2016) e utilizada como recurso alimentar, sendo capturada por meio de técnicas de caça ativa (BEZERRA et al, 2011, 2012; FERNANDES-FERREIRA et al., 2012.), e ainda como utilizada como pet e no tráfico (ALVES et al, 2013). Já aves da família Cracidae, como *Penelope* spp (jacus) são fortemente ameaçados pela perda de habitat ocasionada pela exploração de madeira e atividades agropecuárias (SILVA et al. 2018), além de serem muito utilizados como recurso alimentar, principalmente no sertão nordestino brasileiro, onde a caça ainda é cultural, como é o caso da área de estudo deste trabalho. Assim pode-se justificar o número de citações a respeito do declínio populacional de membros das famílias Tinamidae e Cracidae na região.

Para a *C.cristata*, *C.squamata* possíveis pressões que ameaçam sua subpopulação local é a criação em cativeiro como “pets”, caça de subsistência, ou seja, como recurso alimentar e perda de hábitat (BEZERRA et al, 2011, 2012; ALVES et al, 2013, BirdLife International, 2016), assim como foi constatado pelas entrevistas. Para *Ramphastos toco* é justificada a população está decaindo pela pressão de caça e captura de filhotes para serem utilizados como pet (BirdLife International, 2017). É bioindicadora e está classificada como Vulnerável pela lista de espécies da fauna ameaçada do Rio Grande do Sul (ROCHA et al., 2015). Já para espécies como *Sarcoramphus papa*; *Sittasomus griseicapillus*, e *Cacicus cela* as maiores ameaças são a perda e degradação de habitat (BirdLife International, 2016, 2016, 2017). *Falco peregrinus* está na lista de CITES I para alguns países da Ásia, que utilizam no comércio ilegal, porém a espécie não apresenta ameaças na região do PNSC. Bem como *Rupornis magnirostris* e *Herpetotheres cachinnans* não estão ameaçados globalmente, mas estão presentes no Apêndice II do CITES.

Todas as espécies mencionadas acima estão na lista regional (Tabela 7), confeccionada neste trabalho, que é um resumo das espécies ameaçadas localmente e as pressões sofridas, além de apresentar o status de conservação internacional, nacional, presença no CITES e se existem estudos e/ou ações conservacionistas para cada uma delas.

Recomendações de ações conservacionistas

Abaixo algumas recomendações para gestão do PNSC, baseadas em ações da Birdlife International (2019) e PANs de conservação das Aves da Caatinga (ICMBIO, 2019) e Papagaios da Mata Atlântica (ICMBIO, 2011):

Realizar pesquisas para avaliar os tamanhos das populações de aves ameaçadas localmente e a respeito da extensão e a pressão de caça sobre as espécies.

Intensificar fiscalização e programas de combate ao tráfico para desestimular a captura e posse de aves silvestres.

Realizar o monitoramento de espécies ameaçadas localmente.

Criação de um aplicativo para subsidiar as atividades de fiscalização.

Criar rede de dados com informações de caça, captura e tráfico das aves listadas.

Implementar um programa de educação ambiental nas comunidades e assentamentos do entorno.

Implementar um programa de integração ao CETAS para destinação de indivíduos apreendidos.

Promover atividades eco turísticas, como o *birdwatching* dentro e no entorno do Parque.

Articular com os Estados a criação de corredores ecológicos que beneficiem as espécies listadas.

Atualizar o Plano de Manejo do PNSC com base nos resultados encontrados.

Tabela 7 - Lista regional da avifauna ameaçada no PNSC e no seu entorno

AVIFAUNA (N=29)		Métodos de amostragem	Endemismo e Local de ocorrência nativa	Status de conservação			Usos e/ou Ameaças	Estudos ou Ações de conservação
Família, táxons e nomes locais	Nomes brasileiros/ em inglês			Avaliação IUCN/BirdLife International	Avaliação nacional (ICMbio)	Avaliação CITES		
ACCIPITRIDAE (N=1)								
<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788) (gavião-pega-pinto)	Gavião-carijó/Roadside Hawk	Santos et al, 2013, E, OBS	Américas	LC (2016) - Crescendo	LC (2014)	CITES II	4	sim
CARIMIDAE (N=1)								
<i>Cariama cristata</i> (Linnaeus, 1766) (siríema ou sariema)	Seriema/Red-legged Seriema	SANTOS et al, 2013; E; V	América do Sul	LC (2016) - Estável	LC (2014)	x	1,2,3	não
CATHARTIDAE (N=1)								
<i>Sarcorhamphus papa</i> (Linnaeus, 1758) (urubu-rei)	Urubu-rei/King-vulture	Santos et al, 2013, E, OBS	América Latina	LC (2016) - Decaindo	NT (2012) critério C	CITES III	1	sim
COLUMBIDAE (N=1)								
<i>Columbina squammata</i> (Lesson, 1831) (fogo-apagou)	Fogo-apagou/Scaled-dove	SANTOS et al, 2013, E, OBS	América do Sul	LC (2016) - Estável	LC (2014)	x	2*, 3	sim
CORVIDAE (N=1)								
<i>Cyanocorax cyanopogon</i> (Wied, 1821) (cancão)	Gralha-cancã/White-naped Jay	SANTOS et al, 2013, E, OBS	endêmica do Brasil	LC (2016) - Decaindo	LC (2012)	x	2*, 4	sim
CRACIDAE (N=2)								
<i>Penelope superciliosa</i> (Temminck, 1815) (jacupemba, jacu-comum)	Jacupemba/Rusty-margined Guan	SANTOS et al, 2013; E; OBS	não	LC (2016) - Decaindo	LC (2014)	x	1,3*,4*	sim
<i>Penelope jacucaca</i> (Spix, 1825) (jacu-verdadeiro)	Jacucaca/White-browed Guan	HAUFF, 2010; SILVEIRA et al. 2018; E	endêmica da Caatinga	VU - Decaindo critério A2cd+3cd+4cd	VU (2012) critério B2ab(ii,iii)	x	1, 3*, 4*	PAN aves da Caatinga
DENDROCOLAPTIDAE (N=1)								
<i>Sittosomus griseicapillus</i> (Vieillot, 1818) (pica-pau)	Arapaçu-verde/ Eastern Olivaceous Woodcreeper	SANTOS et al, 2013, E	América do Sul	LC (2016) - Decaindo	LC (2014)	x	1	sim
EMBERIZIDAE (N=3)								
<i>Sporophila lineola</i> (Linnaeus, 1758) (bigode)	Bigodinho/Lined Seedeater	E	América do Sul	LC (2018) - Estável	LC (2014)	x	2*, 4	não
<i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766) (canário-real)	Canário-da-terra-verdadeiro/Saffron Finch	SANTOS et al, 2013; E; OBS	América Latina	LC (2018) - Estável	LC (2014)	x	2*,4	sim
<i>Coryphospingus pileatus</i> (Wied, 1821) (cristinha ou abre-e-fecha)	Tico-tico-rei-cinza/Pileated Finch	E; OBS	América do Sul	LC (2018) - Estável	LC (2014)	x	2*, 4	não
FALCONIDAE (N=1)								
<i>Herpotheres cachinnans</i> (Linnaeus, 1758) (acaçu)	Acaçu/Laughing Falcon	SANTOS et al, 2013; OBS;	América Latina	LC (2016) - Decaindo	LC (2012)	CITES II	4	sim
ICTERIDAE (N=3)								
<i>Icterus jamaicii</i> (Gmelin, 1788) (corrupião)	Corrupião/Campo Troupial	SANTOS et al, 2013; E	endêmica do Brasil	LC (2018) - Estável	LC (2012)	x	2*,4	sim
<i>Cacicus cela</i> (Linnaeus, 1758) (xexéu)	Xexéu/Yellow-rumped Cacique	SANTOS et al, 2013; E	América do Sul	LC (2016) - Decaindo	LC (2014)	x	1, 2*, 4	sim
<i>Gnorimopsar chopi</i> (Vieillot, 1819) (chico-preto ou cupido)	Graúna/Chopi Blackbird	SANTOS et al, 2013; E	América do Sul	LC (2016) - Estável	LC (2012)	x	2*, 4	sim
PSITTACIDAE (N=3)								
<i>Amazona aestiva</i> (Linnaeus, 1758) (papagaio)	Papagaio-verdadeiro/Turquoise-fronted Amazon	SANTOS et al, 2013; E; OBS	América do Sul	NT (2019) - Decaindo	NT (2012) critério A4cd	CITES II	1, 2*, 4	PAN dos papagaios da Mata Atlântica
<i>Amazona amazonica</i> (Linnaeus, 1766) (curica-de-manga)	Curica/Orange-winged Amazon	E; OBS	América do Sul	LC (2018) - Decaindo	LC (2014)	CITES II	1, 2*, 4	sim
<i>Pionus maximiliani</i> (Kuhl, 1820) (papagaio)	Maitaca-verde/Scaly-headed Parrot	SANTOS et al, 2013; E;	América do Sul	LC (2016) - Decaindo	LC (2014)	CITES II	1, 2*, 4	sim
STRIGIDAE (N=1)								
<i>Bubo virginianus</i> (Gmelin, 1788) (coruja-orelhudo)	Jacurutu/Great Horned Owl	OBS	Américas	LC (2018) - Estável	LC (2012)	CITES II	4	sim
THRAUPIDAE (N=3)								
<i>Paroaria dominicana</i> (Linnaeus, 1758) (galo-de-campina ou cabeça-de-bode)	Cardeal-do-nordeste/Red-cowled Cardinal	SANTOS et al, 2013; E	endêmica da Caatinga	LC (2016) - Estável	LC (2012)	x	2*, 4	não
<i>Sporophila nigricollis</i> (Vieillot, 1823) (papa-capim)	Baiano/Yellow-bellied Seedeater	E	América Latina	LC (2016) - Crescendo	LC (2014)	x	2*, 4	não
<i>Sporophila plumbea</i> (Wied, 1830) (patativa)	Patativa/Plumbeous Seedeater	SANTOS et al, 2013; E	América do Sul	LC (2018) - Estável	LC (2014)	x	2*, 4	não
TINAMIDAE (N=4)								
<i>Crypturellus parvirostris</i> (Wagler, 1827) (nambu-pé-vermelho)	Inhambu-chororó/Small-billed Tinamou	SANTOS et al, 2013; E, V	América do Sul	LC (2016) - Decaindo	LC (2014)	x	3*	sim
<i>Crypturellus tataupa</i> (Temminck, 1815) (nambu-pé-roxo)	Inhambu-chintã/Tataupa Tinamou	SANTOS et al, 2013; E	América do Sul	LC (2018) - Decaindo	LC (2014)	x	1, 3*	sim
<i>Rhynchotus rufescens</i> (Temminck, 1815) (nambu)	Perdiz/Red-winged Tinamou	SANTOS et al, 2013	América do Sul	LC (2016) - Decaindo	LC (2012)	x	3*	sim
<i>Nothura boraquira</i> (Spix, 1825) (codorniz)	Codorna-do-nordeste/White-bellied	SANTOS et al, 2013	América do Sul	LC (2016) - Decaindo	LC (2012)	x	1, 2, 3*, 4	sim

TURDIDAE (N=2)								
<i>Turdus leucomelas</i> (Vieillot, 1818) (sabiá-comum)	Sabiá-barranco/Pale-breasted Thrush	SANTOS et al, 2013; E	América do Sul	LC (2018) - Estável	LC (2014)	x	2*, 3, 4	sim
<i>Turdus rufiventris</i> (Vieillot, 1818) (sabiá-peito-amarelo)	Sabiá-laranja/Rufous-bellied Thrush	SANTOS et al, 2013; E; OBS	América do Sul	LC (2016) - Estável	LC (2014)	x	2*, 3, 4	sim
RAMPHASTIDAE (N=1)								
<i>Ramphastos toco</i> (Statius Muller, 1776) (tucano)	Tucanuçu/Toco Toucan	SANTOS et al, 2013; E	América do Sul	LC (2017) - Decaindo	LC (2014)	CITES II	2, 4	sim

Legenda: IUCN: (LC)-Pouco Preocupante; (VU)-Vulnerável. Métodos de amostragem: (E)-Entrevistas; (OBS)-Observada; (V)-Vestígios. Usos e/ou Ameaças: (1)-Degradação e/ou perda de habitat; (2)-Criação em gaiolas como pet; (3)-Caça (alimentação); (4)- Comércio ou tráfico ilegal. *Pressões verificadas dentro ou no entorno do PNSC. Fonte: BirdLife International and Handbook of the Birds of the World (2016); Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (2018) e Apêndices CITES.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As espécies escolhidas para o Catálogo, mesmo possuindo habitats semelhantes e fisicamente próximos ao PNSC, não foram encontradas na área de estudo, apenas a *P.jacucaca*. Algumas foram citadas como “já teve”, de exemplo a *S.yarrelli* e *C.noctivagus zabele*, sendo um indício de terem sido extintas localmente, mas tal afirmação não pode ser constatada com certeza analisando apenas o conhecimento local. Alguns entrevistados confundiram as espécies do Catálogo com outras encontradas na região, as quais, inclusive, sofrem ameaças locais como *S.flaveola* (canário-da-terra), *G. chopi* (graúna) e *S. griseicapillus* (arapaçu-verde). As aves classificadas como Pouco Provável, por terem presença duvidosa no PNSC, e como Ausente, podem estar presentes em locais fora do Parque que os entrevistados citaram em suas falas, sendo uma importante informação para conservação dessas espécies.

As trilhas ou locais que mais foram encontradas aves ameaçadas localmente foram: Vale das Pedras Crepuscular/Noturna; Circuito das Cidades; Administração do Parque; Trilha do Cuchicho e Quintal do Curiólogo, apontando como locais dentro e no entorno do Parque importantes para a sobrevivência da avifauna ameaçada.

Além da *Penelope* spp (única considerada oficialmente ameaçada) algumas espécies foram acrescentadas na lista local como: aves da família Tinamidae, *Cariama cristata*. *Ramphastos toco* e *Sarcoramphus papa*, este considerado Quase Ameaçada (NT); as quais foram avaliadas neste trabalho como Em Declínio localmente de acordo com relatos dos entrevistados.

Segundo as entrevistas, as espécies da família Cracidae e Tinamidae foram as mais ameaçadas por conta da caça para alimentação e/ou comércio. Ainda pode-se constatar que segundo a percepção dos entrevistados, mais fácil encontrar aves ameaçadas de extinção dentro do Parque do que no entorno. As aves da família Psittacidae, Emberizidae, Icteridae, Thraupidae e Turdidae são as que mais sofrem com a criação em gaiolas e tráfico ilegal na região. Foi relatado que a maior dificuldade abordada pelos trabalhadores do Parque em relação à caça e captura de aves é a falta de fiscalização e monitoramento efetivos, há poucos trabalhadores realizando tais atividades e falta periodicidade.

Por fim, como pode ser observado na tabela 7, a maioria das aves listadas apresenta status de conservação como Pouco Preocupante (LC) segundo listas oficiais que consideram apenas a situação das populações das espécies em nível internacional e nacional. Todavia, as listas regionais são ferramentas importantes que auxiliam as medidas conservacionistas, pois são capazes de direcionar e influenciar tomadas de decisão por parte da gestão de áreas protegidas.

BIBLIOGRAFIA

ALVES, R. R. N. et al. Ethno-ornithology and conservation of wild birds in the semi-arid Caatinga of northeastern Brazil. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 9, n. 1, p. 30–34, 2013.

BARLOW, Jos et al. The future of hyperdiverse tropical ecosystems. **Nature**, v. 559, n. 7715, p. 517-526, 2018.

BEZERRA, D. M. M.; DE ARAUJO, H. F. P.; ALVES, R. R. N. Avifauna silvestre como recurso alimentar em áreas de semiárido no estado do Rio Grande do Norte, Brasil. **SITIENTIBUS série Ciências Biológicas**, v. 11, n. 2, p. 177, 2011.

BEZERRA, D. M. M.; DE ARAUJO, H. F. P.; ALVES, R. R. N. Captura de aves silvestres no semiárido brasileiro: Técnicas cinegéticas e implicações para conservação. **Tropical Conservation Science**, v. 5, n. 1, p. 50–66, 2012.

BirdLife International. 2019. *Amazona aestiva*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T22686332A154573813. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-3.RLTS.T22686332A154573813.en>

BirdLife International. 2018. *Amazona amazonica*. The IUCN Red List of Threatened Species 2018: e.T22686350A131920257. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T22686350A131920257.en>

BirdLife International. 2017. *Cacicus cela*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017: e.T103792683A119449770. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-3.RLTS.T103792683A119449770.en>

BirdLife International. 2016. *Cariama cristata*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T22692205A93341300. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22692205A93341300.en>

BirdLife International. 2016. *Columbina squammata*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T22690768A95215943. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22690768A95215943.en>

BirdLife International. 2016. *Crypturellus parvirostris*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T22678232A92762648. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22678232A92762648.en>

BirdLife International. 2018. *Crypturellus tataupa*. The IUCN Red List of Threatened Species 2018: e.T22678238A130022788. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T22678238A130022788.en>

BirdLife International (2019) IUCN Red List for birds. Disponível em <<http://www.birdlife.org>> on 29/10/2019.

BirdLife International. 2016. *Nothura boraquira*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T22678283A92765354. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22678283A92765354.en>

- BirdLife International. 2016. *Paroaria dominicana*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T22721587A94716337. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22721587A94716337.en>
- BirdLife International. 2016. *Penelope jacucaca*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T22678398A92772529. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22678398A92772529.en>
- BirdLife International. 2016. *Penelope superciliaris*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T22678370A92770303. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22678370A92770303.en>
- BirdLife International. 2016. *Pionus maximiliani*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T22686181A93101504. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22686181A93101504.en>
- BirdLife International. 2017. *Ramphastos toco*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017: e.T22682164A113557535. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-1.RLTS.T22682164A113557535.en>
- BirdLife International. 2016. *Rhynchotus rufescens*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T22733941A95069901. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22733941A95069901.en>
- BirdLife International. 2016. *Sarcoramphus papa*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T22697645A93627003. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22697645A93627003.en>
- BirdLife International 2016. *Sporophila nigricollis*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2016: e.T105963139A94817710. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T105963139A94817710.en>.
- BirdLife International 2018. *Sporophila plumbea*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2018: e.T22723414A132163895. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T22723414A132163895.en>.

BirdLife International. 2016. *Sittasomus griseicapillus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T103661274A93900837. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T103661274A93900837.en>

CASTRO, T. V. de. Departamento De Engenharia Florestal Caça E Dieta Do Jacu Do Nordeste (*Penelope Jacucaca*) Na Caatinga Do Ceará E Paraíba , Brasil Orientador : Reuber Albuquerque Brandão. p. 1–39, 2016.

CEMAVE. 2018. *Urubutinga coronata* (Vieillot, 1817). In: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (Org.). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**: Volume III - Aves. Brasília: ICMBio. p. 118-120.

CLEMENT, P. *Carduelis yarrellii*, p.549. In: del Hoyo, J.; Elliott, A. & Sargatal, J. (orgs.). **Handbook of the Birds of the World, Vol 15: Weavers to New World Warblers**. Lynx Edicions. 879p. 2010.

DE MOURA, S. G., PESSOA, F. B., DE OLIVEIRA, F. F., LUSTOSA, A. H. M., & SOARES, C. B. Animais silvestres recebidos pelo centro de triagem do IBAMA no Piauí no ano de 2011. *Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer, Goiânia*, 8(15), 1748-1762. 2012

FERNANDES, P. A; PESSÔA, V. L. S. O Cerrado e suas atividades impactantes: uma leitura sobre o garimpo, a mineração e a agricultura mecanizada. **Observatorium: Revista Eletrônica de Geografia**, v. 3, n. 7, 2011. FERNANDES-FERREIRA, H. et al. Hunting, use and conservation of birds in Northeast Brazil. **Biodiversity and Conservation**, v. 21, n. 1, p. 221-244, 2012.

GIRÃO, W. et al. Avifauna da Serra de Baturité, Ceará: dos naturalistas à atualidade. **Diversidade e Conservação da Biota na Serra de Baturité, Ceará. Coelce, Fortaleza**, p. 188-224, 2007.

HAUFF, S. N. Representatividade do Sistema Nacional de Unidades de Conservação na Caatinga. **Programa Das Nações Unidas Para O Desenvolvimento**, p. 54, 2010.

IBDF. Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal. Plano de Manejo: Parque Nacional de Sete Cidades. M.A/Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza (FBCN), Brasília, 1979.

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. 2018. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. Brasília: ICMBio. 4162 p.

ICMBIO. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. 2018. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume III - Aves. *In*: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (Org.). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. Brasília: ICMBio. 709p.

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. 2011. **Plano de ação nacional para a conservação dos papagaios da Mata Atlântica**. Brasília: ICMBio. 128p.

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. 2019. **Plano de ação nacional para a conservação das aves da Caatinga**. Brasília: ICMBio. 9p.

IUCN. The IUCN Red List of Threatened Species. 2019. Disponível em: <<http://www.redlist.org>>. Acesso em 24 junho 2019.

LEAL, D. C; ASSIS, L.C.A.R. 2018. *Sporophila maximiliani* (Cabanis, 1851). *In*: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (Org.). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**: Volume III - Aves. Brasília: ICMBio. p. 610-612.

LYRA-NEVES, R. M; TELINO-JUNIOR, W. R; AZEVEDO-JUNIOR, S. M; NASCIMENTO, J. L. X; CABRAL, M. C. C. 2018. *Spinus yarrellii* (Audubon, 1839). *In*: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (Org.). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**: Volume III - Aves. Brasília: ICMBio. p. 621-623.

MARQUES, E. Q. et al. Redefining the Cerrado–Amazonia transition: implications for conservation. **Biodiversity and Conservation**, n. 0123456789, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s10531-019-01720-z>>.

OLMOS, F. et al. Aves ameaçadas, prioridades e políticas de conservação no Brasil. *Natureza & Conservação* 3: 21–42.2005.

PINHO, Marianna de Santana. Avaliação da eficiência da rede de unidades de conservação da natureza na proteção da avifauna da Caatinga baiana. 2008.

PRADO, F. jacuaçu (*Penelope obscura*) | **WikiAves - A Enciclopédia das Aves do Brasil**. Disponível em: <<https://www.wikiaves.com.br/wiki/jacuacu?do=edit#>>. Acesso em: 20 set. 2019.

ROCHA, C. et al. Caracterização da avifauna em áreas de cerrado no Brasil Central. **Acta Biológica Catarinense**, v. 2, n. 2, p. 49-63, 2015.

SANTOS, M. P. D. et al. Birds of sete cidades national park, Brazil: Ecotonal patterns and habitat use. **Cotinga**, v. 35, p. 50–62, 2013.

SANTOS, S. da S. et al. Conhecimento, uso e manejo de *Galea spixii* (Wagler, 1831) e *Kerodon rupestris* (Wied-Neuwied, 1820) no semiárido do Rio Grande do Norte (Nordeste do Brasil). 2018.

SILVA, W. A. G; SANTOS, M. P. D; SILVEIRA, L. F. 2018. *Sclerurus cearensis* (Snethlage, 1924). In: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (Org.). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume III - Aves**. Brasília: ICMBio. p. 406-408.

SILVA, W. A. G; SANTOS, M. P. D; SILVEIRA, L. F. 2018. *Xiphocolaptes falcirostris* (Spix, 1824). In: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (Org.). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume III - Aves**. Brasília: ICMBio. p. 442-444.

SILVEIRA, L. F; SANTOS, M. P. D; SILVA, W. A. G. 2018 *Crypturellus noctivagus zabele* (Spix, 1825). In: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (Org.). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume III - Aves**. Brasília: ICMBio. p. 123-125.

SILVEIRA, L. F; SANTOS, M. P. D; SILVA, W. A. G. 2018. *Penelope jacucaca* (Spix, 1825). In: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (Org.). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume III - Aves**. Brasília: ICMBio. p. 41-43.

STRAUBE, F.C.; PIACENTINI, V.Q. 2008. *Xiphocolaptes falcirostris* (Spix, 1924), p.529–530. *In*: Machado, A.B.M.; Drummond, G.M. & Paglia, A. (orgs.). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. Ministério do Meio Ambiente e Fundação Biodiversitas.

STRAUBE, F.C.; RODA, S.A. 2008. *Carduelis yarrellii* (Audubon, 1839), p.559–560. *In*: Machado, A.B.M.; Drummond, G.M. & Paglia, A. (orgs.). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. Ministério do Meio Ambiente e Fundação Biodiversitas

STRAUBE, F.C.; URBEN-FILHO, A. 2008. *Oryzoborus maximiliani* (Cabanis, 1851), p.538–539. *In*: Machado, A.B.M.; Drummond, G.M. & Paglia, A. (orgs.). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. Ministério do Meio Ambiente e Fundação Biodiversitas.

UBAID, F. K. et al. Taxonomy, natural history, and conservation of the Great-billed Seed-Finch *Sporophila maximiliani* (Cabanis, 1851) (Thraupidae, Sporophilinae). **Zootaxa**, v. 4442, n. 4, p. 551–571, 2018.

CAPÍTULO 2 - MASTOFAUNA AMEAÇADA DE EXTINÇÃO NO PARQUE NACIONAL DE SETE CIDADES, PIAUÍ – BRASIL (ARTIGO 2)

RESUMO

O Brasil é o 2º país mais rico em mastofauna no mundo, possui cerca de 701 espécies de mamíferos em seu território, sendo 102 táxons de mamíferos continentais oficialmente ameaçados. Os biomas brasileiros Cerrado e a Caatinga possuem 41 e 15 táxons ameaçados, respectivamente. O presente trabalho realizou um estudo etnozoológico com a mastofauna ameaçada encontrada no Parque Nacional de Sete Cidades (PNSC), Piauí, ecótono com ambos biomas. Para identificar os táxons ameaçados localmente e as pressões sofridas foram realizadas entrevistas semiestruturadas com as comunidades do entorno e trabalhadores do PNSC, turnês guiadas e utilização de dados secundários como as listas oficiais da fauna ameaçada (IUCN, ICMBio e CITES). Dentre os resultados foi possível verificar que os táxons ameaçados são encontrados em maior abundância dentro do PARNA, segundo percepção dos entrevistados. Os mamíferos encontrados no PNSC considerados mais ameaçados são da família Felidae, Dasypodidae, Drasypoctidae, Tayassuidae, Cervidae e Caviidae e as principais ameaças encontradas na região são caça e captura, desmatamento, queimadas, atropelamentos e espécies exóticas. Mesmo assim, por ser uma área protegida, constata-se que o PARNA Sete de Cidades possui habitats viáveis e saudáveis, com áreas prioritárias para suportar a presença de predadores de topo, mesmo tendo passado por extinções locais. Como resultado final, foram encontradas N=22 espécies de mamíferos considerados ameaçados localmente, servindo de direção para ações conservacionistas na região.

Palavras-chave: Etnozoologia; Conservação da Biodiversidade; Mastofauna ameaçada; Áreas protegidas; Ameaças.

ABSTRACT

Brazil is the 2nd richest country in mastofauna in the world, has about 701 species of mammals in its territory, with 102 species of continental mammals officially threatened. The Brazilian Cerrado and Caatinga biomes have 41 and 15 threatened taxa, respectively. The present work carried out an ethnozoological study with the threatened mastofauna found in the National Park of Sete Cidades (PNSC), Piauí, ecotone with both biomes. To identify the locally threatened species and the pressures suffered, semi-structured interviews were conducted with staff and communities surrounding the PNSC, guided tours and the use of secondary data such as the official lists of threatened fauna (IUCN, ICMBio and CITES). Among the results, it was possible to verify that the threatened species are found in greater

abundance within PARNA, according to the interviewees' perception. The mammals found in the PNSC considered most threatened are from the family Felidae, Dasypodidae, Drasypoctidae, Tayassuidae, Cervidae and Caviidae and the main threats found in the region are hunting and capture, deforestation, bushfires, roadkill and exotic species. Because it is a protected area, PARNA Sete de Cidades has viable and healthy habitats, with priority areas to support the presence of top predators, even though it has gone throughout local extinctions. As a final result, N = 22 species of locally threatened mammals were found, serving as a guide for conservation actions in the region.

Keywords: Ethnozoology; Conservation of Biodiversity; Threatened mastofauna; Protected areas; Threats.

INTRODUÇÃO

A humanidade está prestes a testemunhar a sexta extinção em massa, e a primeira ocasionada pelo *Homo sapiens* (CEBALLOS et al., 2017). Segundo o Relatório *Living Planet*, realizado pelo *World Wide Fund For Nature* (WWF) entre 1970 a 2014, as populações de espécies da vida silvestre decaíram em 60% em menos de 50 anos, se isso fosse equivalente em escala humana, as populações da América Norte e do Sul, Europa, África, China e Oceania seriam eliminadas. As perdas de populações dos seres vivos foi maior em regiões da América Central e América do Sul em cerca de 89% desde de 1970 (WWF, 2018). Foi considerada mais grave ainda a situação dos mamíferos selvagens, com perdas em suas populações em 83% ocasionadas por ações antrópicas (BAR-ON et al., 2018).

As causas pelas perdas mundiais de biodiversidade nas últimas décadas estão relacionadas principalmente com a forma que os recursos naturais estão sendo utilizados, uns dos principais fatores pelo aumento de mamíferos terrestres ameaçados de extinção são a caça predatória, crescimento de fronteiras agrícolas e adensamento populacional (IUCN, 2019). As áreas que mais sofrem com essas pressões são áreas de transição, também chamados, ecótonos, ambientes mais complexos que requerem maiores esforços de conservação, por terem populações da fauna e flora de biomas variados (MARQUES et al., 2019).

A criação de áreas protegidas em ecossistemas mais vulneráveis surge como uma das principais estratégias de conservação. Não, por acaso as espécies ameaçadas são mais comuns de serem encontradas em áreas protegidas (HAYWARD, 2011). A mais grave ameaça para

mamíferos da Caatinga e Cerrado é a perda e degradação de habitat, ocasionada pelo agropecuária, abertura de estradas e expansão urbana, além de atividades de caça e captura, as quais podem prejudicar toda uma comunidade de mamíferos até levar a extinção local (ICMBIO, 2011). No Brasil, dos 102 táxons de mamíferos continentais oficialmente ameaçados, o Cerrado é o segundo bioma com maior número de táxons ameaçados, 41, sendo 12 endêmicos, e a Caatinga possui 15, sendo três endêmicas (ICMBIO, 2018).

Visto a ausência de ferramentas que auxiliem ações conservacionistas com espécies ameaçadas localmente e tendo a área de estudo escolhida como ambiente propício para aplicação de conceitos da Etnozoologia, o presente estudo visa contribuir com o conhecimento sobre as espécies de mamíferos ameaçados do Parque Nacional (PARNA) de Sete Cidades, conectando o conhecimento local ao científico, a fim de identificar as espécies ameaçadas e seus vetores de ameaças, bem como compreender as interações entre a mastofauna ameaçada e as comunidades do entorno do Parque.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

O Parque Nacional de Sete Cidades (PNSC) foi criado em 8 de junho de 1961 pelo Decreto nº 50.744. Por apresentar aspectos geomorfológicos e geológicos datados de 190 milhões de anos, alguns com pinturas rupestres com cerca de 6.000 anos, torna-se um sítio de grande importância histórica, antropológica e arqueológica (IBDF, 1979). O nome do Parque surge das sete formações rochosas que foram modeladas pela ação dos ventos e chuvas há milhões de anos. Além dos monumentos geológicos, dentro do Parque há oito nascentes que formam cachoeiras no período chuvoso, o qual ocorre entre os meses de dezembro a maio. O clima na região é semiárido e a vegetação é de transição entre o bioma Cerrado e Caatinga, dessa forma a flora e a fauna se apresentam diversificadas, com a presença de animais de ambos biomas.

O PNSC tem uma área de aproximadamente de 6.221 hectares e está situado nas coordenadas geográficas 04°05'S a 04°15'S de latitude e 41°30'W a 41°45'W de longitude. Está localizado no Nordeste do Brasil, no estado do Piauí, pertencente a dois municípios: 80% em Piracuruca e 20% em Brasileira, cerca de 160 km da capital Teresina (Figura 8). O PNSC está inserido entre as BR-343 e BR-222, há uma estrada de barro que cruza o parque de norte a sul, de aproximadamente 12km, interligando os dois portões que dão acesso ao Parque: o portão norte, mais próximo de Piracuruca e o portão sul, acesso a Brasileira.

Figura 8 - Localização geográfica do Parque Nacional de Sete Cidades, no Piauí



Fonte: Autora, 2020. Shapes Natural Earth Data e IBGE.

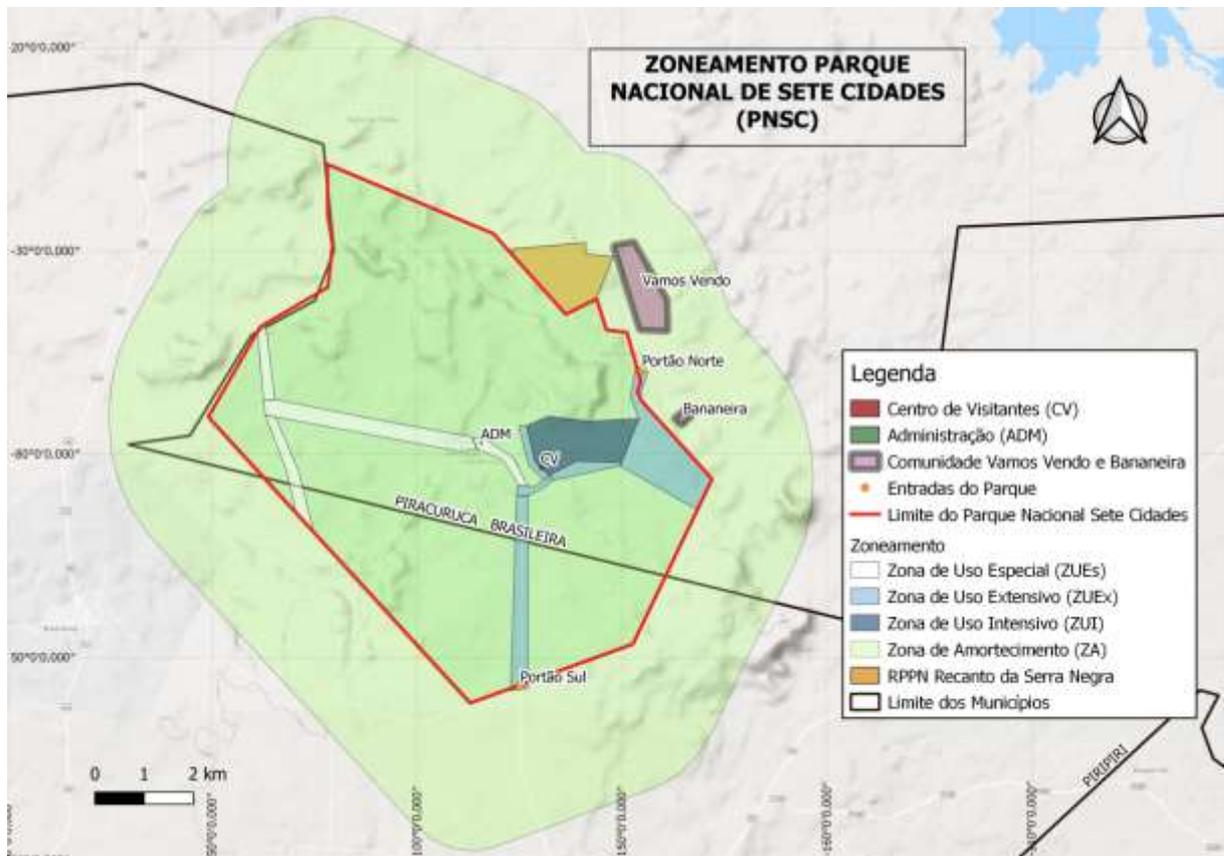
As comunidades Vamos Vendo e Bananeira foram escolhidas como objeto de estudo desse trabalho por estarem localizadas muito próximas ao Parque, apenas cerca 800 metros e 200 metros do portão norte, respectivamente, estando totalmente inseridas na Zona de

Amortecimento (ZA) norte. Em termos socioeconômicos as comunidades vivem basicamente da lavoura e agricultura.

Em termos ecológicos, o Parque é considerado uma área prioritária para conservação dos biomas Cerrado e Caatinga, por apresentar uma flora de transição entre os dois biomas e uma fauna diversificada. Segundo o Plano de Manejo é possível avistar no Parque a *Puma concolor* (onça-parda ou suçuarana); *Leopardus* spp (gatos-do-mato); *Cerdocyon thous* (cachorro-do-mato) também chamado de raposa; *Mazama americana* (veado-mateiro), comum na mata latifoliada; *Cuniculus paca* (paca); duas espécies de cutia, *Dasyprocta prymnolopha* e *Dasyprocta leporina*; *Kerodon rupestris* (mocó), roedor habitante das tocas existentes nas rochas areníticas dos monumentos geológicos do local (IBDF, 1979). Miranda et al. (2005) e Lima (2007) confirmam a presença de felinos como *Leopardus pardalis* (jaguatirica); *Puma yagouaroundi* (gato-mourisco) e *Leopardus tigrinus* (gato-macambira), as duas últimas consideradas espécies ameaçadas, além da presença de tatus como *Dasytus novemcinctus* (tatu-galinha ou tatu-verdadeiro) e *Euphractus sexcinctus* (tatu-peba), o *Mazama gouazoubira* (veado-catingueiro) e o *Tamandua tetradactyla* (tamanduá-mirim).

Em relação ao zoneamento do PNSC (Figura 9), o Plano de Manejo decretou que aproximadamente 80% da área do Parque se constituem em Zona de Recuperação (ZR) (5.666 ha), à medida que for sendo recuperada passa para categoria de Zona Primitiva (ZP). Apenas os 20% restantes podem ser visitado, composto pela: Zona de Uso Intensivo (ZUI) (250 ha), onde se encontra os circuitos turísticos das Sete Cidades e o Centro de Visitantes; Zona de Uso Extensivo (ZUEx) (240 ha), a qual abriga a Cachoeira do Riachão, Olho d'água dos Milagres e as estradas que ligam o Portão Norte (PN) ao Portão Sul (PS); e a Zona de Uso Especial (ZUEs) (65 ha), onde se encontram as infraestruturas administrativas, os alojamentos e Região do Bacuri, olho d'água aberto ao público. A Zona Intangível (ZI), também conhecida como Área da Descoberta, faz parte da Zona Primitiva (ZP) e não foi mapeada pelo Plano de Manejo. Já a Zona de Amortecimento (ZA) estabelecida atualmente é de 3 km, a qual as comunidades estão incluídas. Também é possível observar a presença de uma Reserva Particular do Patrimônio Nacional (RPPN), chamada de Recanto da Serra Negra, localizada próxima às delimitações do PNSC e da comunidade Vamos Vendo. O zoneamento foi importante para este trabalho no momento das análises de locais de ocorrência das espécies.

Figura 9 - Área de estudo e Zoneamento do Parque Nacional de Sete Cidades (PNSC)



Fonte: Autora, 2020

Procedimentos metodológicos

- **Identificação da mastofauna ameaçada no PNSC e das interações entre ela e as comunidades:**

Escolha das espécies de mamíferos para o Catálogo das Espécies Ameaçadas

A identificação das espécies de mamíferos ameaçados foi baseada no Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção de 2018, volume II. Os mamíferos presentes no PNSC que foram identificados no Livro Vermelho são: *Lonchophylla dekeyseri*, classificada como Em Perigo (EN) e *Puma concolor*, classificada como Vulnerável (VU).

Com objetivo de tornar a lista mais completa e regional, foram escolhidos mamíferos ameaçados de extinção nas Unidades de Conservação do Piauí relativamente próximas e com características ecológicas semelhantes, com biomas Caatinga e Cerrado. Utilizando esses

critérios foram escolhidas duas UCs: PARNA Serra das Confusões e PARNA Serra da Capivara, cerca de 680km de distância do PNSC. Os mamíferos ameaçados de extinção desses Parques Nacionais foram retirados do Livro Vermelho da Fauna de 2018, volume II. São eles: *Myrmecophaga tridactyla* (Tamanduá-bandeira); *Priodontes maximus* (Tatu-canastra); *Tolypeutes tricinctus* (Tatu-bola) (endêmica); *Ozotoceros bezoarticus* (Veado-campeiro); *Tayassu pecari* (Queixada; Porco-do-mato); *Panthera onca* (Onça-pintada); *Leopardus tigrinus* (Gato-do-mato; Gato-macambira); *Leopardus wiedii* (Gato-do-mato; Gato-maracajá); *Lycalopex vetulus* (Raposa-do-campo); *Kerodon rupestris* (Mocó); *Lonchophylla dekeyseri* (Morceguinho-do-cerrado) e *Alouatta ululata* (Guariba) (endêmica).

No total foram 13 espécies de mamíferos ameaçados de extinção nos três Parques Nacionais do Piauí (PNSC, PARNA Serra das Confusões, PARNA da Serra da Capivara). A identificação dessas 13 espécies foi necessária para a produção de um catálogo com as fotografias, nomes científicos e nomes vernaculares de cada uma delas. Este catálogo de espécies foi utilizado nas entrevistas semiestruturadas para a identificação visual dos mamíferos presentes na região e se encontra no Anexo B no Apêndice deste trabalho.

Além das espécies do catálogo, para a identificação de outras espécies que estejam sofrendo pressões localmente foram perguntados aos entrevistados a respeito de mamíferos que estejam diminuindo e ficando mais raros de serem avistados e perguntas sobre usos e ameaças locais.

Entrevistas semiestruturadas

Durante os meses de Julho e Agosto de 2019 foram realizadas entrevistas semiestruturadas com as comunidades escolhidas Vamos Vendo e Bananeira, e com pessoas que trabalham no PNSC, com perguntas a respeito: do perfil socioeconômico, dos mamíferos presentes no Catálogo das Espécies, e de outros mamíferos que diminuíram na região ao longo dos anos. Os questionários aplicados estão no Anexo A no Apêndice deste trabalho.

Um membro de cada casa foi entrevistado, dando preferência a pessoas do sexo masculino e mais idosas, e lhes era perguntado se as espécies do Catálogo já tinham sido avistadas por eles, se sim, em qual lugar? Dentro ou fora do Parque? Qual a frequência em que era vista? Para definir a frequência foi utilizado o Quadro de Abundância Percebida

(SANTOS, 2018), se eles já utilizaram/utilizam ou conhece alguém que já utilizou para algum fim? Entre outras perguntas. A média de idade dos entrevistados das comunidades é de 46 anos e a média do período de tempo em que moram na comunidade é de 27 anos (Tabela 8).

Para a escolha dos trabalhadores do Parque que foram entrevistados, dava-se preferência a trabalhadores mais antigos e que costumam ter ou já tiveram experiências em campo. Além das perguntas feitas sobre as espécies do catálogo, também foram feitos questionamentos a respeito de programas ambientais realizados pela gestão, possíveis ameaças que afetem a integridade das espécies e áreas prioritárias para conservação que podem ser encontradas dentro ou fora do PARNA.

No total foram entrevistadas 34 pessoas (18 moradores e 16 trabalhadores no PNSC). A aprovação pelo Comitê de Ética está disposta no Anexo C no Apêndice deste trabalho.

Tabela 8 - Características gerais dos entrevistados

Características	Comunidades	Trabalhadores do PNSC
Número de entrevistados	14 H (77,78%)	14 H (87,50%)
	4 M (22,22%)	2 M (12,50%)
Idade média (anos)	46,27	44,17
Tempo médio de residência/trabalho (anos)	26,83	15,42
Nível de escolaridade	Antigo primário (66,67%)	Ensino médio completo (68,75%)
Ocupação	Agricultura e Lavoura (44,44%)	Condutor turístico (50%)
	Dona de casa (22,22%)	Vigilante (25%)
	Aposentado (11,11%)	Brigadista (18,75%)
Criação ou plantação	94,44%	x
Animais domésticos	88,89%	x

Legenda: H – Homem; M – Mulher

Observação em campo e identificação de vestígios em trilhas guiadas

As trilhas foram realizadas dentro e fora do Parque, no período de verão, entre os meses de julho e agosto. Todas as trilhas foram acompanhadas por um guia local e morador da comunidade Vamos Vendo, considerado como especialista local. No diário de campo foram registradas as espécies de mamíferos avistados e os vestígios, como pegadas, excreções, sons emitidos e forrageamento encontrados durante cada trilha realizada. Todos os vestígios foram fotografados e as trilhas mapeadas pelo aplicativo de celular *Wikiloc*. A confecção de mapas com os resultados foi feita pelo *software* QGIS.

Dados secundários

Por fim, a consulta de materiais de apoio, como listas oficiais da fauna (IUCN, ICMBIO e CITES), estudos populacionais e inventários publicados a respeito dos mamíferos do PNSC. Isso foi necessário para a constatação da presença das espécies do catálogo citadas pelos entrevistados e para a identificação de novas espécies da mastofauna ameaçadas localmente que não são consideradas ameaçadas de extinção nas listas oficiais, mas podem estar sofrendo pressões locais.

Os resultados desta etapa foram confeccionados em tabelas com as espécies classificadas com os critérios: Ausente (Au) - não pertence ao local de estudo; Extinto Localmente (Exl) – já habitou a região, mas foi extinto da área de estudo; Pouco Provável (PP) – não há registros na literatura de presença local da espécie, mas foi citado como presente por menos de 50% dos entrevistados; Provável (Prov) - não há registros na literatura de presença local da espécie, mas foi citado por mais de 50% dos entrevistados; Presente (P) – está presente na área de estudo segundo revisão bibliográfica, entrevistas e/ou vestígios em trilhas guiadas.

- **Levantamento dos vetores de ameaças à conservação da mastofauna no PNSC**

O levantamento das causas que ameaçam a mastofauna local foi realizado por meio de observação participante, análise das respostas dos entrevistados e pesquisa em base de dados oficiais (IUCN – Red List of Threatened Species, ICMBIO e CITES), artigos, usando palavras-chave correspondentes a cada espécie. As espécies que foram identificadas como ameaçadas localmente foram inseridas na Lista Regional da mastofauna ameaçada (Tabela 15).

- **Recomendações de ações conservacionistas**

Após o levantamento dos dados das etapas anteriores, foi possível propor recomendações de ações conservacionistas para gestão do Parque, com apoio dos Planos de Ação Nacional (PANs): PAN Morceguinho-do-cerrado (RIBEIRO-SILVA et al., 2011); PAN Onça-parda (CENAP, 2012) e PAN Grandes Felinos (CENAP, 2018). Como resultado final, foi confeccionada uma tabela com todos os mamíferos identificados como ameaçados localmente, de acordo com os entrevistados, revisão literária e/ou registros de campo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Identificação da mastofauna ameaçada no PNSC e interações entre ela e as comunidades

A tabela 9 foi confeccionada de acordo com as respostas que os entrevistados davam sobre a visualização daquelas espécies no PARNA e no seu entorno. Foram definidas sete categorias de respostas: “já vi (v)”;

“nunca vi, mas sei que tem (nvt)”;

ou porque já viu vestígios ou ouviu alguém falar; “nunca vi, não sei se tem (nvnt)”;

“não tem (nt)”, afirmação com convicção; “já teve (jt)”;

“confundiou ou associou a outra espécie (c)” e “não soube identificar (ni)”, respostas de pessoas que não souberam dizer nada a respeito da espécie porque não conheciam.

Tabela 9 - Identificação das espécies da mastofauna ameaçada de acordo com as comunidades e os trabalhadores do PNSC.

Respostas dos trabalhadores do Parque e das Comunidades							
Mastofauna ameaçada (família e espécies)	Identificação das espécies						
	v	nvt	nvnt	nt	jt	c	ni
FELIDAE							
<i>Panthera onca</i>		2,9%	44,1%	44,1%	8,8%		
<i>Leopardus wiedii</i>	44,1%	44,1%	2,9%				8,8%
<i>Leopardus tigrinus</i>	26,5%	29,4%	20,6%				23,5%
<i>Puma concolor</i>	41,2%	52,9%	5,9%				
PHYLLOSTOMIDAE							
<i>Lonchophylla dekeyseri</i>	50,0%					8,8%	41,2%
MYRMECOPHAGIDAE							
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>			8,8%	88,2%	2,9%		
ATELIDAE							
<i>Alouatta ululata</i>	5,9%		14,7%	67,6%	11,8%		
CANIDAE							
<i>Lycalopex vetulus</i>	97,1%	2,9%					
CAVIIDAE							
<i>Kerodon rupestris</i>	100,0%						
TAYASSUIDAE							
<i>Tayassu pecari</i>			5,9%	8,8%		82,4%	2,9%
CERVIDAE							
<i>Ozotoceros bezoarticus</i>	32,4%	11,8%	26,5%	20,6%	2,9%	2,9%	
DASYPODIDAE							
<i>Tolypeutes tricinctus</i>		2,9%	17,6%	55,9%		20,6%	2,9%
<i>Priodontes maximus</i>			5,9%	85,3%	2,9%	5,9%	

Legenda: (v) - já vi; (nvt) - nunca vi, mas sei que tem; (nvnt) - nunca vi, não sei se tem; (nt) - não tem; (jt) - já teve; (c) - confundiu ou associou a outra espécie; (ni) - não soube identificar.

Análise sobre a mastofauna e locais de ocorrência

Panthera onca (Linnaeus, 1758) - (Onça-pintada)

A onça-pintada é o maior felino das Américas, podendo ser encontrada em quase todos os biomas brasileiros, exceto os Pampas. O declínio populacional da espécie é decorrente da perda de habitat associado ao abate de indivíduos, portanto é categorizada em território nacional como Vulnerável (VU). Analisando pelos biomas a situação é mais crítica, sendo considerada Criticamente em Perigo (CR) na Caatinga e na Mata Atlântica e Em Perigo (EN) no Cerrado (MORATO et al., 2018).

Mesmo podendo ocupar diferentes tipos de ambientes, desde florestas úmidas a desertos, estima-se que aproximadamente 50% da sua distribuição original foi perdida (SANDERSON et al, 2002), principalmente nos últimos 30 anos em que se intensificou o desmatamento no Cerrado e Amazônia devido a expansão agrícola. A espécie necessita de grandes remanescentes florestais para sobreviver e evita ambientes antropizados (DE ANGELO et al, 2011), estando presentes em várias unidades de conservação de proteção integral, inclusive relativamente próximas ao PNSC, como PARNA Serra da Capivara, PARNA Serra das Confusões, ESEC Uruçuí-Uma, todas no Piauí (MORATO et al., 2018).

Porém, pelas entrevistas 44,1% afirma que não existe onça-pintada na região e 8,8% disseram que já teve.

E01 – “Meu pai dizia que tinha onça pintada antigamente”

E02 – “Quando era pequena e morávamos dentro do parque meu pai me deu a carne pra eu comer”

E03 – “Já teve há uns 80 anos atrás”

E14 – “Nunca vi, mas já ouvi falar que tem onça, só não sei qual é”

Nas observações de campo não foi avistado nenhum registro de onça-pintada. Pelas entrevistas e pela distribuição geográfica do táxon (MORATO et al., 2018), pode-se afirmar que a *P.onca* já existiu na região há aproximadamente umas três gerações passadas, sendo classificada no presente trabalho como Extinta Localmente (Exl). Os grandes felinos são predadores de topo e necessitam de grandes áreas para sobreviver, dessa forma, são os

primeiros a desaparecer quando há perda e fragmentação de habitat por conta da indisponibilidade de alimentos e outros recursos (PÔRTO; CORTEZ & TABARELLI, 2006).

Leopardus wiedii (Schinz, 1821) - (Gato-maracajá, gato-do-mato)

É uma espécie que está categorizada como Vulnerável (VU) (desde 2003). Mesmo com distribuição ampla abrangendo quase todos estados brasileiros, é constantemente ameaçada pela perda e fragmentação de habitat oriunda da expansão agrícola, além de sofrer com o abate de retaliação de criadores de aves domésticas, comum em alguns locais (TORTATO et al., 2018). Ocupa ambientes de florestas tropicais a ecossistemas abertos, próximos a matas de vegetação densa. Na Caatinga, a espécie se restringe à locais de transição vegetacional e cânions de mata densa (OLIVEIRA, 2008).

O gato-maracajá é adaptado à vida arborícola, porém fica a maior parte do tempo em solo. Apresenta algumas semelhanças com a *Leopardus pardalis* (jagatirica), podendo ser confundidos, porém *L.wiedii* é menor e possui olhos grandes e protuberantes (OLIVEIRA; CASSARO, 2005). Normalmente em locais que *L.pardalis* está presente o *L.wiedii* e outros felinos de pequeno porte, são mais difíceis de serem encontrados por conta do “Efeito pardalis”, que gera uma competição por recursos (TORTATO et al., 2018). Há registros do táxon em unidades de conservação próximas ao PNSC, como PARNA Serra da Capivara (PI) (OLIVEIRA, 2008) e RPPN Serra das Almas (CE).

Nas entrevistas, 44,1% afirmam que já viram, outros 44,1% afirmam que nunca viram, mas sabe que tem ou já ouviu falar.

E03 – “Sai pra comer galinhas, na década de 80 era muito utilizado comercialmente por causa do couro para confecção de sapatos, cachecol, etc”

E26 – “Vi atropelado esse ano na BR”

E28 – “Vi na BR-343 atropelado esse ano, entre fevereiro e março, nunca vi no parque mas tem, principalmente a noite”

E29 – “Já vi na estrada administrativa indo pra cachoeira. Quando trabalhava no hotel, teve uma noite que ele matou as galinhas do chiqueiro do hotel. Pessoal caça pra vender a pele”

E18 – “Vi uma vez faz é tempo, perto lá de casa, pegou uma galinha da mãe. O povo mata quando vê”

E31 – “Conheço desde que era menino, eu e meu pai fazíamos armadilhas pra vender o couro. Tem no parque, já vi tanto de dia quanto a noite, e já foram encontrados restos dele, fora do parque também tem, só que é mais raro, tá cada vez vendo menos”.

E33 – “Já vi um gato pardo, não sei se é ele, mas sei que tem o gato maracajá porque já teve registros, eles são atropelados na BR, é raro de ver”

Dado as informações obtidas nas entrevistas, é muito provável que há o *L.wiedii* pela região, bem como outros felinos do mesmo gênero que foram registrados na área, como *L.pardalis* e *L.tigrinus* (LIMA et al., 2007; HAUFF, 2010). Porém, para o *L.wiedii* não há estudos que comprovem sua presença no Parque e não foi possível avistá-lo durante as trilhas realizadas, porém há notícias de atropelamentos em estradas estaduais, cerca de 110 km do Parque. Muitos dos relatos informados nas entrevistas podem estar atribuídos ao *L.pardalis*, mas não é descartada a possibilidade de haver *L.wiedii* no Parque, por haver relatos de atropelamentos na região. Então sua presença será categorizada como Provável (Prov) dentro do Parque e arredores.

Leopardus tigrinus (Schreber, 1775) - (Gato-macambira, gato-do-mato-pequeno)

O *Leopardus tigrinus* também conhecido como gato-do-mato-pequeno ou gato-macambira é a menor espécie de felino encontrado no Brasil, ocorrendo nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Seu status de conservação nas listas anteriores era Vulnerável (VU) e atualmente está como Em Perigo (EN), devido a novas informações a respeito da espécie. Sua área de ocupação já foi bastante reduzida, especialmente no Cerrado e na Caatinga, devido à perda e fragmentação de habitat desses biomas causados pela expansão agrícola (TRIGO et al., 2018). Assim como ocorre com o *L.wiedii*, a presença do *L.pardalis* pode ser prejudicial ao *L.tigrinus*, o qual é negativamente afetado por conta do potencial de predação intraguilda (Efeito *pardalis*) (TRIGO et al., 2018).

Há registros em áreas protegidas como PARNA Serra da Capivara (PI), PARNA de Ubajara, RPPN Serra das Almas (CE), PARNA Nascentes do Rio Parnaíba (PI), PE do Jalapão (TO), ESEC Serra Geral de Tocantins (TO), entre outras (SILVA et al., 2003; HAUFF, 2010; TRIGO et al., 2018). Entretanto, vale ressaltar que as áreas fora das unidades de conservação, por conta de uma menor presença de *L. pardalis*, foram consideradas de grande importância para a conservação tanto de *L. tigrinus* quanto das espécies de felinos de pequeno porte (OLIVEIRA et al., 2010; OLIVEIRA, 2011).

Dos entrevistados, 26,5% informaram que já viram o gato-macambira, 29,4% disseram que nunca viram, mas sabem que tem por já terem vistos registros ou alguém ter falado que tinha.

- E03 – “Era muito caçado, mas hoje não há mais comércio na região”
E11 – “Já vi mas faz uns 4 anos, é difícil de ver”
E28 – “Já vi com uma galinha na boca, bem cedo de manhã, na minha casa”
E31 – “Já vi, matou as galinhas criadas em cativeiro, é raro”
E34 – “Nunca vi mas sei que tem, já vi pegadas, já falaram pra mim que viram, é um bicho arisco e difícil de ver”

Pelas entrevistas sabe-se que há gatos-do-mato na região, só não foi possível identificar qual espécie. Todavia, em trabalhos publicados, há registros de *L.tigrinus* no Parque Sete Cidades (LIMA et al., 2007), pelas trilhas foi possível observar apenas vestígios de pegadas de gato-do-mato. Pode-se afirmar que o *L.tigrinus* está Presente (P) no PNSC.

Para próximas análises será usado o gênero *Leopardus* spp, referindo-se as três possíveis espécies existentes na região *L.pardalis* (estado de conservação atual é Pouco Preocupante), *L.wiedii* e *L.tigrinus*.

Puma concolor - (Linnaeus, 1771) - (Suçuarana; onça-parda)

A onça-parda é um dos felinos mais bem adaptáveis que existem, possui ampla distribuição em território nacional, ocupando todos os biomas brasileiros. Mesmo assim, há indícios de redução populacional ou até mesmo extinção local, principalmente na Caatinga, onde a espécie foi categorizada como Em Perigo (EN), enquanto que no restante do país está como Vulnerável (VU) (AZEVEDO et al., 2018).

A alimentação da onça-parda é considerada oportunista, ou seja, é flexível de acordo com a abundância e disponibilidade de recursos. Há relatos de ataques a criações domésticas de pequeno e médio porte (MARTINS et al., 2008). Nas entrevistas também tiveram relatos a respeito de ataques da onça-parda em criações domésticas de suínos e caprinos da comunidade e outros locais na Z.A, o que pode causar conflito entre os habitantes e a espécie, como a caça de retaliação. Dos entrevistados, 41,2% já viram a suçuarana, cerca de 53% nunca viu mas sabe que tem.

- E13 – “Já vi, mas faz muito tempo nas Bananeiras, tinha demais há uns tempos atrás, comia os bichinhos que a gente criava”
E27 – “No mês de agosto e setembro é a época que anda mais, dá pra ver os rastros. Em abril colocaram a câmera na entrada do parque a noite e deu pra registrar ela”
E30 – “Em Cachoeirinha tem onça que come os bichos de criação ai o pessoal mata”
E31 – “Já vi duas vezes, uma de manhã na sexta cidade e a outra vez atravessando a estrada pro portão sul, a noite. Ela precisa de grande território, matam criação

quando saem do parque, mas comem também caititu, mocó, cutia, paca...não existe registro de ataques”

E32– “Já vi no parque a noite, vejo pegadas, escuto o barulho. Já vi também há muito tempo no interior, quando eu tinha 18 anos, ela tava bebendo água na cacimba a noite”

E33 – “Nunca vi no parque, mas sei que tem, já vi as pegadas”

E34 – “Já vi 2 vezes no parque, uma atravessou na estrada em direção ao portão sul, pela manhã, e a outra vez foi no recanto da bananeira, que faz parte da Serra Negra, era umas 9h da manhã. O pessoal se ver fora do parque mata porque comem as criações”

Pelo número de relatos que afirmam terem visto *P.concolor* saindo do parque em busca de animais de criação revela que pode estar havendo uma diminuição no número de presas naturais da onça-parda, como cutias, pacas, veados e caititus, os quais são também os animais mais apreciados pelos caçadores da região, chamada caça furtiva.

Pelas entrevistas, pelo Livro Vermelho de 2008 e de 2018 (SANA; CULLEN, 2008; AZEVEDO et al., 2018), trabalhos publicados (LIMA et al., 2007; HAUFF, 2010), e no próprio plano de manejo (IBDF, 1979) confirmam a presença da *Puma concolor*, nas trilhas realizadas em campo também foi possível avistar alguns vestígios da onça-parda, apontando para uma população viável e reprodutiva, segundo especialista local. Portanto, pode-se afirmar que a *P.concolor* está (P) Presente no PARNA de Sete Cidades e na região.

Puma yagouaroundi - (É. Geoffroy, 1803) - (Gato-mourisco)

Está como Vulnerável (VU) no Livro Vermelho de 2018. Dentre suas principais ameaças estão: a perda e a fragmentação de habitats devido à expansão agropecuária em seus habitats, a caça, seja esportiva ou por retaliação, incêndios e atropelamentos (ALMEIDA et al., 2018).

Durante as entrevistas, foi citado o avistamento de um “gato-preto” por três pessoas, que o consideraram bem raro, cabe definir se estavam referindo-se ao *P.yagouaroundi* ou a outros felinos com melanismos.

Também foi identificado por Lima et al (2007) no Parque Sete Cidades, há poucos estudos sobre a espécie, dificultando ações de conservação. Neste trabalho *P. yagouaroundi* é classificada como Presente (P).

Lonchophylla dekeyseri – (Taddei, Vizotto & Sazima, 1983) - (Morceguinho-do-Cerrado)

É uma espécie que se abriga em cavernas, cavidades e fendas de rochas, sendo ameaçada pela perda e fragmentação do Cerrado; destruição e degradação de cavernas causadas por atividades mineradoras e turismo desordenado; e controle populacional do *Desmodus rotundus* (morcego-vampiro), que pode compartilhar do mesmo abrigo do *Lonchophylla dekeyseri* (AGUIAR et al., 2018). O táxon passou de Vulnerável (VU) para Em Perigo (EN) por ter sido descoberto novas informações, tais como a baixa diversidade genética dentro e entre suas subpopulações (AGUIAR et al., 2018). O morceguinho-do-cerrado é nectarívoro, ou seja, se alimenta de insetos, frutos e recursos florais como o embiriquinho-do-cerrado (*Pseudobombax longiflorum*), pata-de-vaca (*Bauhinia cf angulicaulis*), açoita-cavalo (*Luehea grandiflora*) e jatobá-da-mata (*Hymenaea stilbocarpa*), sendo considerado um importante dispersor para o Cerrado (COELHO, 1999).

Existe uma subpopulação no PARNA Sete Cidades (TADDEI et al., 1983; AGUIAR et al., 2006; AGUIAR, 2008) , como pode ter sido constatado nas observações em campo, com registros dentro e fora do Parque. Pelas entrevistas, cerca da metade dos entrevistados disse que já viu o morceguinho-do-cerrado, 8,8% confundiu com outras espécies de morcego, e 41,2% não souberam identificar.

E20 – “Tem nas fendas das rochas do sítio Pajé, vi filhotes”

E12 – “Já vi grudado nas pedras perto de casa, tem outros tipos de morcego em casa também”

E25 – “Antes via todo dia e agora vê menos, dá pra ver vestígios, como fezes, e ouvir o barulho deles”

E29 – “Fica nas pedras, na segunda cidade no arco do triunfo, nas cavernas, comem frutas e insetos e é um dispersor de sementes”

E31 – “Já vi, acho que é esse mesmo, eles ficam nas cavernas e comem jatobá, gameleira, aqui tem mais de uma espécie de morcego”

Portanto, o *L. dekeyseri* foi classificado neste trabalho como Presente (P) no PARNA Sete Cidades, especialmente em cavidades de rochas e grutas como a do Pajé na sétima cidade e no arco do triunfo na segunda cidade, foram os locais mais citados pelos entrevistados.

Myrmecophaga tridactyla (Linnaeus, 1758) – (Tamanduá-bandeira)

O tamanduá-bandeira está como Vulnerável (VU), pode ocorrer em todos os biomas brasileiros, mas já se encontra extinto em muitos estados (MIRANDA et al., 2018). Há registros de sua presença em unidades de conservação relativamente próximas ao PNSC,

como PARNA Serra das Confusões (PI) e PARNA Serra da Capivara (PI), ESEC Uruçuí-Una (PI), PARNA Nascentes do Rio Parnaíba (PI/MA) (MIRANDA et al., 2018).

De acordo com os entrevistados, 2,9% afirmam que já teve tamanduá-bandeira na região, cerca de 88.2% acredita que não tem, inclusive muitos citam que tem apenas o *Tamandua tetradactyla* (tamanduá-mirim), chamado por eles de “mambira” e classificado como Pouco Preocupante (LC).

E31 – “Quando os avós eram jovens diziam tinha o tamanduá-bandeira na Ibiapaba, eles chamavam de tamanduá verdadeiro.”

Pelos relatos de alguns entrevistados e pelo plano de manejo (IBDF, 1979) o *M. tridactyla* já existiu no Parque, portanto neste trabalho será considerado como Extinto Localmente (Exl). Já o táxon *T. tetradactyla* pode ser classificado como Presente (P) devido aos relatos nas entrevistas (abaixo), vestígios em trilhas pelo Parque e trabalhos publicados (LIMA et al., 2007).

E11 – “Mais fácil de ver dentro do parque, fora do parque é difícil de ver”

E12 – “Vi quando era nova, nunca mais vi depois, mas sei que tem dentro do parque”

E17 – “Vi na estrada do assentamento Cascavel com um filhote no inverno desse ano”

E27 – “Vi um filhote em julho de 2016 perto da casa dos brigadistas, de manhã umas 8h, é comum de ver, na fuma do índio”

E28 – “Só tem o mirim, aparece no campo aberto, em 2016 vi na estrada para o portão norte, gosta de andar mais a noite”

E29 – “O mirim tem e é comum, na beira da estrada administrativa, eles sobem nas árvores pra se protegerem, come cupim, aranha, formiga”

Alouatta ululata – (Elliot, 1912) - (Guariba)

É uma espécie endêmica do Brasil, que ocorre nos estados do Maranhão, Piauí e Ceará, ocupando áreas de Caatinga, Cerrado e manguezais. Atualmente está classificada como Em Perigo (EN), devido à perda e fragmentação de habitat, causados por atividades agropecuárias, instalações de novos assentamentos, pressão de caça, carvoaria e construções de barragens no rio Parnaíba (FERREIRA et al., 2018).

O guariba já foi visto em localidades na APA da Serra da Ibiapaba (CE), como Granja, Ubajara e São Benedito e zona rural do norte do Piauí e em locais mais ao sul do estado, próximos a cidade de Nazaré (PI) (SILVA et al., 2003; HAUFF, 2010; FERREIRA et al.,

2018). Porém, os relatos de extinção local se tornam cada vez mais frequentes, pois populações de guariba são extremamente sensíveis a alterações no habitat e a caça (FERREIRA et al., 2018).

As entrevistas realizadas apontam que 5,9% dos entrevistados dizem que já viu o guariba pela região, 67,6% afirmam que não tem a espécie e 11,8% confirmam que já teve guariba próximo ao parque.

E03 – “50 anos sem ver, só tem sagui e antes tinha macaco prego também, mas pouco”.

E22 – “Quando era criança ouvia meus pais falarem que existia, foi extinto da região”.

E23 – “Já ouviu falar pelos moradores que tinha, já existiu e foi extinto. Existem até locais com o nome guariba”.

E27 – “Em Jacareí de Baixo, região de Piracuruca, há uns 30/40 km do Parque tem, e o povo mata pra comer porque tem em grande quantidade”.

E31 – “Pé do Morro ainda tem um bando lá, é uns 20km de Piripiri, tem também na zona rural do município Pedro II, que fica uns 80km daqui”.

E33 – “Meu pai contava que tinha no parque, hoje tem ainda na região entre Piripiri e Pedro II, um lugar chamado Milton Brandão”.

Pelas entrevistas, o *A.ululata* ainda pode ser encontrado em regiões relativamente próximas ao PNSC, como a zona rural dos municípios de Piracuruca, Piripiri e Pedro II. Porém, dentro e na Z.A do Parque não é mais possível avistá-lo, apesar de ter relatos da comunidade e do próprio plano de manejo (IBDF, 1979) que havia a espécie antigamente no local. Portanto, o *A.ululata* foi classificado como Extinto Localmente (Exl). Assim como o *Sapajus apella* (macaco-prego) informado por alguns entrevistados e pelo próprio plano de manejo que foi extinto na região, sendo classificado como (Exl) também.

Havendo apenas registros de *Callithrix jacchus* (sagui) pelos entrevistados e por Miranda et al., (2013), sendo classificado como Presente (P). Pelos entrevistados, o sagui tem sido raro de ser avistado. O *C. jacchus* foi relatado por trabalhadores do parque como espécie rara, por ter sido pouco avistada, tal fato pode ocorrer por ser considerada uma espécie generalista, ou seja, são comuns de serem avistados em fragmentos de mata menores e mais impactados. Espécies generalistas costumam ser mais bem sucedidas em fragmentos com grau elevado de perturbação, por conta da ausência de predadores e competidores, fácil adaptação para explorar recursos e baixa ou nula pressão de caça (PÔRTO; CORTEZ & TABARELLI, 2006), características que são menos encontradas dentro de áreas protegidas.

Lycalopex vetulus (Lund, 1842) – (Raposa-do-campo)

É uma espécie endêmica do Cerrado brasileiro, podendo também ser encontrada em regiões de transição, com registros recentes em áreas do Nordeste, como norte do Piauí e médio-leste do Maranhão. Está considerada como Vulnerável (VU), por conta do desmatamento no Cerrado, considerado um dos ecossistemas mais ameaçados, e pelas crescentes perdas de indivíduos decorrentes de atropelamentos, predação por cães domésticos, doenças, retaliação à suposta predação de animais domésticos, e alta mortalidade de filhotes/juvenis (LEMOS et al., 2018).

Segundo Lemos et al (2018), uma das maiores dificuldades no conhecimento da real distribuição da raposa-do-campo reside na identificação errônea da espécie por pesquisadores, tradicionalmente baseada na coloração. A raposa-do-campo é facilmente confundida com outras duas espécies de canídeos brasileiros de mesmo porte: o cachorro-do-mato, *Cerdocyon thous* (status Pouco Preocupante), que inclusive está presente no PNSC segundo observações em campo e trabalhos publicados (LIMA et al, 2007) e o graxaim-do-campo, *Lycalopex gymnocercus*.

Quase todos entrevistados disseram que já viram a raposa, cerca de 97% das pessoas, e o restante afirma que nunca viu mas sabe que tem. Cabe verificar se há outras espécies de raposa por meio de trabalhos a serem desenvolvidos no PSNC com essa finalidade. Acredita-se que quase todos entrevistados confundiram o *Cerdocyon thous* (cachorro-do-mato) com a *Lycalopex vetulus*, portanto os relatos estão associados ao *C.thous*.

E19 – Vejo sempre no portão sul um casal com filhote.

E03 – “Existem duas espécies no Parque, no mês de agosto é o mês de acasalamento ai chamamos do mês da raposa doida”. “As pessoas costumavam matar pra elas não comerem sua criação”

E11 – “Já pegou meus bichos, tá mais difícil de ver, antes tinha mais, agora faz tempo que não vejo”

E30 – “No portão sul ela é minha companheira da noite, vejo muito também na estrada as 18h”

E31 – “Via mais, tanto dentro como fora do parque, vejo muita raposa atropelada, ainda bem que se reproduzem com facilidade”

E32 – “Tem muita, vejo sempre a noite e de manhã cedo, na estrada do parque, e fora do parque também, vejo muito atropelada na BR.”

Assim como nas trilhas pelo parque e Z.A não foi possível identificar com precisão as espécies de canídeos avistadas, mas sabe-se da presença do *Cerdocyon thous*, classificada como Presente (P). Há relatos que há duas espécies de raposa no PNSC, mas não pode-se afirmar que seja a *L.vetulus*, além de não haver estudos publicados que confirmem. Portanto *L.vetulus* foi classificada neste trabalho como Pouco Provável (PP), pois há a necessidade de mais estudos sobre a espécie na região.

Kerodon rupestris - (Wied-Neuwied, 1820) - (Mocó)

O mocó é uma espécie endêmica do Brasil e possui uma ampla distribuição no Nordeste e norte de Minas Gerais, é associada a afloramentos rochosos e sofre grande pressão pela caça, por isso foi considerada como Vulnerável (VU) (BONVICINO et al, 2018). As populações de *Kerodon rupestris* eram relatadas como muito abundantes antigamente, mas atualmente há relatos de várias extinções locais, sendo encontrada apenas em unidades de conservação e seu entorno, e áreas particulares protegidas ou locais de difícil acesso, como PARNA Serra da Capivara, PARNA de Ubajara (BONVICINO et al, 2018) e o próprio PNSC.

Pelas entrevistas realizadas, foi a única espécie que 100% dos entrevistados afirmaram que já viram, dentro ou fora do Parque. Sendo considerada abundante na região e requisitada pela sua carne, sendo a espécie mais citada em usos locais.

E03 – “São resistentes, ruminadores, escaladores e sentinela, ou seja, quando se sentem ameaçados gritam pra não morrer os outros”. “Já foram muito utilizados na alimentação, cortava-se o pâncreas para tomar o leite, e com uso medicinal pra osteoporose”.

E11 – “É fácil de ver, nunca comi, pessoal não costuma comer mais”

E12 – “Já vi passando pelo parque nas pedras e nos morros perto de casa, faz tempo que não vejo, antigamente via mais. Nunca comi que tenho nojo, o pessoal tá deixando de comer, porque é proibido ne”

E13 – “Já vi dentro do parque nas pedras pulando, mas fora do parque nunca vi. Já comi antigamente, mas nunca mais. Tá mais difícil de ver os bichos até lá dentro”

E17 – “De vez em quando aparecia no assentamento, pro povo é caça, é um bicho manso”

E31 – “Tem muito no parque, nas formações rochosas, na Z.A já vi várias armadilhas que o povo faz pra comer”

E34 – “Já vi, tem nas pedras do parque, na Serra Negra. Caçam pra comer com quixó

Em campo foi avistada em todas as trilhas, principalmente em horários pela manhã ou fim de tarde. Há uma população viável dentro do Parque, e pode ser encontrada (mesmo que

com menos frequência) na Zona de Amortecimento. Portanto, o *K.ruspestris* é classificado como Presente (P) no PNSC e arredores.

Tayassu pecari – (Link, 1795) - (Queixada)

É uma espécie de porco-selvagem distribuída amplamente pelo território brasileiro. Necessita de habitats contínuos e variados, se tornando sensível a pressões antrópicas, como desmatamento e caça, dessa forma é classificada como Vulnerável (VU), em território nacional e no Cerrado está considerada como Em Perigo (EN) (KEUROGHLIAN et al., 2018). Prefere ocupar áreas de mata densa e úmida, porém se adaptam a matas secas com vegetação savânica, sempre procuram locais próximos a corpos hídricos. É extremamente sensível a caça e há estudos que demonstram a extinção local de queixadas por conta da forte pressão de caçadores locais, quer seja por retaliação, por diversão, para fins alimentícios ou comércio ilegal da carne (KEUROGHLIAN et al., 2018).

Em áreas mais preservadas, como as unidades de conservação, ainda podem ser encontradas populações viáveis de queixada, como ESEC Uruçuí-Una (PI), PARNA Serra das Confusões (PI) e PARNA Serra da Capivara (PI), dentre outras (HAUFF, 2010; KEUROGHLIAN et al., 2018). Pelas entrevistas foi notado que as pessoas associavam a foto do *T.pecari* ao *Pecari tajacu* (caititu), conhecido por eles como “caititu”, portanto a maior parte das respostas vai estar associada ao *Pecari tajacu*. Cerca de 82,4% associou a queixada ao caititu e 8,8% afirmam que não tem queixada na região

- E03 – “Antigamente encontrava mais, com certeza se eles saírem do parque matam”
E27 – “Já vi umas 3 vezes, na região da Descoberta, região da Piedade (dentro do parque), de manhã cedo ou fim de tarde. Na época do inverno eles procuram onde tem mais água, andam pela estrada. Comem minhocas, raízes e tubérculos, é um bicho arisco e sai em bando” Tem gente que entra no parque pra caçar.”
E28 – “Já vi 2 vezes, uma no parque e outra no caminho de casa na estrada, eles andam em bando e era à tarde”
E18 – “Já vi duas vezes, a primeira foi o pessoal caçando e outra foi eles correndo no Parque em 2011, era umas 17h, eles gostam de comer bacuri. O pessoal persegue muito, ano passado vieram me oferecer a carne.”
E31 – “Não tem queixada, tem caititu e é bastante, em todo canto, em beira de riacho, eles comem batata e é caça”.
E33 – “Já vi, dentro e fora do Parque, uma vez na estrada cachoeira pela manhã, costume ver rastros deles também, andam em bando. São alvos de caça”
E34 – “Já vi muitas vezes, antes tinha muito, na região da Descoberta, atravessando nas estradas, andam em bando”

Portanto, as entrevistas e vestígios de campo apontam para presença apenas do *P.tajacu*, sendo classificada como Presente (P). Pelo plano de manejo (IBDF, 1979) há relatos que confirmam a presença de queixada antigamente na área, mas que na época que foi escrito o plano de manejo já não havia mais registros da espécie. Então, a *T.pecari* foi classificada como Extinta Localmente (Exl).

Ozotoceros bezoarticus – (Linnaeus, 1758) - (Veado-campeiro)

A espécie possui duas subespécies que foram analisadas na lista vermelha de 2018. Para o estudo, a utilizada foi a *Ozotoceros bezoarticus bezoarticus*, que Duarte et al. (2018) afirma ser encontrada em unidades de conservação no Piauí, como PARNA Serra das Confusões e PARNA Serra da Capivara. Por isso foi adicionada no Catálogo das Espécies neste trabalho. O táxon é classificado como Vulnerável (VU) em território nacional, e tem como principais ameaças a diminuição da extensão de ocorrência e qualidade do *habitat*, caça, enfermidades e intoxicação (DUARTE et al., 2018).

Pelas entrevistas, houve certa confusão no momento de identificar a espécie, muitos associaram a fotografia do veado-campeiro ao *Mazama americana* (veado-mateiro) ou a *Mazama gouazoubira* (veado-catingueiro).

E10 – “Já vi de longe correndo na mata na região de Bananeira, é raro de ver”

E11 – “Difícil de ver, mas na Sete Cidades é mais fácil”

E31 – “Quando era menino tinha o veado-campeiro, mas hoje não tem mais, caçaram muito. Só tem o mateiro e o catingueiro”

E34 – “É outra espécie que tem, tem outras, menos o veado campeiro”

E03 – “É perseguido por causa do seu couro e carne, já teve muito”

E26 – “Já vi outra espécie, com filhotes perto da administração e no centro de visitantes pela manhã”

E31 – “Hoje só tem o mateiro e o catingueiro”

E33 – “Tem outra espécie, o mateiro, que é pequeno, vi hoje na estrada da lagoa seca, pelas 10h da manhã, mas já vi várias vezes. Ele é alvo de caça, se sair do parque é caçado. Gosta de comer berindiba”

As entrevistas e os materiais de apoio apontam para a presença de *M. americana* (IBDF, 1979) e *M. gouazoubira* (LIMA et al, 2007) no PNSC. Há relatos dos entrevistados que diz que já existiu veado-campeiro antigamente no Parque, e o próprio plano de manejo confirma esta informação. Portanto, o *O.b.bezoarticus* foi classificada neste trabalho como Extinto Localmente (Exl) e *M.americana* e *M.gouazoubira* estão Presentes (P).

Nas próximas análises será utilizado o gênero *Mazama* spp para abordar informações dos cervídeos presentes no PNSC.

Tolypeutes tricinctus – (Linnaeus, 1758) – (Tatu-bola)

O táxon é endêmico do Brasil, passou de Vulnerável (VU) (MMA, 2003) para Em Perigo (EN) (ICMBIO, 2018) devido às ameaças como: caça e a perda de *habitat*, para agricultura, desmatamento e aumento da matriz energética. “A caça predatória e de subsistência parece ter sido a principal ameaça à sobrevivência da espécie, seguida pela destruição e alteração do *habitat*” (REIS et al., 2018). Pode ser encontrado em unidades de conservação como PARNA Serra da Capivara (PI), PARNA Serra das Confusões (PI), PARNA Nascentes do Rio Parnaíba (PI), PE do Jalapão (TO), dentre outros (SILVA et al., 2003; HAUFF, 2010; REIS et al., 2018).

Cerca de 56% dos entrevistados afirmam que não tem tatu-bola na região, 20,6% associaram ou confundiram a outra espécie de tatu.

E34 – “Não tem no parque, mas tinha a 60km daqui. Caçam os tatus, percebi que diminuíram”

Não há registros de campo que afirmem a presença do tatu-bola, mas é pouco provável visto que é uma espécie facilmente reconhecida por especialistas e com uma base de dados sólida, nunca tendo sido registrada em estudos, plano de manejo ou panfletos do Parque. Portanto pode-se afirmar que a espécie não tem registros no PNSC e entorno, *T. tricinctus* classificada como Ausente (Au) neste trabalho.

Priodontes maximus – (Kerr, 1792) - (Tatu-canastra)

Espécie de tatu gigante presente no Cerrado e em florestas tropicais, é considerada uma espécie naturalmente rara e está na lista vermelha desde 2008 e continua, na categoria de Vulnerável (VU) (ICMBIO, 2018). As principais ameaças são: incêndio, agricultura, desmatamento, aumento da matriz rodoviária e caça. O tatu-canastra é uma das espécies mais diretamente ameaçadas pela atividade humana. É apreciado como alimento e muito caçado em sua área de ocupação. Está presente em unidades de conservação do Piauí como ESEC Uruçuí-Una e PARNA Serra das Confusões (CHIARELLO et al., 2018).

De acordo com as entrevistas, 85,3% afirmam que não tem tatu-canastra, 2,9% diz que já teve e 5,9% associou ou confundiu com outra espécie de tatu.

E26 – “Tem outras espécies de tatu”

E31 – “Meu avô dizia que tinha tatu-canastra antigamente, últimos registros foram na década de 50, por aí”

E10 – “Dá pra ver tatu, mas com raridade”

E15 – “Nunca vi, mas já vi gente que caça ai vendem na cidade.”

E33 – “O bola nunca vi, acho que não tem, mas tem o peba, que é o mais comum, o rabo-de-couro, que é pequeno, e o outro, que é raro, todos tatus são alvos de caça”

As entrevistas apontam que não há tatu-canastra na região, pelas observações de campo não foi visto nenhum exemplar da espécie, mas de acordo com o plano de manejo (IBDF, 1979) já existiu o tatu-canastra na região, podendo então afirmar que o *P.maximus* é Extinto Localmente (Ex) no PARNA de Sete Cidades.

As espécies de tatus presentes no Parque, relatadas nas entrevistas e registradas em campo e em outros estudos (MIRANDA et al, 2005; LIMA et al, 2007) foram: *Dasyus novemcinctus* (tatu-verdadeiro ou tatu-galinha,), *Euphractus sexcinctus* (tatu-peba), *Cabassous unicinctus* (tatu-rabo-de-couro), todas classificadas como Presentes (P).

Os locais nos quais os entrevistados avistaram os mamíferos ameaçados (Tabela 10) foram definidos de acordo com o Zoneamento disposto no Plano de Manejo do Parque (Figura 9).

Tabela 10 - Ocorrências das espécies da mastofauna ameaçada no PNSC e arredores de acordo com os entrevistados e literatura

MASTOFAUNA	Identificação	Locais que foram avistados pelos entrevistados							Citadas em outros trabalhos/ Plano de Manejo	
		Família/Espécie	Categoria de acordo com o trabalho	Z.U.I	Z.U.Ext	Z.U.Esp	Z.Rec	Z.I/Z.P		Z.A
Felidae (N=6)										
<i>Panthera onca</i>	Extinta Localmente (Exl)									
<i>Leopardus wiedii</i>	Provável (Prov)	5,9%	20,6%	2,9%	2,9%			23,5%	5,9%	
<i>Leopardus tigrinus</i>	Presente (P)	2,9%	5,9%					8,8%		x
<i>Leopardus pardalis</i>	Presente (P)		2,9%							x
<i>Puma concolor</i>	Presente (P)	17,6%	32,4%				2,9%	17,6%	2,9%	x
<i>Puma yagouaroundi</i>	Presente (P)									x
Phyllostomidae (N=1)										
<i>Lonchophylla dekeyseri</i>	Presente (P)	41,2%		2,9%				11,8%		x
Myrmecophagidae (N=2)										
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Extinta Localmente (Exl)									x
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Presente (P)	5,9%	20,6%	5,9%				8,8%		x
Atelidae (N=1)										
<i>Alouatta ululata</i>	Extinta Localmente (Exl)							8,8%		x
Cebidae (N=1)										
<i>Sapajus apella</i>	Extinta Localmente (Exl)									x
Callitrichidae (N=1)										
<i>Callithrix jacchus</i>	Presente (P)									x
Canidae (N=2)										
<i>Lycalopex vetulus</i>	Pouco Provável (PP)									
<i>Cerdocyon thous</i>	Presente (P)	5,9%	94,1%	8,8%				38,2%		x
Caviidae (N=1)										
<i>Kerodon rupestris</i>	Presente (P)	32,4%	52,9%	2,9%	2,9%			17,6%		x
Tayassuidae (N=2)										
<i>Tayassu pecari</i>	Extinta Localmente (Exl)									x
<i>Pecari tajacu</i>	Presente (P)	8,8%	61,8%	2,9%		5,9%		11,8%		
Cervidae (N=2)										
<i>Ozotoceros bezoarticus</i>	Extinta Localmente (Exl)									x
<i>Mazama spp**</i>	Presente (P)	2,9%	44,1%	5,9%	2,9%			20,6%		x
Dasypodidae*										
<i>Tolypeutes tricinctus</i>	Ausente (Au)	14,7%	20,6%					2,9%		
<i>Priodontes maximus</i>	Extinta Localmente (Exl)									x

*Outras espécies presentes da família Dasypodidae (*D. novemcinctus*, *E. sexcinctus* e *C. unicinctus*).

** Estão presentes duas espécies do gênero *Mazama* (*M.americana* e *M.gouazoubira*). Fonte: Autora, 2020.

A maioria dos mamíferos ameaçados foi avistada em áreas de uso comum, como a Zona de Uso Extensivo e Zona de Uso Intensivo, por serem áreas abertas ao público. Também foram relevantes os registros na Z.A, principalmente de raposas. Dentre os mamíferos mais avistados pelos entrevistados estão *C.thous*, *K.rupestris* e do gênero *Mazama* spp. Com destaque ao *L.dekeyseri*, encontrado nas grutas presentes no Circuito das Cidades. Áreas

como a ZI e ZR não são abertas ao público (justificando o baixo número de citações), por serem exclusivas para pesquisa e administração do Parque, servindo como abrigo e refúgio, fundamentais para conservação dos mamíferos.

Resultados encontrados nas turnês guiadas

Os mamíferos que sofrem algum tipo de pressão local e pertencem a alguma lista oficial de espécies ameaçadas estão presentes na tabela 15. Alguns deles foram registrados durante as trilhas e seus vestígios estão resumidos na tabela 11, a qual as espécies foram classificadas de acordo com a quantidade de locais registrados. Todas as trilhas realizadas estão representadas na figura 10.

TRILHAS NA ZONA DE USO INTENSIVO (Z.U.I)

- (1) **Trilha do Vale das Pedras:** *K.rupestris* (nas rochas e fezes); *L.dekeyseri* voando; pegadas de *P.concolor* e de filhote do *M.americana*.
- (2) **Trilha Crepuscular/Noturna Vale das Pedras:** *L.dekeyseri* voando; *K.rupestris* nas rochas.
- (3) **Circuito das Cidades:**

Gruta do Pajé – filhote de *K.rupestris*; população de *L.dekeyseri* nas fendas da gruta, vocalização de *Gracilinanus agilis* (cuícas).

3ª cidade – pegadas *T.tetradactyla*.

4ª cidade: forrageamento de *C.thous* (raposas); toca de *Cabassous unicinctus* (tatu-rabo-de-couro) (raro).

ZONA DE USO EXTENSIVO (Z.U.Ext)

- (4) **Estrada administrativa:** *C.thous* (raposa ou cachorro-do-mato); *Euphractus sexcinctus* (tatu-peba ou peludo); espécie semelhante à raposa-do-campo; fezes de *P.concolor*; pegadas de: *Mazama* spp; *T.tetradactyla*, *Leopardus* spp (mãe com filhote); *Procyon cancrivorus* (mão-pelada ou guaxinim).

ZONA DE USO ESPECIAL (Z.U.Esp)

- (5) **Administração do Parque:** membros da família Dasyproctidae (cutias); *C.thous*.

ZONA DE RECUPERAÇÃO (Z.R)

- (6) **Trilha a Serra Negra:** *L.dekeyseri* nas grutas; pegadas de *Leopardus* spp; urina, barulho e lugar onde a *P.concolor* se abriga; excreções de *K.rupestris*; odor de *Didelphis albiventris* (timbu); tocas de *Dasyopus novemcinctus* (tatu-galinha).
- (7) **Trilha Crespuscular/Noturna a Serra-Negra:** barulho do *Leopardus* spp; pegadas do *Tamandua tetradactyla*; barulho da *P.concolor* sob a Serra Negra; *L.dekeyseri* voando.
- (8) **Trilha do Cuchicho:** Pegadas e fezes de *P.concolor* com filhote; rastros de *Pecari tajacu*; pegadas de *Leopardus* spp; pegadas de *C.thous*; tocas de *Dasyopus novemcinctus*.
- (9) **Trilha na Zona Intangível (Z.I):** Pegadas de *Leopardus* spp; urina de *P.concolor* macho e arranhões na árvore pau-pombo; fezes de *K.rupestris* nas rochas; tocas de *Dasyopus novemcinctus*; pegadas de *T.tetradactyla*; cupinzeiro com toca de *Euphractus sexcinctus*; buracos de *C.thous* (raposa), rastros de *Dasyproctidae* (cutia), rastros de *Pecari tajacu* (caititu).

ZONA DE AMORTECIMENTO (Z.A)

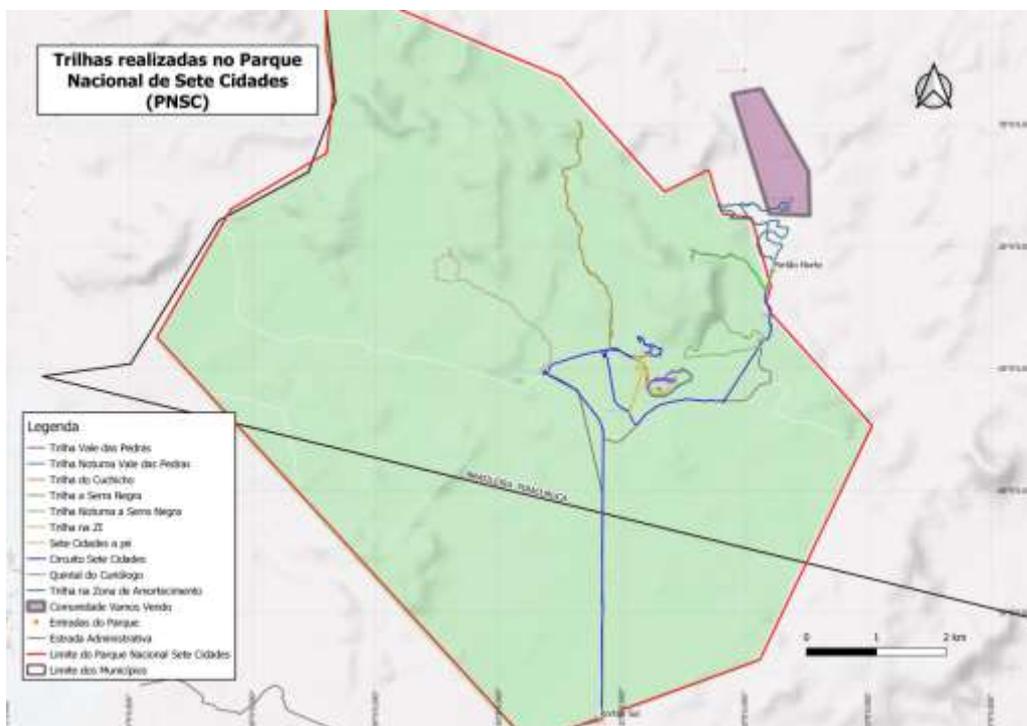
- (10) **Quintal do Curiólogo:** *L.dekeyseri* na casa de Pedra; *K.rupestris* nas rochas.
- (11) **Trilha na Zona de Amortecimento:** Rastros de *C.thous* (forrageamento e tubérculos comidos); pegadas de *Leopardus* spp; buraco da onça, local que serve de abrigo e bebedouro para as onças-pardas, *P.concolor*.

Tabela 11 - Registros de campo dos mamíferos ameaçados no PNSC e no entorno

Nome científico	Nome vernacular	Inclusão	Habitat	Hábitos	Trilhas registradas
<i>Kerodon rupestris</i>	Mocó	v, ex	roc	d	1, 2, 3, 6, 9, 10
<i>Lonchophylla dekeyseri</i>	Morceguinho-do-cerrado	v	cav	n	1, 2, 3, 7, 10
<i>Puma concolor</i>	Onça-parda ou suçuarana	r, voc, ex	a	n	1, 4, 6, 8, 9
<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato ou raposa	v, r	a	c, n	3, 4, 5, 8, 9
<i>Leopardus spp</i>	Gatos-do-mato	r, voc	a	d, n	4, 6, 8, 9
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-mirim	r	a	n, arb	3, 4, 6, 9
<i>Dasybus novemcinctus</i>	Tatu-galinha	r	t	n	6, 8, 9
<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatu-peba	v, r	t	n	4, 9
Dasyproctidae	Cutias	v, r	t	n	5, 9
<i>Mazama spp</i>	Cervídeos	r	f, a	d, c, n	1, 4
<i>Pecari tajacu</i>	Caititu	r	a	t	8, 9
<i>Procyon cancrivorus</i>	Guaxinim ou mão-pelada	r	f, a	n	4
<i>Cabassous unicinctus</i>	Tatu-rabo-de-couro	r	t	n	3

Legenda: Inclusão: (v) - visualização; (voc) - vocalização; (r)- rastros (pegadas, forrageamento, tocas). Habitat: (a) - áreas abertas; (f) - áreas de mata fechada; (roc)- rochas; (t)- tocas; (cav) – cavernas. Hábitos: (d)-diurnos; (c)-crepusculares; (arb)-arborícolas; (t)-terrestres; (n)-noturnos. Trilhas registradas: (1)-Vale das Pedras; (2)-Vale das Pedras Crepuscular/Noturna; (3)- Circuito das Cidades; (4)-Estrada administrativa; (5)-Administração do Parque; (6)-Serra Negra; (7)-Serra Negra Noturna; (8)-Cuchicho; (9)-ZI; (10)-Quintal do Curiólogo; (11)-Trilha na Z.A. Obs: As espécies estão organizadas em ordem decrescente de acordo com a quantidade de locais avistados.

Figura 10 - Trilhas realizadas no Parque Nacional de Sete Cidades (PNSC) e no entorno



Fonte: Autora, 2020. Shapes: aplicativo Wikiloc

Assim como nas entrevistas, os registros de campo do *K.rupestris* confirma a existência de uma população abundante e consolidada dentro do Parque, percebendo uma maior dificuldade de serem observados na Zona de Amortecimento. Para o *L.dekeyseri* pode-se dizer que há uma população considerável habitando em fendas de rochas espalhados pelo Parque. Pelos conhecimentos do guia local, a espécie *P.concolor* tem uma população de aproximadamente 5-7 indivíduos no Parque, com filhotes e adultos maduros para reprodução. Assim como a população de outros felinos de porte menor, que foram registrados diversos vestígios, como do gênero *Leopardus*, há recursos suficientes para sua sobrevivência e reprodução dentro do Parque. Os avistamentos e rastros da *C.thous* foram relativamente comuns dentro do Parque.

Para as espécies *T.tetradactyla*, *P.tajacu* e *Mazama* spp foi possível verificar apenas seus rastros e somente dentro do Parque. Para os indivíduos da família Dasypodidae pode-se observar que o mais raro de ser visto é o *C.unicinctus*. Acredita que muitos dos mamíferos não foram visualizados, pois a maioria tem hábitos noturnos e de coloração que se camufla na paisagem, sendo difícil a observação na natureza. Dessa forma, uma das maneiras mais eficazes de identificar sua presença é por meio de vestígios deixados em campo como fezes, pegadas, forrageamento (BARBOSA-JUNIOR, 2011) e outros, que foram considerados nas análises.

Também se observou que a Serra Negra, Cuchicho e ZI foram os locais onde mais foram encontrados registros de mamíferos ameaçados, indicando sua importância para conservação destes.

Usos e Abundância percebida

Durante as entrevistas também foi perguntado quais mamíferos estão sendo vistos com menos frequência nos últimos anos (Tabela 12) com o objetivo de conhecer as possíveis espécies de mamíferos que possam estar sofrendo pressão de desaparecer no Parque e na região.

Tabela 12 – Mamíferos “Em Declínio localmente” segundo entrevistados

MAMÍFEROS MAIS CITADOS	TOTAL
<i>Dasyproctidae</i> (cutias)*	14,71%
<i>Dasypodidae</i> (tatus)*	14,71%
<i>Callithrix jacchus</i> (sagui)*	11,76%
<i>Procyon cancrivorus</i> (guaxinim)	8,82%
<i>Galictis cuja</i> (furão)	8,82%
<i>Cuniculus paca</i> (paca)*	8,82%
<i>Kerodon rupestris</i> (mocó)	8,82%
<i>Conepatus semistriatus</i> (gambá-girita)*	8,82%

*Mamíferos que foram citados por trabalhadores do Parque e pelas comunidades. Fonte: Autora, 2020.

Na tabela 12 mostra os mamíferos mais citados pelos entrevistados, os outros representam menos de 6% das citações, por isso não fazem parte da tabela. As respostas apontam para declínio populacional de grupos de mamíferos como tatus e cutias, principalmente.

Esta análise regional de acordo com a população local é importante, pois um táxon pode ser nacionalmente classificado como LC, mas ameaçado dentro da região, porque a população nacional é grande, bem distribuída e estável, mas dentro da região a população é pequena e está declinando. Portanto, além das espécies já ameaçadas de acordo com ICMBIO (2018), neste trabalho foram acrescentadas outras espécies que possivelmente possam estar ameaçadas na região, como as que estão presentes na tabela 12, incluídas na tabela 15.

Durante as entrevistas foram debatidos as diferentes maneiras que as espécies poderiam ser usadas pela comunidade (Tabela 13). Entre as categorias estão medicinal, alimentação, criação e comércio (caça).

Tabela 13 - Usos (antigos ou atuais) relatados pelas comunidades

Mamíferos ameaçados	Usos (antigos e atuais)		
	Medicinal	Alimentação	Criação e/ou Comércio
<i>Leopardus spp</i> (pequenos felinos)			22%
<i>Puma concolor</i> (onça-parda, suçuarana)		6%	
<i>Kerodon rupestris</i> (mocó)	6%	33%	44%
<i>Pecari tajacu</i> (caititu)		17%	56%
<i>Mazama spp</i> (cervídeos)		28%	56%
Dasypodidae(tatus)		33%	50%
Dasyproctidae (cutias)			17%
<i>Tamandua tetradactyla</i> (tamanduá-mirim)		6%	6%

Fonte: Autora, 2020

Os resultados das entrevistas apontam que as espécies mais cobiçadas para alimentação e comércio na região são *P.tajacu*, *K.rupestris*, espécies do gênero *Mazama spp*, e a família Dasypodidae, representada pelos tatus. Todos os entrevistados que optaram por informar que já usaram as espécies para fins alimentícios afirmaram que não as utilizam mais para este fim. As espécies que se encontram na categoria de “criação e comércio” foram relatadas pelos entrevistados que afirmaram que sabiam de pessoas que criam e/ou caçam essas espécies para o comércio ilegal. Vale ressaltar que não foram todos os entrevistados que responderam as perguntas sobre os usos, ou por se sentirem intimidados ou desconfortáveis com o assunto. Contudo, a maioria dos moradores reconheceu a caça como um crime, o que mostra um resultado efetivo de esforços por parte da gestão e fiscalização do Parque.

Nas entrevistas também foi perguntado a respeito da abundância percebida (SANTOS, 2018) das espécies avistadas pela comunidade e pelos trabalhadores do PNSC (Tabela 14). Os entrevistados que ficaram Sem Resposta (S.R) foi por nunca ter avistado a espécie ou simplesmente não souberam responder. Os resultados foram separados em duas tabelas com o objetivo de verificar se há diferenças entre as respostas da comunidade e dos trabalhadores do PARNA, a fim de compreender se é percebida uma maior abundância de animais dentro do Parque.

Tabela 14 - Abundância percebida segundo as comunidades e trabalhadores do PNSC

Mamíferos ameaçados no PNSC	Abundância segundo as comunidades					Mamíferos ameaçados no PNSC	Abundância segundo os trabalhadores				
	Raro	Baixo	Médio	Alto	S.R		Raro	Baixo	Médio	Alto	S.R
<i>Leopardus spp</i>	44%	6%			50%	<i>Leopardus spp</i>	44%	25%			31%
<i>Puma concolor</i>	28%	6%	11%		56%	<i>Puma concolor</i>	38%	19%	6%		38%
<i>Lonchophylla dekeyseri</i>	11%	6%	6%	22%	56%	<i>Lonchophylla dekeyseri</i>			44%	13%	44%
<i>Kerodon rupestris</i>	11%	11%	22%	33%	22%	<i>Kerodon rupestris</i>		6%	13%	75%	6%
<i>Cerdocyon thous</i>	39%	11%	17%	28%	6%	<i>Cerdocyon thous</i>			31%	63%	6%
<i>Pecari tajacu</i>	39%	6%	11%		44%	<i>Pecari tajacu</i>	25%	31%	19%		25%
<i>Tamandua tetradactyla</i>	22%	6%			72%	<i>Tamandua tetradactyla</i>		31%	25%	6%	38%
<i>Mazama spp</i>	33%	11%	6%		50%	<i>Mazama spp</i>	6%	25%	6%	25%	38%
Dasypodidae	22%		6%	6%	67%	Dasypodidae	44%	13%			44%

Fonte: Autora, 2020

Quando se analisa a abundância percebida verifica-se que *K.rupestris* é o mais citado como espécie de alta abundância na região, principalmente por trabalhadores do Parque, o que quer dizer que essas espécies estão em maior quantidade dentro do PNSC. Observou-se que o *C.thous* foi citada como abundante apenas pelos trabalhadores, constatando que pode ser encontrado com mais facilidade dentro do Parque do que fora.

Já as espécies raras ou menos abundantes para ambos grupos de entrevistados foram as espécies do gênero *Leopardus spp*. Para trabalhadores do Parque espécies da família Dasypodidae também estão raras, para a comunidade espécies como *C.thous* e *P.tajacu* são consideradas mais raras de serem avistadas. Vale ressaltar que as porcentagens das espécies consideradas “raras” são menores, pois muitos dos entrevistados não responderam por nunca terem visto essas espécies. Constata-se que espécies que tiveram um S.R alto podem ser consideradas raras, como o caso do *P.concolor* que não aparece com uma porcentagem alta como “rara”, pois muitos nunca a avistaram.

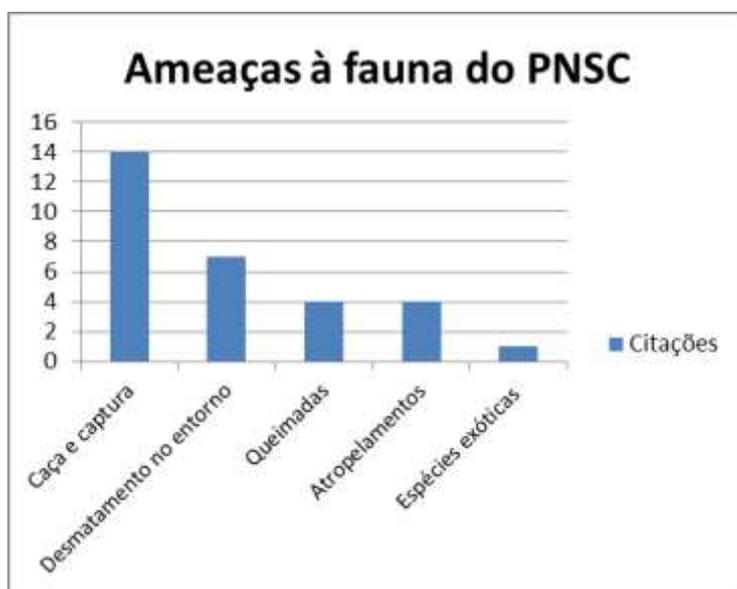
Ameaças à conservação dos mamíferos no PNSC

As entrevistas apontaram a caça e captura como principal ameaça à vida selvagem presente na região. Ademais foi citado pelos entrevistados que o desmatamento no entorno, ocasionado pelo aumento de assentamentos e roças; o tráfego de veículos na região, inclusive dentro do parque, acarretando em atropelamentos da fauna; e incêndios criminosos estão contribuindo com o declínio populacional de animais. Alguns ainda citaram que o fluxo de turistas, e falta de fiscalização e monitoramento efetivos no Parque e arredores, como problemas pontuais que requerem uma maior atenção por parte da gestão do PARNA. Apesar

de ter sido citada apenas por uma pessoa, a presença de espécies exóticas, como animais domésticos na Z.A do Parque pode estar afetando especialmente as populações de mamíferos. Além disso, por observação participante a autora constatou que a falta de conexão entre alguns membros das comunidades do entorno com o PNSC pode ser apontada como uma ameaça, que será discutida posteriormente.

Com os dados coletados, pode-se pontuar as principais ameaças à fauna do PNSC, de acordo com os 16 trabalhadores entrevistados do Parque (Figura 11).

Figura 11 - Principais ameaças relatadas pelos trabalhadores do Parque Nacional de Sete Cidades (PNSC)



Fonte: Autora, 2020

Caça e captura

A caça ainda é a principal ameaça aos mamíferos do PNSC. Dentre os animais mais apreciados pelos caçadores estão: porco-do-mato, cervídeos, jacus, mocós, tatus, cutias e pacas. Pelas entrevistas, a maioria dos caçadores está concentrada nas cidades e assentamentos. Os caçadores provenientes das cidades normalmente são acobertados por pessoas que moram na área do entorno, e caçam para vender a carne de forma ilegal. Também foi observado que há casos de proprietários de animais domésticos que matam animais selvagens por terem se alimentado de seus rebanhos, a chamada caça de retaliação. Ocorre

principalmente com espécies de felinos, *Leopardus* spp e *Puma* spp, que casualmente saem do parque em busca de alimento e acabam atacando animais de criação, como galinhas, bodes e porcos. Isto ocorre pela diminuição de presas desses predadores, decorrente da caça furtiva da base de presas selvagens (NIELSEN et al, 2015).

Atualmente, as ferramentas mais utilizadas pelos caçadores são armas de pressão, cartucheiras e cachorros treinados para caçar. Dentro do Parque, foi possível apenas registrar armadilhas antigas, como os “quixós”, utilizados para capturar mocós na década de 50, mas há relatos que afirmam a existência de armadilhas no entorno também. Abaixo seguem alguns relatos a respeito da caça:

E34 – “Caça tem dentro do parque, antes tinha mais gente pra fiscalizar e controlar a caça. Pessoal que caça mora mais longe, ai caçam no parque pra vender, matam muito, já o pessoal que mora perto caça pra comer e mata em menos quantidade. Acredito que a caça aumentou.”

E25 – “Escuto tiros e barulho de cachorro, eles caçam mocó, veado, tatu...antes a fiscalização era mais intensa”.

E22 – “As espingardas de pressão facilitaram a caça, é comum ver o pessoal na estrada com armas. Infelizmente, tem caça na ZI, dá pra escutar barulho de tiros e de cachorro”.

E27 – “O porco (caititu) diminuiu por causa da caça, o mocó também, ele é caçado com armadilha quixó”.

E27 – “Caça tem da cidade e do entorno que dão guarita. Se não tivesse caçador tinha mais bicho”

E29 – “Caçam cutia, mocó, caititu, jacu, gato-do-mato. É mais o pessoal de fora, da cidade, já vi rastros de caçador”.

E31 – “O principal problema é a caça predatória, são pessoas que moram em cidades vizinhas que encomendam caçadores pra poder vender a carne de forma ilegal. Já vi armadilhas pra tatu, caçador com cachorros e cachorros sozinhos caçando, escuto os tiros”.

E33 – “Caça e apreensão de animais em cativeiro. Normalmente é gente da cidade que caça, e vendem a caça na cidade, e tem alguns do entorno também. Desmatamento tem pouco, não seria um problema”.

Desmatamento no entorno

Nos últimos anos muitos assentamentos foram sendo instalados no entorno do Parque, ocasionando a substituição de mata nativa por roças, casas e estradas, gerando perda e fragmentação de habitats. Atualmente são oito assentamentos, antes eram bem menos segundo entrevistados, no qual dois pertencem a Z.A Norte: Assentamento Alto Bonito e Ecológico.

O crescimento dos centros urbanos próximos como Piracuruca, Brasileira e Piripiri também fez com que aumentassem as pressões antrópicas na região do PARNA. No

município de Piracuruca em 1970 havia em torno de 21.558, onde mais de 70% vivia na zona rural (CENSO, 1970), no último censo foram contados 27.553 habitantes, sendo que apenas 30% vivem na zona rural (CENSO, 2010).

Nos municípios de Piripiri e Brasileira em 1970, (Brasileira fazia parte de Piripiri), havia cerca de 43.227 pessoas, as quais 57% viviam na zona rural (CENSO, 1970), atualmente Piripiri abrange uma população de 61.834, com aproximadamente 28% morando na zona rural (CENSO, 2010). E o município de Brasileira abriga cerca de 7.966 habitantes, bem distribuídos entre a zona rural e urbana (CENSO, 2010). O crescimento da região nos últimos 46 anos (Figura 12) mostra o avanço do desmatamento no entorno do PNSC com imagens do *Google Earth*. Abaixo alguns dos relatos dos trabalhadores a respeito dos impactos sobre a fauna:

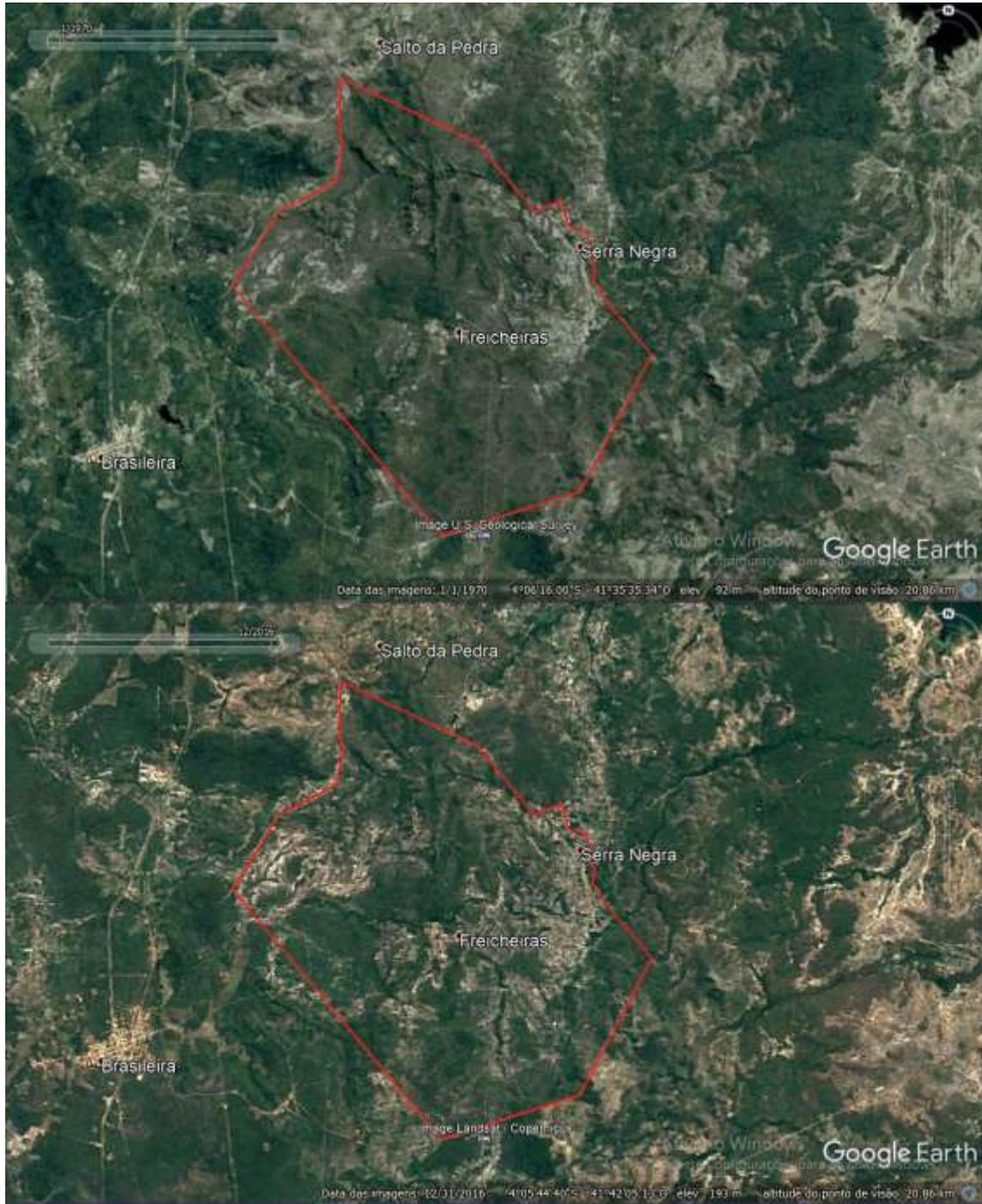
E22- “Introdução de assentamentos de maneira desordenada é um problema; fluxo de turistas também”.

E19 – “Desmatamento, aumento do número de assentamentos, caçam cutia, porco-do-mato,tatu-peba, mambira”.

E26 – “Pressão externa, a construção de casas, desmatamento, roças, principalmente pro lado de Brasileira”

E31 – “Essa pressão humana dos assentamentos nos últimos 20 anos acredito que foi um grande impacto sobre a fauna também”.

Figura 12 - Análise espaço-temporal (1970-2016) simplificada do PARNA de Sete Cidades e seu entorno.



Fonte: Imagens U.S. *Geological Survey* (USGS, 1970) e *LANDSAT/Copernicus* (2016), disponíveis no *Google Earth*

Queimadas

Por ter um clima quente e seco, a região já passou por severas queimadas nos meses de verão em que cessam as chuvas. O Parque já enfrentou queimadas em que 80% do seu território foi afetado, o que prejudicou e reduziu o número de indivíduos da fauna e flora. Por conta desses episódios, há equipes de combate a incêndios que todos os anos no período seco trabalham com o que chamam de “queima controlada” no entorno do Parque. A brigada é formada por membros fixos e voluntários do entorno que se esforçam para diminuir a probabilidade dos incêndios florestais no Parque e arredores, segundo relatos eles estão conseguindo.

- E02 e E31 – “Queimadas na época do verão diminuíram por causa dos brigadistas”.
- E03 – “Incêndios, crescimento populacional, uso de pesticidas, animais de estimação, caça predatória (mas tem fiscalização).O lixo já foi um problema, mas agora há coleta na comunidade”.
- E07– “Caça nunca vi mas sei que tem, incêndios criminosos fora do parque. Na comunidade de Palmeira eles cavam um buraco pra jogar o lixo ou queimam. Na Vamos Vendo tem coleta de lixo.”
- E20 – “Queimadas (há 31 anos 80% do parque foi queimado) e caça”.
- E21 – “Incêndios tinha todo ano, mas tem a brigada que ajuda a queimar a roça pra não incendiar o Parque. Caça a gente sabe que tem mas é difícil fiscalizar, é o pessoal do entorno”.
- E33 - “Tem queimadas fora do parque, e no verão ocorrem com mais frequência grandes queimadas criminosas. É muito seco, até um pneu de caminhão ou um andarilho que fizer uma fogueira pode provocar um incêndio. O último foi em 1996 e quase queimou 80% do parque.”

Infelizmente, alguns relatos afirmam que a brigada reduziu bastante o número de trabalhadores, por conta de corte de gastos. Vale ressaltar que a falta de coleta de resíduos sólidos em algumas comunidades do entorno, como foi relatado por alguns entrevistados, obriga os habitantes a enterrarem seu lixo, poluindo o solo, ou a queimarem o lixo, podendo gerar graves queimadas em períodos muito secos. Sabe-se que na comunidade Vamos Vendo há coleta de lixo, segundo os moradores.

Atropelamentos

Há estimativas que mais de 450 milhões de animais selvagens são mortos anualmente nas rodovias brasileiras (BAGER et al., 2016). Dentre os levantamentos realizados no país, os mamíferos mais afetados são *C.thous* (cachorros-do-mato), *Didelphis* spp (gambás), *Hydrochoerus hydrochaeris* (capivaras), *Euphractus sexcinctus* (tatu-peba), *Tamandua*

tetradactyla (tamanduá-mirim), *Myrmecophaga tridactyla* (tamanduá-bandeira), *Procyon cancrivorus* (mão-pelada ou guaxinim) (CIRINO; FREITAS, 2018). Em estradas do Cerrado próximas a áreas protegidas estimou-se que a taxa de mortalidade de animais silvestres é maior que em áreas não protegidas, ainda pode-se constatar que a mastofauna é o grupo mais atingido por atropelamentos e a presença de mamíferos ameaçados como o *Leopardus pardalis*; *Cuniculus paca* e *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará) (SARANHOLI et al, 2016).

O PARNA de Sete Cidades está localizado em uma região repleta de estradas, como a BR-343 e a BR-222 que todos os anos registram diversos atropelamentos da vida selvagem. Pelos relatos dos entrevistados e notícias em jornais apontaram mortes de *Leopardus wiedii* por atropelamento na região. Além de felinos, outros animais afetados por conta do fluxo de carros na região, principalmente nas BRs, são os cachorros-do-mato, gambás, tatus e tamanduá-mirim.

A estrada administrativa, localizada dentro do Parque e aberta somente nos horários de funcionamento, serve de passagem para veículos que cruzam os municípios de Piracuruca e Piripiri, ocasionando também atropelamentos de animais na própria Unidade de Conservação. Mesmo a estrada não seja pavimentada e com todos os esforços da gestão com sinalização de velocidade, há registros de atropelamentos dentro do Parque, principalmente de répteis, anfíbios, pássaros pequenos e roedores, segundo entrevistados. Vale ressaltar que além dos atropelamentos, as estradas próximas a unidades de conservação também representam uma cicatriz entre os ecossistemas, favorecendo a fragmentação de habitats e ainda facilitando o acesso para caçadores (BAGER et al., 2016).

E34– “Além da caça, o atropelamento dos bichos é outro problema também.”

E23 – “A travessia de veículos por conta própria dentro do parque acaba gerando atropelamento de animais como coruja, cobras, roedores pequenos.”

E22 – “O tráfego de veículos é um problema, tem atropelamentos de bichos, como mocó, cobras, lagartos”.

Espécies exóticas

Apesar de não ter sido citada pela maioria dos entrevistados, a presença de espécies exóticas, como cães e gatos, próxima a UCs pode ser uma grave ameaça à fauna nativa, especialmente para espécies ameaçadas. A predação, competição por recursos e transmissão de doenças são os principais problemas apontados quando ocorre o contato de espécies exóticas com nativas (RANGEL; NEIVA, 2014; VILELA; LAMIM-GUEDES, 2014). No

caso do *Felis catus* (gato-doméstico ou também chamado de gato feral quando nascem ou crescem em meio selvagem) foi considerado uma das piores espécies exóticas do mundo, por ser um predador da fauna nativa e transmissor de doenças como toxoplasmose (ALMEIDA; LEÃO, 2009). O *Canis lupus familiaris* (cão-doméstico ou feral) quando habita áreas rurais é considerado um grande predador da vida silvestre, principalmente de mamíferos como lobos-guará, gambás, guaxinins, tamanduá-mirim, dentre outros, também é transmissor de patógenos e competidor com vários predadores nativos (ALMEIDA; LEÃO, 2009; RANGEL; NEIVA, 2014).

Durante o campo foi observada pela autora a quantidade de animais silvestres predados pelos cães e gatos da comunidade, dentre eles se destacavam insetos (gafanhotos, esperança e besouros dos mais diversos), pequenos répteis como (lagartos e lagartixas) e ataques frustrados em aves. Além dos anfíbios, répteis e aves, pesquisas apontam que é muito comum registrar ataques de cachorros ferais a mamíferos terrestres de médio porte, inclusive alguns presentes neste estudo, tais como: espécies da família Didelphidae, que foram os mais citados nos trabalhos, da família Dasypodidae (tatus) e da Dasyproctidae (cutias); também táxons como *P.tajacu*; *M.americana* e *M.gouazoubira*; *T.tetradactyla*; *Procyon cancrivorus*; *Cuniculus paca* (ALMEIDA; LEÃO, 2009; RANGEL; NEIVA, 2014; VILELA; LAMIM-GUEDES, 2014; PEREIRA et al., 2019).

Além dos ataques, o contato de animais domésticos com os nativos pode ser uma via de entrada para doenças contagiosas (PEREIRA et al., 2019). A competição por recursos é outro problema que a presença de animais domésticos apresenta a vida silvestre, por atacar as presas que fazem parte da dieta de predadores de topo, há indícios que pode haver competição com felinos selvagens, inclusive os ameaçados de extinção como *P.onca*; *P.concolor*; *P.yagouroundi*; *Leopardus* spp (VILELA; LAMIM-GUEDES, 2014).

Falta de conexão entre alguns moradores do entorno e o PNSC

Também chamou atenção que muitos dos entrevistados nunca tinham feito as trilhas do Parque, a maioria apenas ia a “Sete Cidades” (como chamam) de passagem, com exceção dos poucos que trabalham como guia ou brigadista. Alguns ainda afirmaram que não se sentiam a vontade ou não tinham interesse de ir aos eventos organizados pela gestão. A falta de envolvimento em atividades; falta de conhecimento ou desinteresse em assuntos ecológicos e

o próprio distanciamento de alguns moradores da região, em especial dos Assentamentos, geram indiferença, que é uma das causas principais de relações conflituosas entre eles e a vida selvagem ameaçada. Por isso que essa falta de conexão pode ser considerada como um grande problema, pois sem a sensibilização dos moradores do entorno para a proteção do Parque e suas espécies, qualquer medida de cunho conservacionista que for aplicada não terá o sucesso esperado por não ter o apoio necessário da parte das comunidades.

Contudo, vale ressaltar que há pessoas que fazem toda a diferença na proteção do Parque, principalmente aquelas que têm um maior contato e envolvimento empregatício (guias, brigadistas, vigias), os quais buscam colaborar com a fiscalização e com a preservação do PARNA.

Recomendações de ações conservacionistas e Lista regional no PNSC

É importante pontuar o que o Parque já realiza com as comunidades locais para ter-se conhecimento antes de propor ações conservacionistas. De acordo com os trabalhadores existem: i) Educação ambiental (E.A) nas comunidades e assentamentos, ii) Linha negra: medida preventiva contra queimadas, tem equipe de brigadistas, os 10km da ZA são protegidos pela brigada. iii) Caça: tem operações contra a caça. iv) Quando tem eventos são chamadas as comunidades. v) Reunião com líderes das comunidades do Conselho Gestor. vi) Reunião com os assentamentos. vii) Entrega de cartilhas e vídeos nas escolas.

E22- “Antes a comunidade era mais inserida, tinha passeios pro Parque, tá menos ativo há uns 2 anos. Acredito que a população deve ser aliada da conservação”

E14 – “Antigamente tinha com frequência eventos no Parque”

E26 – “E.A muito pontual e quando tem participam. Não tinha contato antes com a comunidade. Evento eles não participam muito, se sentem receosos. Nas reuniões de Conselho eles vão. Complexidade é grande, são muitas localidades”.

E27 – “Programa de E.A, Reuniões do Conselho, reunião do assentamento, entrega de cartilhas e vídeos para escolas. Programa de combate a incêndios. Não tem monitoramento”

E29 – “Tem a linha de defesa, que é a prevenção contra o fogo no entorno do parque, fazemos uma queima controlada. Isso diminui muito as queimadas, a última grande foi 1996, e em 1991 foi quando teve a maior queimada do Parque. Tem palestra de E.A a respeito das queimadas nas comunidades, ai o pessoal vem avisar se vir alguma. O parque agora tá só com 6 brigadistas, antes tinha 17”.

E31 – “Antigamente tinha operação de monitoramento dentro e fora do parque”

Porém pelos relatos percebe-se que a educação ambiental não é frequente, programas de monitoramento e fiscalização estão um pouco abandonados, porém programas preventivos de combate ao fogo têm trazido bons resultados.

Assim sendo, as recomendações aqui listadas são para gestão e/ou pesquisadores. Foram baseadas em PANs e na literatura, algumas devem ter como foco as espécies presentes na lista regional (Tabela 15) confeccionada neste trabalho.

- (i) Desenvolver pesquisas que realizem levantamentos da biodiversidade, com objetivos de: identificar novas ocorrências de espécies, endemismos e áreas com alto valor biológico.
- (ii) Identificar fragmentos de mata próximos ao Parque para serem restaurados e interligados fim de servirem como corredores de biodiversidade, que possam permitir a migração e o fluxo gênico entre populações isoladas, bem como recolonização de espécies regionalmente extintas.

A elaboração de corredores de biodiversidade (TABARELLI; SIQUEIRA-FILHO, 2004), os quais têm como objetivo: ampliar o sistema de áreas protegidas; viabilizar alternativas econômicas para a restauração florestal; e planejar e implementar corredores de ligação entre UCs e fragmentos florestais. A ideia de ampliar o Parque Nacional de Sete Cidades, também não é descartada, inclusive existe uma proposta de ampliação da parte norte e incluindo o extremo leste do município de São José do Divino (PI) com objetivo de abranger espécies endêmicas e ameaçadas de extinção encontradas na floresta savânica (SILVA et al, 2003).

- (iii) Fiscalização assídua no combate de crimes ambientais como caça, criação de cativeiro e comércio ilegal
- (iv) Manejo conservacionista da fauna ameaçada

A ideia é fazer o manejo adequado das espécies ameaçadas, com o objetivo de resguardá-las, realocá-las e reproduzi-las, a fim de melhorar as questões populacionais, tanto genética quanto de tamanho populacional.

- (v) Refaunação de espécies localmente extintas no Parque e espécies chave para preservação da floresta, como os dispersores.

Seria a reintrodução e adaptação de espécies-chave encontradas em cativeiros ou regiões próximas.

(vi) Integrar ações de conservação com as comunidades do entorno

Como já foi abordado, é fundamental o envolvimento das comunidades do entorno a fim de se obter êxito nas ações conservacionistas que serão aplicadas. O objetivo é torná-las agentes de conservação do PNSC.

- E20 – “As comunidades trabalham junto com o parque, se houver algo ilegal vão alertar”
- E26. – As comunidades respeitam muito e não tem conflito direto”
- E14 – “A maioria dos animais fica na Sete Cidades, protegidos lá”
- E16 – “O pessoal não é muito de caçar. O parque não tem o que comer, na roça tem”
- E26 – “Consigo ver muito bicho dentro, mas fora não. Dá pra ver claramente essa diferença”
- E30 – “A comunidade ajuda o parque, denunciam os caçadores”
- E32 – “No entorno, o povo é mais consciente, tem pouco caçador no entorno”

Áreas prioritárias

Neste trabalho também foram explorados possíveis locais prioritários para conservação, dentro ou fora do Parque. Segundo os entrevistados as áreas mais citadas foram:

56,25% - Área da descoberta ou Zona Intangível (ZI).

37,5% - Nascentes, bebedouros naturais, Cachoeira do Riachão.

31,25% – Todas as Cidades.

18,75% - Serra Negra (considerada berçário das onças).

Também alguns citaram a importância de preservar as Áreas de Preservação Permanente (APPs), mata de transição entre Cerrado e Caatinga. E outras localidades dentro e fora do Parque conhecidas pelos trabalhadores, tais como: Lagoa Seca, Região de Bacuri ou Bacurizal, Brejo Velho, Morro do Cuchicho, Sambaíba. Alguns locais fora foram citados como Piedade e RPPN Recanto da Serra Negra.

- E27 - Região da Descoberta, Piedade, Locais com água, região do Bacuri tem olho d'água.
- E31 – “Atenção especial para a área fora da zona de visitantes, região de Brejo Velho, Morro do Cochicho, Sambaíba e Bacurizal.
- E32 – “As nascentes”
- E34 – “Serra Negra”

Segundo Barbosa-Junior (2011) os habitats favoráveis às espécies de mamíferos de médio e grande porte são locais que: “apresentam proximidade com corpos hídricos, presença de abrigos no solo e caules de árvores, afloramentos rochosos, espécies vegetais em frutificação, observação de rastros (carreiros e pegadas), indícios de forrageamento, presença de fezes, pêlos e odor”, características apresentadas nas áreas prioritárias citadas pelos entrevistados.

A tabela 15 é a lista regional que ilustra todos mamíferos registrados neste trabalho como ameaçados localmente no PNSC (por estarem sofrendo algum tipo pressão interna) juntamente com as ameaças registradas para cada táxon. Além de ilustrar os status de conservação (IUCN, ICMBIO e CITES) de todos eles.

Tabela 15 - Lista regional da mastofauna ameaçada no PNSC e no seu entorno

MASTOFAUNA AMEAÇADA (N= 22)		Métodos de amostragem	Endemismo e Local de ocorrência nativa	Status de conservação			Usos e/ou Ameaças	Estudos ou Ações de conservação
Família, espécies e nomes locais	Nomes brasileiros/ em inglês			Avaliação IUCN/BirdLife Internacional	Avaliação nacional (ICMBIO)	Avaliação CITES		
CALLITHRICHIDAE (N=1)								
<i>Callithrix jacchus</i> (Linnaeus, 1758) (soim)	sagui-de-tufo-branco/common marmoset	B, E	endêmica do Brasil	LC (2018) Decaindo	LC (2013)	CITES II	1, 2	sim
CANIDAE (N=1)								
<i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus, 1766) (raposa)	cachorro-do-mato/ crab-eating fox	B, E, OBS, V	América Latina	LC (2015) Estável	LC (2012)	CITES II	6*	sim
CAVIIDAE (N=1)								
<i>Kerodon rupestris</i> (Wied, 1820) (mocó)	mocó/rock cavy	E, OBS, V	endêmica do Brasil	LC (2016) Estável	VU (2014) critério A2d	x	3*, 4*, 10*	PAN Pequenos Mamíferos de Áreas Abertas*
CERVIDAE (N=2)								
<i>Mazama americana</i> (Erxleben, 1777) (veado-mateiro)	veado-mateiro/red brocket	B, E, V	América Latina	DD (2016) Desconhecido	DD (2012)	x	3*, 4*, 7	sim
<i>Mazama gouazoubira</i> (Fischer, 1814) (veado-catingueiro)	veado-catingueiro/gray brocket	B, E, V	América do Sul	LC (2016) Decaindo	LC (2012)	x	1, 3*, 4*, 5, 6	sim
CUNICULIDAE (N=1)								
<i>Cuniculus paca</i> (Linnaeus, 1766) (paca)	paca/spotted paca	B, E	América Latina	LC (2016) Estável	LC (2014)	CITES III	3*, 6, 7	não
DASYPODIDAE (N=3)								
<i>Dasypus novemcinctus</i> (Linnaeus, 1758) (tatu-galinha ou tatu-verdadeiro)	tatu-galinha/nine-banded armadillo	B, E, V	América	LC (2014) Estável	LC (2013)	x	3*, 4*, 6, 7	sim
<i>Euphractus sexcinctus</i> (Linnaeus, 1758) (tatu-peba ou tatu-peludo)	tatu-peba/ yellow armadillo	B, E, OBS, V	América do Sul	LC (2014) Estável	LC (2013)	x	3*, 4*, 6, 7	não
<i>Cabassous unicinctus</i> (Linnaeus, 1758) (tatu-rabu-de-couro)	tatu-de-rabomole/southern naked-tailed armadillo	B, E, V	América do Sul	LC (2014) Desconhecido	LC (2013)	x	3*, 4*, 6, 7	não
DASYPROCTIDAE (N=2)								
<i>Dasyprocta prymnolopha</i> (Wagler, 1831) (cutia)	cutia/black-rumped agouti	B, E, OBS, V	endêmica do Brasil	LC (2016) Desconhecido	LC (2014)	x	3, 4*, 7	não
<i>Dasyprocta leporina</i> (Linnaeus, 1758) (cutia)	cutia/red-rumped agouti	B, E, OBS, V	América do Sul	LC (2016) Estável	LC (2014)	x	3, 4*, 7	não
FELIDAE (N=5)								
<i>Leopardus pardalis</i> (Linnaeus, 1758) (jaguatirica)	jaguatirica/ocelot	B, V	América	LC (2015) Decaindo	LC (2012)	CITES I	1, 2, 3, 4, 6	sim
<i>Leopardus wiedii</i> (Schinz, 1821) (gato-do-mato)	gato-maracajá/margay	E	América Latina	NT (2015)	VU (2012) critério C1	CITES I	1, 2, 3*, 4*, 6*, 7	PAN Pequenos Felinos*
<i>Leopardus tigrinus</i> (Schreber, 1775) (gato-do-mato)	gato-macambira/northern tiger cat	B, E, V	América do Sul	VU (2016) Decaindo	EN (2012) critério C2	CITES I	1, 2, 3*, 4*, 6, 7, 8	PAN Pequenos Felinos*
<i>Puma concolor</i> (Linnaeus, 1771) (onça ou suçuarana)	onça-parda/puma	B, E, V	América	LC (2015) Decaindo	VU (2012) critério C1	CITES I	1, 3*, 6, 9	PAN Onça Parda/ PAN Grandes Felinos*
<i>Puma yagouaroundi</i> (É. Geoffroy, 1803) (gato-preto ou gato-mourisco)	jaguarundi, gato-mourisco/eyra cat	B, E	América Latina	LC (2015) Decaindo	VU (2012) critério C1	CITES I	1, 3*, 9	PAN Pequenos Felinos*
PHYLLOSTOMIDAE (N=1)								
<i>Lonchophylla dekeyseri</i> (Vizotto & Szazima, 1983) (morceguinho-do-cerrado)	morceguinho-do-cerrado/dekeyser's nectar bat	B, E, OBS	América do Sul	EN (2016) Decaindo	EN (2013) critério C2a(ii)	x	1	PAN Morceguinho-do-cerrado/PAN cavernas*
TAYASSUIDAE (N=1)								
<i>Pecari tajacu</i> (Linnaeus, 1758) (catitu)	caititu/ collared peccary	E, V	América	LC (2011) Estável	LC (2012)	CITES II	3*, 4*, 7	não
MYRMECOPHAGIDAE (N=1)								
<i>Tamandua tetradactyla</i> (Linnaeus, 1758) (mambira)	tamanduá-mirim/southern tamandua	B, E, V	América Latina	LC (2014) Desconhecido	LC (2013)	x	3*, 4*, 6, 7*	sim
MUSTELIDAE (N=1)								
<i>Galictis cuja</i> (Molina, 1782) (furão)	furão-pequeno/lesser grison	E	América do Sul	LC (2016) Desconhecido	LC (2012)	x	2, 3, 6	sim
MEPHITIDAE (N=1)								
<i>Conepatus semistriatus</i> (Boddaert, 1785) (gambá-girita)	jaritataca/striped hog-nosed skunk	E	América Latina	LC (2016) Desconhecido	LC (2012)	x	6, 7	sim
PROCYONIDAE (N=1)								
<i>Procyon cancrivorus</i> (Cuvier, 1798) (mão-pelada)	guaxinim/crab-eating raccoon	E, V	América Latina	LC (2016) Decaindo	LC (2012)	x	1, 2, 3, 6, 7	sim

Legenda: IUCN: (LC)-Pouco Preocupante; (VU)-Vulnerável; (EN) – Em Perigo. Métodos de amostragem: (B)- Bibliografia; (E)-Entrevistas; (OBS)-Observada; (V)-Vestígios. Usos e/ou Ameaças: (1)-Degradação e/ou perda de habitat; (2)-Criação como pet; (3)-Caça (alimentação ou retaliação); (4)-

Comércio ou tráfico ilegal; (5) – Mudanças climáticas; (6) – Atropelamentos; (7) – Ataques ou doenças de espécies exóticas (animais domésticos); (8) – Hibridização com outras espécies; (9) – Caça furtiva da base de presas selvagens; (10) – Uso medicinal. *Pressões verificadas dentro ou no entorno do PNSC. Fonte: The IUCN Red List of Threatened Species, Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (2018) e Apêndices CITES.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dos 13 mamíferos do Catálogo de Espécies, foram acrescentados mais 12 nas entrevistas e revisão de literatura, totalizando 25 mamíferos analisados, porém 15 estão presentes no PNSC, 7 extintos localmente, 2 prováveis e 1 ausente. Dentre os mamíferos mais avistados pelos entrevistados estão *C.thous* (raposas), *K.rupestris* (mocós) e do gênero *Mazama* (cervídeos). Segundo os entrevistados os locais de ocorrência mais comuns dos mamíferos ameaçados foram dentro do Parque, em locais aberto ao público por serem áreas de fácil acesso. Todavia, pelas observações de campo, foi identificado que a Serra Negra, Cuchicho e ZI foram os locais onde mais foram encontrados registros de mamíferos ameaçados, indicando sua importância para conservação destes. Estes locais foram pouco citados pelos entrevistados por terem acesso restrito a pesquisadores e agentes de campo do Parque.

Em relação a mamíferos que diminuíram ao longo dos anos, as respostas dos entrevistados apontaram para um declínio populacional das famílias Dasyproctidae (cutias) e Dasypodidae (tatus), principalmente. Além de outras espécies como *Callithrix jacchus* (sagui), *Procyon cancrivorus* (guaxinim), *Galictis cuja* (furão), *Cuniculus paca* (paca), *Conepatus semistriatus* (gambá-girita) adicionados na lista regional (Tabela 15).

Os mamíferos mais utilizados na alimentação e no comércio foram *K.rupestris*, membros da família Dasypodidae, *Mazama* spp e *P.tajacu* (porco-do-mato), apontando como espécies que devem ter uma atenção especial na região. Além dessas, também deve destacar membros da família Felidae, que sofrem com a caça de retaliação. As espécies identificadas como mais raras para ambos grupos de entrevistados foram do gênero *Leopardus* spp.

Analisando a abundância percebida foi observado que houve diferenças entre as respostas dos trabalhadores do Parque e dos moradores locais, espécies identificadas como abundantes pelos trabalhadores foram maiores seus percentuais que dos moradores, concluindo que há uma maior abundância de mamíferos ameaçados dentro do Parque do que fora.

As principais ameaças aos mamíferos encontradas na região são caça e captura, desmatamento, queimadas, atropelamentos e espécies exóticas. Os mamíferos encontrados no PNSC considerados mais ameaçados são da família Felidae, Dasypodidae, Drasypoctidae, Tayassuidae, Cervidae e Caviidae.

Por fim, constata-se que o PARNA de Sete Cidades possui habitats viáveis e saudáveis, com áreas prioritárias para suportar a presença de predadores de topo, mesmo tendo passado por extinções locais. Sendo assim, faz-se necessário conhecer as espécies ameaçadas localmente e os programas já realizados no Parque para compreender o que é feito e dessa forma buscar priorizar ações conservacionistas para manutenção da biodiversidade e evitar futuras extinções locais.

BIBLIOGRAFIA

AGUIAR, L.M.S.; MACHADO, B.R.; DITCHFIELD, A.; ZORTÉA, M.; MARINHO-FILHO, J. & COELHO, D. **Plano de Ação para Conservação do Morceguinho-do-Cerrado no Brasil (*Lonchophylla dekeyseri*)**. Ministério do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. 93p. 2006

AGUIAR, L.M.S. 2008. *Lonchophylla dekeyseri* (Taddei, Vizotto & Sazima, 1983). In: Machado, A.B.M.; Drummond, G.M. & Paglia, A.P. (eds.). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. Ministério do Meio Ambiente e Fundação Biodiversitas. p.715–716.

AGUIAR, L. M. S; BREDET, A; PINNA, F. V. 2018. *Lonchophylla dekeyseri* (Taddei, Vizotto & Sazima, 1983). In: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (Org.). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume II – Mamíferos**. Brasília: ICMBio. p. 385-387.

ALMEIDA, W. R.; LEÃO, T. C. C. Contextualização Sobre Espécies Exóticas Invasoras. **Dossiê Pernambuco**, p. 63, 2009. Disponível em: <[http://www.avesmarinhas.com.br/10 - Contextualização Sobre Espécies Exóticas Invasoras.pdf](http://www.avesmarinhas.com.br/10-Contextualização%20Sobre%20Espécies%20Exóticas%20Invasoras.pdf)>.

ALMEIDA, L. B. D; QUEIROLO, D; BEISIEGEL, B. M; OLIVEIRA, T. G. D. 2018. *Puma yagouaroundi* (É. Geoffroy, 1803). In: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (Org.). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume II – Mamíferos**. Brasília: ICMBio. p. 366-369.

AZEVEDO, F. C et al. 2018. *Puma concolor* (Linnaeus, 1771). In: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (Org.). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume II – Mamíferos**. Brasília: ICMBio. p. 358-365.

BAGER, A. et al. Os Caminhos da Conservação da Biodiversidade Brasileira frente aos Impactos da Infraestrutura Viária. **Biodiversidade Brasileira**, v. 6(1), n. 1, p. 75–86, 2016.

BARBOSA-JUNIOR, R. dos S. Levantamento Da Mastofauna Terrestre De Médio E Grande Porte Com Uso De Armadilha Fotográfica Na Área Da Reserva Betary – Iporanga (Sp). p. 49, 2011.

BAR-ON, Y. M.; PHILLIPS, R.; MILO, R. The biomass distribution on Earth. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v. 115, n. 25, p. 6506–6511, 2018.

BONVICINO, C. R; et al. 2018. *Kerodon rupestris* (Wied-Neuwied, 1820). In: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (Org.). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume II – Mamíferos**. Brasília: ICMBio. p. 401-403.

CEBALLOS, G.; EHRLICH, P. R.; DIRZO, R. Biological annihilation via the ongoing sixth mass extinction signaled by vertebrate population losses and declines. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v. 114, n. 30, p. E6089–E6096, 2017.

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO DE MAMÍFEROS CARNÍVOROS – CENAP/ICMBIO; **Matriz de Planejamento do Plano de Ação Nacional para a conservação de Grandes Felinos**. ICMBio/MMA, 2018.

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO DE MAMÍFEROS CARNÍVOROS – CENAP/ICMBIO; **Sumário executivo do Plano de Ação Nacional para a conservação da Onça Parda (*Puma concolor*)**. ICMBio/MMA, 2012. 8 p.

CENSO, IBGE. 1970. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/69/cd_1970_v1_t6_pi.pdf>. Acesso em 16 de nov 2019.

CENSO, IBGE. 2010. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em <www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010>. Acesso em 16 de nov 2019.

CHIARELLO, A. G; et al. 2018. *Priodontes maximus* (Kerr, 1792). In: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (Org.). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**: Volume II - Mamíferos. Brasília: ICMBio. p. 47-53.

CIRINO, D. W.; FREITAS, S. R. Quais são os mamíferos silvestres mais atropelados no Brasil? Ecologia de estradas sobre a paisagem. Anais do 5º Workshop de Evolução e Diversidade. Santo André – SP, Brasil. 2018.

COELHO, D.C. Ecologia de populações e história natural de *Lonchophylla dekeyseri*, um morcego endêmico do Cerrado. Dissertação de Mestrado. Brasília, Universidade de Brasília. 64p. 1999.

DE ANGELO, C.; PAVIOLO, A.; DI BITETTI, M. Differential impact of landscape transformation on pumas (*Puma concolor*) and jaguars (*Panthera onca*) in the Upper Paraná Atlantic Forest. **Diversity and Distributions**, v. 17, n. 3, p. 422–436, 2011.

DUARTE, J. M. B; et al. 2018. *Ozotoceros bezoarticus bezoarticus* (Linnaeus, 1758). In: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (Org.). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**: Volume II - Mamíferos. Brasília: ICMBio. p.82-83.

FERREIRA, J. G; BRITO, P. T. P; FIALHO, M. S; LAROQUE, P. O. 2018. *Alouatta ululata* (Elliot, 1912). In: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (Org.). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**: Volume II - Mamíferos. Brasília: ICMBio. p.167-171.

HAUFF, S. N. Representatividade do Sistema Nacional de Unidades de Conservação na Caatinga. **Programa Das Nações Unidas Para O Desenvolvimento**, p. 54, 2010.

HAYWARD, M. W. Using the IUCN Red List to determine effective conservation strategies. **Biodiversity and Conservation**, v. 20, n. 12, p. 2563–2573, 2011.

IBDF. Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal. Plano de Manejo: Parque Nacional de Sete Cidades. M.A/Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza (FBCN), Brasília, 1979.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Shapefiles* vegetação. 2019. Disponível em: <<https://bdiaweb.ibge.gov.br/#/consulta/vegetacao>>.

ICMBIO. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. 2018. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume II - Mamíferos. *In*: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (Org.). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. Brasília: ICMBio. 622p.

IUCN. The IUCN Red List of Threatened Species. 2019. Disponível em: <<http://www.redlist.org>>. Acesso em 24 junho 2019.

KEUROGHLIAN, A; et al. 2018. *Tayassu pecari* (Link, 1795). *In*: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (Org.). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**: Volume II - Mamíferos. Brasília: ICMBio. p. 88-98.

LEMOS, F. G; et al. 2018. *Lycalopex vetulus* (Lund, 1842). *In*: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (Org.). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**: Volume II - Mamíferos. Brasília: ICMBio. p. 320-326.

LIMA, M. G. M et al. Uso Do Hábitat Por Mamíferos De Médio E Grande Porte No Parque Nacional De Sete Cidades Com Uso De Armadilhas Fotográficas. **Ecologia**, n. Ibdif 1979, p. 2-3, 2007.

MARQUES, E. Q. et al. Redefining the Cerrado–Amazonia transition: implications for conservation. **Biodiversity and Conservation**, n. 0123456789, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s10531-019-01720-z>>.

MARTINS, R.; QUADROS, J. & MAZZOLLI, M. Food habits and anthropic interference on the territorial marking activity of *Puma concolor* and *Leopardus pardalis* (Carnivora: Felidae)

and other carnivores in the Jureia-Itatins Ecological Station, São Paulo, Brazil. **Revista Brasileira de Zoologia**, 25 (3): 427–440. 2008.

MIRANDA, C. L. et al. Padrões De Uso De Hábitat Pela Mastofauna De Médio E Grande Porte Do Parque Nacional De Sete Cidades, Piauí: Dados Preliminares. **Biologia**, n. December, 2005.

MIRANDA, F. R; et al. 2018. *Myrmecophaga tridactyla* (Linnaeus, 1758). In: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (Org.). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**: Volume II - Mamíferos. Brasília: ICMBio. p.40-46.

MMA, Ministério do Meio Ambiente. Instrução Normativa N° 003, de 27 de maio de 2003. Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção. **Diário Oficial da União**. Seção 1, 101, 28: 88–97. 2003.

MMA, Ministério do Meio Ambiente. *Shapefiles* Unidades de Conservação da Natureza, Brasil. 2019. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs/dados-georreferenciados.html>>.

MORATO, R. G; BEISIEGEL, B. M; RAMALHO, E. E; CAMPOS, C. B; BOULHOSA, R. L. P. 2018. *Panthera onca* (Linnaeus, 1758). In: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (Org.). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**: Volume II - Mamíferos. Brasília: ICMBio. p. 353-357.

Natural Earth Data *Shapefiles* Mapa-mundial. Disponível em <<http://www.naturearthdata.com/downloads/>>

NIELSEN, C., THOMPSON, D., KELLY, M. & LOPEZ-GONZALEZ, C.A. 2015. *Puma concolor*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T18868A97216466. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T18868A50663436.en>.

OLIVEIRA, T.G. Ecologia e conservação de pequenos felinos no Brasil e suas implicações para o manejo. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Minas Gerais. 204p. 2011.

OLIVEIRA, T.G. 2008. *Leopardus wiedii* (Schinz, 1821), p.789–790. In: Machado, A.B.M.; Drummond, G.M. & Paglia, A.P. (eds.). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. Ministério do Meio Ambiente e Fundação Biodiversitas.

OLIVEIRA, T. G; CASSARO, K. **Guia de campo dos felinos do Brasil**. Instituto Pró-carnívoros, Fundação Parque Zoológico de São Paulo, Sociedade de Zoológicos do Brasil, Pró-vida Brasil. 80p. 2005.

OLIVEIRA, T.G.; TORTATO, M.A.; SILVEIRA, L.; KASPER, C.B.; MAZIM, F.D.; LUCHERINI, M.; JÁCOMO, A.T.; SOARES, J.B.G.; ROSANE, V.M. & SUNQUIST, M. Ocelot ecology and its effects on the smallfelid guild in the lowland neotropics, p.559–580. In: Macdonald, D.W. & Loveridge, A.J. (eds.). **Biology and conservation of the wild felids**. Oxford University Press. 2010.

PEREIRA, A. D. et al. Mamíferos silvestres predados por cães domésticos em fragmentos de Mata Atlântica no sul do Brasil. **Biotemas**, v. 32, n. 2, p. 107–113, 2019.

PÔRTO, K. C, CORTEZ, J.C.A. TABARELLI, M. Diversidade biológica e conservação da Floresta Atlântica ao Norte do Rio São Francisco. Brasília, DF: MMA, 2006.

RANGEL, C. H; NEIVA, C. H. M. B. Predação de vertebrados por cães *Canis lupus F. Familiaris* (Mammalia: Carnivora) no Jardim Botânico do Rio de Janeiro. **Biodiversidade Brasileira**, n. 2, p. 261-269, 2014.

REIS, M. L; et al. 2018. *Tolypeutes tricinctus* (Linnaeus, 1758). In: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (Org.). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**: Volume II - Mamíferos. Brasília: ICMBio. p. 53-58.

RIBEIRO-SILVA, S. et al. **Sumário executivo do Plano de Ação Nacional para a conservação do Morceguinho-do-cerrado (*Lonchophylla dekeyseri*)**. p. 8, 2011.

SANA, D.A. & CULLEN, L. 2008. *Puma concolor greeni* Nelson & Goldman, 1931, p.798–799. In: Machado, A.B.M.; Drummond, G.M. & Paglia, A.P. (eds.). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. Ministério do Meio Ambiente e Fundação Biodiversitas.

- SANDERSON, E.W.; REDFORD, K.; CHETKIEWICZ, C.H.B.; MEDELLIN, R.A.; RABINOWITZ, A.R.; ROBINSON, J.G. & TABER, A.B. 2002. Planning to save a species: the jaguar as a model. **Conservation Biology**, 16: 58–72.
- SANTOS, S. da S. et al. Conhecimento, uso e manejo de *Galea spixii* (Wagler, 1831) e *Kerodon rupestris* (Wied-Neuwied, 1820) no semiárido do Rio Grande do Norte (Nordeste do Brasil). 2018.
- SARANHOLI, B. H. et al. Roadkill hotspots in a protected area of Cerrado in Brazil: Planning actions to conservation. **Revista MVZ Cordoba**, v. 21, n. 2, p. 5441–5448, 2016.
- SILVA, J. et al. Biodiversidade da Caatinga: Áreas Prioritárias para Conservação. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente: Universidade Federal de Pernambuco, 2003.
- TABARELLI, M; SIQUEIRA FILHO, J.A. Biodiversidade e Conservação do Centro de Endemismo Pernambuco. Pp 42-50. In: XXVII Reunião Nordestina de Botânica, Petrolina. 2004.
- TADDEI V. A.; VIZOTTO L. D. & SAZIMA I. 1983. Uma nova espécie de Lonchophylla do Brasil e chave para identificação das espécies do gênero (Chiroptera, Phyllostomidae). *Ciência e Cultura* 35: 625-29.
- TORTATO, M. A; DE OLIVEIRA, T. G; ALMEIDA, L. B; BEISIEGEL, B. M. 2018. *Leopardus wiedii* (Schinz, 1821). In: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (Org.). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume II - Mamíferos**. Brasília: ICMBio. p. 349-352.
- TRIGO, T; OLIVEIRA, T. G; TORTATO, M. A; ALMEIDA, L. B; CAMPOS, C. B. & BEISIEGEL, B. M. 2018. *Leopardus tigrinus* (Schreber, 1775). In: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (Org.). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume II - Mamíferos**. Brasília: ICMBio. p. 344-348.
- VILELA, A. L. O; LAMIM-GUEDES, V. Cães domésticos em unidades de conservação: impactos e controle. **Holos Environment**, v. 14, n. 2, p. 198-210, 2014.

WORLD WIDE FUND (WWF). **Living Planet Report 2018: Aiming higher 2018 REPORT**

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Limitações e dificuldades

Uma das grandes dificuldades do trabalho foram as divergências e associações equivocadas a respeito de algumas espécies, há muitas confusões quando se apresenta táxons semelhantes como as espécies de jacus, veados, gatos-do-mato e morcegos, que foram os mais confundidos.

Foi-se observado que muitos estudos a respeito da fauna no PNSC não existem ou não foram publicados, o que dificulta a compilação de dados científicos consistentes.

A falta de recursos para aquisição de câmeras *trap* para armadilhas fotográficas, as quais seriam de grande utilidade para identificação das espécies.

A dificuldade em associar os nomes utilizados pelos entrevistados à espécie.

CONCLUSÃO

A própria lista de espécies ameaçadas (Livro Vermelho) contém desfalques (como o *K.rupestris*, *Leopardus* spp, *Puma yagouaroundi* não estão como espécies presentes no PNSC), que podem ser explicados por ser elaborada em escala nacional com estudos de fauna limitados. Mas quando se detém a uma determinada área de estudo é possível investigar de forma profunda quais os táxons ameaçados presentes na região e promover ações conservacionistas sólidas.

Pelos resultados das entrevistas percebeu que houve uma maior dificuldade em identificar espécies da avifauna do que da mastofauna. *K.rupestris* e *Penelope* spp são espécies que mesmo com uma abundância considerada alta devem ser monitoradas, pois também são as mais ameaçadas pela caça. O grupo Felidae é ameaçado pela caça de retaliação, o que mostra a importância da gestão do parque trabalhar em conjunto com as comunidades do entorno, principalmente os assentamentos, em que casos como esses são mais corriqueiros.

Conclui-se que a Etnozoologia serve como ferramenta para conservação das espécies, pois com os resultados das entrevistas foi possível identificar espécies localmente ameaçadas e ainda compreender as relações entre as comunidades do entorno do PNSC e a fauna ameaçada. Muitos associaram a caça como atividade ilegal, o que não foi tão frequente com a atividade de criação de aves como animais de estimação. Também foram poucos que associaram como ameaça a presença de espécies exóticas, como gatos e cachorros, próximos ao Parque.

Por fim constata-se que O PARNA de Sete Cidades é um refúgio para as espécies ameaçadas, onde foi mais comum encontrá-las, segundo os entrevistados e as turnês de campo. Por ser uma área protegida possui habitats viáveis e saudáveis, com áreas prioritárias para suportar a presença de espécies ameaçadas e endêmicas, dispersores, predadores de topo.

APÊNDICE

ANEXO A

Formulários aplicados a membros das comunidades no entorno e trabalhadores do Parque Nacional de Sete Cidades

FORMULÁRIO PARA AS COMUNIDADES:

Perfil Social

1. Nome: _____
2. Sexo: _____
3. Idade: _____
4. Estado civil: _____
5. Há quantos anos mora na comunidade? _____
6. Nível de escolaridade:
(A) Da 1ª à 4ª série do Ensino Fundamental (antigo primário)
(B) Da 5ª à 8ª série do Ensino Fundamental (antigo ginásio)

(C) Ensino Médio (antigo 2º grau)

(D) Ensino Superior

(E) Especialização

(F) Não estudou

7. Em que trabalha atualmente? _____

8. Quantas pessoas moram na sua casa?

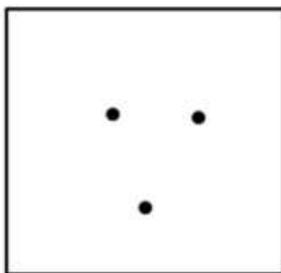
9. Cria ou planta algo?

10. Possui algum animal de estimação?

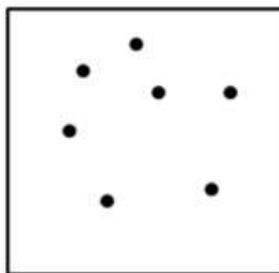
Perguntas gerais sobre as espécies da fauna ameaçada de extinção

1. Quais os animais, dentre as fotos, são encontrados na região? (Para cada caso afirmativo, repetir as perguntas seguintes).
2. Quais locais nós podemos encontrá-los com mais facilidade?
3. Existe alguma época específica do ano em que são vistos com mais frequência?
4. Qual a abundância da espécie de acordo com o quadro?

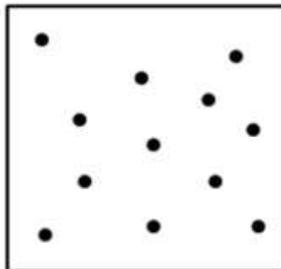
RARO



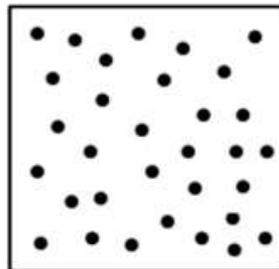
BAIXO



MÉDIO



ALTO



5. Você utiliza algum deles? Como? Ou conhece alguém que utiliza?

() Medicinal

() Alimentação

() Criação e Comércio

() Outros

6. Há outra espécie selvagem, que não está presente nas fotos, que antes era muito comum de ver e hoje é mais difícil?

FORMULÁRIO PARA TRABALHADORES DO PARQUE:

Perfil Social

1. Nome: _____

2. Sexo: _____

3. Idade: _____

4. Nasceu e mora aonde? _____

5. Nível de escolaridade: _____

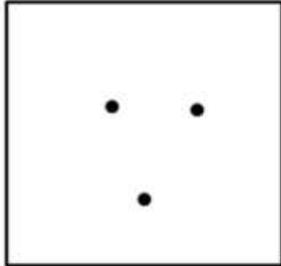
6. Há quantos anos trabalha no Parque? _____

7. Cargo ocupado: _____

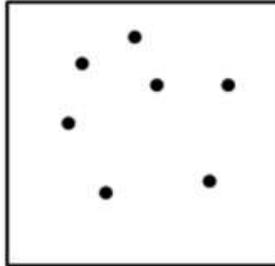
Perguntas gerais sobre as espécies da fauna ameaçada de extinção

1. Quais os animais, dentre as fotos, são encontrados dentro do Parque? (Para cada caso afirmativo, repetir as perguntas seguintes).
2. Quais locais nós podemos encontrá-los com mais facilidade?
3. Existe alguma época específica do ano em que são vistos com mais frequência?
4. Qual a abundância da espécie de acordo com o quadro?

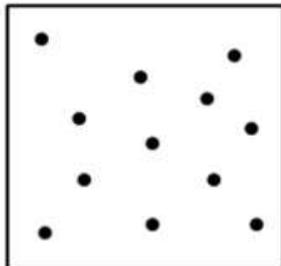
RARO



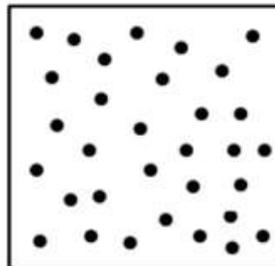
BAIXO



MÉDIO



ALTO



5. Na sua opinião, quais são as principais ameaças a essas espécies?
6. Na sua opinião, quais são as áreas prioritárias para a conservação dessas espécies?
7. Há outra espécie selvagem, que não está presente nas fotos, que antigamente era vista e hoje não se vê com tanta frequência?
8. Existe algum programa ambiental realizado pelo Parque? Se sim, qual(is)?

ANEXO B

Catálogo das Espécies Ameaçadas

Sporophila maximiliani (Bicudo)



Spinus yarrellii (Pintassilgo-do-nordeste), CORONHA,



Xiphocolaptes falcirostris (Arapaçu-do-nordeste) COCHI DO NORDESTE



Sclerurus cearensis (Vira-folha-cearense)



Penelope jacucaca (Jacucaca; Jacu-da-testa-branca; Jacu-goela)



Urubitinga coronata (Águia-cinzenta)



Crypturellus noctivagus zabelê (Zabelê), ZABELÊ,



Panthera onca (Onça-pintada)



Lycalopex vetulus (Raposa-do-campo)



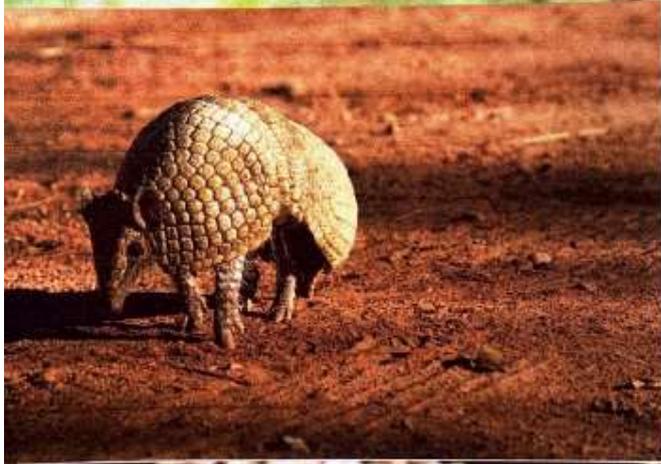
Tayassu pecari (Queixada; Porco-do-mato)



Ozotoceros bezoarticus leucogaster (Veado-campeiro)



Tolypeutes tricinctus (Tatu-bola)



Priodontes maximus (Tatu-canastra)



Leopardus tigrinus (Gato-do-mato; Gato-macambira)



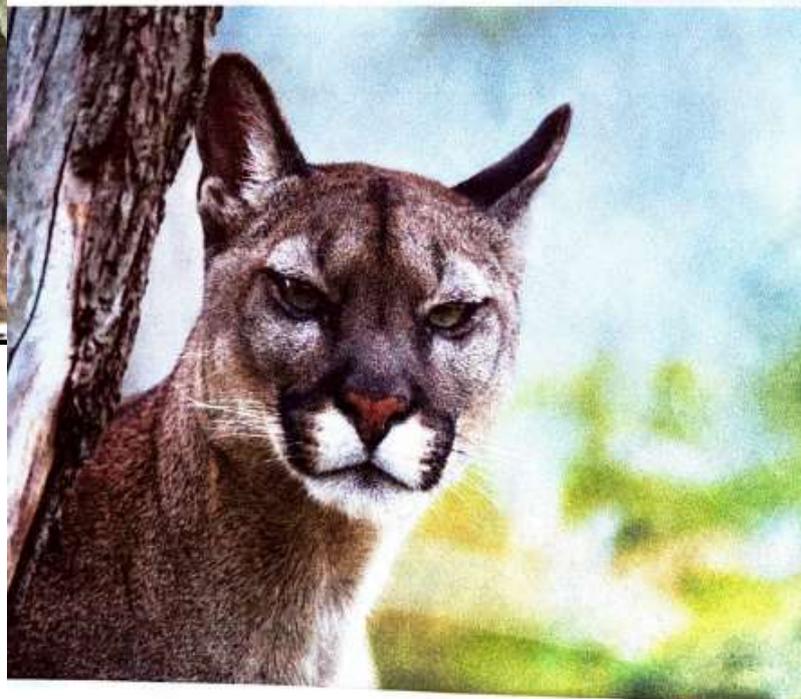
Kerodon rupestres (Mocó)



Leopardus wiedii (Gato-do-mato; Gato-maracajá)



Puma concolor (Onça parda, Suçuarana)



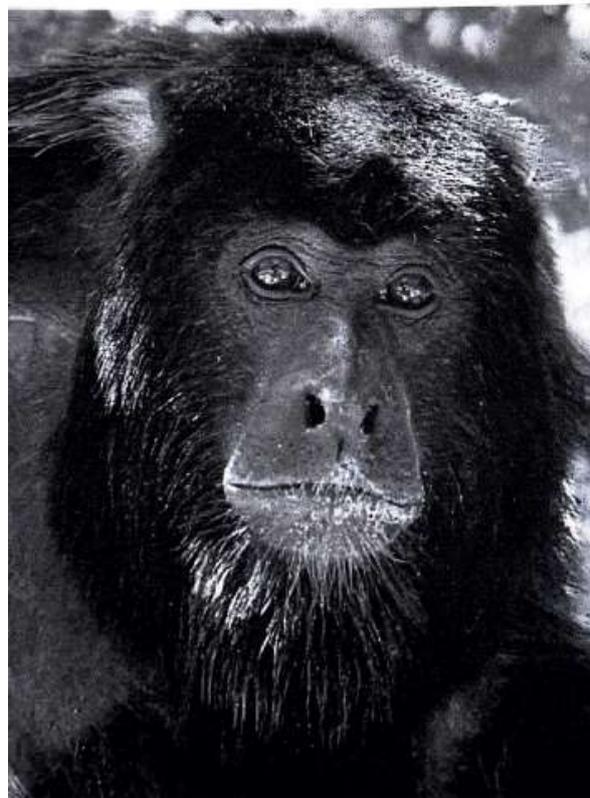
TAMANDUÁ BANDEIRA- *Myrmecophaga tridactyla*



Alouatta ululata (Guariba)



Lonchophylla dekeyseri (Morcego-do-cerrado)



ANEXO C

Comitê de Ética

UFPB - CENTRO DE CIÊNCIAS
DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DA PARAÍBA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ESPÉCIES AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO:
Estudo de Caso no Parque Nacional de Sete Cidades, Piauí

Pesquisador: LARA SOUZA CAMPANA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 18761119.3.0000.5188

Instituição Proponente: Universidade Federal da Paraíba

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.654.490

Apresentação do Projeto:

Pesquisa realizada no PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE/UFPB pela aluna Lara Souza Campana. O trabalho busca entender a relação de áreas protegidas e a conservação da biodiversidade. O local da pesquisa é O Parque Nacional de Sete Cidades . Serão realizadas pesquisas a respeito da fauna ameaçada nas unidades de conservação próximas ao PNSC e com características ecológicas semelhantes, utilizando esses critérios foram escolhidas três UCs: PARNA Serra das Confusões, PARNA Serra da Capivara e APA Serra da Ibiapaba, a qual o PNSC está dentro de suas delimitações. A identificação das espécies será baseada no Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Serão também realizadas turnês guiadas para levantar vestígios das espécies e entrevistas semi estruturadas com os gestores do parque e habitantes locais que possuam conhecimento e vivência básica com animais regionais. Essas pessoas da comunidade serão escolhidas pelo Método Snowball ou Bola de Neve, o qual se baseia por indicações de especialistas, no caso os próprios gestores indicariam. Durante as entrevistas, terá como material de apoio visual as listas, com a foto das espécies para identificação, e um quadro que remete a abundância percebida de cada espécie e perguntas a respeito das categorias de uso praticados pela comunidade, como fins alimentícios, medicinais, ornamentais ou criação de cativeiro. Obtendo assim, informações a respeito da presença e abundância desses animais na região e dos usos associados a eles. O levantamento das causas que ameaçam a biodiversidade da fauna no PNSC será feito com o apoio da literatura, observação

Endereço: UNIVERSITARIO S/N
Bairro: CASTELO BRANCO **CEP:** 58.051-900
UF: PB **Município:** JOAO PESSOA
Telefone: (83)3216-7791 **Fax:** (83)3216-7791 **E-mail:** comitedeetica@ccs.ufpb.br