



Camila Alvez Islas

CONHECIMENTO ECOLÓGICO CAIÇARA SOBRE ANIMAIS  
SILVESTRES COMO APORTE PARA UM MANEJO DE BASE  
ECOSSISTÊMICA

Campinas  
2015





UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
Instituto de Biologia

Camila Alvez Islas

CONHECIMENTO ECOLÓGICO CAIÇARA SOBRE ANIMAIS  
SILVESTRES COMO APORTE PARA UM MANEJO DE BASE  
ECOSSISTÊMICA

Dissertação apresentada ao Instituto de  
Biologia da Universidade Estadual de  
Campinas como parte dos requisitos  
exigidos para obtenção do Título de Mestra  
em Ecologia.

Orientadora: Dra. Cristiana Simão Seixas

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO FINAL.  
DISSERTAÇÃO DEFENDIDA PELA ALUNA  
CAMILA ALVEZ ISLAS, E ORIENTADA PELA  
DRA. CRISTIANA SIMÃO SEIXAS

Ficha catalográfica Universidade  
Estadual de Campinas Biblioteca do  
Instituto de Biologia  
Mara Janaina de Oliveira - CRB 8/6972

Is4c Islas, Camila Alvez, 1991-  
Conhecimento ecológico caiçara sobre animais silvestres como aporte para um  
manejo de base ecossistêmica / Camila Alvez Islas. – Campinas, SP : [s.n.], 2015.

Orientador: Cristiana Simão Seixas.  
Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de  
Biologia.

1. Vida selvagem – Manejo. 2. Ecossistemas – Manejo. 3. Manejo florestal -  
Aspectos sociais. 4. Áreas protegidas - Parati (RJ). 5. Reserva Ecológica da  
Juatinga (Parati, RJ). I. Seixas, Cristiana Simão. II. Universidade Estadual de  
Campinas. Instituto de Biologia. III. Título.

Informações para Biblioteca Digital

**Título em outro idioma:** Caiçara's ecological knowledge about wild animals as input to an  
ecosystem-based management

**Palavras-chave em inglês:**

Wildlife management

Ecosystem management

Forest management - Social aspects

Protected areas - Parati (Brazil)

Reserva Ecológica da Juatinga (Parati, Brazil)

**Área de concentração:** Ecologia

**Titulação:** Mestra em Ecologia

**Banca examinadora:**

Cristiana Simão Seixas [Orientador]

Wesley Rodrigues Silva

Silvio Marchini

**Data de defesa:** 23-02-2015

**Programa de Pós-Graduação:** Ecologia

Campinas, 23 de Fevereiro de 2015

**BANCA EXAMINADORA**

**DRA. CRISTIANA SIMÃO SEIXAS (ORIENTADORA)**



---

**PROF. DR. WESLEY RODRIGUES SILVA**



---

**DR. SILVIO MARCHINI**



---

**PROFA. DRA. SHIRLEY PACHECO DE SOUZA**

---

**DRA. SIMONE APARECIDA VIEIRA**

---



## RESUMO

Nesta dissertação investiguei o Conhecimento Ecológico Tradicional (CET) sobre a fauna silvestre em uma comunidade Caiçara, localizada dentro de uma Unidade de Conservação (UC) de proteção integral, a fim de gerar informações para o manejo de fauna dentro desta e em outras Unidades de Conservação brasileiras, incorporando princípios das abordagens de Manejo de Base Ecológica e Ecosystem Stewardship. Este estudo foi realizado na comunidade da Praia do Sono, situada dentro da Reserva Ecológica Estadual da Juatinga (REEJ), no município de Paraty, RJ. A REEJ atualmente passa por um processo de recategorização para adequar-se à legislação federal, o que pode modificar a relação das comunidades com os recursos de subsistência, como os animais silvestres; além de criar oportunidade para que novas abordagens de manejo de recursos naturais sejam incorporadas ao novo plano de manejo. Para a coleta de dados realizei quatro conjuntos de entrevistas: i) entrevista semiestruturada, com 39 unidades familiares da Praia do Sono, para investigar usos, ameaças e danos causados por animais silvestres, manejo e conservação da fauna na comunidade; ii) entrevista estruturada, com 7 informantes-chave da comunidade, para correlacionar os nomes populares e científicos através de identificação por fotos; iii) entrevista semiestruturada, com 4 informantes-chave da comunidade, para investigar o CET sobre aspectos biológicos e ecológicos de espécies silvestres; e iv) entrevista semiestruturada, com 10 funcionários da REEJ, para compreender sua visão sobre a gestão de recursos na reserva. Utilizei também conversas não planejadas e observação direta. Na comunidade da Praia do Sono, os animais silvestres são utilizados principalmente como alimento, mas também como remédio, animais de estimação e, no caso de aves, para lazer, quando são caçadas por crianças por diversão. As ameaças e danos que os animais geram aos Caiçaras são: prejuízos na agricultura e na criação de animais domésticos, e ameaças à saúde humana. Os animais apontados aqui como relevantes para o manejo da Reserva, devido às suas características cinegéticas, seu potencial de gerar ameaças ou danos aos caiçaras ou suas reconhecidas alterações populacionais nas últimas décadas, são os mamíferos: paca (*Cuniculus paca*), cutia (*Dasyprocta leporina*), gambá (*Didelphis sp.*), tatu (*Dasybus sp.*), coati (*Nasua nasua*), veado (*Mazama americana*), porco-do-mato (*Pecari tajacu*), macaco-prego (*Sapajus nigritus*) e jaguatirica (*Leopardus sp.*); as aves: jacu (*Penelope obscura*), macuco (*Tinamus solitarius*), e tucano (*Ramphastos sp.*); e o réptil lagarto-teiú (*Tupinambis merianae*). A pesquisa ainda apontou apetrechos, técnicas e regras de uso, como a Regra de Caça Caiçara, que devem ser considerados no plano de manejo da Reserva. O CET encontrado é bastante robusto e possui potencial para ser utilizado no manejo da UC, pois contém uma gama valiosa de informações sobre os animais silvestres. Nesse contexto, o uso da abordagem Manejo de Base Ecológica – que parte de uma visão sistêmica da conservação e considera tanto o CET como as informações técnico-científicas para a elaboração de um plano de manejo – pode trazer benefícios para a REEJ e para outras UCs brasileiras. A estratégia Ecosystem Stewardship complementa a abordagem de Manejo de Base Ecológica ao propor uma gestão “de baixo para cima”, na qual os usuários dos recursos são os maiores protagonistas/responsáveis pelo cuidado com o ambiente. Ao reconhecer que as populações tradicionais necessitam utilizar os recursos naturais para viabilizarem seus modos de vida, serão encontrados usos de animais silvestres e ameaças e danos por eles causados, mas também soluções para o manejo desses recursos. É na construção junto às comunidades que é possível encontrar respostas para a conservação, e o Conhecimento Ecológico Tradicional mostrou-se um valioso aliado nessa caminhada.

**Palavras-chave:** Manejo de Base Ecológica, Ecosystem Stewardship; Animais Silvestres; Unidades de Conservação; Comunidade Caiçara



## ABSTRACT

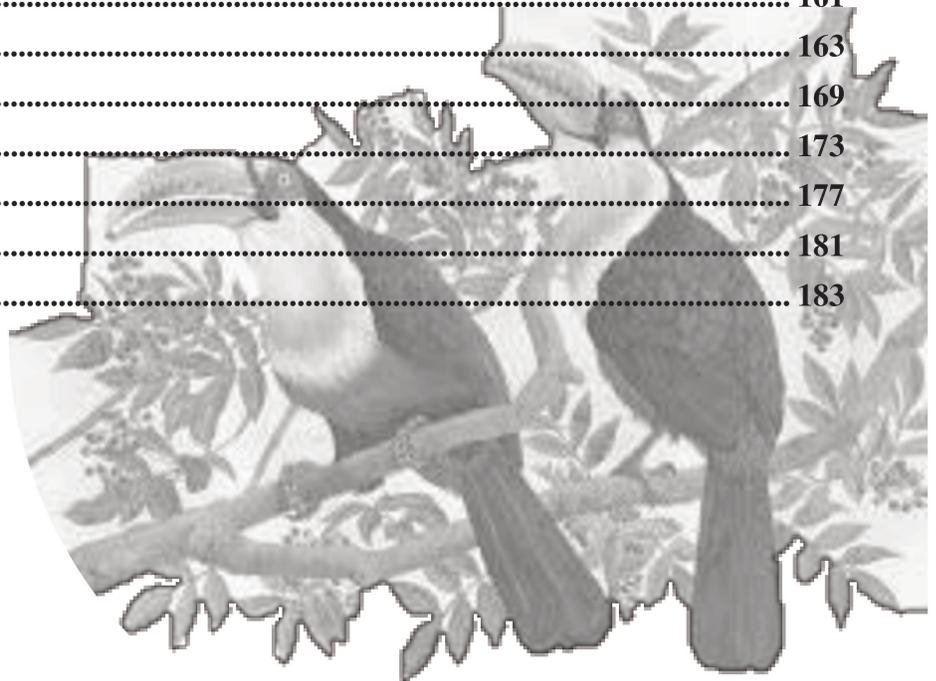
The Caiçara community of Praia do Sono is located within the Juatinga State Ecological Reserve (JSER) in Paraty Municipality, in the state of Rio de Janeiro. Using qualitative research methods, I investigated Traditional Ecological Knowledge (TEK) about wild animals. The aim of the research was to generate information for the wildlife management in the reserve and in Brazilian protected areas, incorporating principles of Ecosystem-based Management and Ecosystem Stewardship approaches. The JSER is a strict Protected Area (PA) that is currently undergoing a re-categorization process to adapt to federal legislation, which may modify the relationship of communities with subsistence resources like wild animals. Data collection consisted of four types of interviews: i) semi-structured with 39 Caiçara family's units to investigate uses, negative interactions, and conservation of fauna in the community; ii) structured interviews with seven key informants of the community, for correlation between popular and scientific names; iii) semi-structured interviews with four key informants of the community, to investigate TEK on biology of wildlife; and iv) semi-structured interviews with 10 JSER employees, to understand their view on resource management in the Reserve. Data also includes informal conversations and participant observation. The research indicated that in the community of Praia do Sono, wild animals are mainly used as food sources, but they are also used for medicinal purposes and kept as pets. Hunting also occurs due to losses in agriculture and animal husbandry, because of fear of attack, and as a leisure activity. After analyzing the data, the animals identified as relevant to the management of the Reserve, due to their hunting characteristics, their potential to generate negative interactions, or because of population fluctuations are: the mammals paca (*Cuniculus paca*), agouti (*Dasyprocta leporina*), opossum (*Didelphis* sp.), armadillo (*Dasypus* sp.), coati (*Nasua nasua*), brocket deer (*Mazama americana*), collared peccary (*Pecari tajacu*), capuchin monkey (*Sapajus nigritus*) and ocelot (*Leopardus* sp.); the birds: dusky-legged guan (*Penelope obscura*), solitary tinamou (*Tinamus solitarius*), and toucan (*Ramphastos* sp.); and the reptile: lizard-tegu (*Tupinambis merrianae*). Caiçara's hunting traps, techniques and rules were described in this study and should especially be considered in the management of the reserve. The TEK examined in this community is robust and has the potential to be used in the management of the PA because it contains valuable information about the wildlife. In this context, the use of the Ecosystem Based Management approach for the development of a management plan can benefit the JSER and other Brazilian PAs due to the proposal of integration between TEK and technical and scientific knowledge and the systemic view of the approach. The Ecosystem Stewardship strategy complements Ecosystem-based Management approach with its proposal of "bottom-up" management, in which resource users are the most responsible for resource care and ensuring sustainability. Interactions between local human populations and fauna have been changing, with different ways of understanding conservation. Recognizing that traditional populations need to use natural resources to ensure their survival will highlight damaging uses and negative interactions harmful to ecosystems, but may also identify solutions for resource management. It is by working with the communities that you can find answers for conservation, and the Traditional Ecological Knowledge proved to be a valuable ally in this journey.

**Keywords:** Ecosystem-based Management, Ecosystem Stewardship; Wild Animals; Protected Areas; Caiçara's community



## SUMÁRIO

Introdução .....	1
Objetivo geral .....	7
Objetivos específicos .....	7
Contexto socioambiental e caracterização da área de estudo .....	9
Métodos .....	15
Estrutura da dissertação .....	23
Capítulo 1 - Conhecimento Ecológico Tradicional sobre animais silvestres de uma comunidade Caiçara na Mata Atlântica .....	25
Capítulo 2 - Manejo de Base Ecológica em Unidades de Conservação: a contribuição do Conhecimento Ecológico Tradicional sobre fauna silvestre de uma comunidade Caiçara no Brasil .....	63
Da predação às relações harmônicas: uma comunidade Caiçara rumo ao <i>Ecosystem Stewardship</i> ? .....	103
Considerações finais.....	131
Referências.....	135
APÊNDICE I.....	151
APÊNDICE II.....	153
APÊNDICE III.....	155
APÊNDICE IV .....	157
APÊNDICE V .....	159
APÊNDICE VI .....	161
APÊNDICE VII.....	163
APÊNDICE VIII.....	169
ANEXO I.....	173
ANEXO II.....	177
ANEXO III .....	181
ANEXO IV.....	183







## DEDICATÓRIA

Soy... Soy lo que dejaron  
Soy toda la sobra de lo que se robaron  
Un pueblo escondido en la cima  
Mi piel es de cuero, por eso aguanta cualquier clima  
Soy una fábrica de humo  
Mano de obra campesina para tu consumo  
(...)  
Soy el sol que nace y el día que muere  
Con los mejores atardeceres  
Soy el desarrollo en carne viva  
Un discurso político sin saliva  
Las caras más bonitas que he conocido  
Soy la fotografía de un desaparecido  
La sangre dentro de tus venas  
Soy un pedazo de tierra que vale la pena  
(...)  
Soy lo que sostiene mi bandera  
La espina dorsal del planeta, es mi cordillera  
Soy lo que me enseñó mi padre  
El que no quiere a su patria, no quiere a su madre  
Soy américa Latina, un pueblo sin piernas, pero que camina, oye!  
(...)  
Tengo los lagos, tengo los ríos  
Tengo mis dientes pa' cuando me sonrío  
(...)  
Todo lo que necesito, tengo a mis pulmones respirando azul clarito  
(...)  
Soy, todos los santos que cuelgan de mi cuello  
El jugo de mi lucha no es artificial  
Porque el abono de mi tierra es natural  
  
Tú no puedes comprar el viento  
Tú no puedes comprar el sol  
Tú no puedes comprar la lluvia  
Tú no puedes comprar el calor  
Tú no puedes comprar las nubes  
Tú no puedes comprar los colores  
Tú no puedes comprar mi alegría  
Tú no puedes comprar mis Dolores  
No puedes comprar mi vida

(Música Latino América, banda Calle 13.  
Compositores: Eduardo Cabra, Rafael Arcaute e René Pérez )

Dedico esta dissertação a todos aqueles que lutam contra a injustiça. Aos que lutam para permanecerem em suas terras, aos que lutam por seus direitos, aos que lutam para permanecerem vivos. Aos que lutam pelo direito dos outros. A todos que ainda tem esperança.



## AGRADECIMENTOS

Agradeço à Cristiana Seixas por tudo. Pela dedicação, pela paciência, pelo conhecimento passado, por ter feito desta dissertação realidade, mas, principalmente, pela oportunidade e pela confiança. Pela oportunidade de estar aqui, de ter chegado até aqui, o que possibilitou todo o resto, uma infinidade de realizações na vida acadêmica e pessoal. Pela confiança depositada desde o primeiro dia, sempre.

Em extensão, agradeço ao CGcommons, como grupo, pelo espaço de discussões, conversas, “parpites”, revisões e apoio.

Agradeço aos moradores da Praia do Sono, sem os quais esta dissertação certamente não existiria. Por terem me recebido de braços abertos, pelo carinho, pela oportunidade de conhecer um pouco de cada um, pela imensa disponibilidade em responder os milhões de questionamentos, pela sua luta.

Aos funcionários da Reserva Ecológica Estadual da Juatinga pela disponibilidade e pela contribuição à pesquisa, pela gentileza e pela atenção.

Agradeço à banca examinadora, Prof. Dr. Wesley e Dr. Silvio Marchini pela dedicação, pela tolerância, pelas contribuições à esta dissertação e à minha formação. Agradeço também à Prof. Dra. Shirley Pacheco e a Dra. Simone Vieira.

Agradeço ao Programa de Pós-Graduação em Ecologia e ao Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais, à todos os seus professores e funcionários, por suas inúmeras contribuições a este trabalho. Pelo conhecimento passado e pelas discussões possibilitadas, que certamente resultaram em crescimento pessoal imensurável. Pela eficiência e atenção sempre que solicitado.

Agradeço ao Samuel Schnorr, também por tudo, pois não existem palavras capazes de esmiuçar tamanho amor e dedicação. Em especial, por ter me apoiado incondicionalmente nesta caminhada.

Agradeço à minha família, pelo apoio, pelo carinho e por estarem sempre presentes apesar da distância, em especial à minha mãe, avó e pai.

Agradeço aos amigos. Aos velhos e eternos Carla, Mariana, Saviani, Fernando, Bruno, Irving, Janaína, Samuel, Leandro, Alexandre, sempre, sempre presentes. Aos novos Maraísa, André, Leonardo, Vinícius e Caio, principalmente pela companhia, certamente fizeram meus dias mais alegres. Aos do CGcommons Ana Carolina, Alice, Rafael, Juliana e Luciana, pelos quais meu carinho cresceu além do que era esperado.

Agradeço à CAPES pela bolsa de mestrado e pelo financiamento da pesquisa de campo e da participação em congressos e cursos, que viabilizaram tanto a minha manutenção durante os dois anos de estudo, quanto a coleta de dados para esta pesquisa e o meu desenvolvimento como acadêmica.

Agradeço pelos dois anos de mestrado, que representam uma vida inteira. Pelas oportunidades, pelas experiências, pelas incríveis amizades, pelo conhecimento, pelo crescimento imensurável, pelo sentimento de satisfação que tenho hoje, pelo futuro.

Agradeço a todos que contribuíram, de alguma forma ainda não mencionada, para este trabalho. Foi a cada mão, a cada peça colocada, que construímos esta singela dissertação.



## **Introdução**

No presente estudo busquei contribuir para a discussão de conservação e manejo da fauna silvestre em Unidades de Conservação, em especial das brasileiras, pois esta investigação se apresenta interligada à legislação, realidade e valores do país. Utilizo os arcabouços teóricos da abordagem Manejo de Base Ecológica e da estratégia *Ecosystem Stewardship* para analisar o Conhecimento Ecológico Tradicional (CET) associado aos animais silvestres, em uma comunidade tradicional.

Nesta introdução apresento, resumidamente, o histórico da conservação e do manejo de recursos naturais no cenário mundial de forma a contextualizar o panorama brasileiro atual, em especial quanto às suas unidades de conservação e abordagens de gestão. Em seguida, introduzo as abordagens/estratégias Manejo de Base Ecológica e *Ecosystem Stewardship*, propondo seu uso como orientação para a gestão das unidades de conservação brasileiras. Após, apresento as comunidades tradicionais Caiçaras do sudeste do país, sujeitos deste estudo, o uso que fazem dos recursos naturais para subsistência e a problemática que envolve suas atividades de caça. Por fim, o objetivo geral da dissertação e seus objetivos específicos são apresentados. Na seção de métodos realizo uma caracterização socioambiental da área de interesse e apresento a comunidade da Praia do Sono, localizada dentro da Reserva Ecológica Estadual da Juatinga e da Área de Proteção Ambiental Cairuçu, no município de Paraty, RJ, como área de estudo. Além disso, defino a abordagem metodológica e os procedimentos utilizados para a coleta de dados e sua análise, bem como, discuto as limitações metodológicas desta pesquisa.

### ***Conservação, manejo e gestão de recursos naturais***

Desde o início da história humana, a maioria dos esforços em manejar os recursos naturais tem sido em busca de um controle maior da natureza para atender as necessidades humanas (Holling & Meffe 1996). O fogo foi a principal ferramenta utilizada pelos povos primitivos para manejar o ambiente, tendo todas as sociedades posteriores manejado, de alguma forma, os recursos naturais de modo a garantir sua sobrevivência (Dyke 2008). Esse manejo raramente obtinha a intenção de assegurar a existência dos recursos por um longo período, mas iniciativas conservacionistas indiretas vêm sendo registradas em populações humanas há mais de 2000 anos. Culturas em todos os continentes possuíam regras, rituais, práticas, bem como, escritos religiosos e filosóficos sobre o manejo dos recursos naturais e a ética da conservação (Wilson 2002),

provavelmente desenvolvidos a partir da necessidade de evitar o dilema social conhecido como "tragédia dos comuns" (Hardin 1968). Sob essa perspectiva, recursos de uso comum que não estão submetidos a alguma restrição em seu uso, tendem a se esgotarem devido ao consumo desenfreado (Dyke 2008).

As raízes da conservação ambiental moderna começam a ser vislumbradas, no século XVII, com o livro de John Evelyn's (1662) conforme afirma Nisbet (1908 *apud* Dyke 2008) e, já no século seguinte, são desenvolvidas, na Prússia e França, as primeiras metodologias na busca por um manejo sustentável dos recursos naturais (Dyke 2008). Apenas no século XIX que o termo "conservação" aparece referindo-se à gestão dos recursos naturais, surgindo, assim, os primeiros acordos internacionais, leis e parques visando a conservação da natureza (Dyke 2008). O Parque Nacional de Yellowstone, EUA, potencializou um esforço mundial para implantação de reservas baseadas no paradigma preservacionista, que considera a presença humana como prejudicial à natureza (Haines 1996). Na época, poucos preocupavam-se em entender como os parques afetariam os nativos americanos e havia menor compreensão dos benefícios das práticas indígenas para o manejo dos parques (Sarkar 1999). Nos séculos XX e XXI, o movimento conservacionista passa a destacar-se em agendas políticas, principalmente internacionais. Nesse processo, destacaram-se atores<sup>1</sup> (ex. Aldo Leopold), eventos internacionais (ex. Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento - Rio 92), a criação de organizações (ex. IUCN), teorias ecológicas e de ciências aplicadas (ex. teoria da biogeografia de ilhas).

Em resposta ao movimento ambientalista mundial, desde o início dos anos 80, diversas áreas protegidas<sup>2</sup> foram criadas no Brasil (Agostinho et al. 2005). Em 2000 foi sancionada a lei que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC - Lei Federal nº 9.985 de 2000). O documento estabelece dois grupos de Unidades de Conservação (UCs): proteção integral, no qual não se admite o uso direto dos recursos naturais e o que se propõe a utilizar uma parcela destes, denominado uso sustentável. Em 2010 existiam no Brasil 310 UCs federais e 388 UCs estaduais (Medeiros et al. 2011). O estabelecimento dessas UCs resultou em conflitos com as populações humanas, em seu interior e entorno, especialmente nas de proteção integral. Essas

---

<sup>1</sup> Consideram-se atores todos aqueles que influenciam ou são influenciados por determinado processo. Na literatura em língua inglesa são chamados "stakeholders".

<sup>2</sup> Utilizarei o termo "áreas protegidas" ao referir-me a áreas sob quaisquer regimes de proteção da natureza, em especial as existentes em outros países, onde o termo é comumente utilizado. O termo "Unidade de Conservação" utilizarei ao referir-me especificamente a áreas que pertencem ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) brasileiro.

subversões já existiam anteriormente ao SNUC e permanecem atualmente (Arruda 1999; Benatti 2009).

Atrelados a esse histórico da conservação mundial estão as mudanças graduais nos paradigmas de gestão de recursos naturais, caracterizado, inicialmente, por uma fase de exploração intensiva dos recursos, sem preocupação com a sua sustentabilidade. Posteriormente a essa fase, sucederam-se diversas teorias e abordagens de manejo de recursos naturais, tais como a de “comando e controle” (*command and control*), que consiste em perceber e controlar problemas ambientais já instalados (criticado por Holling & Meffe 1996); e a de “estado estacionário” (*steady-state*) que consiste em limitar as taxas de extração de um único recurso para que seu estoque permaneça inalterado ao longo do tempo (Burt & Cumming 1977), o que tende a superexplorá-los, pois superestima a capacidade do ecossistema de sustentar sua produtividade (Chapin et al. 2009a).

As mudanças apresentadas anteriormente destacavam a urgência em aprimorar ou desenvolver novas abordagens e modelos para o manejo dos recursos (Holling & Meffe 1996). É a partir dos anos 90 que surgem propostas inovadoras para o manejo de recursos, baseadas em abordagens sistêmicas, como o Manejo Ecosistêmico (Grumbine 1994), Manejo de Base Ecosistêmica (Slocombe 1993) e *Ecosystem Stewardship* (Chapin et al. 2009a), que buscam sustentar os serviços ecosistêmicos ao invés de apenas uma espécie ou recurso (Chapin et al. 2010). As abordagens de Manejo de Base Ecosistêmica e *Ecosystem Stewardship*, dentre as mais recentes no campo da gestão dos recursos naturais, foram adotadas como subsídio para as discussões desta pesquisa.

Desde os anos 90, o Manejo de Base Ecosistêmica<sup>3</sup> é considerado uma abordagem com grande potencial para resolver os obstáculos ainda encontrados na gestão das áreas protegidas (Slocombe, 1998a; Hooker & Gerber, 2004; Arkema et al. 2006). Com enfoque no funcionamento ecosistêmico, postula que os sistemas ecológicos e sociais são, na verdade, intrincados sistemas socioecológicos, pois ao mesmo tempo em que os seres humanos utilizam os serviços ecosistêmicos eles os modificam (Berkes et al. 2003; Slocombe 1998a). Um manejo que não integre a presença humana em seus objetivos dificilmente será bem sucedido (Slocombe 1998a).

---

<sup>3</sup> Embora compreenda que “gestão” é a palavra mais adequada para traduzir o termo *management*, optei pela tradução literal da palavra para proporcionar maior diálogo com literatura em português. No entanto, ao longo do texto, a palavra gestão será utilizada em contexto mais amplo, referindo-se a todas as dinâmicas complexas encontradas na administração dos recursos naturais, enquanto a palavra “manejo” será utilizada para referir-se especificamente ao manejo de específica dinâmica ou recurso, por exemplo, a fauna.

A abordagem Manejo de Base Ecosistêmica propõe uma gestão cujos esforços visem preservar as propriedades do ecossistema por meio da manutenção da biodiversidade e do fomento a resiliência do sistema como um todo (McLeod et al. 2005; Chapin et al. 2009a; McLeod & Leslie 2009). Ao invés de propor a inalteração do estado dos ecossistemas, aceita um âmbito de variabilidade e de distúrbios naturais no manejo, pois considera os estados múltiplos potenciais que os ecossistemas podem apresentar (Slocombe 1998a; McLeod & Leslie 2009). Essa abordagem postula utilizar o conhecimento local de moradores acerca dos processos ecológicos de sua região e das suas variações espaciais, temporais e cumulativas (Slocombe 1998b), e que os diferentes atores trabalhem junto aos gestores para definir as metas do manejo (Slocombe 1998a). Assim, optei por explorar esta abordagem, entendendo o Conhecimento Ecológico Tradicional das comunidades como indissociáveis da gestão de recursos naturais.

A estratégia de manejo *Ecosystem Stewardship* complementa a de Manejo de Base Ecosistêmica com sua perspectiva de que as pessoas não são apenas parte do sistema socioecológico, mas componentes-chave no uso e proteção dos recursos, tendo a responsabilidade de sustentar opções futuras. Assim, os diversos atores podem colaborar por meio de um manejo adaptativo para responder e moldar mudanças socioecológicas e nutrir resiliência (Chapin et al. 2009a; Chapin et al. 2010). Essa estratégia não apenas aceita a variabilidade, diversidade e distúrbios que sustentam as propriedades socioecológicas, como fomenta essas características para que haja maior capacidade de adaptação a incertezas futuras (Chapin et al. 2009a; Chapin et al. 2010). O *Ecosystem Stewardship* é entendido como um passo a mais nas teorias e abordagens de manejo. Embora seja uma proposta robusta para a gestão de recursos naturais e suas raízes estejam em áreas consolidadas, é uma estratégia ainda recente e pouco estudada na prática. Neste estudo proponho explorar seus conceitos de forma a colaborar com um Manejo de Base Ecosistêmica dentro da realidade das UCs brasileiras.

Em consonância com as mudanças de paradigma no campo da gestão de recursos naturais, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), e posteriormente o Instituto Chico Mendez de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), sofreram transformações em suas políticas de gestão das UCs nos anos 2000, introduzindo medidas de descentralização para aumentar o grau de participação dos usuários dos recursos na gestão (Benatti et al. 2003). De maneira geral, as diversas teorias e abordagens apresentadas ainda não avançaram completamente sobre a prática nas UCs brasileiras, o que resulta em gestões, muitas vezes,

baseadas em abordagens consideradas ultrapassadas (Benatti et al. 2003). Neste contexto, este estudo busca aprofundar/explorar estas abordagens para a gestão de UCs em áreas de comunidades Caiçaras.

### ***Caiçaras no litoral brasileiro e o uso dos recursos de fauna***

Os Caiçaras são uma parcela da população brasileira descendente da miscigenação entre indígenas e imigrantes europeus, conhecidos como agricultores-pescadores que povoam o litoral sudeste do país (Diegues et al. 1999). Em muitas UCs implantadas na região há comunidades caiçaras que habitam e interagem com o ambiente natural há séculos, por meio de atividades de agricultura de pequena escala, pesca artesanal, caça de subsistência e extrativismo vegetal (Marcilio 2006). Existe um número extenso de trabalhos na região sobre os usos de recursos naturais pelas comunidades Caiçaras (Mussolini 1980; Begossi & Richerson 1992; Hanazaki et al 1996; Seixas & Begossi 2001). Suas atividades de subsistência podem envolver mais de 300 espécies de plantas e animais terrestres e aquáticos (Hanazaki et al. 2009).

Os animais silvestres são vistos pelos Caiçaras como recursos, quando são utilizados para alimentação ou medicina (Seixas & Begossi, 2001), e como “inimigos”, quando ameaçam a segurança da comunidade ou destroem roças e atacam a criação de pequenos animais (Freitas 2005). A atividade de caça vem sendo regulamentada no país desde 1934, com o Código da Caça e Pesca (Decreto Federal nº 23.672 de 1934). No entanto, em 1967, a Lei Federal de Proteção à Fauna (nº 5197) passa a considerar a caça uma atividade ilegal, tornando-a, algumas décadas depois, um crime inafiançável (Lei Federal de Proteção à Fauna nº 7653 de 1988). Por fim, em 1998, a Lei Federal de Crimes Ambientais (nº 9605) descriminaliza a caça para subsistência do caçador ou de sua família, no entanto, não é prevista nenhuma regulamentação a respeito do seu manejo (Wallauer 2003).

Ainda que populações Caiçaras dependam principalmente de alimentos provenientes do mar e possuam, teoricamente, acesso facilitado a alimentação por estarem na região sudeste do Brasil (Leme & Begossi 2013; Hanazaki & Begossi 2013), existem comunidades que ainda apresentam uma dependência secundária da caça para suplementar sua alimentação (Hanazaki et al. 2009). Motivações culturais também favorecem a persistência das atividades de caça no país. Por estas razões, as comunidades, invariavelmente, realizam a extração de animais silvestres, ainda que de forma ilegal (Alves et al. 2009). Enquanto isso, o uso da fauna por comunidades tradicionais é tratado com cautela e, frequentemente, com negligência por autoridades e pesquisadores brasileiros

(Wallauer 2003). Quando não controlada, a caça de subsistência pode impactar seriamente as populações cinegéticas<sup>4</sup> (Bodmer et al. 1997b). No entanto, o uso da fauna silvestre por populações tradicionais, de forma sustentável, ocorre há gerações em diversas comunidades pelo mundo, associado aos Conhecimentos Ecológicos Tradicionais (CET).

O CET compreende as práticas, o conhecimento e as crenças de determinada comunidade sobre os seres vivos e suas interações como o meio ambiente. Por ser um conhecimento que se desenvolve e evolui a partir do contato com a natureza, possui informações relevantes para a conservação e manejo dos recursos naturais e do ecossistema local (Hunn 1993; Berkes 1999; Pereira & Diegues 2010). Os usos realizados dos animais silvestres, as ameaças e danos que estes animais causam às comunidades, sua classificação etnotaxonômica e a percepção das pessoas sobre eles são compreendidos como parte desse conhecimento. Ainda, muitas regras de manejo local dos recursos naturais são baseadas no CET, que é dinâmico, cumulativo, adaptável a mudanças e construído a partir da experiência dos usuários (Berkes 1999). Em diversas situações essas regras aumentam a riqueza de espécies, ajudam a conservá-las (Berkes 2009) e são mais adequadas ao contexto das áreas protegidas do que as regras de *jure* (estabelecidas pelo governo) (Ostrom & Schlager 1996). Legalmente é possível incorporar esses regulamentos formalmente à gestão das UCs de desenvolvimento sustentável, mas, frequentemente, as políticas de proteção à fauna acabam impedindo a regulamentações do uso e acesso a esse recurso (Vieira 2013).

Deve-se ressaltar que o histórico tradicional das populações, por si só, não é garantia de atitudes e práticas sustentáveis, pois, ao longo da história humana, muitas populações utilizaram os recursos naturais de forma indiscriminada devido a sua abundância (Redford 1991). Além disso, ainda que uma comunidade possua um CET que fomente a sustentabilidade, o contato cada vez maior com as tecnologias e o turismo, embora tragam diversos aspectos positivos para as comunidades, têm ameaçado seu conhecimento sobre a natureza. Em comunidades que passam por este processo é possível que a promoção do desenvolvimento local de forma sustentável dependa da manutenção do seu CET, especialmente se os recursos passam a ser utilizados esporadicamente e não explorados comercialmente (Gadgil et al. 1993). Sob esta perspectiva, é preciso considerar o CET sob uma visão ampla e inclusiva, reconhecendo seus benefícios e limitações, na qual possam ser encontrados pontos em comum entre os atores para que a conservação e o manejo dos recursos faunísticos em UCs beneficiem a todos os envolvidos (Hanazaki et al. 2009).

---

<sup>4</sup> Consideram-se cinegéticos os animais visados pela atividade de caça.

## **Objetivo geral**

Investigar o Conhecimento Ecológico Tradicional sobre os animais silvestres que são ou foram utilizados, bem como, causam ou causaram ameaças e danos a uma comunidade Caiçara dentro de uma Unidade de Conservação, afim de subsidiar o manejo e a conservação da fauna incorporando princípios da abordagem de Manejo de Base Ecosistêmica e da estratégia *Ecosystem Stewardship*.

## **Objetivos específicos**

1. Identificar e descrever o Conhecimento Ecológico Tradicional sobre a fauna silvestre de vertebrados terrestres mencionados pela comunidade.
2. Gerar informação, a partir do Conhecimento Ecológico Tradicional levantado na comunidade Caiçara, para subsidiar a elaboração de um Manejo de Base Ecosistêmica com enfoque na fauna silvestre de vertebrados.
3. Identificar as percepções da comunidade Caiçara e de funcionários públicos da Unidade de Conservação sobre a fauna silvestre de vertebrados e o reflexo dessas percepções para a conservação dos animais e para uma estratégia de gestão *Ecosystem Stewardship*.



## **Contexto socioambiental e caracterização da área de estudo**

### ***Mata Atlântica e Baía de Ilha Grande***

A Mata Atlântica, um dos biomas mais biodiversos do planeta (Conservation International et al. 2000; Lagos & Muller 2007), se estende por toda a costa leste do Brasil, de 4°S à 32°S, com altitudes de 0 à 2.900m e índices de pluviosidade de 1000 à 4000mm (Mantovani 2003). Os remanescentes florestais de Mata Atlântica presentes no litoral dos estados do Rio de Janeiro e de São Paulo são alguns dos mais conservados do país, principalmente porque muitos locais se mantiveram isolados da urbanização, apenas com populações tradicionais vivendo em seu território (Almeida 1997). Devido aos motivos elencados acima, a região que abrange esses remanescentes é considerada favorável tanto para a criação de UCs quanto para a especulação imobiliária, ainda que sejam propostas incompatíveis. O ramo imobiliário é intenso na região e responsável por grande parte dos desmatamentos de áreas conservadas (Almeida 1997).

Ao sul do estado do Rio de Janeiro encontra-se a Baía de Ilha Grande, cuja geomorfologia é caracterizada pelo avanço da Serra do Mar em relação ao Atlântico (Almeida e Carneiro 1998) e a vegetação é característica do Bioma Mata Atlântica, com ecossistemas de restinga, mangue, costões rochosos, Floresta Ombrófila Densa e Mista (Brasil 2002). Também são encontrados pastos, culturas diversas e fragmentos de vegetação que, ao mesmo tempo em que fazem pressão aos remanescentes florestais, principalmente com queimadas, são também importantes zonas de amortecimento (ICAGA 2011b). Com relação à fauna, alguns estudos realizados na região apresentaram entre 40 e 75 espécies de mastofauna, entre 294 e 345 espécies de ornitofauna, e cerca de 26 espécies de répteis e 35 de anfíbios (Brasil 2002; SOS Mata Atlântica 2004).

### ***Município de Paraty***

Sobre a história do município de Paraty (Fig. 1.a) destaco sua trajetória ambiental para a contextualização deste estudo. Localizado ao sul do estado do Rio de Janeiro, na baía da Ilha Grande, o município sofreu profundas transformações na década de 60 e 70, com a sua conversão em Monumento Nacional (Decreto Federal nº 58.077, de 1966) e a construção de estradas e rodovias de acesso. A partir desses marcos históricos vieram turistas e grileiros, sendo que, com estes últimos, vieram as fraudes de cartório e as ações demarcatórias, muitas delas ainda tramitando na justiça (Cavaliere 2003). É ainda nos anos 70 que grande parte das famílias vende ou é expulsas

de suas terras cultiváveis (Cavaliere 2003), começando o genocídio e etnocídio de Caiçaras e indígenas na região (Siqueira 1984: prefácio).

A partir da década de 70 começam a ser implementadas as cinco UCs que existem atualmente no município de Paraty: o Parque Nacional da Serra da Bocaina (1971), a Área de Proteção Ambiental Cairuçu (1983), a Estação Ecológica de Tamoios (1990), a Reserva Ecológica da Juatinga (1992), e a Área de Proteção Ambiental da Baía de Paraty (1992) (Fig. 1.b). Com mais de 60% da área agrícola do município tendo sido destinadas para a preservação, passam a existir regras de restrição ao uso do solo, como cultivos e queima, e ao uso de recursos, como extrativismo vegetal e caça (Cavaliere 2003). Os Caiçaras, posseiros de muitas dessas terras, prejudicados em seus modos de subsistência e pressionados pelos grileiros, opõem-se ao movimento preservacionista até os dias atuais (Almeida 1997).

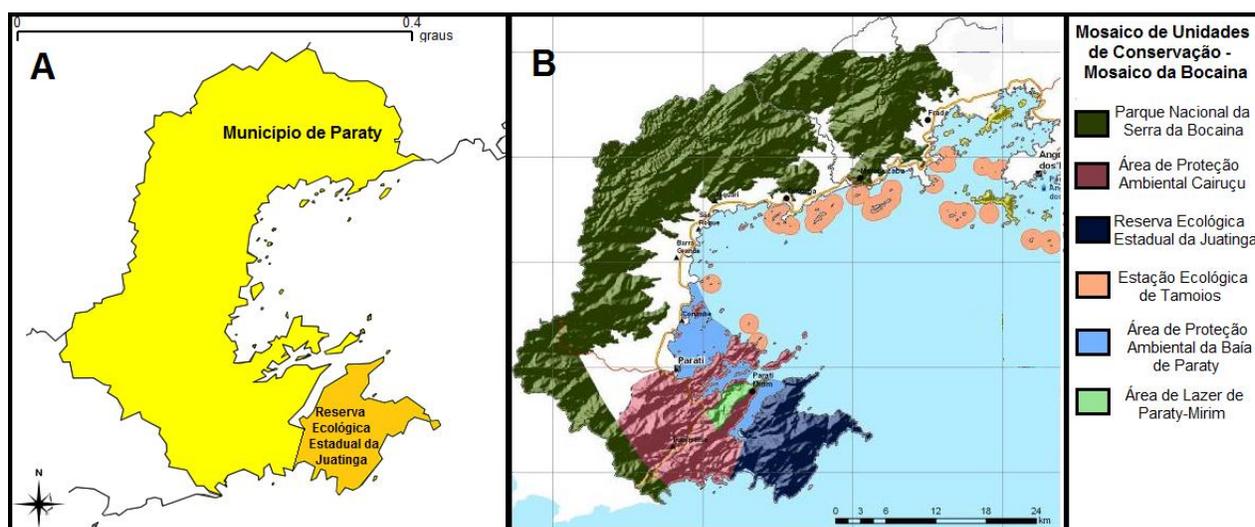


Figura 1.a Município de Paraty - Fonte: Qgiz. 1. b Unidades de Conservação do município de Paraty  
Fonte: Ministério do Meio Ambiente

### ***Área de Proteção Ambiental Cairuçu e Reserva Estadual Ecológica da Juatinga***

A Área de Proteção Ambiental Cairuçu (APA Cairuçu - Fig. 1.b e 2), localizada no município de Paraty, foi criada através do Decreto Federal nº 89.242 de 1983, com território continental de 33.800 ha e 63 ilhas. A APA Cairuçu é uma UC de uso sustentável que “tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais” (Lei Federal nº 9.985 de 2000, art.15). A Reserva Ecológica Estadual da Juatinga (REEJ), uma UC de proteção integral, está localizada dentro da

área da APA Cairucu (Fig. 1.b e 2). Criada pelo Decreto Estadual nº 17.981 de 1992, a REEJ possui 8.000 mil hectares, 20 comunidades tradicionais (Silveira & Brandão 1991) e cerca de 1.430 moradores (ICAGA 2011a).

A REEJ possui inúmeras praias que permeiam costões rochosos, sendo a maioria das comunidades isoladas, com acesso apenas por barcos ou trilhas no interior da mata. Essas condições garantiram ecossistemas preservados e uma dependência das comunidades Caiçaras dos recursos naturais locais (Cavaliere 2003). Encontrava-se na reserva, até meados de 2010, uma precariedade administrativa e infraestrutural que foi sendo suprida nos últimos anos, mas ainda é considerada precária pelos funcionários quando considerado o tamanho da reserva.

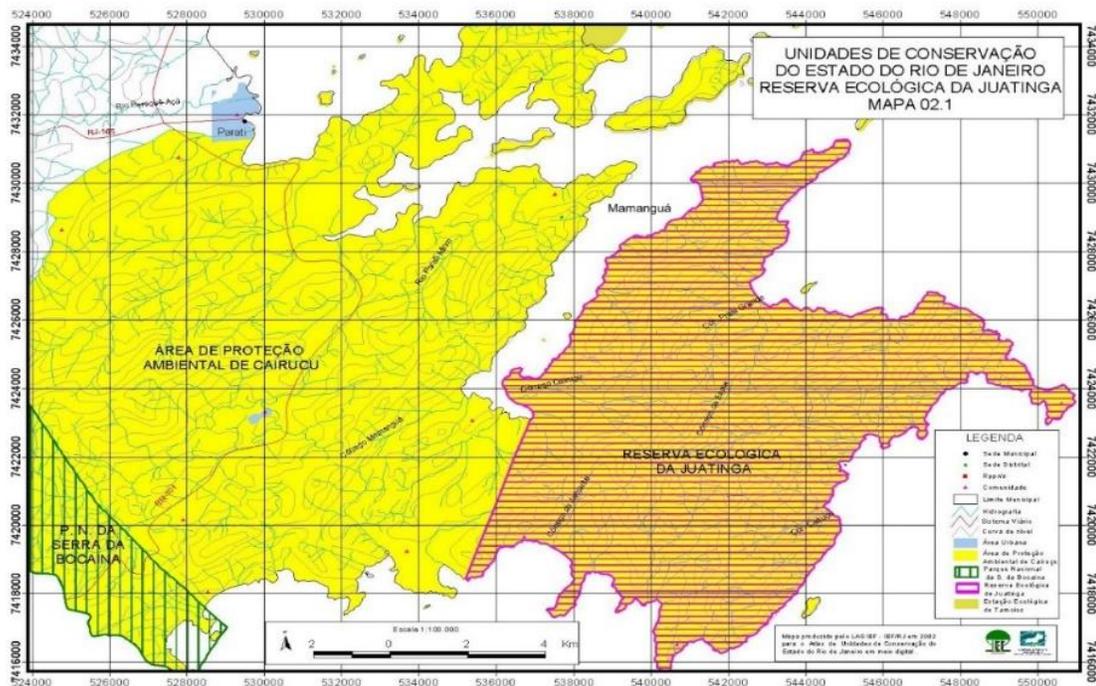


Figura 2. Área de Proteção Ambiental Cairucu e Reserva Ecológica da Juatinga como parte da área da APA Cairucu. Fonte: LAGIEF IEF/RJ

A REEJ foi implementada com a intenção de legitimar a luta das populações Caiçaras pela manutenção da posse de suas terras, que na época eram questionadas por grileiros, e impedir a venda dos terrenos. No entanto, a chegada da Reserva teve efeito reverso ao desejado ao questionar o modo de vida tradicional das comunidades e criminalizar a agricultura, a caça e a construção de casas (Cavaliere 2003). Em 2000, com a aprovação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC - Lei Federal nº 9.985 de 2000), surge a necessidade de submeter a REEJ a

um processo de recategorização, pois a nova legislação não possui a categoria Reserva Ecológica, apenas Reserva Biológica ou Estação Ecológica, cada uma com particularidades sobre seus objetivos. A recategorização está ocorrendo desde 2010 e apresenta-se como uma oportunidade para que as comunidades possam lutar pelos seus direitos ao uso da terra e dos recursos naturais, o que já está acontecendo. A proposta apresentada pelo Instituto Estadual do Ambiente do Rio de Janeiro (INEA) é a divisão da REEJ em duas UCs, um Parque Estadual, unidade de proteção integral, e uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS), unidade de uso sustentável. As comunidades tradicionais contrapõem que a reserva seja transformada inteiramente em RDS, devido ao alto número de populações Caiçaras que ainda vivem no local (ICAGA 2011a).

### ***Praia do Sono***

Localizada dentro da REEJ e da APA Cairuçu, a Praia do Sono (23°19' 55,2°S e 44° 37' 57,8°O) possui 1365 metros de extensão. A comunidade é composta por 314 pessoas - 177 homens (56%) e 137 mulheres (44%) - o que representa 22% da população da REEJ (ICAGA 2011a). No local existem 124 casas de nativos, das quais 98 são de moradores e 26 são para aluguel. Existem 27 restaurantes e bares, 24 áreas de camping, 15 ranchos de pesca e 10 casas de veranistas (ICAGA 2011a).

A partir das observações diretas e conversas não planejadas que realizei na comunidade pude reunir uma série de informações para a caracterização da área. Os homens trabalham basicamente como pescadores ou barqueiros, sendo a construção, o trabalho em restaurantes e campings formas alternativas de renda. As mulheres comumente são donas de casa, podendo realizar, ocasionalmente, algum trabalho extra, mas poucas tem empregos formais ou são donas de seus próprios estabelecimentos. Muitas famílias possuem casas de aluguel para complementar a renda nos meses onde o turismo é expressivo. Existem quatro empregos públicos na comunidade ocupados por mulheres locais e de outras comunidades da região. Pelo menos três pessoas recebem aposentadoria por invalidez, junto à maioria dos idosos que recebem um salário mínimo de aposentadoria

A organização social da comunidade é baseada na unidade familiar e, embora cada vez menos comum, os laços familiares e de solidariedade ainda refletem em ações conjuntas, como mutirões (Brito & Senna-valle 2011). No local existe apenas uma escola de ensino multiseriado até a 4ª série do ensino fundamental, escolaridade predominante dentre os moradores. O atendimento

médico, ainda que precário, conta com uma agente de saúde da comunidade e, por vezes, da visita de profissionais enfermeiros e médicos. Para tratamentos clínicos mais complexos, os moradores devem se deslocar até o centro do município de Paraty. A comunidade possui luz elétrica há apenas três anos, o que trouxe mudanças, desde a aquisição de eletrodomésticos até novas relações econômicas com os turistas a partir da melhora nos serviços. A água utilizada nas casas provém do rio sem tratamento, sendo utilizada e devolvida no mesmo rio em locais diferentes. A comunidade possui uma igreja, Assembleia de Deus, a qual influencia fortemente as normas sociais locais.

O desenvolvimento e a tecnologia vistos em centros urbanos vêm chegando aos poucos à Praia do Sono. Com a energia elétrica, as casas que outrora eram de barro, agora são de alvenaria; os barcos, que antes eram de troncos de árvores e à remo, agora são a motor. Os Caiçaras da Praia do Sono, embora possuam um poder de consumo muito maior do que em décadas anteriores, ainda formam uma comunidade excluída e isolada, onde o analfabetismo ainda é predominante.



## Métodos

### *Delineamento e abordagens metodológicas*

Esta pesquisa foi delineada como um estudo de caso (Yin 2005) com elementos etnográficos. Estudei uma situação específica – a comunidade Caiçara e suas relações com os animais silvestres em uma unidade de conservação – para, a partir do problema real, generalizar e problematizar questões teóricas, nesse caso, a discussão de uso e conservação da fauna silvestre em UCs. Utilizei algumas técnicas da etnografia, como a inserção na comunidade e a incorporação de discussões sobre a cultura Caiçara, para complementar a abordagem de estudo de caso, que será desenvolvida a seguir.

Esta pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNICAMP (ANEXO I), pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBIO (ANEXO II), e pelo Instituto Estadual do Ambiente do Rio de Janeiro - INEA (ANEXO III). Para a defesa desta dissertação as autorizações recebidas foram submetidas para análise da Comissão de Ética em Pesquisa da UNICAMP. O documento comprobatório com o deferimento da Comissão encontra-se no Anexo IX.

### *Esforço de campo*

Realizei cinco viagens a área de estudo, entre os meses de março de 2013 e junho de 2014, cada uma com propósito e tempo de duração específicos (**Tab. 1**).

**Tabela 1. Datas, durações, objetivos e atividades realizadas nas viagens ao campo.**

<b>Data</b>	<b>Duração</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Atividades realizadas</b>
Março 2013	5 dias	Levantar e avaliar possíveis comunidades a serem estudadas, analisando oportunidades e demandas das comunidades com relação a temática do projeto	Conversas exploratórias com gestor e funcionária da REEJ; líderes comunitários e moradores de três comunidades: Praia do Sono, Cruzeiro e Saco da Sardinha
Outubro 2013	5 dias	Aprofundar o contato e o conhecimento sobre a área de estudo e a comunidade já definida; Compreender contexto e dinâmicas locais	Caminhadas exploratórias para reconhecimento da área de estudo e conversas não planejadas com comunitários possíveis informantes-chave para a pesquisa
Março 2014	25 dias	Imergir na comunidade Caiçara; Iniciar a coleta de dados com os comunitários buscando realizar um levantamento histórico dos usos, ameaças e danos relacionados a animais silvestres na comunidade	Observação direta, conversas não planejadas e 39 entrevistas semiestruturadas

<b>Data</b>	<b>Duração</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Atividades realizadas</b>
Maio 2014	13 dias	Continuidade à coleta de dados; Correlacionar a nomenclatura etnotaxonômica à científica dos animais silvestres; Investigar característica biológicas e comportamentais de animais relevantes para o manejo	Entrevistas estruturadas e semiestruturadas com sete e quatro informantes-chave, respectivamente, e conversas não planejadas
Junho 2014	14 dias	Compreender as percepções dos funcionários da REEJ sobre usos, ameaças e danos envolvendo Caiçaras e animais silvestres; Finalizar o trabalho de campo	10 entrevistas semiestruturadas

### ***Procedimentos utilizados na coleta de dados***

Para a coleta de dados utilizei procedimentos qualitativos e quantitativos quanto à natureza dos dados e não experimental quanto ao grau de controle das variáveis (Gil, 2010). Apliquei diferentes procedimentos/técnicas, de modo a se complementarem e proporcionarem que diferentes aspectos dos usos de animais silvestres por Caiçaras, das ameaças e danos causados pelos animais às comunidades, do manejo e da conservação da fauna na área de estudo pudessem ser explorados. São eles: observação direta, conversas não planejadas, entrevistas estruturadas e semiestruturadas, e coleta de dados secundários.

### **A) Observação direta e conversas não planejadas**

Destinei grande parte do esforço de campo desta pesquisa para realizar observações diretas e conversas não planejadas durante a estadia junto à comunidade. Considerei como observação direta todo o momento disponibilizado para observação da comunidade com o intuito de aprender sobre suas ações e atividades diárias (Ludke & André 1986). Ponderei como conversas não planejadas todo diálogo realizado sobre o tema da pesquisa sem estrutura previamente delineada ou aparatos como roteiro de pergunta e gravadores (Nicolaci-Da-Costa 2007). Disponibilizei de 8 à 14h por dia para estas duas metodologias, durante cerca de 20 dias no total, principalmente nas viagens iniciais à comunidade, que tinham como objetivo inserção e compreensão do contexto local. Mantive-me disponível em locais de maior circulação e busquei apresentar-me aos mais diversos perfis de moradores. Participei, também, de atividades diárias, reuniões e eventos locais, mesmo que não fossem diretamente relacionadas com a pesquisa, o que possivelmente possibilitou conversas mais francas com os comunitários.

Embora muito útil para compreensão das dinâmicas locais e do contexto histórico socioambiental no qual a comunidade está inserida, a observação direta não se mostrou um procedimento de grande contribuição para responder as perguntas principais desta pesquisa. Isto deve-se ao fato de que a caça é um modo de vida praticado apenas por um número restrito de comunitários, sendo considerada por muitos como tabu na região, devido a sua caracterização como atividade ilegal no país. Por outro lado, esta metodologia contribuiu para formar laços de confiança que se mostraram fundamentais para explorar o assunto da caça, que é tabu na comunidade. As conversas não planejadas, ao contrário da observação direta, se mostraram essencialmente ricas e forneceram subsídios efetivos para uma compreensão mais aprofundada das questões que esta pesquisa se propôs a investigar.

## **B) Entrevistas**

De forma geral as entrevistas podem ter três formatos: estruturada, semiestruturada e não-estruturada, sendo cada uma própria para situações específicas. Para esta pesquisa elaborei quatro roteiros de entrevistas, sendo três no formato semiestruturado e um no formato estruturado. Antes de realizar qualquer uma das entrevistas entreguei aos sujeitos duas cópias de um Termo de Consentimento Informado (APÊNDICE I) para resguardo jurídico de ambas as partes, um assinado por mim e um para ser assinado pelo entrevistado, se este se sentisse confortável. Caso contrário, o entrevistado apenas consentia verbalmente e recebia a cópia assinada por mim. As entrevistas foram gravadas e transcritas, ou apenas anotadas, quando os sujeitos demonstraram receio em responder questionamentos concernentes à caça ou não se sentiam confortáveis com a gravação.

Os quatro conjuntos de entrevistas foram realizados nesta ordem:

- i) Entrevista semiestruturada, com unidades familiares da comunidade, sobre usos, ameaças e danos causados por animais silvestres, manejo e conservação da fauna (APÊNDICE II);
- ii) Entrevista estruturada, com informantes-chave da comunidade, para correlacionar os nomes populares e nomes científicos dos animais silvestres mencionados na entrevista (i) (APÊNDICE III)<sup>5</sup>;

---

<sup>5</sup> Na tabela do apêndice III encontram-se os nomes populares i) oficiais no Brasil) e ii) utilizados na comunidade, dos animais silvestres encontrados nesta pesquisa. No texto desta dissertação optei por utilizar os nomes populares dos animais silvestres utilizados na comunidade para me referir às espécies locais.

- iii) Entrevista semiestruturada, com informantes-chave da comunidade, para investigar características biológicas e ecológicas de treze animais silvestres selecionados neste estudo como relevantes para o manejo da Reserva (APÊNDICE IV);
- iv) Entrevista semiestruturada, com funcionários da Reserva Ecológica Estadual da Juatinga, sobre usos que as comunidades fazem da fauna, ameaças e danos causados pelos animais às comunidades Caiçara na UC, além de questões sobre legislação, recategorização da UC, gestão e manejo de recursos naturais (APÊNDICE V).

### **i) Entrevistas semiestruturadas**

Neste formato de entrevista o pesquisador delimita um certo número de questões, sem limitação de tempo ou de profundidade das respostas, buscando abordar determinado tema de forma flexível (Boni & Quaresma 2005). Apliquei o primeiro roteiro de entrevistas (i), com moradores da comunidade, considerando a unidade familiar. As questões investigaram os usos dos animais silvestres, as ameaças e danos causados pelos animais, além do seu manejo e conservação na comunidade. As respostas dos entrevistados, além de trazerem um diagnóstico vasto das relações investigadas, resultaram na indicação de informantes-chave e na elaboração de perguntas para as duas entrevistas posteriormente realizadas na comunidade (ii e iii).

Ainda no formato semiestruturado, apliquei o terceiro roteiro de entrevistas (iii), com informantes-chave -indicados pelos comunitários (na entrevista i) e por mim selecionados como - importantes detentores do Conhecimento Ecológico Tradicional (CET) sobre animais silvestres. Para este roteiro selecionei - dentre os animais citados pelos moradores na entrevista (i) - treze espécies silvestres de importância local (ver critérios abaixo) para investigar aspectos de sua biologia e comportamento. São essas espécies: os mamíferos - paca (*Cuniculus paca*), cutia (*Dasyprocta leporina*), gambá (*Didelphis sp.*), tatu (*Dasybus sp.*), coati (*Nasua nasua*), veado (*Mazama americana*), porco-do-mato (*Pecari tajacu*), macaco-prego (*Sapajus nigritus*) e jaguatirica (*Leopardus sp.*); as aves - jacu (*Penelope obscura*), macuco (*Tinamus solitarius*), tucano (*Ramphastos sp.*); e o réptil - lagarto-teiú (*Tupinambis merianae*).

*Cuniculus paca*, *Dasyprocta leporina*, *Didelphis sp.*, *Pecari tajacu* e *Tupinambis merianae* foram selecionados devido ao elevado número de indicações como animais cinegéticos, bem como, relacionados a prejuízos econômicos causados aos Caiçaras (ex. na roça e criação de domésticos). *Penelope obscura* e *Tinamus solitarius* foram escolhidas por serem apontadas como as aves mais

caçadas. *Dasytus sp.* e *Mazama americana* foram selecionados devido ao seu alto número de indicações como animais caçados, mas também, junto a *Sapajus nigritus*, por suas populações terem sido indicadas como apresentando baixo número de indivíduos atualmente, podendo até não existirem mais no local. *Leopardus sp.* foi escolhido pela sua nomeação constante como causador de prejuízos à criação de animais domésticos e de medo, bem como, pelas poucas informações encontradas sobre a espécie topo de cadeia. *Ramphastos sp.* foi selecionado por ser uma ave demandada como animal de estimação e, por vezes, também como alimento.

Por fim, realizei o quarto roteiro de entrevistas semiestruturadas (iv) com os funcionários públicos da Reserva Estadual Ecológica da Juatinga (REEJ) para complementar as informações obtidas junto à comunidade sobre os usos realizados da fauna e sobre as ameaças e danos causados por animais silvestres às populações Caiçaras na Reserva. Além disso, abordei questões legislativas, assim como da recategorização, gestão e de abordagens de manejo de recursos naturais da Reserva. Por saber que a abordagem de Manejo de Base Ecológica é pouco conhecida no país, durante a entrevista, antes de realizar as perguntas finais, apresentei para os funcionários um resumo escrito sobre a abordagem e seus principais objetivos e oportunidades, como forma de capacitação sobre o tema (APÊNDICE VI). Para os sujeitos foi proporcionado cerca de 10 minutos para a leitura, uma breve conversa para esclarecer as dúvidas, e foram realizadas mais três perguntas.

## **ii) Entrevistas Estruturadas**

Consideram-se estruturadas as entrevistas que possuem um conjunto pré-determinado de perguntas, geralmente fechadas, que são utilizadas para levantar respostas rápidas e diretas (Boni & Quaresma 2005). Este roteiro (ii) teve como objetivo correlacionar os nomes populares dos animais silvestres mencionados em usos, ameaças e danos – na entrevista (i) - com a nomenclatura científica de suas espécies. A indicação dos informantes-chave que o responderam também ocorreu na entrevista (i). Como método para a construção deste roteiro, a partir da lista dos nomes populares mencionados selecionei, em um inventário de animais da região (SOS Mata Atlântica 2004), todas as possíveis espécies as quais os nomes populares poderiam estar se referindo, resultando em um total de 64 espécies. Durante a entrevista, para correlacionar os nomes populares e científicos, utilizei fotografias dos animais retiradas da internet (APÊNDICE VII) e questionei aos

entrevistados, em cada foto, o nome do animal e sua ocorrência na comunidade, de acordo com os seus conhecimentos.

### **C) Dados secundários**

A literatura científica e dados sobre a região e a REEJ foram utilizados para embasar esta pesquisa e auxiliar em seu delineamento metodológico. Posteriormente, contribuíram para o desenvolvimento do questionário estruturado, pois comparei dados de inventariamento da fauna local, bem como, nomenclatura científica atualizada, com os dados coletados em campo de nomenclatura popular e ocorrência dos animais silvestres.

#### *Caracterização dos sujeitos*

A caracterização dos sujeitos que participaram dos quatro roteiros de entrevistas encontra-se na **Tabela 2**.

**Tabela 2. Sexo, idade, ocupação escolaridade e local de nascimento dos sujeitos de pesquisa na primeira entrevista semiestruturada realizada na comunidade (i) (SEC1), na entrevista estruturada realizada na comunidade (ii) (EEC), na segunda entrevista semiestruturada realizada na comunidade (iii) (SEC2) e na entrevista semiestruturada realizada com funcionários da REEJ (iv) (SEREEJ).**

		<b>SEC1 (n=39)</b>	<b>EEC (n=7)</b>	<b>SEC2 (n=4)</b>	<b>SE REEJ (n=10)</b>
<b>Sexo</b>	Mulheres	59%	-	-	10%
	Homens	41%	100%	100%	90%
<b>Idade</b>	Menos de 35 anos	28,3%	28,6%		50%
	De 36 a 59 anos	38,4%	42,8%	25%	50%
	Mais de 60 anos	33,3%	28,6%	75%	
<b>Ocupação</b>	Dona de casa	65,2%	-	-	-
	Outras (para mulheres - autônoma, caseira, assistente social)	35,8%	-	-	-
	Pescador	62,5%	71,4%	75%	-
	Outras (para homens - pedreiro, barqueiro, artesão)	37,5%	28,6%	25%	-
	Gestor	-	-	-	10%
	Subchefe	-	-	-	10%
	Guarda-parque	-	-	-	80%
<b>Escolaridade</b>	Não possui	10,2%	14,2%	-	-
	Até 5ª série (oferecida escola local)	71,7%	71,4%	100%	-
	Até 8ª série	5,1%	14,2%	-	-
	Ensino médio incompleto	5,1%	-	-	-
	Ensino médio completo	7,6%	-	-	60%
	Superior completo	-	-	-	40%
<b>Nasceu no Sono</b>	Pós-graduação na área ambiental		-	-	30%
	Sim	89,7%	100%	100%	-
	Não	10,3%	-	-	100%

### ***Análise de dados***

A análise de dados teve caráter quanti-qualitativo. As informações do primeiro e quarto roteiro de entrevistas foram quantificadas e, junto com os outros dois roteiros, codificadas, organizadas e trianguladas. Os dados foram colocados em planilha Excel e, ao lado de cada sentença, foi posto um código de significado, ou seja, uma palavra ou conjunto de palavras que “explicassem” ou fizessem menção à sentença, consistindo na etapa de codificação. A organização dos dados versou no agrupamento dos códigos de significado e a triangulação consistiu em validar as informações obtidas por meio de comparação entre três ou mais fontes, sejam elas provenientes de informantes diferentes ou técnicas de coleta de dados diferentes (Seixas, 2005).

### ***Devolutiva da pesquisa para a comunidade***

A devolutiva é uma importante forma de reconhecimento da contribuição que as populações tradicionais e locais dão às pesquisas, além de ser um dever do pesquisador devolver o conhecimento gerado na Instituição para a população, em especial os grupos que participaram da construção desse conhecimento (Brasil 1999). Assim, pretendo realizar a devolutiva deste trabalho em formato de oficina, com membros da comunidade e funcionários públicos da REEJ. Os objetivos principais do evento serão i) apresentar os resultados deste estudo; ii) discutir possíveis abordagens de manejo de animais silvestres na Reserva; e iii) proporcionar espaço para que os diferentes atores possam refletir em conjunto sobre o estudo. A realização da oficina está prevista para o mês de junho de 2015, de acordo com a disponibilidade de todos os envolvidos.

### ***Limitações metodológicas***

Por se delimitada como um estudo de caso, esta pesquisa possui grande validade no contexto local, possibilitando uma compreensão aprofundada da comunidade e do ecossistema estudado. No entanto, é importante destacar que, como este estudo também se propõe a realizar generalizações para o manejo e conservação da fauna silvestre em áreas protegidas, a extrapolação dos resultados encontrados à realidade de outras áreas possui algumas restrições. Assim, quando em termos comparativos, deve-se levar em consideração o tipo de área protegida, as comunidades que vivem na área, o bioma e as espécies de fauna estudada.

Esta investigação apresentou algumas limitações além das esperadas. Inicialmente já havia sido previsto que haveria um distanciamento entre mim e os sujeitos, devido às nossas diferenças

culturais e ao fato de que não nasci na região. Essa situação foi sendo amenizada por meio da nossa interação diária, no entanto, compreendo que, se tivessem passado um mês ou seis, a abertura dos comunitários às questões de pesquisa manter-se-iam fundamentalmente a mesma, pois há questões mais profundas envolvidas no tema de estudo do que apenas diferenças pessoais, como elencado a seguir.

Como discutido anteriormente, há décadas os moradores da Praia do Sono sentem-se prejudicados pelas restrições ambientais na Reserva (Cavaliere 2003), o que gera medo de sofrerem alguma penalização ao falarem sobre atividades proibidas ou ilegais, como é o caso da caça. Por exemplo, fui questionada diversas vezes se possuía relação com o IBAMA ou com o “meio ambiente” - forma como os moradores se referem às pessoas que trabalham em órgãos ambientais - o que, geralmente, é uma relação negativa. Em alguns questionários percebi claramente o receio dos entrevistados em responder perguntas relacionadas à atividade ilegal, mesmo quando tratando-se da questão apenas no passado<sup>6</sup>. Em poucos casos os comunitários negaram totalmente a existência da caça na comunidade. Muitos moradores preferiram não gravar a entrevista, deixando claro o receio quanto ao uso jurídico do registro em áudio. Em um caso extremo, quando retornei à casa de um dos informantes-chaves, após realizar a primeira entrevista, em vista de realizar a segunda, este havia sido dissuadido pela esposa e pelo filho a não responder mais minhas perguntas devido ao conteúdo relacionado à caça. Assim, é preciso levar em consideração estas complexas relações nos resultados deste estudo.

Outra limitação bastante relevante foi a impossibilidade de utilizar a metodologia de observação participante, na qual o pesquisador participa da atividade estudada, devido à falta de um mecanismo legal de confidencialidade e sigilo profissional que me respaldasse juridicamente. Coletas de dados sobre a caça são passíveis de serem consideradas crime ou cumplicidade criminosa, como discutem Verdade e Seixas (2013). Como forma de resguardar os informantes e minha pesquisa, esta metodologia não foi utilizada. A metodologia enriqueceria incontestavelmente este estudo (Seixas 2005), pois particularidades do Conhecimento Ecológico Tradicional (CET) muitas vezes não são verbalizadas. Por fim, devido ao restrito número de pessoas apontadas como ainda detentoras de um CET relevante sobre os animais silvestres, muitos moradores precisaram ser entrevistados mais que uma vez, o que acabou refletindo em um fastio

---

<sup>6</sup> Procedimento tomado para resguardo da pesquisadora e dos entrevistados pelos motivos discutidos mais à frente neste tópico.

dos sujeitos e, conseqüentemente, em um número restrito de entrevistas. Ainda assim, os dados resultantes dessas entrevistas mostraram-se extremamente relevantes, diagnosticando boa parte dos usos, ameaças e danos gerados, manejo e conservação da fauna silvestre na comunidade.

### **Estrutura da dissertação**

Na introdução apresentei, além dos objetivos desta dissertação, os principais conceitos e abordagens teóricas que fundamentam o trabalho e o caminho metodológico percorrido. A seguir, apresento 3 capítulos que foram estruturados em forma de artigos científicos para serem submetidos à publicação. Neste sentido, o leitor observará que por vezes há redundâncias na descrição da área de estudo, da metodologia e dos resultados e discussão.

No **Capítulo 1** apresento um estudo etnozoológico e etnoecológico baseado em dados coletados por meio de metodologias participativas, sobre o Conhecimento Ecológico Tradicional (CET) associado à fauna silvestre na comunidade da Praia do Sono da Reserva Ecológica Estadual da Juatinga. Busco, assim, além de criar sustentação para os próximos dois capítulos, caracterizar e discutir as diversas relações existentes entre fauna silvestre e população humana. No **Capítulo 2** utilizo os resultados encontrados no primeiro capítulo, em especial o conhecimento sobre a biologia e ecologia de treze animais silvestres importantes para o manejo da unidade de conservação, além de outras informações e percepções relevantes sobre legislação e gestão provenientes do discurso dos funcionários da Reserva, para argumentar sobre um manejo da fauna silvestre baseado na abordagem de Manejo de Base Ecosistêmica. Por fim, no **Capítulo 3** analiso a percepção da comunidade Caiçara e dos funcionários da Reserva sobre questões concernentes a conservação *per se* e dos animais silvestres sob a perspectiva da estratégia de conservação *Ecosystem Stewardship*. Busco compreender como essas percepções refletem sobre a conservação da fauna na Reserva e, se nelas, são encontrados elementos considerados fundamentais para a transformabilidade da gestão na Reserva Ecológica em uma nova trajetória.

Ao final desta dissertação apresento, nas considerações finais, os principais achados desta pesquisa e as contribuições encontradas para a discussão sobre o manejo da fauna e da caça em unidades de conservação. Nos apêndices encontram-se os questionários, tabelas e fotografias que utilizei nas entrevistas semiestruturadas e estruturadas; no anexo estão os documentos de permissão, para a realização desta pesquisa, emitidos pelos órgãos competentes.



## Capítulo 1

---

### Conhecimento Ecológico Tradicional sobre animais silvestres de uma comunidade Caiçara na Mata Atlântica<sup>7</sup>

#### Resumo

Com este estudo busquei investigar o Conhecimento Ecológico Tradicional (CET) associado à fauna silvestre, em uma comunidade Caiçara, para compreender suas implicações na conservação e manejo da fauna de vertebrados em Unidades de Conservação. Busquei, também, fomentar essa discussão durante o processo de recategorização da Reserva Ecológica Estadual da Juatinga (REEJ), Paraty-RJ, Brasil, local no qual este trabalho foi desenvolvido, que busca, desde 2010, adequar-se à legislação federal. Para isso, realizei entrevistas semiestruturadas e estruturadas com unidades familiares e informantes-chave na comunidade da Praia do Sono (n=50) e com funcionários da REEJ (n=10). A partir da lista de espécies encontradas nas entrevistas, envolvidas com uso, ameaças e danos na comunidade, analisei a classificação etnotaxonômica dos animais e correlacionei seus nomes populares e científicos. Os principais usos encontrados são para alimentação, medicina, estimação e lazer. As ameaças e danos causados pelos animais à comunidade são: prejuízos na agricultura e na criação de animais domésticos, e ameaças à saúde humana. As espécies selecionadas como importantes para o manejo são paca (*Cuniculus paca*), cutia (*Dasyprocta leporina*), gambá (*Didelphis sp.*), tatu (*Dasytus sp.*), veado (*Mazama americana*), coati (*Nasua nasua*); porco-do-mato (*Pecari tajacu*), macaco (*Sapajus nigritus*), jaguatirica (*Leopardus sp.*), jacu (*Penelope obscura*), macuco (*Tinamus solitarius*), tucano (*Ramphastos sp.*) e lagarto (*Tupinambis merianae*). O CET investigado salienta a riqueza das informações para o uso na gestão da unidade, bem como, a importância da fauna para a população local. Este contexto não pode ser negligenciado durante o processo de recategorização da Reserva, nem tampouco, em nível nacional, pois é uma amostra do que ocorre em outras unidades de conservação brasileiras. É preciso reconhecer as interações entre fauna e populações tradicionais, outrossim, buscar soluções para conservação e uso sustentável junto à comunidade.

**Palavras-chaves:** Etnozoologia; Comunidade Caiçara; Vertebrados Terrestres; Reserva Ecológica Estadual da Juatinga.

#### 1 Introdução

No ano 2000 foi sancionada no Brasil a lei que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC - Lei Federal nº 9.985 de 2000), que estabelece dois grupos de Unidades de Conservação (UCs): i) proteção integral, cujo objetivo é preservar a natureza, não permitindo o uso direto dos recursos naturais; ii) uso sustentável, que possui por intuito compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável dos recursos naturais. Em 2014 existiam 313 UCs federais (ICMbio 2014) e cerca de 388 UCs estaduais, sendo, aproximadamente, 51,43% de proteção

---

<sup>7</sup> A ser submetido ao Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine

integral e 48,57% de uso sustentável (Medeiros et al. 2011). No Brasil, há uma série de conflitos gerados pela existência de populações humanas próximas ou dentro de UCs (Diegues 1993; Arruda 1999; Lopes 2013; Rodrigues & Guimarães 2013). Pesquisas realizadas pelo Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas (Nupaub) (*apud* Arruda 1999) indicam que, em 1999, populações humanas viviam ao redor de 88% das UCs brasileiras, números bastante expressivos considerando que muitas dessas áreas são geridas sobre uma visão preservacionista.

No litoral sudeste brasileiro muitas UCs foram implantadas em locais povoados por comunidades Caiçaras, populações tradicionais de agricultores-pescadores, formadas da miscigenação entre europeus e indígenas. A subsistência dessas comunidades, a séculos na região, é realizada por meio da extração e manipulação de recursos naturais (Diegues et al. 1999). As principais atividades realizadas pelos Caiçaras têm sido, tradicionalmente, a agricultura e a pesca de pequena escala, a caça e o extrativismo vegetal (Marcilio 2006; Hanazaki et al. 2013). Atividades associadas ao turismo tem crescido exponencialmente nos últimos anos devido ao alto valor paisagístico da região (Hanazaki et al. 2009; Hanazaki et al. 2013).

As populações litorâneas utilizam os animais silvestres como recurso alimentar e medicinal (Seixas & Begossi 2001) e os percebem como causadores de prejuízos quando ameaçam a segurança da comunidade, destroem roças ou atacam a criação de pequenos animais (Freitas 2005). No litoral sudeste a caça é considerada de consumo secundário, pois o pescado predomina na alimentação das famílias, mas pode assumir papel principal em comunidades muito isoladas ou em determinadas épocas do ano (Sanchez 2004; Leme & Begossi 2013; Hanazaki & Begossi 2013). A caça de subsistência representa uma séria ameaça à biodiversidade quando não manejada (Alvard et al. 1997; Bodmer et al. 1997b), porém, pouco se sabe sobre a influência dos Caiçaras sobre a fauna silvestre da região (Adams 2000).

O histórico de subsistência das comunidades Caiçaras junto à natureza lhes confere um amplo conhecimento acerca dos ecossistemas locais (Berkes 1999). Em muitas localidades, ao redor do mundo, as listas de flora e fauna regionais são familiares às comunidades locais, mesmo quando desconhecidas cientificamente (Bulmer & Healey 1993). A classificação dos organismos e seus usos por comunidades tradicionais e locais, bem como, seu conhecimento sobre a biologia e ecologia dos seres vivos, são temáticas de estudo das etnociências (*eg*: etnozootologia, etnoecologia, etnotaxonomia e etnoconservação) (Posey 1987; Begossi 1993; Pereira & Diegues 2010).

A etnotaxonomia visa compreender como os organismos vivos são percebidos, identificados, denominados e classificados por populações humanas (Berlin 1973). A investigação da classificação taxonômica dos organismos é imprescindível quando pretende-se utilizar o conhecimento de uma comunidade tradicional ou local para aplicação em um contexto científico (Daly 1998), como por exemplo, no campo da gestão de recursos naturais. Berlin (1973 e 1992) determina que, no estudo da classificação “folk”, em comunidades, existem dois tipos de nomenclatura: i) etnogêneros: nomenclaturas monominais designadas pelos comunitários para grupos animais de fácil identificação morfológica; e ii) etnoespécies: nomenclaturas binominais (gênero e adjetivo específico) designadas para grupos de animais que requerem observação detalhada.

Quando comparados os sistemas de classificação popular e científicos podem-se identificar cinco tipos de correspondência: i) correspondência um a um, na qual um único etnogênero é citado para uma única espécie científica; ii) supradiferenciação, na qual dois ou mais etnogêneros são citados para uma única espécie científica (Berlin 1973); iii) supradiferenciação tipo II (Seixas & Begossi 2001), na qual dois ou mais etnogêneros são utilizados para designar duas ou mais espécies científicas; iv) subdiferenciação tipo I, na qual um único etnogênero refere-se a duas ou mais espécies científicas de um mesmo gênero; e v) subdiferenciação tipo II, na qual um único etnogênero refere-se a duas ou mais espécies científicas de dois ou mais gêneros (Berlin 1973).

Em um cenário mais amplo, o Conhecimento Ecológico Tradicional (CET) das comunidades é entendido como o acúmulo de conhecimentos, práticas e crenças sobre o relacionamento dos seres vivos entre si e com o meio ambiente (Berkes 1999). Esse conhecimento é parte de uma rede complexa de interações sociais e culturais (Healey 1993) e possui, muitas vezes, informações relevantes para a conservação dos recursos naturais e para a manutenção da integridade dos ecossistemas locais, pois evolui ao longo do tempo, por meio da observação e experimentação (Hunn 1993; Berkes 1999; Pereira & Diegues 2010).

O CET compreende também diversos tabus (alimentares, religiosos, conservacionistas) (Gadgil et al. 1993; Colding & Folke 2001), regras de uso de recursos naturais (Seixas 2004; Futemma 2006) e monitoramento dos recursos decorrente do próprio uso (Torgler et al. 2000). Todas essas interações práticas e culturais refletem diretamente na conservação e manejo da fauna silvestre (Berkes 1999; Diegues & Arruda 2001; Pereira & Diegues 2010). Os tabus, considerados regras sociais, protegem determinadas espécies do abate e habitats da destruição (Colding & Folke

2001); as regras de acesso resguardam os recursos do uso indiscriminado (Seixas 2004; Futemma 2006); e o monitoramento facilita a compreensão do estado das populações na natureza e coopera no combate às ameaças (Campos-Rozzo & Ulloa 2003). Ainda, o manejo de recursos naturais por populações tradicionais pode resultar na proteção de espécies endêmicas e altos níveis de diversidade (Toledo et al. 2002).

Dentre os diversos tabus que existem, alguns possuem destaque no contexto das comunidades tradicionais. Por exemplo, o tabu de cadeia trófica se configura quando a população evita alimentar-se de animais no topo da cadeia alimentar, como carnívoros e detritívoros, ou de animais que comem alimentos considerados inapropriados, como resíduos humanos. Alguns autores consideram que esse tipo de tabu é resultado de uma estratégia evolutiva que procura evitar o consumo de carnes com altos índices de toxinas, as quais normalmente se acumulam em níveis tróficos mais altos (Begossi & Braga 1992; Pezzuti 2013). Os tabus de finalidade medicinal proíbem o consumo de espécies animais que possuem utilidade curativa para a comunidade, enquanto os tabus de conservação da biodiversidade proporcionam proteção às comunidades biológicas, manchas de habitat e de populações, muitas vezes motivados por religiões ou estratégias evolutivas (Colding & Folke 1997; Pezzuti 2013).

De acordo com Colding & Folke (2001) são reconhecidos seis tipos de tabus sociais: segmentado, que restringe a retirada de alguma espécie por determinado grupo; temporal, que regula o acesso ao recurso ao longo do tempo; metodológico, que delimita métodos para a retirada do recurso; os baseados na história de vida, que regulam a retirada de animais em determinado estágio de vida; espécie-específico, que confere proteção a uma determinada espécie; e de habitat, que impede a retirada de animais de determinado local.

A importância do CET para a conservação da biodiversidade tem sido, cada vez mais, reconhecida pelo meio acadêmico (Berkes et al. 2000; Pereira & Diegues 2010). Diversos autores tem discutido o CET Caiçara sobre os ambientes marinhos e costeiros da Mata Atlântica, buscando compreender seu papel nos sistemas socioecológicos (Mussolini 1980; Begossi 1995; Peroni & Hanazaki 2002; Begossi 2013). No entanto, é preciso considerar que muitas comunidades podem nunca ter desenvolvido práticas sustentáveis de uso e manejo dos recursos naturais ou podem ter parte do seu conhecimento erodido e, assim, estarem limitadas para responder aos problemas contemporâneos da gestão de recursos naturais (Hunn 1993). Portanto, os significados e valores do CET devem ser acessados por meio de uma análise compreensiva e cuidadosa (Hunn 1993). O

reconhecimento desse CET, sua valorização e sua utilização são indispensáveis quando pensamos em uma gestão de recursos naturais em UCs.

Nesse contexto, o objetivo deste estudo é investigar o CET sobre animais silvestres, em especial os usos, as ameaças e danos gerados, a classificação etnotaxonômica e o conhecimento biológico e ecológico, de uma comunidade Caiçara dentro de uma UC de proteção integral no litoral do Rio de Janeiro.

## **2 Área de estudo**

Este estudo foi realizado na Comunidade da Praia do Sono, situada dentro da Reserva Ecológica Estadual da Juatinga (REEJ) e da Área de Proteção Ambiental Cairuçu (APA Cairuçu), no município de Paraty, RJ. A Praia do Sono possui cerca de 94 residências, além de diversas casas para aluguel e restaurantes, uma vez que o turismo é responsável por grande parte da renda dos comunitários. Vivem no local 314 pessoas, o que representa 22% da população da Reserva (ICAGA 2011; Hanazaki et al. 2013). A REEJ é uma UC de proteção integral no domínio da Mata Atlântica, segundo bioma mais biodiverso do país (SOS Mata Atlântica et al. 1998). No local subsistem 17 comunidades e núcleos Caiçaras, a maioria sem acesso por estradas (ICAGA 2011). Atualmente, a REEJ está sendo submetida a um processo de recategorização para adequar-se ao Sistema Brasileiro de Unidades de Conservação (SNUC - Lei Federal nº 9.985 de 2000). As autoridades pretendem dividir a área da reserva em: i) Parque Estadual, que proíbe a presença de populações humanas; e ii) Reserva de Desenvolvimento Sustentável, que as permite. A gestão da UC e o processo de recategorização (considerando as questões relativas aos recursos naturais), que impactará fortemente as comunidades locais, têm sido dificultados, segundo o gestor e os guarda-parques, pela escassez de estudos biológicos e etnobiológicos, entre outros fatores.

## **3 Coleta de dados**

Realizei as coletas de dados deste estudo entre os meses de outubro de 2013 e junho de 2014. Entrevistei, com roteiro semiestruturado (i), 39 unidades familiares da Praia do Sono - homens e mulheres com idade entre 23 e 90 anos -, objetivando compreender os usos da fauna silvestre, bem como, as ameaças e danos por ela causados à comunidade. Após obter uma lista de nomes populares dos animais utilizados pela população e que geram ameaças e danos à comunidade, selecionei, em uma lista de espécies de um levantamento faunístico do local (SOS

Mata Atlântica 2004), todas as espécies com ocorrência na região que poderiam corresponder a esses nomes populares. Esta seleção resultou em uma lista com 64 espécies da fauna, que utilizei como material para realizar entrevistas com roteiro estruturado (ii). Os 7 informantes-chave que participaram desta metodologia, todos do sexo masculino, entre 23 e 84 anos, foram apontados pelos próprios comunitários como os maiores conhecedores dos animais silvestres regionais e da caça tradicional.

Nessa entrevista estruturada (ii) busquei correlacionar os nomes populares dos animais na comunidade com o nome científico de suas espécies. Para isso, apresentei fotografias da fauna para os entrevistados, questionando o nome popular do animal e sua ocorrência na região. As imagens foram retiradas de diversas fontes na internet e os nomes científicos conferidos com Paglia et al. (2012) para os mamíferos, Sigrist (2009) para as aves e Bérnils & Costa (2012) para os répteis. Todos os nomes científicos aqui apresentados para os nomes populares são considerados como provável correspondência. Considerei existentes na REEJ os animais que obtiveram pelo menos três citações de ocorrência e analisei, sem indícios suficientes para confirmar sua presença, os animais que obtiveram menos de três citações.

Em uma segunda entrevista semiestruturada (iii) elaborei questões concernentes à biologia e ecologia de treze animais selecionados como relevantes para o manejo na Reserva a partir da lista de animais da primeira entrevista (i). Os quatro informantes-chave que responderam às questões são do sexo masculino, com idade entre e 45 e 84 anos. Selecionei as espécies como relevantes devido à i) sua elevada taxa de indicação como animais cinegéticos ou relacionados a ameaças e danos; ii) por terem sido apontadas como em diminuição populacional; iii) por causa das poucas informações encontradas sobre a espécie; e/ou v) por sua função ecológica. Os treze animais selecionados são: os mamíferos – paca (*Cuniculus paca*), cutia (*Dasyprocta leporina*), gambá (*Didelphis sp.*), tatu (*Dasyopus sp.*), coati (*Nasua nasua*), veado (*Mazama americana*), porco-domato (*Pecari tajacu*), macaco (*Sapajus nigritus*) e jaguatirica (*Leopardus sp.*); as aves – jacu (*Penelope obscura*), macuco (*Tinamus solitarius*) e tucano (*Ramphastos sp.*); e o réptil – lagarto (*Tupinambis merianae*). Informações complementares foram coletadas por meio de conversas não planejadas e observação direta. As entrevistas foram gravadas e transcritas, ou anotadas, quando preferido pelos entrevistados. Analisei os dados por metodologia qualiquantitativa, que inclui codificação, organização e triangulação de dados qualitativos, além de estatística descritiva dos dados coletados (Seixas 2004).

## **Limitações metodológicas**

Perguntas diretas sobre o uso ou abate dos animais na atualidade não foram realizadas, tampouco observações participantes da atividade, devido à falta de respaldo legal para biólogos trabalharem com o tema da caça (Verdade & Seixas 2013). Com relação as entrevistas, os informantes-chave demonstraram diferentes dificuldades em identificar determinadas espécies e táxons apresentados, principalmente Felidae entre os mamíferos, Columbidae entre as aves e répteis em geral. As espécies de Felidae e Columbidae apresentam uma dificuldade intrínseca de serem identificadas, pois as diferenças entre as espécies são bastante sutis. É possível que tenha havido alguma confusão na diferenciação entre espécies, como *Crypturellus obsoletus* e *C. tataupa*, devido à posição e a percepção de tamanho dos animais nas fotos apresentadas. Essa dificuldade já foi descrita para metodologias que utilizam fotografias (Bulmer & Healey 1993). Os autores também alertaram sobre os problemas que pode ser encontrados por moradores locais para diferenciar espécies de vertebrados pequenas, como é o caso dos lagartos.

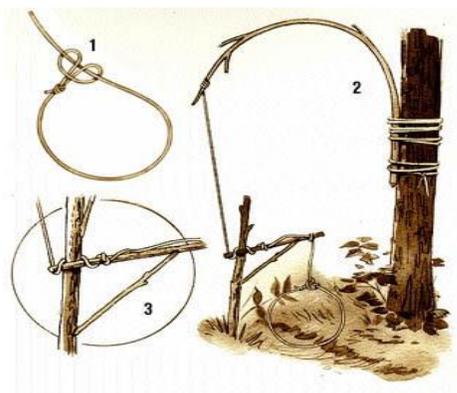
Para alguns táxons foi possível perceber que, na insegurança sobre o nome ou as características específicas das espécies apresentadas, os entrevistados conservaram a necessidade de fornecer uma resposta, independentemente da certeza ou acurácia da mesma. Esse comportamento não causou grande prejuízo aos resultados encontrados, pois no caso dos pombos, serpentes e lagartos, por exemplo, a confusão da nomenclatura apenas esclareceu a dificuldade dos entrevistados em diferenciar os táxons em etnoespécies. Bulmer & Healey (1993) descreveram o orgulho que as pessoas de algumas sociedades possuem em darem uma resposta para qualquer pergunta realizada, assemelhando-se aos registros encontrados nessa pesquisa.

## **4 Resultados e Discussão**

### **Usos de animais silvestres realizados pela comunidade da Praia do Sono**

Como usos de animais silvestres realizados na comunidade da Praia do Sono, encontrei os i) alimentares, ii) religiosos, iii) medicinais, iv) artesanais, v) como animais de estimação, vi) lazer e vii) outros, que serão apresentados em seguida. Para compreender esses usos e suas implicações para a conservação e manejo da fauna é importante conhecer as técnicas utilizadas para captura e abate dos animais, pois os impactos à fauna são diferenciados quando comparados os apetrechos e técnicas.

Foram mencionados seis apetrechos de caça/captura utilizados na comunidade: laço (4 citações), gaiola (4 citações), estilingue (2 citações) e bodoque (2 citações) para a captura de aves, e mundéu (7 citações) e espingarda (2 citações) para a captura, principalmente, de mamíferos. O *laço* (**Fig. 1**) consiste de gravetos que são utilizados para montar a estrutura de captura e seu desarme, e de uma corda com um nó de força para pegar as aves pelo pé. Pereira & Schiavetti (2010), Pinto (2011) e Pessoa et al. (2014) registraram o uso do laço por comunidades tradicionais e locais brasileiras. A gaiola de captura, conhecida como *bate*, é utilizada para prender pássaros pequenos, difíceis de serem capturados com o laço. O apetrecho consiste em uma gaiola feita de madeira ou material vegetal, com uma abertura, onde é colocado uma porta com um elástico, semelhante a uma gaiola de alçapão. Normalmente frutas, sementes ou outro animal da mesma espécie são colocados dentro da gaiola para atrair as aves.



*“O bate é uma gaiola baixa e um quadradinho ali do lado que você levantava uma tampinha e botava um elastiquinho pra pegar o passarinho.”* [Informante 5]

*“Fazia um gaiolão, meu pai matava tudo, cheio de sabiá.”* [Informante 24]

Figura 1. Armadilha de laço.

Fonte: <http://triboescoteira.blogspot.com.br/>

O bodoque e o estilingue, por meio do lançamento de pedras, são utilizados para abater animais ou machucá-los, facilitando sua captura, ou para diversão infantil. O bodoque (**Fig. 2.a**) consiste de um único pedaço de madeira, entalhado nas pontas e arqueado no formato de “U”, com suas duas extremidades presas por um pedaço de tecido. O apetrecho é utilizado tradicionalmente em comunidades Caiçaras (Bertapeli 2009; Hanazaki et al. 2009). O estilingue (**Fig. 2.b**) é produzido com um graveto em forma de “Y” e uma borracha atada as extremidades superiores e não é considerado um apetrecho tradicional.



Figura 2.a. Bodoque artesanal. Figura 2.b. Estilingue  
 Fonte: Islas 2014; ranchodostropeiros.blogspot.com

O mundéu é um apetrecho de caça, de herança indígena, que foi bastante utilizado na comunidade da Praia do Sono e em outras da região para capturar animais rasteiros e terrestres (Alves & Carvalho 2008; Hanazaki et al. 2009; Pereira & Schiavetti 2010; Pinto 2011). É um apetrecho de desarme complexo, que tem em sua estrutura principal duas paredes paralelas, construída com pedaços de bambu ou madeira. Acima das paredes são colocados troncos de madeira e pedras, sustentados por um conjunto de gravetos tramados desde o topo até o chão dentro da armadilha. O desarme é escondido por frutas e folhas, atraindo o animal que, ao disparar a engenharia, é esmagado pelo material pesado.

O mundéu é fixo, mas pode ser armado de acordo com a vontade do caçador, que considera parâmetros como sua disponibilidade de tempo, a chuva, o vento e a estação do ano. O apetrecho, quando armado, exige visitas diárias, pois não é aconselhável que o animal permaneça morto por mais de um dia. Animais que entram em decomposição inutilizam a armadilha com seu odor, que sinaliza para outros animais não se aproximarem. Era comum cada caçador possuir dois a três mundéus, que deviam ser visitados até a metade da tarde por causa do odor humano que também sinaliza a emboscada à caça. Embora não seja possível determinar quais espécies serão capturadas pelo apetrecho é possível construí-lo em dimensões específicas, reforçado ou não, utilizando frutas e sementes determinadas para atrair o animal desejado.



Figura 1. Mundéu desarmado. Fonte: Hanazaki et al. 2009

“Antes era mundel, não tinha como escolher, era o que a natureza dava. Gaiola pra pássaro, pode pegar ou não. O conhecimento vem de geração em geração. Qualquer bicho podia cair. O mundel é de cultura indígena.” [Informante 30]

“Coatis andam tudo junto, aí passava no mundel as vezes caíam, de dois, três. Tudo que caísse no mundel tava morto. Só que já fazia o mundel certo pra aquela caça. Se fosse paca, cutia era mundel bem reforçado. Se fosse gambá até as criancinha faziam mundel. Uru, Jacu. Passarinho fazia laço na areia. Pegava Sabiá, esses passarinhos mesmo.” [Informante 39]

A espingarda é um apetrecho que era utilizado pelos comunitários para caçadas que demoravam de algumas horas até dias. O porte de armas é proibido no Brasil (Lei Federal nº10.826 de 2003), porém, muitas pessoas ainda possuem o armamento para a caça. A “espera”, uma prática comum antigamente, consistia em esconder-se na mata durante a noite, na copa das árvores ou em pedras, e esperar os animais passarem para abatê-los. O Girau é um apetrecho de caça que consiste em um poleiro construído acima de trilhas ou próximo a árvores com frutas que facilita o acesso do caçador à caça. O apetrecho foi mencionado somente pelos funcionários da Reserva, como auxiliar da técnica de espera dos caçadores. Outra armadilha, que era comumente utilizado, é o trabuco, o qual consiste em amarrar uma corda de *nylon* à espingarda para deixá-la pronta para disparar ao toque de um animal no fio (Pereira & Schiavetti 2010 e Pinto 2011).

“Eu quase levei um tiro porque ele tinha armado um trabuco. Eu passei e não vi. A sorte que eu dei a passada por cima do náylon. Ele não sabia. Ele armou na roça dele, a paca tava comendo a mandioca. Ele nem pensou que a gente ia passar lá.” [Informante 5]

“Porque de primeira não tinha esse negócio de IBAMA... hoje em dia não pode matar. Não pode botar uma espingarda nas costas e ir matar um bichinho. Não pode fazer um mundel no mato, não pode passar uma noite no mato e matar uma caça. Se não vai preso, perde a espingarda.” [Informante 17]

Os cachorros foram citados como companheiros das atividades de caça e por abaterem animais silvestres envolvidos em ameaças e danos à comunidade. Esse comportamento foi inventariado em outras comunidades tradicionais (Pinto 2011). Há relatos de caças coletivas que ocorriam no passado na Praia do Sono, de veados e capivaras, nas quais os cães eram determinantes para seu sucesso.

“Na barra aqui cheguei a matar uns 3 ou 4 veados, o cachorro pegava, botava o cachorro neles, no morro, aí ele vinha e cai ali na barra [...]a pessoa saía daqui na canoa e matava

*ele[...]Capivara [...]trouxemos pra terra e ali na praia tiremo o couro dela, dividimos com o pessoal, demos um pedaço pra cada um. Tinha gente que não nunca tinha comido isso [...] Mas sabe porque que ela caiu no mar? O cachorro espantou ela. Ela escorregou no costão e caiu no mar.” [Informante 17]*

### **Usos alimentares**

A dependência histórica dos animais como alimento na Praia do Sono fica clara em sentenças como “*os mais velhos comiam o que caísse no mundéu*” (15,3% das citações consistiram de sentenças semelhantes), “*antigamente comíamos várias aves*” (33,3% das citações consistiram de sentenças semelhantes) e “*preferíamos animais maiores*” (10,2% das citações consistiram de sentenças semelhantes). Na **Tabela 1** encontram-se os vertebrados silvestres historicamente consumidos na comunidade. Com 58,5% das citações, os mamíferos são os animais mais utilizados na alimentação, seguidos pelas aves (25,5%), répteis (13,5%) e anfíbios (2,5%).

*“Mas a gente comia muito qualquer passarinho. Porque a gente não tinha comida não. Meu irmão pegava estilingue, atiradeira e caçava tudo, sabiá. Mas era o que tinha, era melhor comer aquilo com farinha do que não comer nada.” [Informante 1]*

A cutia e o coati são os animais com maior número de citações como uso alimentar, pois são considerados saborosos e abundantes. O gambá é um animal mencionado como de fácil captura, tendo sido bastante consumido devido a essa característica. O jacu, o macuco, a paca e o tatu possuem grande número de citações por uso alimentício porque são saborosos, mas não são considerados abundantes. Quanto aos répteis e os anfíbios, o número de espécies envolvidos em atividades de caça são baixos. Os mamíferos gato-do-mato (*Puma yaguarondi*), onça (*Panthera onca*), preá (Muridae), guaitica (Didelphidae) e caxinguela (*Guerlinguetus aestuans*); as aves gavião (Accipitridae), surucuá (*Trogon viridis*) e dorminhoco (*Pteroglossus bailloni* e *Selenidera maculirostris*); e os répteis cágado e serpente foram citados por poucas unidades familiares (> que 3 citações), como animais utilizados para a alimentação. As informações encontradas apontam que este baixo número de citações podem refletir uma diminuição no consumo dessas espécies por uma série de fatores, mas, especialmente, pelo aumento da renda das famílias devido ao turismo nos últimos anos.

A partir dos dados encontrados nesta pesquisa pode perceber que, em função da melhoria na renda dos moradores da Praia do Sono e do acesso a outros tipos de alimento, animais silvestres considerados menos saborosos e saudáveis deixaram de fazer parte da culinária da comunidade,

resultando em animais que são “preferidos” ou “pouco apreciados” para alimentação (Hanazaki et al. 1996), alguns, inclusive, se convertendo em tabus alimentares (Colding & Folke 2001).

**Tabela 1 – Espécies de vertebrados terrestres silvestres historicamente consumidos como alimentação na comunidade da Praia do Sono e o número de citações para cada espécie (n=39).**

Nome popular	Táxon científico*	Nº
<b>Mamíferos</b>		
Cutia	<i>Dasyprocta leporina</i>	22
Paca	<i>Cuniculus paca</i>	18
Tatu	<i>Dasybus novemcinctus</i> e <i>Euphractus sexcinctus</i>	16
Gambá	<i>Didelphis sp.</i>	14
Coati	<i>Nasua nasua</i>	12
Porco-do-mato	<i>Pecari tajacu</i> e <i>Tayassu pecari</i>	7
Cachorro-do-mato	<i>Cerdocyon thous</i>	5
Tamanduá	<i>Tamandua tetradactyla</i> e <i>Myrmecophaga tridactyla</i>	4
Macaco	<i>Alouatta guarita clamitans</i> , <i>Brachyteles arachnoide</i> e <i>Sapajus nigritus</i>	4
Mão-pelada	<i>Procyon cancrivorus</i>	4
Capivara	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	4
Veado	<i>Mazama americana</i>	4
Ouriço	<i>Coendou spinosus</i>	3
Preguiça	<i>Bradypus variegatus</i>	3
Onça/Jaguatirica	<i>Leopardus tigrinus</i> , <i>L. pardalis</i> , <i>Puma yagouaroundi</i> , <i>Puma concolor</i> e <i>Panthera onca</i>	2
<b>Aves</b>		
Jacu	<i>Penelope obscura</i>	18
Macuco	<i>Tinamus solitarius</i>	8
Jurita	Columbidae	6
Tucano	<i>Ramphastos vitellinus</i> e <i>R. dicolorus</i>	6
Sabiá	<i>Turdus sp.</i> e <i>Mimus saturninus</i>	5
Uru	<i>Odontophorus capueira</i>	4
Inhambu	<i>Crypturellus obsoletus</i> e <i>C. tataupa</i>	4
<b>Répteis</b>		
Lagarto-teiú	<i>Tupinambis merianae</i>	20
Tartaruga	Chelonia	7
<b>Anfíbios</b>		
Rã ou sapo	-	5
<b>Total</b>		<b>203</b>

\*Prováveis nomes científicos retirados de levantamento faunístico na área e correlacionados por meio de entrevistas estruturadas com informantes-chave.

A cutia e a paca são consideradas, pelos comunitários, as caças mais saborosas e saudáveis devido a sua alimentação baseada em frutas e raízes. A carne desses animais é considerada mais “limpa” do que a dos carnívoros, havendo uma preferência histórica por herbívoros por parte das unidades familiares. O cachorro-do-mato, gato-do-mato e macaco passaram a ser pouco apreciados na alimentação por serem considerados pouco saborosos. Além disso, é possível que esteja se

desenvolvendo um tabu simbolista espécie-específico, como proposto por Sahlins (1976), com relação aos cachorros e gatos-do-mato, em razão de sua semelhança com animais de estimação, e aos macacos, por serem parecidos aos seres humanos. No entanto, esse tabu ainda não está fixado dentre os comunitários.

*“Paca, Cutia. Comia mais e era a mais gostosa. É uma caça que não comia certas coisas, come só fruta, caça limpa. Comia só banana, fruta. No mato não falta fruta, coco essas coisas. E a caça que come essas frutas assim é mais limpa.”* [Informante 17]

A rãs e os sapos foram historicamente pouco abatidos como alimento, sendo considerados pouco apreciados, em sua maioria por causa de repulsa, causando bastante discórdia entre a população quanto ao seu consumo. Alguns animais desenvolveram uma convivência pacífica com os moradores, devido, por exemplo, à predação de animais indesejáveis, como insetos e serpentes, no caso dos lagartos e, à beleza e ao canto, no caso dos pássaros. Esses animais que eram extensamente caçados para alimentação, são, hoje em dia, pouco apreciados para alimentação, mesmo existindo em grande abundância no local, em razão do desenvolvimento de relações positivas com a população.

*“Hoje a gente vê pegar passarinho leva quase como crime.”* [Informante 7]

*“Lagarto. Antes tinha menos. Porque antes as pessoas consumiam. A minha mãe fala que quando ela era jovem os pais dela matavam pra poder se alimentar. E hoje não, como a gente não tem mais tanta necessidade como tinha antigamente, a gente vê e não liga, é como se não servisse pra comer.”* [Informante 9]

Com relação aos tabus encontrados na comunidade, o lagarto e o gambá eram considerados animais que nutriam-se de alimentos “limpos” e passaram a consumir resíduos humanos, contaminando assim sua carne. Atualmente é considerado, pelos comunitários, ruim e danoso para a saúde consumir os animais, configurando-se um tabu alimentar de cadeia trófica espécie-específico.

Foi relatado pelas unidades familiares que os ouriços possuem uma doença de pele que causa inflamação e perda dos espinhos, o que reflete em um receio dos comunitários em consumir o animal. O tabu alimentar espécie-específico com relação ao ouriço já foi encontrado em outras comunidades da região (Seixas & Begossi 2001). O urubu (*Coragyps atratus* e *Cathartes aura*), por ser relacionado com predições de azar, e a cobra, por causa de seu veneno, sempre foram encarados como tabus alimentares na comunidade.

Após compreender quais animais, historicamente, possuíram maior relevância na alimentação dos moradores da Praia do Sono, procurei investigar qual a importância desses, atualmente, em suas refeições e se a caça ainda existe na comunidade. No entanto, procurando evitar questões legais (Verdade & Seixas 2013), perguntei às unidades familiares se no passado suas famílias consumiam animais silvestres, buscando investigar o tema indiretamente. Anteriormente à implementação da Reserva, o uso da caça para alimentação era relevante para 92,3% das famílias, principalmente por motivo de sobrevivência.

*“Vem mais da época dos meus pais. Na minha mesmo já não tinha mais como alimento. Na época deles né, agora graças a Deus mudou muito.” Informante [21]*

Durante as entrevistas, cinco pessoas afirmaram que ainda existe caça para alimentação na comunidade, principalmente no inverno, quando a renda diminui consideravelmente. Em conversas informais, essa percepção foi compartilhada cinco vezes. Conjuntamente, por meio da observação direta, pude ouvir tiros vindos da floresta, principalmente em dias de chuva. Em contraponto, 20 pessoas afirmaram que a caça diminuiu consideravelmente ou que não existe mais caça na comunidade. Como motivos do abandono foram elencados: o desinteresse dos jovens pela atividade (n=12); a proibição pela lei e o medo da fiscalização (n=7); a melhora nas condições de vida (n=6); e a perda do conhecimento tradicional (n=3). Em cinco conversas não planejadas também foi citado o abandono da caça pelos motivos elencados acima. Os comunitários protestam contra a proibição da caça no local, pois afirmam que o cumprimento da lei é duvidoso, a fiscalização é falha e favorece que pessoas de fora da comunidade cacem.

*“Hoje em dia tem criança que nunca comeram, jovem que não comeu caça, as vezes não tem nem coragem.” (3)*

Os 10 funcionários da REEJ entrevistados confirmam que a caça existe na Reserva e que o principal uso dos animais silvestres abatidos é alimentar, vinculados principalmente à cultura, à culinária exótica na cidade de Paraty e à caça esportiva realizada por turistas. Casos de denúncia e apreensão relacionados a atividades de caça são relatados pelos funcionários, tais como um rancho de caça dentro da reserva denunciado por um turista; a captura de 400 pássaros, provavelmente, segundo os funcionários, para a venda para cativeiro ilegal; e a fiscalização cotidiana de armadilhas de caça na área da UC.

A partir das informações coletadas pude constatar que a caça para alimentação ainda possui relevância no contexto da comunidade da Praia do Sono, embora seja visível, em muitos

comunitários, uma mudança na forma de se relacionar com fauna. O impacto da caça, motivada pelos usos, ameaças e danos, às populações silvestres precisa ser considerado e investigado mais detalhadamente para um manejo do sistema socioecológico da Reserva. Algumas questões que devem ser consideradas são os diferentes impactos que os apetrechos de caça podem causar às populações de animais silvestres, devido a sua capacidade de capturar ou abater os animais (Levi et al. 2009). Além disso, o impacto dos tabus na conservação das espécies da fauna, que para algumas resulta em proteção decorrente da regulação informal, para outras, resulta em diminuição considerável em suas populações, em razão do maior interesse cinegético sobre elas (Pereira & Diegues 2010).

### *Usos religiosos*

Ao questionar aos comunitários e funcionários da REEJ se algum animal silvestre, ou parte do animal, é utilizado para rituais religiosos pelas comunidades Caiçaras, obtive apenas uma resposta positiva, oriunda de um comunitário afrodescendente e nascido em outra praia da Reserva, que preferiu não dar maiores detalhes. Algumas religiões afro-brasileiras são reconhecidas por praticarem rituais que utilizam partes de animais, embora pouco relacionadas com uso de animais silvestres (Da Silva, 2005). A declaração apresentada mostra resquícios desse tipo de atividade praticamente erradicada na península da REEJ. Na comunidade da Praia do Sono, atualmente, quase toda a população consiste em praticantes da fé cristã evangélica, na denominação Assembleia de Deus. Este fato contribuiu fortemente para o desaparecimento de outras religiões e, por consequência, práticas culturais e religiosas que fizessem uso de animais.

*“Os mais velhos faziam [uso religioso de animais], a muitos anos, muitos anos”*  
[Informante 24]

Quatro unidades familiares relataram que a igreja local orienta seus fiéis a não consumirem carne de animais mortos, por meio do mundéu tradicional, levando os moradores a crerem que a diminuição da atividade de caça na região também tenha sido bastante afetada por essa questão. Essa relação configura um tabu religioso, que acaba implicando na conservação da biodiversidade. A influência direta da religião na percepção e no uso dos animais domésticos e silvestres é relatada na literatura científica (Lodrick, 1979; Njiforti, 1996), mas não foram encontradas menções à censura do mundéu por qualquer religião. Tanto a proibição do consumo alimentar quanto da prática de simpatias são consideradas tabus segmentados, conforme Colding & Folke (2001), na

medida em que são válidos apenas para os praticantes da religião evangélica. Também, são tabus de conservação da biodiversidade, baseados na vertente simbólica, pois mesmo que não intencionalmente, contribuem fortemente para a conservação dos animais na reserva, principalmente porque muitos caçadores da comunidade deixaram de praticar a atividade ao converterem-se para essa doutrina religiosa.

### *Usos medicinais*

O uso histórico de partes de animais silvestres para produção de remédios foi a atividade tradicional mais citada, depois do uso alimentar (**Tab. 2**). Dentre as 74,3% unidades familiares que conhecem este tipo de atividade (n=29), 93,1% citaram a banha de lagarto-teiú como ingrediente. Houve relato de um médico veterinário da região que recomendou o uso da banha de lagarto como remédio caseiro para tratar um cão atacado por uma serpente na comunidade.

**Tabela 2. Partes e nomes populares dos animais silvestres utilizados medicinalmente na comunidade da Praia do Sono, bem como as doenças respectivas que buscam curar, seguidos dos números de citações (n=39).**

Parte e nome popular do animal	Nº de citações	Doença	Nº de citações
Banha de lagarto	24	Anti-inflamatório	4
		“Puxa furúnculo e espinho do pé”	8
		Antiofídico	2
Banha de galinha	4	“Gripe e peito”	1
		Anti-inflamatório	2
Banha de tartaruga	2	“Faz bem pro coração”	1
Banha de tamanduá	2	“Reumatismo”	1
		“Tira dor no corpo”	1
Banha de coati	1	“Dor de cadeira”	1
Banha de preguiça	1		1
Banha de gambá	1		1
Banha de macaco	1	“Puxa furúnculo e espinho do pé”	1
Banha de porco do mato	1		1
Banha de cutia	1		1
Banha de Capivara	1	“Reumatismo”	1

O único animal que não tem sua banha utilizada é o ouriço, devido a inflamação na epiderme mencionada anteriormente. O uso medicinal da banha e das espécies utilizadas para tal fim é largamente inventariado para a região (Seixas & Begossi 2001; Hanazaki 2009). A banha utilizada medicinalmente provém do aproveitamento dos restos dos animais abatidos para consumo, embora os animais possam ser caçados especificamente para suprir a necessidade de remédios. Geralmente, um pedaço da banha é retirado e armazenado inteiro ou é derretido no fogo para ser utilizado como pomada. Os dados coletados indicam que a melhoria na renda da comunidade possibilitou

mudanças na utilização do lagarto, antes consumido para alimentação e agora pouco apreciado. É possível que o animal tenha passado de altamente apreciado para pouco apreciado devido à sua serventia, também, como remédio para a comunidade. Como encontrado por Begossi & Braga (1992), comunidades Caiçaras que utilizam a banha do teiú em sua medicina tradicional desenvolvem tabus alimentares de uso medicinal para evitar o abate do animal. Atualmente, a relação com o lagarto-teiú não configura um tabu, mas pode tornar-se em um futuro próximo.

O uso tradicional de plantas e animais para tratamento médico na comunidade segue a mesma direção da mudança cultural no uso de animais para alimentação. O abandono das práticas medicinais surgiu em pelo menos quatro citações durante as entrevistas e duas vezes em conversas não planejadas. Poucos moradores idosos ainda utilizam os medicamentos tradicionais. As gerações mais jovens raramente utilizam esse tipo de tratamento, pois não possuem conhecimento suficiente sobre a prática ou a consideram ultrapassada e associada a condições economicamente desfavorecidas. Atualmente, quase todos os remédios utilizados são comprados em farmácias na cidade, após consulta com médicos da rede pública. O abandono de práticas medicinais por populações tradicionais tem sido relatado em outras comunidades (Silva 2002).

*“Antigamente tinha banha de lagarto. As coisas melhoraram muito, então o pessoal não precisa mais.” [Informante 2]*

Houve, ainda, três menções à cura de doenças por meio de simpatias que utilizavam partes de animais silvestres em décadas passadas. Um dos sujeitos da pesquisa relatou que seu pai sacrificou um macuco para curar o “xiu” (barulho ao respirar) dos pulmões de seu irmão quando eram crianças. O macuco pode ser usado também para curar catarro ou gripe. A pele da moela do animal, que tinha que ser fêmea devido ao sexo masculino do irmão do entrevistado, foi torrada. Se a simpatia for revelada ao paciente a doença volta a aparecer. Simpatias com procedimentos semelhantes já foram inventariadas em outras comunidades da região (Seixas & Begossi 2001). A opção religiosa da maioria dos comunitários caracteriza a prática de simpatias como algo indevido, o que causou o abandono da prática e tornou difícil a exploração mais aprofundada sobre o assunto. O uso medicinal de animais silvestres pelas comunidades Caiçaras é considerado comum pelos funcionários da REEJ (n=6), que citaram como remédios a banha de lagarto-teiú e a “garrafada de caramujo”, xarope utilizado para curar a asma, considerado uma simpatia.

### *Usos artesanais*

O aproveitamento de partes de animais provenientes da caça para confecção de artesanatos é comum em comunidades tradicionais e locais (Pereira & Schiavetti 2010; Alves et al. 2012; Barbosa et al 2014). No entanto, apenas cinco pessoas mencionaram a existência desse tipo de atividades na comunidade da Praia do Sono. Foram citados o uso de rabos de tatu (n=1), bicos de tucano (n=1) e cascos de tartaruga (n=1) como enfeite; de penas para a confecção de bijuterias (n=3) e veleiros de madeira (n=1); de dentes e rabos de arraias como pingentes; de couro, em especial de felinos, como tapetes ou quadros (n=2). Apenas a exposição de partes de animais da caça é considerada pelos entrevistados como uso tradicional. Corroborando com as informações, cinco funcionários da REEJ citaram partes de animais utilizadas de forma artesanal pelas comunidades da Reserva, sendo estas penas de ave (n=3), ossos (n=1), cabeça de tucano (n=1) e pele de jaguatirica (n=1). Atualmente, devido ao medo de serem autuados, peças consideradas heranças familiares, como armas de fogo e enfeites de partes de animais, foram retiradas da visão dos visitantes.

*“O couro de onça virava tapete ou quadro. Lá em casa tinha um. Mas antigamente era normal. É troféu. Até hoje eles fazem de dente, ferrão de arraia.”* [Informante 1]

### *Usos como animais de estimação*

A utilização de animais silvestres como animais de estimação é quase inexistente na comunidade da Praia do Sono, tendo sido mencionada apenas duas vezes como ocorrendo atualmente. No entanto, 92,6% das unidades familiares entrevistadas mencionaram que a atividade ocorria no passado. As aves (85,1%) são o táxon mais relacionado à atividade, seguidas pelos mamíferos (14,9%) (**Tab. 3**). As principais razões elencadas pelas unidades familiares para o abandono da atividade foram: i) a mudança sofrida pela comunidade após a chegada do turismo, que resultaram em pouco tempo disponível para cuidar de animais; ii) o desinteresse das gerações mais novas na atividade; iii) os impedimentos legais e fiscalização; e iv) a conscientização da população sobre bem-estar e direito dos animais.

Outras aves mencionadas como capturadas para serem colocadas em gaiolas form tiriba (*Pyrrhura frontalis*), sanhaçu (*Thraupis sp.*), araponga (*Procnias nudicollis*), curió (*Sphorphila angolensis*), capitão (*Capito sp.*), azulão (*Cyanoloxia brissonii*), gracaí e árcade (Passeriformes), dorminhoco e aracaíra (*Pteroglossus bailloni* e *Selenidera maculirostris*), surucuá (*Trogon viridis*),

beija-flor (Trochilidae), rolinha e jurita (Columbidae), macuco e gavião. Quanto aos répteis, apenas a tartaruga foi apontada como utilizada como animal de estimação. Seis unidades familiares citaram que, antigamente, os pássaros eram capturados no verão e soltos no inverno, quando a comida era tão escassa que os animais morreriam de fome se ficassem presos. Outro destino comum às aves era a sua venda a um atravessador em troca de moedas que eram utilizadas pelos comunitários para a compra de alimentos e roupas.

“Antigamente o pessoal tinha fartura de farinha, banana, feijão, milho, mas não tinha dinheiro, então o pessoal vendia os bichos pra comprar roupa.” [Informante 19]

**Tabela 3 – Espécies de vertebrados terrestres historicamente utilizadas na comunidade da Praia do Sono como animais de estimação e número de citações (Nº) para cada espécie (n=39).**

Nome popular	Nome científico*	Nº
<b>Mamíferos</b>		
Macaco	<i>Alouatta guarita clamitans, Brachyteles arachnoide e Sapajus nigritus</i>	7
Cutia	<i>Dasyprocta leporina</i> )	3
Coati	<i>Nasua nasua</i>	3
Tatu	<i>Dasybus novemcinctus e Euphractus sexcinctus</i> )	3
<b>Aves</b>		
Pássaros em geral		20
Saíra	<i>Tangara sp.</i>	18
Sabiá	<i>Turdus sp. e Mimus saturninus</i>	15
Periquito	<i>Brotogeris tirica</i>	13
Papagaio	<i>Amazona sp. e de outras regiões</i>	9
Coleiro	<i>Sphorphila sp.</i>	4
Trinca Ferro	<i>Saltator similis</i>	4
Tiê sangue	<i>Ramphocelus bresilius</i>	3
Curió	<i>Sphorphila angolensis</i>	3
Tucano	<i>Ramphastos vitellinus e R. dicolorus</i>	3
<b>Total</b>		<b>108</b>

\*Prováveis nomes científicos retirados de levantamento faunístico na área e correlacionados por meio de entrevistas estruturadas com informantes-chave.

Corroborando com as informações encontradas nas entrevistas com a população local, 8 funcionários da REEJ confirmaram que o uso de animais silvestres como animais de estimação ocorre no local relacionado, em sua maioria, a passeriformes. Alguns funcionários afirmam que a atividade é realizada em uma taxa consideravelmente baixa na REEJ devido ao seu abandono pelos jovens e a desaprovação dos turistas. Embora seja considerada uma atividade do passado, existem relatos, provenientes dos comunitários e funcionários, sobre a criação de silvestres como animais de estimação na Praia do Sono e em outras comunidades, envolvendo coati, macaco, preá e preguiça. A criação, muitas vezes, acontece a partir do resgate de filhotes “perdidos” ou órfãos,

principalmente em razão do enraizamento cultural, mas também do lucro que pode ser obtido junto ao tráfico de fauna. A comercialização de pássaros na região foi bastante citada pelos funcionários da Reserva.

*“Na REEJ por exemplo ainda tem essa cultura de prender passarinho, né, você vê as gaiolas, o pessoal, tá enraizado na cultura [...] mas é a coisa da região, ave pra vender. Nas REEJ a gente já teve informações [...] a coisa do comércio, mas tem essa coisa da cultura de prender passarinho.” [Informante REEJ4]*

Embora os animais silvestres ainda sejam criados como animais de estimação, mudanças nas percepções dos comunitários da Praia do Sono foram registradas, nesta pesquisa, acerca do aprisionamento de animais silvestres, principalmente com relação aos pássaros. Essas modificações acontecem, provavelmente, porque esses animais não possuem mais utilidade para os moradores e não causam prejuízos econômicos. Pelo menos onze famílias condenaram o aprisionamento da fauna, mencionando que proíbem as crianças de perseguirem pássaros em seus quintais e incentivam a permanência de aves e lagartos no local. Três pessoas apontaram conflito entre a conscientização de não querer os animais presos e o fato de ser uma questão cultural da comunidade. Alguns comunitários sugeriram fotografar os pássaros e disponibilizar sementes e árvores frutíferas como formas alternativas de interagir com os animais.

*“Aqui em casa os meninos não entram. Eles saem pra pegar passarinho a gente não deixa. É um pouco da cultura, não é uma cultura muito legal, mas é cultura.” [Informante 1]*

Uma situação que deve ser destacada é a criação de cães, gatos e aves exóticas pelos comunitários em resposta a proibição do cativeiro de fauna. O dano de animais domésticos a ecossistemas preservados vem sendo massivamente relatado na literatura (Reed & Merenlender 2011; Amorin et al. 2012; Hughes & Macdonald 2013; Ziller & Dechoum 2014; Rangel & Neiva 2014; Sampaio & Schmidt 2014). Na Praia do Sono, o descontrole populacional dos animais domésticos foi mencionado por três unidades familiares e constatado em 19 observações diretas. As primeiras consequências percebidas têm sido constatadas nas ocorrências de bicho do pé (*Tunga penetrans*) e bicho geográfico (estágio larval de *Ancylostoma sp.*) na comunidade, cujos hospedeiros são cães, gatos e seres humanos. O problema também foi elencado por três funcionários da REEJ, que relataram que a gestão atual presa pela inexistência de animais domésticos e exóticos na Reserva, em razão dos diversos distúrbios ecológicos que podem causar. O uso de animais silvestres e domésticos como animais de estimação na REEJ é uma questão que necessita ser melhor avaliada, pois impacta fortemente a biodiversidade local.

*“Tem aparecido uns bichos cheios de berme, apareceu gambá com a cara destruída, isso é coisa do lixo, as veze briga com cachorro ou gato [...]Tem muito gato, não são da natureza, caçam passarinho nativo. As pessoas não castram. Eu fico pensando, eu não tenho coragem de matar, mas po, será que eu não devo matar?” [Informante 1]*

### ***Lazer***

O último uso encontrado no local é a persistência de atividades nocivas às aves como forma de esporte ou brincadeira. Houve cinco menções de crianças que matam aves com bodoque ou estilingue e uma visualização direta de um grupo de cerca de oito meninos que procuravam aves para atirar com seus apetrechos. Na entrevista realizada com os funcionários da Reserva, apenas um sujeito relatou a existência desse tipo de atividade, sugerindo que práticas como essa devem ser desestimuladas por meio de incentivos à outras menos nocivas, que valorizem os animais silvestres e possam trazer renda para a comunidade. Algumas unidades familiares percebem a caça dos pássaros como forma de diversão nociva e indesejada. Poder dialogar com as comunidades sobre esse tipo de questão tradicional é fundamental para uma gestão de recursos naturais realmente efetiva, assim como apresentar novas formas de interação com a natureza, para que seja um processo positivo tanto para a comunidade quanto para a conservação da biodiversidade da Reserva.

### ***Outros usos***

A utilização da banha de lagarto, especialmente da espécie *Tupinambis merianae*, para lubrificação de armas de caça foi mencionada por três funcionários da REEJ, sendo considerado bastante realizado na UC. O uso não foi mencionado pelos moradores da Praia do Sono, o que pode significar que: i) as perguntas realizadas não foram capazes de detectar o uso; ii) o uso não existe na comunidade; iii) os moradores não o compreendem como uso; ou iv) os comunitários não admitiram o uso por medo da fiscalização.

### **Ameaças e danos causados por animais silvestres aos moradores da Praia do Sono**

Na comunidade da Praia do Sono as principais ameaças e danos causados por animais silvestres à comunidade Caiçara são i) prejuízos na agricultura e na ii) criação de animais domésticos, e iii) prejuízos à saúde humana. Para 87,7% das unidades familiares, pelo menos uma espécie animal prejudica ou prejudicava alguma das atividades de subsistência da comunidade.

Para cessar os prejuízos, 61,5% das unidades familiares afirmam que algumas pessoas na comunidade espantam os animais silvestres, tendo 12,8% mencionado os cães como parceiros, enquanto 69,2% relataram o abate dos animais pelos comunitários para resolver o problema.

### ***Danos causados à agricultura***

Em décadas passadas as plantações eram vastas e utilizavam todo o território disponível na comunidade da Praia do Sono. Atualmente, o número de famílias que ainda possuem algum tipo de cultivo é insignificante, pois o desmatamento para realização da roça é proibido desde a implementação da Reserva em 1992. Ainda que a roça seja uma prática do passado, os danos causados por animais silvestres na atividade ainda são mencionados pelos habitantes. Houve 47 citações de prejuízos na agricultura causados por animais silvestres, especialmente para as culturas de mandioca (n=18), milho (n=7), cana e banana (n=6) e feijão (n=3). A **Tabela 4** apresenta o número de vezes em que cada espécie foi relacionada a algum dano na roça e a determinada cultura. A mastofauna é o principal táxon relacionado aos danos, sendo mencionada por 48,7% das unidades familiares e em 12 conversas não planejadas. O abate de animal silvestres, quando realizado para proteger lavouras, pomares e rebanhos, não é considerado crime ambiental, no entanto, é preciso que o sujeito possua uma autorização da autoridade competente (Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, art 37).

Os comunitários relatam que a capivara não existia no local há uma ou duas décadas, mas o seu aparecimento gerou números prejuízos na agricultura. A paca e o porco-do-mato são considerados animais que causam poucos danos a atividade, pois preferem habitats íntegros no interior da mata, o que diminui sua proximidade às roças no entorno da comunidade. O veado foi pouco mencionado como gerador de prejuízo, pois não é visualizado na região há pelo menos três anos. Foi relatado que este animal predava culturas de cana, mandioca, batata inglesa e batata doce, principalmente suas folhas, o que fazia com que seu abate fosse recorrente. Outros animais relacionados aos prejuízos na agricultura foram a lebre (*Sylvillagus brasiliensis*), os primatas, os búfalos<sup>8</sup> e diversos insetos, principalmente a saúva.

Alguns funcionários da REEJ comentam que os principais motivos para o abandono da roça pelos comunitários são as atividades junto ao turismo e a pesca, e também a terra do local, considerada por eles como imprópria para cultivo. Essa visão é consideravelmente diferente da

---

<sup>8</sup> Manada de animais que eram criados em uma fazenda próxima a comunidade.

opinião dos moradores, que apontam a proibição ambiental como principal motivo para o abandono da agricultura. É importante considerar que se a REEJ for recategorizada, inteiramente ou em parte, como Reserva de Desenvolvimento Sustentável, a agricultura poderá ser permitida pelo futuro Conselho deliberativo. Sob essa perspectiva, os danos causados por animais silvestres e, conseqüentemente, seu abate, poderá aumentar consideravelmente. Nesse caso, será ainda mais necessário reconhecer e adotar medidas para diminuir esses confrontos

**Tabela 4 – Espécies de vertebrados terrestres associadas a danos na agricultura, seguidas do número de citações para cada espécie (N°), das culturas relacionadas à cada espécie e do número de associações a cada cultura (N°) (n=39).**

Nome popular	Nome científico*	N°	Associados a cultura de	N°
<b>Mamíferos</b>				
Capivara	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	10	Mandioca	5
			Cana	4
			Feijão	3
			Milho	3
Cutia	<i>Dasyprocta leporina</i>	9	Mandioca	7
			Abriçó	2
			Coquinho	2
			Milho	2
Paca	<i>Cuniculus paca</i>	6	Mandioca	3
Porco-do-mato	<i>Pecari tajacu</i> e <i>Tayassu pecari</i>	4	Mandioca	3
Veado	<i>Mazama americana</i>	2	Batata-doce	2
Mão-pelada	<i>Procyon cancrivorus</i>	2	Não associado	2
<b>Total</b>		<b>33</b>		<b>38</b>

\*Prováveis nomes científicos retirados de levantamento faunístico na área e correlacionados por meio de entrevistas estruturadas com informantes-chave.

### ***Danos causados à criação de animais domésticos***

Ao contrário da agricultura, que foi praticamente abandonada, a criação de animais domésticos ainda é bastante praticada pelos moradores, principalmente de galinhas. As aves de criação vivem em grupos e soltas em grande quantidade na comunidade, o que acaba atraindo predadores. Houve 59 citações de espécies silvestres que causam prejuízo a criação de animais domésticos, 39 referindo-se a ataques a galinhas, 9 a ovos e 7 a pintos, dos quais 72,5%, referiram-se a mamíferos, 19,3% a répteis e 8% a aves. No total, 29 unidades familiares afirmam que pelo menos uma espécie silvestre causa prejuízos à criação de animais domésticos na Praia do Sono (**Tab. 5**).

O Gambá é o animal mais citado em danos causados à a criação de animais domésticos na comunidade (n=27) sendo, por vezes, abatido para evitar prejuízos na criação (n=8). Para não desperdiçar o animal, muitos comunitários o utilizam para alimentação. Os moradores relatam que

havia um costume maior de matar os gambás na comunidade, mas atualmente as abordagens predominantes consistem em espantar o animal ou construir galinheiros robustos. Embora os felinos sejam o segundo táxon que mais traz prejuízo à criação de animais domésticos, são menos abatidos que o gambá devido ao respeito pelo animal. É provável que o mão-pelada e o cachorro-do-mato tenham obtido poucas citações devido à sua baixa densidade populacional na região, mas não foi possível diagnosticar se a baixa densidade ocorre naturalmente, devido à caça, ou ainda, se são os comunitários que não percebem sua ocorrência.

**Tabela 5 – Espécies de vertebrados terrestres associados a danos na criação de animais domésticos, seguidos pelo número de citações para cada espécie (N°), sua associação com determinada criação e o número dessas associações (N°) (n=39).**

Nome popular	Nome científico*	N	Se alimentam de	N°
<b>Mamíferos</b>				
Gambá	<i>Didelphis aurita</i>	27	Galinha e pintinho	25
Onça/ Jaguaritica	<i>Leopardus tigrinus, L. pardalis, Puma yaguarondi, Puma concolor e Panthera onca</i>	8	Galinha	6
Mão-pelada	<i>Procyon cancrivorus</i>	2	Galinha e pintinho	2
Cachorro-do-mato	<i>Cerdocyon thous</i>	2	Galinha	2
Lontra	<i>Lutra longicaudis</i>	2	Galinha e peixe	2
<b>Aves</b>				
Gavião	Accipitridae	5	Galinha, pintinho e ovo	4
<b>Répteis</b>				
Lagarto-teiú	<i>Tupinambis merianae</i>	12	Ovo	12
<b>Total</b>		<b>58</b>		<b>53</b>

\*Prováveis nomes científicos retirados de levantamento faunístico na área e correlacionados por meio de entrevistas estruturadas com informantes-chave.

Os funcionários da REEJ reconhecem que existem danos que os animais silvestres causam às criações de animais domésticos, principalmente de galinhas (n=7). No mesmo sentido da discussão sobre os danos causados à agricultura, o abate de animais silvestres que causam danos a criação de animais domésticos é possível perante a lei. Como essa atividade é cada vez menor na REEJ, os danos têm diminuído ao longo do tempo. No entanto, é possível que a recategorização da REEJ em uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável possa voltar a incentivar esse tipo de

atividade e aumentar os danos à agricultura e os decorrentes abates dos animais. Assim, é importante que a gestão da UC leve em consideração essa situação, buscando mitigar os enfrentamentos que existem e impedir que novos passem a existir.

*“É pontual, uma jaguatirica que vai e ataca um galinheiro. Já vieram me entregar uma aqui dentro de uma caixa. Os caras pegaram de paulada lá na Ponta Negra, aí o pessoal viu, não deixou matar e trouxeram aqui.” [Informante REEJ1]*

### ***Ameaça e medo decorrentes de possíveis prejuízos à saúde humana***

Na comunidade do Sono trinta famílias afirmam que existem animais silvestres que representam perigo ou causam medo à população, sendo 47,2% mamíferos e 52,8% répteis. São eles: as cobras venenosas (n=24), a onça-pintada (*Panthera onca*) e onça-vermelha (*Puma concolor*) (n=12), morcegos hematófagos (Chiroptera) (n=8), cobras no geral (Serpentes) (n=4), jaguatiricas (*Leopardus tigrinus* e *L. pardalis*) e gatos-do-mato (*Puma yaguarondi*) (n=5). As cobras foram citadas como animais que picam e podem causar morte (n=14), os felinos como animais que podem atacar (9) e os morcegos como animais que mordem às pessoas a noite (n=4). Como forma de evitar as ameaças à saúde, 20 unidades familiares confirmaram que se protegerem das espécies “nocivas” matando as cobras (n=9) e fugindo ou espantando os felinos (n=5).

Os felinos são considerados bastante perigosos pelos moradores, mesmo que não existam relatos sobre ataques na região. No caso das serpentes, os abates motivados pela ameaça à saúde da comunidade são impactantes para as populações dos animais, principalmente dos reconhecidos como peçonhentos como as jararacuços (n=5), jararacas (n=4) e coral (n=3). Dentre as 26 unidades familiares que relataram o medo das serpentes, 65,3% afirmaram que o abate é a ação mais comum para a proteção, dos quais 50% abatem apenas as peçonhentas.

No entanto, como será visto na análise da classificação etnotaxonômica adiante, a diferenciação entre as espécies de serpentes não é clara como os moradores sugerem. Os comunitários reconhecem que as mulheres pedem pelo abate de qualquer serpente enquanto os homens procuram abater apenas os animais peçonhentos. Relações conflituosas com serpente e seu abate decorrente tem sido inventariado em outras comunidades como visto por Menegald et al. (2013)

*“A onça né, graças a deus nunca atacou ninguém aqui. Que eu saiba não.” [Informante 26]*

*“Um dia eu vi uma enorme de uma cobra [...] não pude dar nem um [...] falei Jesus, o que eu vou fazer? Esse bicho vai vir pra minha casa. Não tinha ninguém em casa. O pessoal matava de paulada, tinha gente que matava até a tiro.” [Informante 39]*

Os moradores relatam que, em função de não existirem plantas no entorno das residências, as serpentes não são encontradas próximas as casas com frequência, mas que três pessoas já foram atacadas no local. Ainda assim, é possível ver, no relato de alguns moradores, o respeito e até a defesa das serpentes, devido à sua importância ecológica.

Existe na comunidade menções a morcegos hematófagos que atacavam a população local para se alimentarem de seu sangue em décadas passadas. De acordo com os moradores os animais desapareceram após ações de algum órgão do governo. Atualmente os únicos morcegos que são visualizados na região são os frugívoros, que não são vistos como ameaça pela população, desde que não estejam em locais considerados indevidos, como a escola e o forro das casas.

Os funcionários da REEJ têm ciência de que os animais silvestres são abatidos devido ao medo que geram na população (n=9). Pelo menos quatro funcionários consideram que as populações Caiçaras lidam de forma razoável com as serpentes, pois relatam que os animais têm maior incidência de abate quando são encontrados dentro das casas ou nas trilhas. Embora o discurso entre comunitários e funcionários sobre as serpentes peçonhentas seja, de forma geral, de que existe uma convivência harmoniosa com os animais, essa relação necessita ser melhor avaliada. De acordo com a Lei de Crimes Ambientais (Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, art. 37) não é considerado crime ambiental o abate de animais silvestres nocivos, se assim forem caracterizados pelo órgão competente, mas é importante reconhecer essas interações, buscando formas de atenuá-lo.

Como discutido por Fernandes-Ferreira (2012), o abate recorrente das mesmas espécies de serpentes pode causar impactos relevantes na abundância de suas populações e levar a um descontrole populacional de roedores e outros desequilíbrios ecológicos na Reserva (Gibbons et al. 2000; Seburn & Seburn 2000; Schlaepfer et al. 2005). A extinção local de uma espécie é considerada um problema, principalmente em uma UC que possui como um de seus objetivos principais a manutenção da biodiversidade. Educação ambiental e cursos de capacitação para a identificação e captura de serpentes podem ser algumas medidas adotadas para atenuar os abates, mas é preciso oferecer maior infraestrutura para proteger os comunitários e possibilitar o recolhimento dos animais pela Polícia Ambiental e Guarda-Parques da REEJ. No caso dos felinos,

é necessário resignificar suas relações com os comunitários, pois, como visto nas entrevistas, na Praia do Sono, o motivo que mais causa seu abate é a desinformação.

“Pro pessoal que mora longe, na cidade, no conforto do apartamento, é lindo falar ah não mate uma jararaca, mas quando você tá a três horas de caminhada, mais duas de barco, no meio do nada e você tem filho pequeno é outra história [...]” [Informante REEJ6]

### **Classificação Etnotaxonômica**

A classificação etnotaxonômica dos vertebrados silvestres, que são utilizados ou causam ameaças e danos na Praia do Sono, encontra-se no Apêndice VIII. Dentre as 64 espécies científicas apresentadas aos informantes-chave, 56 foram classificadas como ocorrentes na região. Na **Tabela 6** encontram-se as correspondências (Berlin 1973) entre nomes científicos e populares encontrados, exceto a correspondência um a um (n=32), que pode ser vista no Apêndice VIII.

A classificação etnotaxonômica dos informantes sobre os animais da classe Reptilia (cágados, lagartos e serpentes) é bastante restrita. Os dados apontam que a morfologia específica das espécies de cágados é desconhecida, devido ao contato restrito da comunidade com o animal. A ausência de contato pode ser resultado da redução das populações de cágados na região por causa da caça intensa ou da indisponibilidade de habitat favorável (SOS Mata Atlântica 2004). As diferenciações que os informantes realizam da subordem Lacertília (lagartos) referem-se ao tamanho (lagarto grande - *Tupinambis merianae* - e lagartos pequenos – demais espécies), ao habitat (lagarto “das pedras” ou “da árvore”) e a cor (lagarto verde), embora haja pouca convergência quanto à diferenciação de habitat. Com relação às serpentes, não há distinção clara entre as espécies apresentadas, com exceção de *Spilotes pullatus* (caninana) e *Micrurus sp.* (coral). Jararaca e Jararacuçu são nomenclaturas que se referem tanto a espécies da família Viperidae, na qual encontram-se cobras peçonhentas, quanto da família Columbridae, na qual grande parte das serpentes não peçonhenta. Adjetivos específicos como “amarela” e “tapete” foram associadas às duas nomenclaturas, mas sem aparente consenso.

Para as seis espécies da família Columbridae, que foram apontadas como ocorrendo na região, há consenso apenas para a espécie *Columbina talpacoti* (rolinha). Dentre as outras cinco espécies, os informantes não reconhecem características específicas, o que ocorre, provavelmente, devido ao histórico predatório generalista da comunidade, no qual qualquer animal dessa família poderia ser abatido para alimentação.

**Tabela 6. Correspondências de Supradiferenciação, Supradiferenciação tipo II, Subdiferenciação tipo I e Subdiferenciação tipo II entre nomes científicos e populares encontrados na entrevista estruturada realizada com os informantes-chave (n=7).**

Nome popular	Família	Nome científico*	Correspondência
<b>Répteis</b>			
Cágado	Chelidae	<i>Hydromedusa maximiliani</i> <i>Acanthochelys radiolata</i>	Subdiferenciação tipo II
	Gymnophthalmidae	<i>Cercosaura ocellata</i>	
Lagarto	Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>	Subdiferenciação tipo II
	Tropiduridae	<i>Tropidurus torquatus</i>	
	Scincidae	<i>Mabuya aff. heathi</i>	
Cobra, Jararaca, Jararacuçu	Colubridae	<i>Xenodon merremii</i> <i>Mastigodryas bifossatus</i> <i>Leptoderia annulata</i> <i>Sibynomorphus mikanni</i>	Supradiferenciação tipo II
	Viperidae	<i>Bothrops jararacuçu</i> <i>Bothrops fonsecai</i> <i>Bothrops jararaca</i>	
<b>Aves</b>			
Jurita, juriti, trocau, pomba e rolinha	Columbidae	<i>Patagioenas cayennensis</i> <i>Patagioenas plumbea</i> <i>Patagioenas picazuro</i> <i>Leptotila verreauxi</i> <i>Leptotila rufaxilla</i>	Supradiferenciação tipo II
Inhambu/ Nambu	Tinamidae	<i>Crypturellus obsoletus</i> <i>Crypturellus tataupa</i>	Subdiferenciação tipo I
Tucano	Ramphastidae	<i>Ramphastos vitellinus</i> <i>Ramphastos dicolorus</i>	Subdiferenciação tipo I
Araçaíra/dorminhoco	Ramphastidae	<i>Pteroglossus bailloni</i> <i>Selenidera maculirostris</i>	Subdiferenciação tipo II
<b>Mamíferos</b>			
Jaguaririca/ oncinha	Felidae	<i>Leopardus tigrinus</i> e <i>Leopardus pardalis</i>	Subdiferenciação tipo I
tatu (etnogênero) tatu-mirim, tatu-galinha e tatu-normal (etnoespécies)	Dasypodidae	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Supradiferenciação
Cachorro-do-mato, mão-pelada, cachorrinho	Carnivora	<i>Procyon cancrivorus</i> e <i>Cerdocyon thous</i>	Supradiferenciação tipo II

\*Prováveis nomes científicos retirados de levantamento faunístico na área e correlacionados por meio de entrevistas estruturadas com informantes-chave.

Com relação a família Felidae, não houve concordância consistente quanto à correlação entre o nome popular “gato-do-mato”, encontrado nas entrevistas, e a imagem de *Puma yaguarondi*, espécie inventariada na região, que possui “gato-do-mato” como nome popular no Brasil (SOS Mata Atlântica 2004). Apenas um informante afirma que *Puma concolor* ocorre na região, enquanto seis confirmam a presença de *Panthera onca*. No entanto, registros de presença

na área da APA Cairuçu existem apenas para *Puma concolor* (SOS Mata Atlântica 2004). Não houve consenso em relação à presença das espécies de primatas (*Callithrix aurita*, *Sapajus nigritus*, *Alouatta fusca clamitans* e *Brachyteles arachnoides*) na região. Os dados apontam para duas hipóteses possíveis, que explicam a dificuldade dos informantes em chegarem ao consenso, a primeira compreende que é possível que algumas espécies de primatas possam ser encontradas apenas no interior da mata, onde os informantes não visitam com frequência; a segunda considera que os animais podem não ser mais encontrados na região devido à diminuição populacional ou extinção local.

### **Percepções de mudança nas populações animais ao longo dos anos**

Considerando as 39 unidades familiares entrevistadas, houveram 110 menções a flutuações populacionais ao longo dos anos de animais silvestres na região ao longo dos últimos anos, sendo 40,9% referente aos mamíferos, 23,6% às aves, 24,5% aos répteis, 6,3% aos anfíbios e 4,5% aos animais no geral. Dentre as menções de cada táxon, 57,7% referem-se à diminuição populacional ou desaparecimento de alguma espécie de mamífero na região, 69,2% de aves, 7,4% de répteis e 42,8% de anfíbios (**Tab. 7**).

Ao considerar o total de citações não há predominância sobre o aumento ou diminuição das populações de animais ao longo do tempo (**Tab. 7**). No entanto, quando consideradas as espécies separadamente, há uma diferença considerável, havendo mais espécies que apresentam diminuição do que aumento. Os moradores relatam que, de forma geral, as populações animais diminuíram, assim como diminuíram as populações das caças, felinos, tucanos e cágados. A cutia, capivara e lagarto-teiú tiveram suas populações citadas consistentemente como apresentando aumento populacional na região. Quando considerado os pássaros, os sapos e as rãs, que apresentam número de citações semelhantes sobre sua diminuição e aumento populacional, não houve diferenciação do táxon ao nível de espécie ou gênero, o que pode significar que determinados táxons estão diminuindo e outros aumentando ou que não existe clareza sobre o assunto. Na área não foram realizados levantamentos de dados sobre as dinâmicas populacionais dos animais silvestres para comparar as informações encontradas.

As famílias relatam que a cutia e o lagarto sempre existiram na região, apresentando aumento populacional devido à proibição da caça. Há relatos de que não haviam indivíduos de Capivara na região há 20 anos, passando a ocorrer nas últimas décadas. No inventariamento

realizado na região, em 2004, os animais já eram encontrados no local (SOS Mata Atlântica 2004). Os comunitários comentam que a paca sempre existiu em baixa abundância. O animal é considerado, pelos funcionários da Reserva, junto ao macuco, em perigo de extinção local. A ameaça ao macuco, de acordo com os funcionários, se deve, principalmente, ao abate dos animais em época reprodutiva, mas não houve menção por parte dos comunitários. Os funcionários relatam que as populações de jacu estão apresentando aumento populacional nos últimos anos, mas não sabem explicar o motivo.

**Tabela 7 – Citações sobre flutuação populacional realizadas para cada espécie e grupo de vertebrados terrestres quando questionado nas entrevistas semiestruturadas, divididas entre as que referem-se à diminuição e aumento populacional (n=39).**

Nome popular	Nome científico*	Diminuiu ou desapareceu (N)	Aumentou ou apareceu (N°)
Todos		5	
Caças			1
<b>Mamíferos</b>			
Caças <sup>9</sup>		5	
Onça	<i>Puma concolor</i> e <i>Panthera onca</i>	8	-
Jagatirica/gato	<i>Leopardus tigrinus</i> , <i>L. wiedii</i> e <i>Puma yagouaroundi</i>	3	-
Veado	<i>Mazama americana</i>	4	-
Preguiça	<i>Bradypus variegatus</i>	3	-
Macaco	<i>Alouatta guarita clamitans</i> , <i>Brachyteles arachnoide</i> e <i>Sapajus nigritus</i>	3	-
Cutia	<i>Dasyprocta leporina</i>	-	7
Capivara	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	-	11
<b>Aves</b>			
Alguns pássaros		12	8
Tucano	<i>Ramphastos vitellinus</i> e <i>R. dicolorus</i>	6	
<b>Répteis</b>			
Cágado	Chelonidae	2	
Lagarto-teiú	<i>Tupinambis merianae</i>		25
<b>Anfíbios</b>			
Sapos e rãs	Anfíbios	3	4
<b>Total</b>		<b>54</b>	<b>56</b>

\*Prováveis nomes científicos retirados de levantamento faunístico na área e correlacionados por meio de entrevistas estruturadas com informantes-chave.

As unidades familiares levantaram algumas hipóteses para justificar a diminuição populacional das espécies em geral, sendo elas: i) a mudança na paisagem da comunidade, com o corte de árvores frutíferas (principalmente aroeiras - *Schinus terebinthifolius* Raddi 1820) e arbustos;

<sup>9</sup> Caça é a nomenclatura dada aos mamíferos historicamente caçados para alimentação pela comunidade.

ii) o ruído dos moradores e turistas; iii) a criação de cães como animais de estimação; e iv) a caça intensa realizada na comunidade em anos anteriores. Como é visível em algumas justificativas, a percepção sobre a diminuição das populações silvestres não significa, necessariamente, que os animais realmente desapareceram do local ou tiveram suas populações reduzidas, mas que podem ter se afastado da comunidade devido aos fatores citados anteriormente.

Algumas pessoas percebem que não houve diminuição populacional dos animais ou não possuem conhecimento suficiente para opinar. A principal hipótese que os sujeitos sugerem para explicar essas percepções é de que os comunitários teriam deixado de entrar na mata devido as proibições do órgão ambiental IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis)<sup>10</sup>, não estando mais em contato com as dinâmicas da mata, o que reflete na falta de informações sobre a flutuação populacional dos animais. Essa percepção é alarmante, pois foi identificado, dentre vários moradores, a compreensão de que a fauna teria se afastado e ido para a “Mata Atlântica”, matas vastas para além da comunidade, na qual todos os animais estariam se refugiando. Essa percepção pode mascarar a diminuição das populações animais, além de refletir em menor cuidado da comunidade com a conservação da fauna.

Alguns informantes-chave que participaram do terceiro roteiro de entrevistas refletem que os animais silvestres devem aumentar, cada vez mais, devido à proibição da caça. Outros informantes relatam que os animais têm, a cada dia, populações menores, por causa do alto índice de desmatamento e de caça no local e em outras regiões do país. O afastamento dos sujeitos das atividades de caça resulta nesse panorama, no qual descrever quantos animais ainda restam na floresta não passa de um palpite, até mesmo para os especialistas. Poucos são os que ainda possuem contato com as populações silvestres e podem relatar informações precisas sobre as flutuações populacionais das espécies. O afastamento das comunidades tradicionais de suas práticas traz consequências para a resiliência dos sistemas socioecológicos, pois conhecimentos que antes poderiam ser utilizados para compreender o status das populações silvestres na natureza e para manejá-las, atualmente, não possuem o mesmo refinamento que já tiveram (Berkes 1993).

---

<sup>10</sup> Embora o IBAMA seja apenas uma das autarquias federais vinculadas ao Ministério do Meio Ambiente, devido à sua nomenclatura ter sido altamente divulgada pela mídia relacionada às questões ambientais e ter sido responsável pela gestão das UCs na década passada, os comunitários se referem a qualquer funcionário ou órgão ambiental como “IBAMA”. Na compreensão da população o IBAMA restringe seus usos, os prejudica e os autua. Atualmente a autarquia responsável pela gestão das UCs é o ICMBIO (Instituto Chico Mendes da Biodiversidade).

## **Biologia e comportamento dos animais silvestres**

Outro conjunto de conhecimento relevante para o manejo da Reserva é o que diz respeito aos aspectos da biologia e ecologia dos treze animais silvestres selecionados como importantes para o manejo. Algumas das respostas levantadas com os informantes-chave se apresentaram como regras gerais para os 13 animais investigados. De forma geral, com relação ao comportamento reprodutivo das espécies, os informantes relatam que, no “inverno”, entre os meses de março e julho, os animais não estão reproduzindo e, por isso, possuem carne de melhor qualidade e maior acúmulo de gordura. No inverno os animais acumulam gordura para garantir a procriação e criação dos filhotes na próxima estação. Quando chega o “verão”, entre os meses de agosto e fevereiro, os animais reproduzem nos primeiros meses, cuidando e amamentando os filhotes posteriormente. Esse comportamento resulta em pouca carne e gordura corporal, nos animais adultos, nessa estação. O CET sobre o comportamento reprodutivo das espécies de vertebrados terrestres já foi encontrado em outras comunidades Caiçaras (Pedroso-Júnior & Sato 2005; Hanazaki et al. 2009).

*“A partir de dezembro, janeiro, fevereiro tão magros porque tão alimentando. Maio, junho, julho tão mais gordos. Tipo uma mãe que acabou de dar à luz.” [Informante 4ES]*

Os informantes relatam, como outra regra geral, que os animais silvestres são encontrados em maior quantidade e mais próximo às casas no outono e inverno, principalmente entre os meses de maio e julho. Essa aproximação acontece porque os animais não encontram alimento disponível no interior da mata nos meses mais frios, precisando andar distâncias maiores e em locais menos protegidos para alimentarem-se em quantidade suficiente para a temporada de procriação. Nos meses de primavera e verão, os animais não são avistados pois estão reproduzindo e criando os filhotes.

O tamanho avantajado que os machos possuem em comparação às fêmeas de sua espécie, principalmente nos mamíferos, foi mencionado pelos informantes para as treze espécies, mas apenas um destes tem segurança em fazer essa diferenciação que, por vezes, é sutil. O tamanho maior dos machos, com relação às fêmeas, foi testado por Fairbairn (1997) para diversos táxons, principalmente vertebrados. De forma geral, esse é um padrão encontrado para plantas e animais, sendo mais discrepantes nos vertebrados. A evidência científica sobre essa diferenciação não foi encontrada para todos os táxons, mas é consistente para animais como o macaco-prego, gambá e porco-do-mato (Cáceres & Monteiro-Filho 1999; Gonçalves et al. 2014; Reis et al. 2006).

De acordo com os informantes, todos os mamíferos herbívoros e as aves investigados são predados por felinos, como corroborado na literatura (Crawshaw & Quigley 2002). A onça prefere animais maiores, como veados e porcos-do-mato, e a jaguatirica os menores, como a cutia e as aves. Crawshaw & Quigley (2002) também encontraram uma preferência por mamíferos de médio e grande porte em onças-pintadas. As características biológicas e comportamentais dos trezes animais, obtidas por meio do CET dos informantes, pode ser vista na **Tabela 8**.

Todas as informações biológicas e ecológicas apresentadas na tabela foram relatadas na íntegra pelos informantes-chave e conferidas com literatura científica específica de cada táxon (De Magalhães 1994; Lopes & Ave 1999; Merler et al. 2001; Castro & Galetti 2004; Rocha 2005; Reis et al. 2006; Gonçalves et al. 2014), não tendo sido encontrados elementos que estivessem em total disconsonância. Algumas características apresentadas pelos informantes são mais restritas do que as encontradas na literatura, provavelmente, porque são reflexo da realidade local. Por exemplo, nem todos os animais investigados são encontrados apenas na mata virgem, como a cutia e o veado. No entanto, como o bioma de domínio da área é a Mata Atlântica, e a Reserva possui mata preservada em toda a sua extensão, os comunitários entendem que são animais prioritariamente de matas íntegras. O número máximo e mínimo de filhotes, embora não sejam exatos e possam variar, não mostraram-se discrepantes aos relatados na literatura. Na mesma direção, a dieta dos animais nem sempre se restringe apenas aos alimentos relatados, no entanto, toda a informação encontrada está de acordo com estudos biológicos das espécies.

Os informantes contam que a espécie de cutia que ocorre na região tem o dorso amarelado e, apesar de considerada abundante, não existe clareza dos sujeitos quanto ao aumento ou diminuição populacional da espécie em relação a décadas anteriores. A paca é considerada mais pesada que a cutia, arisca, difícil de ser encontrada e avistada geralmente à noite, não havendo consenso sobre seu status populacional. O gambá, animal noturno, é consensualmente abundante na natureza, encontrado em grande quantidade próximo a bananais. Não foi possível identificar se a população realmente cresce em abundância ou se essa percepção deriva do maior contato do animal com a população humana, por causa do forrageamento próximo às casas. O tatu possui hábito noturno e a maior parte dos entrevistados relata que sua população é constante, principalmente porque não é um animal muito visado pela caça na comunidade. Há relatos de que pessoas que ainda caçam com mundeú capturam o coati com frequência, o que traz fortes indícios de que o animal pode ser encontrado em abundância no local.

**Tabela 8 – Síntese do Conhecimento Ecológico Tradicional dos informantes-chave sobre aspectos biológicos e ecológicos dos treze animais silvestres delimitados como relevantes para o manejo da Reserva (n=4).**

Nome popular	Nome científico*	Status de conservação**	Dimorfismo sexual	Solitário ou grupo	Número de filhotes	Presa/ alimento	Predador	Encontrado em habitat específico
Cutia	<i>Dasyprocta leporina</i>	Quase ameaçada	Sim, pelo tamanho, macho é maior	Sozinho ou casal	Até 2 filhotes	Frutas e sementes silvestres, como cocos e abricó e cultivadas (milho, mandioca)	Felinos e cachorro-domato	Principalmente na mata virgem
Paca	<i>Cuniculus paca</i>	Vulnerável no RJ	Sim, pelo tamanho, e macho tem manchas mais brancas	Sozinho ou casal	Até 2 filhotes	Frutas e sementes silvestres (cocos e abricó) e cultivadas (milho, mandioca)	Felinos e cachorro-domato	Principalmente na mata virgem
Gambá	<i>Didelphis sp.</i>	Pouco preocupante	Sim, pelo tamanho, macho é maior	Sozinho ou casal	Até 10 filhotes	Frutas, silvestres (banana) galinhas, pintos, ovos e restos.	Felinos e cachorro-domato	Não
Tatu	<i>Dasytus sp.</i>	Pouco preocupante	Sim, pelo tamanho, macho é maior	Sozinho	Até 4 filhotes	Insetos	Felinos e cachorro-domato	Todo lugar, mais na encosta do morro, onde tem barro vermelho
Coati	<i>Nasua nasua</i>	Vulnerável em outra UR	Sim, pelo tamanho do corpo e da cauda, macho é maior	Bando de 10 a 20 indivíduos	Até 5 filhotes	Frutas (banana, jaca), insetos e ovos	Felinos e cachorro-domato	Não
Veado	<i>Mazama americana</i>	Em perigo no RJ	Não	Sozinho	1 filhote	Pasto e folhas de plantas silvestres e cultivadas	Felinos (principalmente onça) e cachorro-domato	Mata Virgem
Porco-domato	<i>Pecari tajacu</i>	Vulnerável no RJ	Sim, pelo tamanho, macho é maior, e fêmea com cria	Manada de 10 a 30 animais	Até 8 filhotes	Frutas silvestres (banana, juçara), brotos de bambu e ervas.	Felinos (principalmente onça) e cachorro-domato	Mata Virgem, Lameira e onde tem Taquara de bambu

Nome popular	Nome científico*	Status de conservação**	Dimorfismo sexual	Solitário ou grupo	Número de filhotes	Presa/ alimento	Predador	Encontrado em habitat específico
Macaco	<i>Sapajus nigritus</i>	Pouco preocupante	Sim, fêmea com cria	Bandos de 10 a 30 indivíduos	Até 2 filhotes	Frutas e folhagem	Felinos e cachorro-domato	Mata Virgem
Jaguaritica	<i>Leopardus sp</i>	Vulnerável	Não	Sozinho	Até 3 filhotes	Mamíferos de pequeno e médio porte e galinhas	Apenas o homem	Mata Virgem
Jacu	<i>Penelope obscura</i>	Dados insuficientes	Sim, pelo tamanho, macho é maior e fêmea tem faixa vermelha	Sozinho ou bando de até 5	Até 5 ovos	Frutas silvestres (bananas maduras ou juçara)	Felinos, gavião e o homem	Mata Virgem
Macuco	<i>Tinamus solitarius</i>	Dados insuficientes	Sim, pelo tamanho corporal e da cauda, macho é maior	Sozinho ou bando pequeno	Até 12 ovos – ninho no chão	Frutas silvestres (juçara, banana, laranja)	Felinos, cachorro-domato, gambá, gavião e urubu	-
Tucano	<i>Ramphastos sp.)</i>	Dados insuficientes	Sim, pelo tamanho corporal e do bico, macho é maior	Bandos de 10 a 30 animais	Até 5 ovos	Frutas silvestres e cultivadas	Gavião	Ponta Negra – comunidade vizinha
Lagarto	<i>Tupinambis merianae</i>	Não ameaçado	Sim, pelo tamanho corporal e da cauda, macho é maior	Sozinho	Até 5 ovos	Ovos de galinha, pintos, restos, insetos, filhotes de cobra e frutas.	Gato e cachorro doméstico, cobras, e cachorro-domato	Abundantes em todo local

\*Prováveis nomes científicos retirados de levantamento faunístico na área e correlacionados por meio de entrevistas estruturadas com informantes-chave.

\*\*Status retirado da Lista das Espécies Ameaçadas de Extinção do Brasil (Machado et al. 2008). Quando o animal não consta na lista brasileira, sua situação atual foi verificada na Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da International Union for Conservation of Nature (IUCN 2014) em seu site oficial.

O veado é o animal que mais se destaca pela falta de informação sobre a espécie. Está claramente em risco de extinção no local, pois não é visto pelos comunitários há pelo menos três anos, o último avistado foi caçado rapidamente. Os informantes mais velhos relatam que o veado era abundante na região, tendo diminuído sua população até o desaparecimento. Quando ocorria na região, era encontrado na mata virgem e na beira da praia. O porco-do-mato é um animal que evita o contato com o ser humano, o que reflete na falta de informações pela sua população atual.

Da mesma forma, a jaguatirica é pouquíssima avistada na mata e só é encontrada, próximo à comunidade, quando se aproxima para se alimentar das galinhas de criação. É considerada um animal bonito e ágil, “uma onça pequena”, sendo o macho mais arisco e agitado, mas difícil de diferenciar da fêmea. A maioria dos informantes relata que atualmente a abundância de jaguatiricas na floresta está abaixo do desejável, principalmente por causa do desmatamento. Para o macaco-prego, embora os informantes confirmem que podem ser encontrados em todos os lugares da mata virgem e que as pessoas não têm interesse em caçá-los, poucos são os relatos de sua visualização nos últimos anos. A caça de macacos-prego foi mencionada pelos entrevistados como ainda ocorrendo, o que alerta para a necessidade de maior investigação sobre o status de suas populações na REEJ.

O jacu é uma ave relevante para o manejo devido à sua alta citação como animal cinegético. Os informantes relatam que, atualmente, a população de macuco não é abundante por causa da alta taxa de predação humana. O tucano, considerado rei da mata pelos comunitários, era encontrado em abundância na comunidade vizinha, mas atualmente desapareceram do local. Ainda assim, os sujeitos relatam que os tucanos ainda são abundantes na região, principalmente devido à proibição da caça e captura de animais para o cativeiro. Por fim, o lagarto teiú, de hábito diurno, é o único animal abordado nesta pesquisa que possui maior gordura corporal e é mais avistado durante os meses de verão, em consequência de sua característica exotérmica. Em décadas passadas o lagarto-teiú era pouco abundante na região devido ao alto índice de caça, mas atualmente é bastante avistado ao redor das casas e consegue conviver pacificamente com a população.

## **5 Conclusões**

Os usos de animais silvestres que inventariei na comunidade da Praia do Sono foram alimentares, medicinais, artesanais, de estimação e de lazer. Os mamíferos são os mais usados para alimentação, os répteis para fins medicinais e as aves para artesanato, para estimação e para lazer.

As ameaças e danos causados por animais silvestres à comunidade que inventariei referem-se a prejuízos na agricultura e na criação de galinhas, principalmente com mamíferos, e ameaças à saúde, com répteis e felinos. As principais espécies envolvidas nas interações levantadas são *Cuniculus paca*, *Dasyprocta leporina*, *Didelphis sp.*, *Dasypus sp.*, *Mazama americana*, *Pecari tajacu*, *Sapajus nigritus*, *Leopardus sp.*, *Penelope obscura*, *Tinamus solitarius*, *Ramphastos sp.* e *Tupinambis merianae*. O Conhecimento Ecológico Tradicional (CET) sobre essas espécies mostrou-se consideravelmente robusto e consistente quando considerados os dados e sua comparação com a literatura científica.

A conservação da fauna de vertebrados terrestre é fundamental na REEJ, pois se trata de uma Unidade de Conservação, mas também é essencial manter as populações tradicionais locais, sua cultura e seu CET, garantindo a sua subsistência no território. De acordo com os relatos, os usos de animais silvestres e a reação da população tradicional frente aos danos causados em roças e criações impactam as populações desses animais. O reconhecimento dessas interações entre comunidade e fauna é essencial para que seja possível a conservação dos animais integrada ao desenvolvimento local das comunidades. Além disso, a legitimação do CET promove sua conservação, que é relevante não apenas culturalmente, mas como garantia de que as comunidades continuem sendo capazes de manejar os recursos naturais de maneira minimamente sustentável.

Como forma de promover essa legitimação, o CET dos comunitários da Praia do Sono sobre biologia e ecologia da fauna deve ser utilizado como fomento para as próximas etapas do processo de recategorização, os quais a REEJ ainda será submetida. A recategorização da Reserva e a necessidade da elaboração de um Plano de Manejo representam uma oportunidade de reconhecer os usos da fauna e as ameaças e danos por ela causados às comunidades Caiçaras, de forma a encontrar respostas conjuntas para um manejo da fauna e dos ecossistemas como um todo que seja realmente efetivo.



## Capítulo 2

---

### **Manejo de Base Ecológica em Unidades de Conservação: a contribuição do Conhecimento Ecológico Tradicional sobre fauna silvestre de uma comunidade Caiçara no Brasil<sup>11</sup>**

#### **Resumo**

Dentro do gerenciamento de áreas protegidas, a abordagem Manejo de Base Ecológica (MBE) propõe uma gestão de recursos naturais focada na saúde e resiliência dos ecossistemas. Em estudos ao redor do mundo, o Conhecimento Ecológico Tradicional (CET) tem se mostrado uma eficiente ferramenta na implementação de planos de manejo em Unidades de Conservação (UCs), devido a riqueza de informações que contém sobre os ecossistemas e seus elementos. Este estudo tem como objetivo argumentar sobre a utilização da abordagem MBE no manejo da fauna e da caça em UCs brasileiras, a partir do estudo de caso de uma comunidade tradicional dentro de uma UC, no qual utilizo o CET como subsídio para a elaboração de um MBE da fauna em uma UC. Para isso realizei entrevistas semiestruturadas com 39 unidades familiares e 4 informantes-chaves de uma comunidade Caiçara localizada dentro de uma UC de proteção integral no sudeste brasileiro. Por meio das entrevistas descrevi o CET associado à fauna silvestre na comunidade. Além disso, realizei entrevistas com funcionários do órgão ambiental que trabalham na unidade. Nove mamíferos, 3 aves e 1 réptil são os animais silvestres que selecionei como relevantes para um MBE na área de estudo. Levantei aspectos da biologia reprodutiva, tamanho corporal, faixa etária, razão sexual, interações tróficas e uso de habitat dos treze animais. Ainda, inventariei usos, ameaças e danos, regras, tabus, técnicas e apetrechos de caça, bem como, outros conhecimentos ecológicos tradicionais concernentes aos animais silvestres. Em uma gestão que pretende ser bem sucedida ao utilizar a abordagem de MBE, todos os aspectos estudados devem ser considerados, avaliados e, então, proibidos ou incentivados por meio de uma profunda avaliação e debate socioecológico junto aos atores envolvidos. Também foi investigada, junto aos atores, a possibilidade de implementação do MBE para a fauna e a caça na UC. Na comunidade estudada existem sujeitos que concordam ou não com realização de acordos para a caça, enquanto sete dos dez funcionários da reserva compreendem que é necessário realizar acordos e apresentar alternativas à caça para as comunidades visando a conservação dos animais e a sustentabilidade das populações. Algumas sugestões que buscam uma solução para o dilema da conservação e manejo da fauna em UCs são legitimar as regras de caça das populações por meio de acordos institucionalizados; identificar os animais que poderiam ser caçados e animais que necessitam de medidas conservacionistas ou estudos populacionais; e propor um monitoramento participativo às comunidades, utilizando-as como parceiras na proteção dos animais de ameaças externas.

**Palavras-chave:** Manejo de Base Ecológica; Vertebrados terrestres, Conhecimento Ecológico Tradicional, Comunidade Caiçara; Reserva Ecológica da Juatinga.

---

<sup>11</sup> A ser submetido à Revista Natureza e Conservação

## 1 Introdução

O Manejo de Base Ecológica<sup>12</sup>, em inglês *Ecosystem-based Management*, surgiu como resposta a um histórico mundial de manejo de recursos naturais de pouco sucesso. Enquanto teorias e abordagens de gestão focavam em determinadas espécies, números pré-determinados para a sua retirada (cotas) e maneiras de estagnar as mudanças do ambiente, suas limitações destacavam a urgência em transformar e desenvolver soluções e modelos apropriados para o manejo (Holling & Meffe 1996). Ganhando destaque dentro do gerenciamento de áreas protegidas, desde 1990 (Slocombe 1998; Hooker & Gerber 2004; Arkema et al. 2006), a abordagem Manejo de Base Ecológica postula concentrar os esforços de gestão na manutenção de um ecossistema saudável, produtivo e resiliente frente às perturbações, garantindo, assim, a manutenção da biodiversidade e o provimento de serviços regulatórios, de abastecimento, culturais, dentre outros (Slocombe 1993; McLeod et al. 2005; Chapin et al. 2009a; McLeod & Leslie 2009).

Os ecossistemas são sistemas adaptativos complexos (Holland 2006), influenciados em seu funcionamento por fatores físicos, ecológicos, econômicos e culturais. Neste sentido, ao pensar em um manejo dos ecossistemas, devemos considerar as comunidades humanas a eles inter-relacionadas; ou seja, a unidade de manejo deve ser o sistema socioecológico (Westley et al. 2002; Berkes et al. 2003, Turner et al. 2003, Steffen et al. 2004). Sob essa perspectiva integrada, a abordagem de Manejo de Base Ecológica procura abarcar uma ampla gama de fatores ecológicos, ambientais e humanos (Curtin & Pallezo 2010), desenvolvendo processos multidisciplinares e multifatoriais para guiar e integrar a pesquisa e o manejo (Slocombe 1993).

Para a gestão, considera-se o ecossistema como um todo, o que normalmente se estende muito além dos limites das Unidades de Conservação (UCs) (Slocombe 1993). Os autores postulam que se deve adotar uma estratégia de gestão flexível, que vise manter a capacidade dos ecossistemas de absorver distúrbios e se reorganizar mantendo essencialmente sua estrutura e função (Walker et al. 2004; McLeod & Leslie 2009). Um Manejo de Base Ecológica bem sucedido necessita ter princípios compatíveis com a população humana e ser integrativo, compreensível e participativo

---

<sup>12</sup> Embora compreenda que “gestão” é a palavra mais adequada para traduzir o termo *management*, optei pela tradução literal da palavra para proporcionar maior diálogo com literatura em português. No entanto, ao longo do texto, a palavra gestão será utilizada em contexto mais amplo, referindo-se a todas dinâmicas complexas encontradas na administração dos recursos naturais, enquanto o manejo será utilizado para referir-se especificamente ao manejo de específica dinâmica ou recurso, por exemplo, a fauna.

ao envolver os diversos grupos de atores<sup>13</sup> e seus objetivos. Ainda, necessita trabalhar com a complexidade, ser dinâmico ao aceitar a inevitabilidade da mudança, além de ser, transdisciplinar, aplicável e adaptativo, na medida em que evolui junto às condições do sistema e do conhecimento (Slocombe 1993; Slocombe 1998a).

Um obstáculo levantado para a implementação do Manejo de Base Ecológica faz menção à baixa disponibilidade de informações sobre os ecossistemas, em áreas pouco desenvolvidas, para tomadas de decisão (Slocombe 1993; Slocombe 1998b). Como forma de superar esse impedimento, diversos autores (Pikitch et al. 2004; Murawski 2007; Curtin & Prellezo 2010) propõem o uso do Conhecimento Ecológico Tradicional (CET) como base para implementação da abordagem de manejo. No desenvolvimento da compreensão de um ecossistema, é fundamental considerar o conhecimento tradicional e local de seus moradores, pois, em sua maioria, apresentam profunda compreensão de processos ecológicos da região, consequentes da história de subsistência dos recursos naturais (Slocombe 1998b). Nazarea (1999) atenta para o potencial teórico-prático das etnociências na conexão entre o CET e a conservação e manejo de recursos de uso comum.

O CET é conceituado como “o acúmulo de conhecimentos, práticas e crenças sobre o relacionamento dos seres vivos, incluindo os seres humanos, uns com os outros e com o meio ambiente” (Berkes 1999, p. 7). Esse conhecimento é dinâmico, cumulativo, adaptável a mudanças, construído a partir da experiência e transgeracional (Berkes 1999). Essa classe de conhecimento vem sendo reconhecida como positiva à conservação da biodiversidade e ao aumento da resiliência dos sistemas socioecológico, pois, permite monitorar, interpretar e responder às dinâmicas dos ecossistemas e seus elementos (Berkes & Folke 1998; Berkes et al. 2000). Na Amazônia, o manejo da diversidade de plantas por povos tradicionais aumenta a heterogeneidade do habitat e dos recursos biológicos disponíveis (Berkes & Folke 1998), enquanto em outras comunidades, o monitoramento da abundância das populações animais, por meio da caça, reflete na definição de cotas de captura e espécies protegidas nas próximas caçadas (Reichel-Dolmatoff 1976).

Os usos, as ameaças e danos, a classificação etnotaxonômica e a percepção das pessoas relacionados à fauna são compreendidos pelo CET, assim como as regras, em sua maioria informais, desenvolvidas pelas comunidades humanas para regular o acesso e uso dos recursos naturais (Kiser e Ostrom 1982; Ostrom 1986; North 1990). Essas regras podem ser de cunho

---

<sup>13</sup> Consideram-se atores todos aqueles que influenciam ou são influenciados por determinado processo. Na literatura em língua inglesa são chamados “stakeholders”.

cultural (ex: tabus e os mitos), político (ex:sistemas de patronagem e acordos de pesca ou caça), econômico (ex: mercado) e governamental, (leis e Programas Nacionais) (Colding & Folke 1997; Castro 2002; Leme & Begossi 2013). Os regulamentos com base no CET são componentes essenciais na proposta de um Manejo de Base Ecológica, pois, por terem sido gerados pelos próprios comunitários, possuem ampla legitimidade nas comunidades. Alguns autores salientam a importância do processo de implementação destes regulamentos em termos de participação, legitimidade e cooperação nas tomadas de decisão (Mackenzie 1996, Slocumbe 1993). Regulamentos sobre o uso dos recursos e de habitats possuem papel fundamental na conservação dos mesmos. Além de controlarem os impactos sob um mesmo elemento do ecossistema, geram implicações ecológicas complexas como, por exemplo, a regulação de populações animais por meio da proteção de seus predadores (Colding e Folke 1997; Gadgil et al 1998).

### **Unidades de Conservação no Brasil e a legislação da caça**

Durante as últimas décadas, a preocupação com a conservação ambiental no Brasil foi acompanhada pela criação de áreas protegidas, legislações ambientais e uma mudança intensa na política de gestão ambiental do Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis (IBAMA)<sup>14</sup> (Benatti et al. 2003; Agostinho et al. 2005). Muitas dessas mudanças vão ao encontro das propostas da abordagem de Manejo de Base Ecológica, mas a prática apresenta-se ainda longe de tornar-se realidade (Isaac-Nahum 2006). Neste contexto, um assunto que necessita de maior atenção, mas não tem encontrado avanços é a discussão sobre a legalidade da atividade de caça realizada por populações tradicionais e locais.

Considerada ilegal no país desde 1967 (Lei Federal nº 5.197), a caça passou por um período de maior restrição, quando tornou-se crime inafiançável em 1988 (Lei Federal nº 7.653), e posteriormente menor restrição, quando descriminalizada para subsistência em 1998, com a Lei Federal de Crimes Ambientais (Lei Federal nº 9.605). Atualmente, um conjunto de fatores torna os animais cinegéticos em recursos de livre acesso. Como discutido por Hardin (1968), qualquer recurso que não possui restrições de uso ou acesso acaba sendo utilizado por todos de forma indiscriminada e resulta esgotado. Esse cenário é resultado da dissonância entre as ações locais e governamentais sobre a gestão dos recursos naturais e a não regulamentação do manejo da caça

---

<sup>14</sup> Atualmente a gestão das unidades de conservação são responsabilidade do Instituto Chico Mendes para a Biodiversidade (ICMBIO)

pela lei. Além disso, não são oferecidas opções de subsistência para as populações desfavorecidas economicamente e a fiscalização é ineficiente (Wallauer 2003).

Em contraponto, o uso sustentável da fauna silvestre por populações tradicionais, em diversos locais, ocorre há gerações, como discutido anteriormente, por meio de regras e práticas que evitam o uso indiscriminado dos recursos (Feeny et al. 1990). Um exemplo são os Caiçaras do litoral sudeste brasileiro (Seixas & Begossi 2001; Nobre 2007; Hanazaki 2009), população tradicional de agricultores e pescadores que interagem com o ambiente por meio da agricultura e pesca de pequena escala, caça e extrativismo vegetal (Diegues et al 1999; Marcilio, 2006). Por viverem em frente ao mar, as populações Caiçaras possuem uma dependência maior dos alimentos dele provenientes. No entanto, comunidades que vivem afastadas ainda mantêm uma dependência alimentar secundária da caça (Hanazaki et al. 2009). A alimentação cultural e a insegurança alimentar de famílias de baixa renda são os principais fatores associados a persistência das atividades de caça no Brasil, apesar da sua ilegalidade (Alves et al. 2009).

Em muitas Unidades de Conservação, de proteção integral e uso sustentável, vivem comunidades Caiçaras em seu interior e entorno. O reconhecimento dos usos dos animais silvestres realizados pelos Caiçaras, bem como, das ameaças e danos causados pela fauna às comunidades são indispensáveis para uma gestão de recursos naturais, considerando o manejo da fauna e a subsistência das populações humanas, pois, sob a perspectiva dos sistemas socioecológicos, essas interações afetam a abundância e persistência das populações humanas e animais (Reichel-Dolmatoff 1976; Berkes & Folke 1998; Leme & Begossi 2013). Alguns dos usos mais comuns encontrados nessas comunidades são os alimentares e medicinais (Seixas & Begossi, 2001). Confrontos com a fauna surgem quando esta causa prejuízos à agricultura, a criação de animais domésticos e à segurança dos comunitários. Embora extremamente relevante, o estudo da caça tem sido restrito devido à falta de amparo legal dada aos biólogos que investigam o assunto, podendo ser enquadrados em cumplicidade criminosa (Verdade & Seixas 2013).

Nesse contexto, este trabalho tem como objetivo gerar informações, a partir do Conhecimento Ecológico Tradicional levantado em uma comunidade Caiçara, para subsidiar a elaboração de um Manejo de Base Ecosistêmica com enfoque nos animais silvestres em uma Unidade de Conservação no litoral sulfluminense. De forma geral, este estudo argumenta a favor do uso do CET e da abordagem de Manejo de Base Ecosistêmica para abordar o manejo da fauna e da caça em UCs brasileiras.

## **2 Área de estudo**

Este estudo foi realizado na Comunidade Caiçara da Praia do Sono, localizada dentro da Reserva Ecológica Estadual da Juatinga (REEJ) e da Área de Proteção Ambiental Caiçuçu (APA Caiçuçu), no município de Paraty, RJ. A REEJ, UC de proteção integral, abriga, dentro de seus oito mil hectares, dezessete núcleos e comunidades tradicionais Caiçaras ao longo de seu litoral (Silveira & Brandão 1991). Desde 2010, a REEJ está sendo submetida a um processo de recategorização para adequar-se as categorias do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei Federal nº 9.985 de 2000)<sup>15</sup>, podendo ter sua área dividida em uma unidade de proteção integral e uma de uso sustentável, o que impactará fortemente as comunidades ali existentes. Atualmente a gestão da Reserva é feita exclusivamente pelo gestor da área, não havendo participação comunitária ou conselho gestor. Neste contexto, a comunidade da Praia do Sono foi escolhida por ser uma das maiores comunidades da Reserva, sendo composta por 314 pessoas, o equivalente a 22% da população da REEJ. O acesso ao local é restrito, podendo ser feito por barco ou trilha, o que resultou em um histórico de uso de recursos intenso.

## **3 Coleta de dados**

Realizei, entre os meses de outubro de 2013 e junho de 2014, quatro conjuntos de entrevistas:

i) Entrevista semiestruturada, com 39 unidades familiares da Praia do Sono (homens e mulheres, entre 23 e 90 anos), para investigação dos usos dos animais silvestres pelos Caiçaras, das ameaças e danos gerados pelos animais à comunidade, e do seu manejo e conservação pela comunidade;

ii) Entrevista estruturada, com sete informantes-chave da comunidade (apenas homens, entre 23 e 84 anos), para compreensão da relação entre nomes populares e científicos - nomenclatura científica validada e atualizada com Paglia et al. (2012) para os mamíferos, Sigrist (2009) para as aves e Bérnils & Costa (2012) para os répteis;

iii) Entrevista semiestruturada, com quatro informantes-chave da comunidade (apenas homens, entre 45 e 84 anos), para investigação do CET sobre biologia e ecologia de treze animais

---

<sup>15</sup> A necessidade da recategorização surgiu com a aprovação da Lei Federal nº 9.985, que regulamenta as Unidades de Conservação e suas categorias. A Reserva Ecológica não foi contemplada dentro dessas categorias, necessitando ser adequada à legislação.

silvestres importantes para serem manejados na Reserva, selecionados a partir dos animais citados em usos, ameaças e danos relacionados à comunidade Caiçara – entrevista (i) (**Tab. 1**);

iv) Entrevista semiestruturada, com 10 funcionários da REEJ (homens e mulheres, entre 29 e 56 anos), para compreender sua visão sobre a gestão de recursos na Reserva e sobre o Manejo de Base Ecosistêmica. Realizei, ainda, uma capacitação rápida dos funcionários sobre a abordagem, por meio da apresentação de um resumo escrito explicativo, pois o Manejo de Base Ecosistêmica é pouco conhecido no país.

Todas as informações coletadas são discutidas sob o arcabouço teórico-metodológico da abordagem de Manejo de Base Ecosistêmica (Slocombe 1993). Durante a apresentação dos dados, resalto a opinião do gestor, em razão do peso atribuído ao seu cargo quanto às tomadas de decisão sobre a gestão da Reserva. Utilizei também conversas não planejadas e observação direta como metodologias complementares. Os quatro roteiros de entrevista foram gravados e transcritos, ou apenas anotados quando pedido pelos sujeitos. Analisei os dados por meio de metodologia quali-quantitativa, que inclui codificação, organização e triangulação de dados qualitativos, além de estatística descritiva dos dados coletados (Seixas 2004).

**Tabela 1 – Treze animais silvestres selecionados como relevantes para a conservação e manejo na REEJ e os critérios para sua seleção**

<b>Espécie</b>	<b>Crítérios para seleção</b>
<b>Mamíferos</b>	
<i>Cuniculus paca</i> , <i>Dasyprocta leporina</i> , <i>Didelphis sp.</i> , <i>Nasua nasua</i> e <i>Pecari tajacu</i>	Elevada taxa de indicação como animais cinegéticos; Envolvidos em danos à roça e à criação de animais domésticos.
<i>Dasypus sp.</i> e <i>Mazama americana</i>	Elevada taxa de indicação como animais cinegéticos; Indicados como em diminuição populacional alarmante
<i>Sapajus nigritus</i>	Indicado como em diminuição populacional alarmante
<i>Leopardus sp.</i>	Envolvido em danos à criação de animais domésticos e em abate motivado pelo medo; Função ecológica
<b>Aves</b>	
<i>Penelope obscura</i> e <i>Tinamus solitarius</i>	Elevada taxa de indicação como animais cinegéticos; Indicados como em diminuição populacional alarmante
<i>Ramphastos sp.</i>	Demandado como animal de estimação; considerado animal cinegético
<b>Répteis</b>	
<i>Tupinambis merianae</i>	Envolvido em danos à roça e à criação de animais domésticos; Índícios de aumento populacional anormal; considerado animal cinegético.

## 4 Resultados e discussão

### Conhecimento Ecológico Tradicional como aporte para um Manejo de Base Ecológica

Nesta seção apresentarei uma descrição sintética dos resultados provenientes da investigação do Conhecimento Ecológico Tradicional (CET) sobre animais silvestres dos comunitários da Praia do Sono, discutindo a sua utilização como aporte para a elaboração de um Manejo de Base Ecológica. Os dados sobre o CET aqui apresentados são uma síntese dos resultados encontrados no Capítulo 1 (Islas & Seixas, em preparação).

#### *Usos, ameaças e danos*

O uso de animais para alimentação, quando comparado aos para fins medicinais, religiosos, artesanais e para estimação, é o que ainda apresenta algum impacto relevante à fauna na região do estudo (**Tab. 2**). Existem evidências, obtidas por meio de observação direta e conversas não planejadas, de que o uso da fauna para alimentação ainda é uma atividade realizada na comunidade e uma importante fonte de proteína, possuindo destaque para o Manejo de Base Ecológica. Além disso, o consumo de animais silvestres em comunidades mais isoladas da REEJ é ainda mais intenso e relevante para a subsistência. Os usos religiosos, artesanais e como estimação são praticamente inexistentes, enquanto, os para fins medicinais, utilizam apenas a banha do lagarto-teiú (*Tupinambis merinae*), que é uma espécie abundante na região. Ainda assim, com o acesso facilitado ao município de Paraty e a, muitas vezes, erosão do CET das gerações mais novas, o uso de remédios caseiros vem diminuindo consideravelmente (**Tab. 2**).

Os vertebrados silvestres terrestres historicamente consumidos na Praia do Sono são os mamíferos (58,5% das citações), as aves (25,5%), os répteis (13,5%) e os anfíbios (2,5%) (**Tab. 2**). Por serem animais cinegéticos, são alvo de grandes pressões, o que os destaca para a necessidade de terem suas populações acompanhadas por meio de monitoramento. O contato maior dos caçadores com essas espécies facilita o registro da sua abundância populacional, por exemplo, por meio de monitoramentos participativos (Constantino et al. 2008). A alimentação proveniente da caça, antes da implementação da REEJ, era considerada relevante para 92,3% das famílias. Atualmente, cinco pessoas entendem que ainda existe caça para alimentação na comunidade, principalmente durante o inverno, quando o turismo cessa e faltam alimentos para algumas famílias. Em contraponto, 20 pessoas creem que a caça é uma prática pouco realizada ou mesmo abandonada na Praia do Sono. Cabe ressaltar a importância de que as populações Caiçaras não

sejam negligenciadas e ou tenham seus modos de vida proibidos em prol da preservação. A legalização da caça tradicional não é um incentivo à prática, mas um reconhecimento de atividades que são praticadas e a busca de soluções para garantir a conservação da biodiversidade e das populações Caiçaras.

**Tabela 2. Usos dos animais silvestres por Caiçaras e ameaças e danos causados pelos animais à comunidade da Praia do Sono (n=39): usos alimentares (Ali); usos religiosos (Rel); usos medicinais (Med); usos artesanais (Art); usos como animal de estimação (Est); danos à agricultura (Agr); danos à criação de animais domésticos (Cri) e ameaça à saúde humana (Ame). Fonte: Capítulo 1 (Islas & Seixas em preparação)**

Nome popular	Nome científico*	Usos					Danos e ameaças		
		Ali	Rel	Med	Art	Est	Agr	Cri	Ame
<b>Mamíferos</b>									
Cutia	<i>Dasyprocta leporina</i>	22	-	1	-	3	9	-	-
Paca	<i>Cuniculus paca</i>	18	-	-	-	-	6	-	-
Tatu	<i>Dasybus novemcinctus</i> e <i>Euphractus sexcinctus</i>	16	-	-	1	3	-	-	-
Gambá	<i>Didelphis sp.</i>	14	-	1	-	-	-	27	-
Coati	<i>Nasua nasua</i>	12	-	1	-	3	-	-	-
Porco-do-mato	<i>Pecari tajacu</i> e <i>Tayassu pecari</i>	7	-	1	-	-	4	-	-
Cachorro-do-mato	<i>Cerdocyon thous</i>	5	-	-	-	-	-	2	-
Tamanduá	<i>Tamandua tetradactyla</i> e <i>Myrmecophaga tridactyla</i>	4	-	2	-	-	-	-	-
Macaco	<i>Alouatta guariba clamitans</i> , <i>Brachyteles arachnoides</i> , <i>Callithrix aurita</i> e <i>Sapajus nigrurus</i>	4	-	1	-	7	-	-	-
Capivara	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	4	-	1	-	-	10	-	-
Veado	<i>Mazama americana</i>	4	-	-	-	-	2	-	-
Mão-pelada	<i>Procyon cancrivorus</i>	4	-	-	-	-	2	2	-
Ouriço	<i>Coendou spinosus</i>	3	-	-	-	-	-	-	-
Preguiça	<i>Bradypus variegatus</i>	3	-	1	-	-	-	-	-
Onça/Jaguaritica	<i>Leopardus tigrinus</i> , <i>L. pardalis</i> , <i>Puma yagouaroundi</i> , <i>Puma concolor</i> e <i>Panthera onca</i>	2	-	-	2	-	-	8	17
Lontra	<i>Lutra longicaudis</i>	-	-	-	-	-	-	2	-
<b>Aves</b>									
Jacu	<i>Penelope obscura</i>	18	-	-	-	-	-	-	-
Macuco	<i>Tinamus solitarius</i>	8	1	-	-	-	-	-	-
Jurita	Columbidae	6	-	-	-	-	-	-	-
Tucano	<i>Ramphastos vitellinus</i> e <i>R. dicolorus</i>	6	-	-	1	3	-	-	--
Sabia	<i>Turdus sp.</i> e <i>Mimus saturninus</i>	5	-	-	-	-	-	-	-
Uru	<i>Odontophorus capueira</i>	4	-	-	-	-	-	-	-
Inhambu	<i>Crypturellus obsoletus</i> e <i>C. tataupa</i>	4	-	-	-	-	-	-	-
Saíra	<i>Tangara sp.</i>	-	-	-	-	18	-	-	-
Sabiá	<i>Turdus sp.</i> e <i>Mimus saturninus</i>	-	-	-	-	15	-	-	-
Periquito	<i>Brotogeris tirica</i>	-	-	-	-	13	-	-	-
Papagaio	<i>Amazona sp.</i> e de outras regiões	-	-	-	-	9	-	-	-
Coleiro	<i>Sphorophila sp.</i>	-	-	-	-	4	-	-	-
Trinca Ferro	<i>Saltator similis</i>	-	-	-	-	4	-	-	-
Tiê sangue	<i>Ramphocelus bresilius</i>	-	-	-	-	3	-	-	-

Nome popular	Nome científico*	Usos					Danos e ameaças		
		Ali	Rel	Med	Art	Est	Agr	Cri	Ame
Curió	<i>Sphorophila angolensis</i>	-	-	-	-	3	-	-	-
Gavião	Acciptridae	-	-	-	-	-	-	5-	-
<b>Répteis</b>									
Lagarto-teiú	<i>Tupinambis merianae</i>	20	-	24	-	-	-	12	-
Serpentes	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Serpentes venenosas	-	-	-	-	-	-	-	-	24
Tartaruga/ cágado	Chelonia	7	-	2	1	-	-	-	-
<b>Anfíbios</b>									
Sapos e rãs	Anura	5	-	-	-	-	-	-	-

\*Prováveis nomes científicos retirados de levantamento faunístico na área e correlacionados por meio de entrevistas estruturadas com informantes-chave.

As preferências alimentares e os animais pouco apreciados, bem como os tabus e as instituições informais de proibição, são conceitos culturais que restringem o abate de determinadas espécies e atuam na conservação da fauna indiretamente (Colding & Folke 2001). Na comunidade da Praia do Sono foram encontradas preferências por animais silvestres herbívoros (ex. cutia, paca) e saborosos (ex. veado, porco-do-mato). Os animais pouco apreciados envolveram características de sabor (ex. cachorro e gato-do-mato, macaco - não apetitosos), relações harmoniosas com a população (ex. lagartos - não incomodam e predam insetos-, pássaros - cantam e são bonitos) e aversão (ex. rã). Os tabus alimentares encontrados baseiam-se na cadeia trófica (ex. lagartos e gambá - alimentam-se de lixo), na presença de doença (ouriço - inflamação na pele) ou substância tóxica (ex. serpente - veneno), e em questões simbólicas, como a predição de azar (ex. urubu - *Coragyps atratus* e *Cathartes aura*) e as regras religiosas (ex. animais que são pegos em armadilha tradicional) (Ver capítulo 1).

Os dados que coletei apontam que muitos dos animais que agora não são mais consumidos, o eram no passado. Essa mudança no uso dos animais como alimento deve-se ao aumento da renda da população por meio do turismo, o que diminui a necessidade de consumir espécies de animais menos desejadas. O desenvolvimento de tabus alimentares tem consequências bastante positivas na persistência das populações que não são consumidas, mas podem afetar negativamente espécies que passam a ser mais visadas para alimentação. Ainda, o abandono da caça de alguns animais, ou como um todo, refletem na perda do CET e, conseqüentemente, no uso indiscriminado e na ausência de monitoramento da fauna (Folke et al. 2007; Gadgil et al 1993).

As ameaças e danos encontrados se estendem desde o abate da fauna devido a prejuízos à saúde aos motivados por prejuízos financeiros (**Tab. 2**), resultando em impactos nas populações da fauna. Para 89,7% das unidades familiares, pelo menos uma espécie animal prejudica ou já prejudicou alguma das atividades de subsistência da comunidade. Ainda que a roça seja uma prática do passado, em razão de sua proibição na Reserva, 48,7% das unidades familiares entrevistadas confirmaram a existência de danos na agricultura causados pela mastofauna. Como forma de evitar os prejuízos na roça, 17,9% das unidades familiares contaram que algumas pessoas na comunidade preferem abater os animais. Com relação aos danos que ocorrem na criação de animais domésticos, 74,3% das unidades familiares afirmam que pelo menos uma espécie de animal silvestre causa prejuízos, principalmente da classe mammalia, sendo que 17,9% admitiram que os comunitários abatem os animais. Os entrevistados relataram que os gambás são os animais mais abatidos como forma de prevenir possíveis ataques à criação de aves domésticas, realizada em larga escala na comunidade, que acontecem principalmente porque os animais são criados soltos no entorno das casas, muitas vezes dormindo sob as copas das árvores. Tanto a agricultura como a criação de animais domésticos são atividades proibidas na Reserva, embora não exista fiscalização nesse sentido. Se a recategorização da REEJ levar à criação de uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS), a duas atividades poderão ser permitidas, o que certamente elevará a taxa de enfrentamentos da comunidade com os animais silvestres.

Dentre as unidades familiares entrevistadas, 76,9% relatam que existem animais que representam perigo ou causam medo (**Tab. 2**). As ações citadas para controle das espécies “nocivas” são matar as cobras (n=9) e fugir ou espantar os felinos (n=5). No caso das serpentes, a percepção de ameaça é impactante para as populações do animal. Dentre as 66,6% unidades familiares que relataram o medo do animal nas entrevistas (n=26), 65,3% confirmam que os comunitários matam as serpentes (n=16), sendo que 50% afirmam matar apenas as peçonhentas (n=8). As serpentes causam ameaça à saúde dos comunitários e devem ser evitadas, no entanto, picadas decorrentes desse encontro são raras (comunicação pessoal – funcionário REEJ), enquanto seu abate é recorrente. É possível que a baixa taxa de mortalidade humana seja resultado direto dos abates realizados, porém maiores estudos são aconselhados para compreender os impactos decorrentes desses abates às populações do animal.

O medo e abate de felinos são motivados por percepções que não correspondem à realidade, pois ataques desses animais a seres humanos não são relatos na UC (comunicação pessoal –

funcionário REEJ). A supressão local de predadores pode resultar em um efeito cascata sobre os níveis mais baixos da cadeia alimentar, alterando toda a sua composição, inclusive da vegetação (Redford 1992; Estes et al. 1998; Crowder & Norse 2008). A importância dos felinos como predadores de topo (Redford 1992), e o alarme quanto ao tamanho das suas populações (Chiarello et al. 2008), causa bastante preocupação quando consideradas atitudes predatórias que, apesar de serem frutos de relações culturais intrínsecas e inerentes ao comportamento humano, não possuem fundamentação em eventos reais.

Atualmente o campo da mitigação de ameaças e danos causados pela fauna silvestre às populações humanas tem se desenvolvido consideravelmente, principalmente no que diz respeito ao táxon dos carnívoros. Algumas soluções apresentadas para minimizar os danos à criação de animais domésticos giram em torno de protegê-las à noite e de locais muito próximos à mata, por meio de seu recolhimento, especialmente dos animais jovens, velhos ou prenhes. Outra medida possível é a diminuição da caça das principais presas naturais dos carnívoros, pois estes tendem a atacar menos animais domésticos quando encontram sua alimentação na mata. Ainda, incentivos econômicos e fiscais podem ser propostos (Marchini 2010; ICMBio 2013). Os abates motivados por medo alertam para a necessidade de educação da população, para desmistificar as espécies de felinos, já que os animais raramente atacam pessoas, e para conscientização de seus papéis ecológicos, enfatizando suas funções ambientais (Marchini 2010; ICMBio 2013).

Quando consideramos um manejo da caça que vise a sustentabilidade biológica das espécies silvestres e das comunidades tradicionais, algumas abdições devem ser feitas em ambos os lados. Enquanto os órgãos ambientais devem dispor-se a dialogar, por meio de mecanismos legais, sobre as atividades de caça de subsistência das comunidades; as populações tradicionais precisam, também, diminuir seus impactos sobre as populações da fauna, quando não sustentáveis. No caso dos abates devido aos prejuízos financeiros, decorrentes de perdas ou por causa de medo, a morte dos animais não deve ser considerada a única solução, devendo ser procuradas outras respostas para as ameaças e danos gerados, como as mencionadas acima. O acúmulo de impactos sobre as populações silvestres transforma as ações de manejo, que já tem em si grande complexidade, em processos ainda mais árduos.

Algumas interações e atividades danosas à fauna foram identificadas na Reserva e serão apresentadas a seguir, porém são pouco aprofundadas neste estudo, pois não foram diretamente investigadas pelas metodologias. Por meio de observação direta, registrei 35 animais domésticos

soltos na praia e na mata na área da Praia do Sono, dentre eles, pelo menos 5 gatos ferais. O alto índice de animais domésticos abandonados ou criados soltos na Reserva é preocupante, em uma UC que pretende conservar sua biodiversidade. O impacto que cães e gatos causam às espécies silvestres, principalmente de mamíferos e aves, são vastamente relatadas na literatura científica (Reed & Merenlender 2011; Hughes & Macdonald 2013; Ziller & Dechoum 2014; Rangel & Neiva 2014; Sampaio & Schmidt 2014). Ainda não há estudos sobre o impacto dos animais domésticos à biodiversidade e abundância da fauna silvestre na REEJ. Essa questão deve ser prioritária para um manejo na Reserva e soluções precisam ser encontradas. Algumas sugestões giram em torno da determinação de regras para que as famílias possam possuir animais, como número máximo de animais permitido por família e locais onde a presença dos animais é permitida; de implementar de um programa de castração dos animais; e de realizar fiscalização efetiva das regras estabelecidas.

Outra atividade danosa à fauna visualizada relaciona-se ao lixo humano produzido na comunidade, que fica exposto na beira da praia em lixeiras abertas, que são visitadas por gambás, lagarto e urubus. A alimentação industrializada não é recomendada para animais silvestres devido aos diversos tipos de substâncias químicas que são utilizadas. Também, os fios expostos nos postes de luz causam a morte de muitos animais, principalmente gambás e ouriços. Essa questão deve ser repensada logisticamente para as outras comunidades da Reserva que ainda esperam pela chegada da luz. Como solução para essa atividade é necessário dialogar com a comunidade, bem como, realizar ações de educação ambiental e acordos.

Foram relatadas, ainda, pelos funcionários e pelos comunitários, atividades de caça esportiva e para abastecimento do mercado de culinária exótica, além de captura de animais para suprir o tráfico de animais silvestres, principalmente de pássaros. Essas três atividades, em conjunto, são danosas a um Manejo de Base Ecosistêmica da fauna, pois, além de causarem impactos consideráveis às populações de animais silvestres, sem qualquer preocupação com seus efeitos nos ecossistemas, é difícil considerar suas consequências em um plano de manejo. Esse é o tipo de atividade que deve ser mais combatido na Reserva. As populações tradicionais podem ser parceiras no combate a essas atividades, pois estão presentes nas matas, em maior número do que os funcionários ambientais, e porque possuem interesse na conservação dos recursos que utilizam. No entanto, é preciso que haja algum incentivo ou benefício para que as comunidades Caiçaras se engajem em propostas desse tipo, o que não ocorre quando as comunidades são tratadas como criminosas (Colfing & Folke 2001). Para resolver o problema da caça não tradicional e da retirada

indiscriminada de animais pelo tráfico de animais silvestres na REEJ, a solução apresentada até o momento consiste em uma maior fiscalização realizada pelos órgãos ambientais e no incentivo às populações caiçaras e aos turistas para denunciarem esse tipo de atividades.

### ***Apetrechos e técnicas de caça***

Dentre os apetrechos utilizados para capturar os animais estão, principalmente, o mundéu, seguido pela espingarda, o laço, o bodoque e o estilingue. Esses apetrechos são relatados em outras comunidades Caiçaras e indígenas no Brasil (Alves & Carvalho 2008; Hanazaki et al. 2009; Pereira & Schiavetti 2010; Pinto 2011). O mundéu é uma armadilha indígena que consiste de duas paredes paralelas de bambu, enterradas no solo com dois troncos e algumas pedras pesadas no teto. O desarme é realizado com alguns gravetos que vão do teto ao chão da armadilha, onde são colocadas frutas para atrair os animais. O apetrecho pode ser utilizado para capturar mamíferos, aves ou répteis de pequeno e médio porte, bastando construí-lo no tamanho, e com a disposição de frutas, corretos para atrair o animal desejado.

O mundéu é uma armadilha de baixo impacto às populações cinegéticas, quando usado da maneira tradicional. Cada Caiçara possui apenas um ou dois apetrechos, afastados da comunidade, o que faz com que se levem ao menos dois dias para armar, capturar e retirar o animal da armadilha. O mundéu captura normalmente um indivíduo por vez, podendo pegar até três indivíduos, quando estes se alimentam em bando. Devido ao cheiro que o caçador deixa na armadilha, não é possível utilizá-la todos os dias. Além do impacto reduzido às populações animais, o mundéu é um apetrecho tradicional, cujo incentivo é encorajado pela Convenção sobre a Diversidade Biológica (MMA 1998). É acordado que as partes devem “*proteger e encorajar o uso tradicional dos recursos biológicos de acordo com as práticas culturais compatíveis com a conservação ou os requisitos do uso sustentável*”. No entanto, o uso de qualquer forma de armadilha para o abate de animais silvestres aumenta a penalidade sobre o infrator pela Lei de Crimes Ambientais (Lei Federal nº 9.605, de 1998).

O laço, que consiste em uma corda com um nó de força, amarrada a um graveto, segue a discussão sobre o mundéu, na medida em que cada desarme da armadilha pega apenas um animal por vez. A armadilha, quando usada de forma moderada causa, em teoria, baixo impacto às populações animais. O estilingue e o bodoque são ambos apetrechos confeccionados com um graveto em forma de Y ou U, respectivamente, e um elástico ou tecido amarrado às pontas. As

armas são pouco utilizadas por adultos, mas muito utilizadas pelas crianças, que atiram nas aves como atividade de lazer. É importante ressaltar que, quando consideramos espécies que estão ameaçadas de extinção ou relictuais, qualquer impacto pode significar uma importante ameaça (Alvard et al. 1997; Bodmer et al. 1997b).

Ao contrário dos apetrechos apresentados, a espingarda pode ser utilizada indiscriminadamente durante um longo período, o que pode resultar em um impacto maior às populações da fauna, não sendo aconselhado o incentivo do seu uso (Levi et al. 2009). Além disso, é muitas vezes utilizada como trabuco, quando prende-se um nylon em seu gatilho para atirar na caça que passa, podendo acertar uma pessoa gravemente.

Uma técnica tradicionalmente utilizada na comunidade, para atração dos animais, é a ceva, também praticada em outras localidades (Sanches 2001; Araújo et al. 2008; Rocha-Mendes et al. 2005). A prática consiste em disponibilizar alimentos em determinados locais da mata, próximo ao mundéu do caçador, para engordar os animais que serão caçados no futuro, além de causar um condicionamento ao animal que depois cai nas armadilhas com mais facilidade (Sanches 2001; Araújo et al. 2008). O abricó e a banana (*Labramia bojeri* e *Musa sp.*, respectivamente.) são as frutas mais utilizadas para a técnica. Os entrevistados relatam que havia bananais plantados apenas com essa finalidade, resultando em ótimos locais de caça até os dias atuais. É de conhecimento de alguns informantes que, quando venta do mar para a terra, o cheiro da banana se espalha para o mato, o que atrai os animais para a armadilha, especialmente se a banana estiver madura, pois é mais atrativa com seu odor forte. Em dias de lua cheia e em locais altos, os animais não caem na armadilha, pois enxergam melhor.

A prática da ceva é uma técnica que pode ser considerada como fomentadora de biodiversidade e abundância das espécies, como discutido por Berkes & Folke (1998). A plantação de árvores frutíferas específicas para engorda da fauna pode resultar em maior capacidade de suporte do ambiente para essas populações, desenvolvida ao longo de gerações de interações socioecológicas entre homem e animais. O abandono gradual da ceva pode resultar em uma diminuição dessa capacidade de suporte e, conseqüentemente, das populações. No mesmo sentido, a agricultura é conhecida por ter grande importância na ceva das caças, embora o consumo que os animais fazem da roça gere o abate de muitos animais. Como discutido anteriormente, a prática da roça é atualmente proibida. Os informantes relatam a escassez de alimentos para os animais, causando diminuição da gordura corporal e da população em si. Como pauta-se a transformação

da REEJ em Reserva de Desenvolvimento Sustentável, a agricultura pode voltar a ser permitida e, tanto a questão da ceva como dos danos causados à atividade, necessitarão ser discutidos para um manejo.

### ***Biologia e Ecologia da fauna silvestre***

O Conhecimento Ecológico Tradicional (CET) dos informantes-chave revela comportamentos e interações que são comuns a todas as treze espécies da fauna investigadas de forma mais aprofundada. Tratando de um Manejo de Base Ecosistêmica para a REEJ, utilizar esses padrões em seu planejamento é fundamental. O CET dos informantes indica um comportamento reprodutivo da fauna, que consiste na engorda dos animais no inverno, para a reprodução e criação de filhotes no verão. Em qualquer plano de manejo, a proteção dos animais em época reprodutiva é uma das estratégias mais significativas, pois procura garantir a reposição dos animais na natureza na mesma, ou em maior taxa, com que são retirados (Bodmer et al. 1994; Hooker & Gerber 2004; Ezcurra et al. 2009). Além disso, destaco a necessidade de maior fiscalização sobre a caça ilegal e a captura de animais para o tráfico de fauna, no período de reprodução, pois tornam-se ainda mais prejudiciais às populações de animais silvestres nessa época. Animais como o gambá, a paca e a cutia podem apresentar mais do que um evento reprodutivo por ano (Gonçalves et al. 2014), no entanto, a proteção em pelo menos 4 meses do ano contribui sua reposição na natureza.

Outro padrão que encontrei, refere-se ao tamanho corporal maior dos machos em relação às fêmeas para quase todas as espécies, especialmente para os mamíferos. Quando comparada na literatura, essa informação é consistente para as espécies de vertebrados (Fairbairn 1997), em específico para animais como o macaco-prego, gambá e porco-do-mato (Cáceres & Monteiro-Filho 1999; Reis et al. 2006; Gonçalves et al. 2014). Em um Manejo de Base Ecosistêmica, deve-se considerar o abate maior de machos, que podem fecundar inúmeras fêmeas, em detrimento do de fêmeas, que possuem um número limitado de filhotes por ano (Bodmer et al. 1994; Bodmer et al. 1997a; Peres 2000). O sucesso reprodutivo dos machos é determinado pelo acesso às fêmeas, enquanto o das fêmeas é limitado pelo acesso à recursos (Clutton-Brock 1988). Contudo, a razão sexual não pode ser ignorada, porque um número muito baixo de machos pode resultar em poucas fêmeas fecundadas e afetar o recrutamento da espécie (Bodmer et al. 1994).

Ainda tratando sobre tamanhos corporais, agora entre espécies diferentes, e com base na teoria de forrageamento ótimo (Pyke et al. 1978) – considerando o comportamento humano-; tem

sido encontrado em alguns estudos que, espécies de menor porte são abatidas em detrimento das maiores, apenas quando há maior facilidade na sua captura (Robinson & Bennett 2000). Em outras palavras, caçadores, em geral, só abatem determinadas espécies de animais quando a relação entre os benefícios e os custos se igualam ou excedem o retorno médio (Leme & Begossi 2013). Esse padrão foi encontrado em florestas tropicais, onde, em algumas comunidades, a maior parte da carne de caça consumida é proveniente de um pequeno número de espécies de grande porte (Redford & Robinson 1987; Peres 2000; Robinson & Bennett 2000), enquanto em outras comunidades, os animais maiores compõem apenas 40% das espécies abatidas (Bennett & Robinson 2000). Na Praia do Sono, na ausência de animais grandes, como o veado e a anta, os animais mais caçados são os de pequeno e médio porte, como a cutia, o quati e o gambá. Nessa “equação” sobre custos e benefícios também devem ser considerados os efeitos da preferência pela carne.

Para um Manejo de Base Ecológica, devemos considerar que, quanto maior a biomassa do animal abatido, maior o benefício para as famílias que se alimentarão dele e, teoricamente, um menor número de animais necessitará ser caçado para suprir as necessidades alimentares das comunidades (Robinson & Bennett 2000). No entanto, animais de grande porte possuem estratégias de crescimento lentas e investem em poucos eventos reprodutivos, o que gera uma reposição tardia nos ecossistemas (Peres 2000; Robinson & Bennett 2000). A retirada de animais de grande porte dos ecossistemas também pode afetar as espécies de predadores que deles se alimentam, pois, precisarão abater mais indivíduos para suprir a mesma demanda de alimento (Dirzo & Miranda 1990; Redford 1992; Chiarello et al. 2008).

Resumindo, a sobreexploração direcionada a determinadas espécies pode promover a diminuição da biodiversidade, alterar a capacidade de resiliência do ecossistema e, consequentemente, afetar a disponibilidade de recursos alimentares para as populações humanas, que dependem da fauna silvestre para garantir sua soberania alimentar (FitzGibbon 1998; Robinson & Bennett 2000). Ainda, a escolha de animais de tamanhos maiores, dentro da mesma espécie (FitzGibbon 1998) e entre espécies, pode ocasionar uma pressão seletiva para animais de tamanho menor, o que pode afetar sua capacidade reprodutiva e suas funções nos ecossistemas, como a dispersão de sementes de grande porte (Peres 2000; Fritz et al. 2009; Estes et al. 2013). Nesse sentido, é preferível, para que o manejo seja bem sucedido, que a retirada de indivíduos do sistema

seja diversa com relação às espécies e entre indivíduos da mesma espécie, prioritariamente de animais de porte menor e de estratégia de crescimento rápida (Robinson & Bennett 2000).

Neste contexto, considerando as treze espécies que selecionei neste estudo como relevantes para o manejo na REEJ e suas características específicas (**Tab. 3**), analiso que animais como o gambá, o coati, o porco-do-mato e o macuco, que geram um número considerável de filhotes por ninhada (>5), possuem menor impacto no ecossistema quando são retirados, pois sua reposição é mais rápida. Já para animais como a paca, a cutia e o veado deve haver algum tipo de restrição em seu abate, pois concebem um número menor de animais por ano (FitzGibbon 1998; Robinson & Bennett 2000). A população caiçara da Praia do Sono consome animais de médio porte, com alta taxa reprodutiva, como o coati, o gambá e o porco-do-mato. No entanto, a cutia, a paca e o veado são preferidos pelos moradores, o que causou, segundo os dados levantados, impactos consideráveis às populações de *Mazama americana*, por exemplo.

**Tabela 3 – Síntese do Conhecimento Ecológico Tradicional dos informantes-chave (n=4), sobre os treze animais silvestres delimitados como relevantes para o manejo da Reserva: nome científico (NC), o nome popular (NP), o status de conservação (SC), a existência de dimorfismo sexual (DS), o comportamento solitário ou de grupo (S ou G), a taxa reprodutiva (TR), o tipo de alimentação (A), Habitat (H)**

NC e NP	SC	DS	S ou G	TR	A	H
<i>Dasyprocta leporina</i> cutia	Quase ameaçada	Sim, macho é maior	Sozinho/ca sal	Baixa	Frugívoro	Mata virgem
<i>Cuniculus paca</i> paca	Vulnerável no RJ	Sim, macho é maior, manchas mais brancas	Sozinho/ca sal	Baixa	Frugívoro	Mata virgem
<i>Didelphis sp.</i> gambá	Pouco preocupante	Sim, macho é maior	Sozinho/ca sal	Alta	Onívoro	Não
<i>Dasyopus sp.</i> tatu	Pouco preocupante	Sim, macho é maior	Sozinho	Média	Insetívoro	Encosta do morro
<i>Nasua nasua</i> coati	Vulnerável em outra UR	Sim, macho é maior e cauda, maior	Bando de 10 a 20	Alta	Frugívoro	Não
<i>Mazama americana</i> veado	Em perigo no RJ	Não	Sozinho	Baixa	Herbívoro	Mata Virgem
<i>Pecari tajacu</i> porco-do-mato	Vulnerável no RJ	Sim, macho é maior e fêmea com cria	Manada de 10 a 30	Alta	Frugívoro e herbívoro	Mata virgem
<i>Sapajus nigritus</i> macaco	Pouco preocupante	Sim, fêmea com cria	Bandos de 10 a 30	Baixa	Frugívoro e herbívoro	Mata Virgem
<i>Leopardus sp.</i> jaguaririca	Vulnerável	Não	Sozinho	Baixa	Carnívoro	Mata Virgem

NC e NP	SC	DS	S ou G	TR	A	H
<i>Penelope obscura</i> jacu	Dados insuficientes	Sim, macho é maior e fêmea tem faixa vermelha	Sozinho ou bando	Alta	Frugívoro	Mata Virgem
<i>Tinamus solitarius</i> macuco	Dados insuficientes	Sim, macho é maior e cauda maior	Sozinho ou bando	Alta-ninho no chão	Frugívoro	-
<i>Ramphastos sp.</i> tucano	Dados insuficientes	Sim, macho é maior e bico maior	Bandos de 10 a 30	Alta	Frugívoro	Comunidade vizinha
<i>Tupinambis merianae</i> lagarto	Não ameaçado	Sim, macho é maior cauda maior	Sozinho	Alta	Onívoro	todo local

Considerando as 39 unidades familiares investigadas, houveram 110 menções a flutuações populacionais de animais silvestres na região, quando questionados diretamente sobre essa questão, sendo 4,5% referente a todos os animais, 40,9% aos mamíferos, 23,6% às aves, 24,5% aos répteis e 6,3% aos anfíbios. Dentre as menções de cada táxon, 57,7% mencionaram diminuição populacional ou desaparecimento de alguma espécie de mamífero na região, 69,2% de aves, 7,4% de répteis e 42,8% de anfíbios (**Tab 4**). As flutuações populacionais dos animais e seus status de ameaça são também questões chave para o Manejo de Base Ecosistêmica, principalmente devido ao papel funcional dessas populações nos ecossistemas (Slocombe 1993; Crowder & Norse 2008; Curtin & Prellezo 2010).

Como visto no CET descrito, as caças, que também compreendem o veado, a preguiça e o macaco, além dos felinos, tucanos e cágados possuem indícios de que suas populações estariam diminuindo. É consenso entre os entrevistados que a cutia, a capivara e o lagarto-teiú apresentam aumento populacional na região. Animais como o veado e os macacos devem ter suas populações profundamente analisadas antes que sua caça seja permitida, enquanto animais como a capivara podem ter sua caça incentivada, se comprovada sua abundância. Em um manejo de animais silvestres é necessário evitar situações extremas, neste caso, as populações não podem ter sua densidade diminuída a tal ponto que não consigam se recuperar e acabem perdendo sua relevância tanto para o ecossistema quanto para a caça (Bennett & Robinson 2000).

O mesmo é necessário para animais que estão classificados em alguma categoria de ameaça. A caça, mesmo que tradicional, pode ser impactante para as populações da fauna quando negligenciadas essas características inerentes de cada espécie, suas abundâncias populacionais e suas interações com as populações humanas (Robinson & Redford 1991; Redford 1992; Peres 2000;

Crowder & Norse 2008). É importante criar regras que sejam mais restritivas à caça de espécies que apresentem baixa abundância ou estejam em categorias de ameaça. Essas regras são mais efetivas quando entendidas e legitimadas pela comunidade (Slocombe 1993; Chapin et al. 2009a). No caso do veado, muitos comunitários na Praia do Sono apresentam essa sensibilização. Durante as entrevistas alguns sujeitos lamentaram a caça excessiva da espécie e o seu desaparecimento, concordando que deveria haver algum tipo de proteção ao animal. Aqui podemos perceber alguns reflexos das intrincadas relações socioecológicas e de como o CET e as regras de manejo se desenvolvem. A partir da observação e experimentação da natureza, conclusões são geradas e posteriormente podem se transformar em ações, como por exemplo, uma regra sobre a proibição da caça do veado desenvolvida pela própria comunidade.

**Tabela 4 – Citações sobre flutuação populacional realizadas para cada espécie e grupo de vertebrados terrestres quando questionado nas entrevistas semiestruturadas (n=39), divididas entre as que referem-se à diminuição e aumento populacional.**

Nome popular	Nome científico*	Diminuiu ou desapareceu (Nº)	Aumentou ou apareceu (Nº)
Todos		5	
Caças			1
<b>Mamíferos</b>			
Caças <sup>16</sup>		5	
Onça	<i>Puma concolor</i> e <i>Panthera onca</i>	8	-
Jagatirica/gato	<i>Leopardus tigrinus</i> , <i>L. wiedii</i> e <i>Puma yagouaroundi</i>	3	-
Veado	<i>Mazama americana</i>	4	-
Preguiça	<i>Bradypus variegatus</i>	3	-
Macaco	<i>Alouatta guarita clamitans</i> , <i>Brachyteles arachnoide</i> e <i>Sapajus nigriritus</i>	3	-
Cutia	<i>Dasyprocta leporina</i>	-	7
Capivara	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	-	11
<b>Aves</b>			
Alguns pássaros		12	8
Tucano	<i>Ramphastos vitellinus</i> e <i>R. dicolorus</i>	6	
<b>Répteis</b>			
Cágado	Chelonidae	2	
Lagarto-teiú	<i>Tupinambis merianae</i>		25
<b>Anfíbios</b>			
Sapos e rãs	Anfíbios	3	4
<b>Total</b>		<b>54</b>	<b>56</b>

\*Prováveis nomes científicos retirados de levantamento faunístico na área e correlacionados por meio de entrevistas estruturadas com informantes-chave.

<sup>16</sup> Caça é a nomenclatura dada aos mamíferos historicamente caçados para alimentação pela comunidade.

Segundo os informantes-chave, a maior parte dos treze animais silvestres tem preferência por mata virgem, informação que não possui grande impacto para o manejo da REEJ, já que quase toda a sua área é consideravelmente preservada. No entanto, deve-se pensar na proteção de determinados locais conhecidos pelos caçadores como de reprodução ou concentração das espécies, seja por meios legais ou pelo desenvolvimento de alguma regra informal dentro das próprias comunidades. Para a recuperação das populações da fauna silvestre é importante que alguns locais não tenham extração de animais, atuando como fonte para locais sumidouros da Reserva (Bennett & Robinson 2000). Um exemplo de lugares que são protegidos das ações humanas pelas próprias comunidades e agem de maneira a garantir a reposição da fauna em outras áreas são os “lugares ou florestas sagradas” (*sacred forests or places*) (Byers et al. 2001; Carmichael et al. 2013), protegidos por motivos religiosos. Na Praia do Sono existem locais que são conhecidos por abrigarem grande diversidade de mamíferos, como a Lameira e a Mãe d’água, no entanto, ao invés de serem protegidos são considerados os melhores locais para caça. Bennett & Robinson (2000) sugerem que regras locais para a proteção de áreas “fonte” são as únicas ferramentas que podem garantir a persistência das populações de animais cinegéticos em locais com pouco recurso financeiro e humano para o monitoramento das populações. Ainda sugerem esforços para promover paisagens sustentáveis, que consistem de um mosaico de diferentes usos do solo como agricultura, áreas áreas proteção integral e uso sustentável, de forma a fomentar uma conservação unida às necessidades de subsistência das populações humanas (Robinson & Bennett 2000).

Para animais que vivem em grupos, como os porco-do-mato, coatis e as capivaras, deve-se considerar suas relações hierárquicas, pois há um impacto muito maior para alguns grupos quando o macho ou fêmea alfa é abatido (Bennett & Robinson 2000). Já para outros, o impacto maior se dá na morte concentrada dos animais jovens, pois estes possuem o dever de vigiar o grupo, encontrar comida ou cuidar dos filhotes (FitzGibbon 1998). Nesse caso é essencial contar com o CET das comunidades e informações científicas, para que essas relações sejam consideradas na hora do abate. Na Praia do Sono os informantes-chave esclarecem que conseguem diferenciar as fêmeas dos machos de algumas espécies, mas quanto às idades dos animais, diferenciam apenas filhotes, juvenis e adultos. No entanto, segundo tais informantes, a maior parte das espécies atinge a fase adulta no primeiro ano de vida, não sendo possível diferenciar suas idades a partir desse período.

Nesse contexto, a interação do manejo com o CET também é relevante quando consideramos a idade dos animais cinegéticos, já que sua identificação e monitoramento é fundamental. Quando o abate é feito, por exemplo, por mundéu, a porcentagem de animais pegos para cada faixa etária está, geralmente, correlacionada com a sua proporção na natureza, o que reflete o status da população (Bodmer et al. 1997a; Aquino et al. 2009). Por exemplo, se apenas animais velhos são pegos nas armadilhas, em detrimento de jovens, pode estar havendo baixa reposição natural nas populações. Se animais jovens e velhos são mais abatidos, pode ter tido ou estar havendo caça intensa de animais em idade reprodutiva. Esse tipo de informação, proveniente de um monitoramento da própria comunidade, pode implicar fortemente nas tomadas de decisão com relação ao manejo de animais silvestres, pois há a necessidade de conservar a proporção de animais em cada faixa etária (Aquino et al. 2009). O abate de animais jovens e velhos causa, muitas vezes, menor impacto na abundância da população do que o de animais em idade reprodutiva média. Normalmente fêmeas de idade média são maiores do que as fêmeas mais jovens e possuem maior potencial produtivo (Bodmer et al. 1997a; FitzGibbon 1998). No entanto, a caça severa de animais jovens pode afetar o recrutamento de indivíduos para a espécie, além de impactar mais profundamente espécies sociais nas quais os jovens possuem papéis diferentes dos adultos mais velhos (FitzGibbon 1998).

A partir do CET inventariado pude produzir uma teia com as interações descritas para os treze animais estudados (**Fig. 1**). No “topo” da teia está o homem, onívoro, ao se alimentar de todos os níveis tróficos e influenciar as espécies por meio de usos e abates decorrentes de danos e ameaças. O ser humano é seguido pelos felinos (*Leopardus sp.* e *Panthera onca*), que predam todos os animais, a não ser o lagarto-teiú. O gavião predam os ovos das aves e os lagartos de tamanho pequeno e médio. Como frugívoros foram apontados os mamíferos de médio porte (*Cuniculus paca*, *Dasyprocta leporina*, *Dasybus sp.*, *Nasua nasua* e *Sapajus nigritus*) e as aves (*Penelope obscura*, *Tinamus solitarius* e *Ramphastos sp.*). O porco-do-mato e o veado se alimentam de pasto e folhas e o tatu (*Dasybus sp.*) é o único apontado como insetívoro. O gambá e o lagarto-teiú (*Tupinambis merianae*) são citados como utilizando o mesmo nicho alimentar, predando galinhas, ovos e lixo.

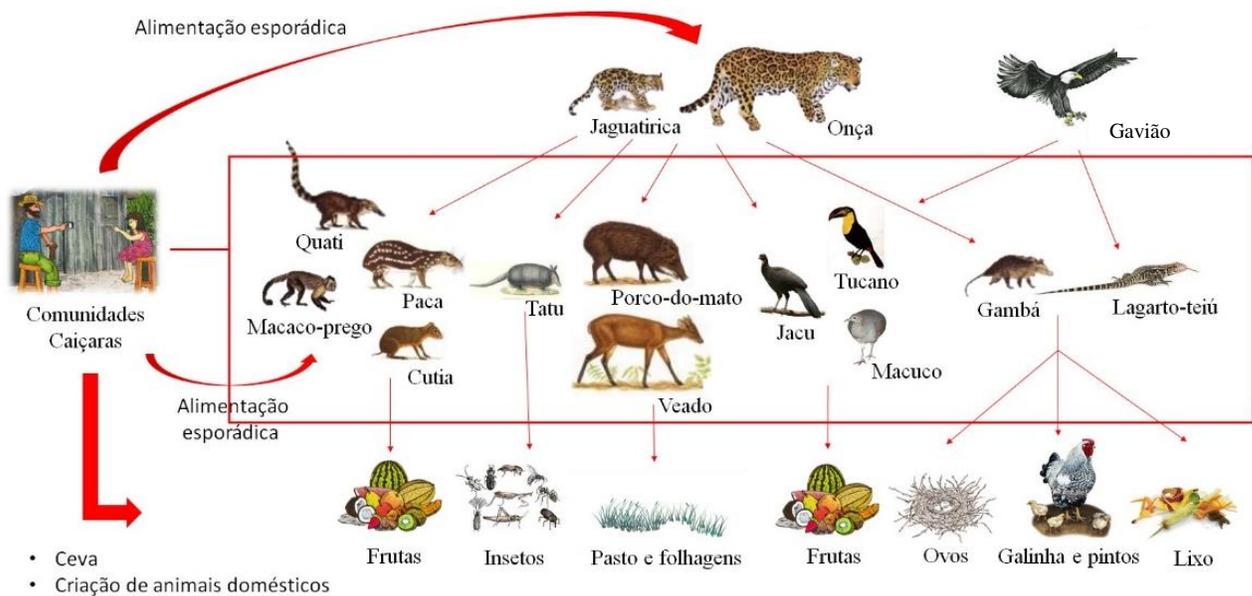


Figura 1. Imagem representativa da teia alimentar construída a partir da descrição das interações pelos informantes-chave<sup>17</sup>.

Considera-se que os ecossistemas são sistemas complexos, os quais não podem ser preditos apenas pelo que se conhece de suas partes. Portanto, não importa o que se sabe isoladamente de cada espécie, pois, quando diversos outros fatores são colocados na equação, suas populações não respondem da mesma maneira (Crowder & Norse 2008). Similarmente, quando uma determinada espécie é impactada por alguma atividade predatória, não é apenas a sua população que é afetada, mas todas as espécies com ela relacionadas (Robinson & Redfort 1991; Crowder & Norse 2008). Nesse sentido, as interações entre as espécies estudadas são questões-chave para o Manejo de Base Ecológica (Crowder & Norse 2008). Um exemplo de resposta inesperada ao manejo é o caso de reintrodução de lobos no parque Yellowstone (Fortin et al. 2005). Nesse estudo, a presença de lobos na área resultou em uma cascata trófica no sistema lobo - alce – aspen (árvore decidual), na qual, ao contrário do esperado, houve um decréscimo de aspen, devido à mudança na área de distribuição e forrageamento dos alces.

Em consonância, se um animal é preferido para caça, como é o caso da cutia e da paca (**Tab. 2**), há pressões maiores sobre suas populações, o que impacta níveis superiores na cadeia alimentar,

<sup>17</sup> Imagens retiradas de: Magioli 2013. Birds Illustrated by Color Photography – Revisited Vol 1. January, 1897 No. 1; <http://www.passaros.com/category/passaros/j/>; <http://animais.culturamix.com/informacoes/aves/macuco>; <http://fineartamerica.com/products/blue-tegu--tupinambis-merianae-life-on-white-greeting-card.html>

pois são presas dos carnívoros. Assim, a população humana acaba competindo com os felinos, por exemplo, pela presa. No entanto, se existirem outros animais que também podem ser predados pelos felinos, a competição tende a diminuir, de forma a sustentar tanto as populações de carnívoros quanto as humanas (Wright 2003). Algumas espécies possuem maior capacidade adaptativa frente à predação e impactos do que outras, devido a características fisiológicas e de comportamento, como a taxa reprodutiva, a alimentação generalista e a sensibilidade à degradação do habitat como discutido anteriormente (Robinson & Redfort 1991; Peres 2000; Crowder & Norse 2008). Esses impactos diferentes que as relações têm, como por exemplo, predação, competição, mutualismo e parasitismo não são mensurados quando tratamos apenas das conexões entre espécies (Crowder & Norse 2008). Algumas espécies são consideradas chave por suas flutuações populacionais atingirem mais fortemente as comunidades e ecossistemas como um todo, como é o caso dos predadores topo de cadeia e dos engenheiros de ecossistemas (Robinson & Redfort 1991; Bennett & Robinson 2000; Crowder & Norse 2008).

### ***Outras espécies e grupos taxonômicos a serem consideradas no manejo***

Além das 13 espécies selecionadas, sobressaem-se para o manejo três espécies de primatas: sagui (*Callithrix aurita*), mono carvoeiro (*Brachyteles arachnoides*) e bugiu (*Alouatta guarita clamitans*). Apesar do consumo desses animais ser pouco apreciado, o que já os protege do abate na comunidade, existem evidências de que suas populações estão em declínio acentuado. Os principais motivos que me levam a essa conclusão são o baixo número de informações encontradas, o interesse alimentar pelos animais ainda existente entre alguns comunitários e caçadores forasteiros, e seu valor para o tráfico de animais silvestres (Renctas 2001).

Os felinos, *Puma yagouaroundi* e *Puma concolor*, seguem o direcionamento das espécies de jaguatirica. Há poucas informações sobre seu status populacional, sobretudo porque são animais de comportamento conspícuo, mas também porque suas populações têm cada vez mais indícios de estarem diminuindo localmente, na fala dos entrevistados, e regionalmente. Em todo o Brasil, o grupo taxonômico é apontado como em risco de extinção, como também para o bioma Mata Atlântica (Chiarello et al. 2008; Machado et al. 2008). No topo da cadeia alimentar, os felinos são os principais atores do controle *top down* (Crawshaw & Quigley 2002; Duffy 2003), função esta que deve estar sempre sendo monitorada em planos de manejo. A perda local de algum destes

predadores pode trazer descontrole populacional as espécies abaixo deles na cadeia alimentar (Duffy 2003).

A capivara, em especial, destaca-se para o manejo, pois é um animal apreciado para alimentação e também abatido devido a prejuízos que gera na agricultura. Animal que era pouco avistado na região, passou a ser bastante visualizado na última década, evidenciando um possível descontrole populacional, que pode refletir em problemas futuros para a UC. A capivara se reproduz rapidamente (Alvarez & Kravetz 2006), seu tamanho corporal elevado tem como consequência poucos predadores na Mata Atlântica, enquanto seus grupos, que vão de 4 a 40 animais, resultam em um alto consumo de plantas (Alvarez & Kravetz 2006; Martins et al. 2008). Se em descontrole populacional, essa espécie pode causar grande impacto aos ecossistemas.

Dentre os animais ainda não considerados, destaco a importância de espécies similares às treze principais, que não puderam ser investigadas de forma mais aprofundada, como porco-domato (*Tayassu pecari* (Link, 1795)), tatu-zumbi (*Euphractus sexcinctus* (Linnaeus, 1758)) e araraúçu (*Pteroglossus bailloni* (Vieillot, 1819)) e *Selenidera maculirostris* Vigors, 1825), pois também possuem relevância para o manejo muito semelhante à das espécies aparentadas. No entanto, é preciso que haja uma investigação mais aprofundada sobre esses animais. Em conformidade, a capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*), tamanduá-bandeira (*Tamandua tetradactyla*), tamanduá-mirim (*Myrmecophaga tridactyla*), ouriço (*Sphiggurus villosus*), preguiça (*Bradypus variegatus*), Inhambú (*Crypturellus obsoletus* e *Crypturellus tataupa*), uru, pombos (*Patagioenas sp.* e *Leptotila sp.*), cágados (*Hydromedusa maximiliani* e *Acanthochelys radiolata*) e serpentes (diversas espécies de Colubridae e Viperidae) devem ter suas populações avaliadas no momento da discussão e implementação de um plano de manejo para a Unidade de Conservação, bem como em discussões de acordos para o uso de recursos. Todos os animais citados são impactados, direta ou indiretamente, por meio dos usos e abates (motivados por ameaças e danos gerados pela fauna), pelas populações humanas que vivem na reserva. Para os animais cujas informações sobre suas abundâncias na REEJ não encontrei consistência, devem ser utilizados outros métodos de levantamento e avaliação de suas populações.

### ***Regras de manejo***

Como discutido anteriormente, comunidades tradicionais e locais possuem regras e acordos sobre uso de recursos naturais que fazem parte do seu Conhecimento Ecológico Tradicional,

baseadas em observações e experimentações na natureza, garantindo, muitas vezes, a sustentabilidade dos recursos naturais no local há décadas (Gadgil et al 1993; Slocombe 1998b; Folke et al. 2007; Vieira 2013). Além disso, as regras estão arraigadas na cultura da população local, o que gera pouca resistência das comunidades em segui-las quando legalizadas em um manejo de recursos (Slocombe 1993; Mackenzie 1996; Chapin et al. 2009a). Regras desse gênero são essenciais para a implementação de um Manejo de Base Ecológica, pois seus objetivos e metas devem ser definidos junto à população, por ela amplamente entendidos, de fácil aplicação e respondendo aos valores humanos das pessoas que vivem no local (Slocombe 1998a).

Na comunidade da Praia do Sono, 87,1% (n=34) das unidades familiares declararam conhecer alguma regra local que regula a retirada de animais silvestres da mata. De modo geral, há apenas uma regra, conhecida como a “regra Caiçara”, baseada no comportamento reprodutivo das espécies discutido anteriormente. Nos meses de inverno, a caça é permitida em comum acordo entre os caçadores e suas famílias, porque é a época em que os animais não estão reproduzindo e sua carne possui melhor qualidade e maior acúmulo de gordura. No verão a caça dos animais é proibida, pois os animais começam a reproduzir e amamentar os filhotes, o que resulta em uma carne de baixa qualidade e pouca gordura corporal. Além disso, o abate de filhotes é considerado pelos comunitários uma infração grave e um atentado a sustentabilidade da caça. Essa regra constitui um tabu temporal que, de acordo com Colding & Folke (2001), impede que certo grupo de animais seja retirado da natureza em determinado período, de forma a garantir a proteção do recurso. Essa regra demonstra as intrincadas relações socioecológicas geradas a partir do CET resultantes, por exemplo, em práticas de manejo local dos animais para a sustentabilidade da caça.

Embora possuam conhecimento de que a regra Caiçara para abate existe, a maior parte da população local atualmente não compreende todos os aspectos da regra, como fazem os que tem mais afeição pelo assunto, mas de forma geral possuem um bom entendimento sobre o que a regra propõe e qual sua finalidade. Assim, 76,9% (n= 30) das unidades familiares reconheceram que existe uma época certa para caçar os animais silvestres, dos quais 80% especificaram as mesmas estações ou meses do ano. Ainda, 28,2% das unidades familiares citaram a gordura dos animais como um indicador importante para delimitar a época da caça, enquanto 61,5% citaram a época de reprodução e criação dos animais como delimitador. Sobre o motivo da existência da regra surgiram quatro explicações diferentes, mas que se combinam no discurso de cada unidade familiar. São elas i) a presença de filhotes (58,9%); ii) a taxa de gordura do animal (23%); iii) a

necessidade de garantir a reprodução da espécie (12,8%); e iv) a alimentação como subsistência da população (5,1%).

Quando questionei se essa regra ainda é conhecida e legitimada na comunidade, 51,2% das unidades familiares compreendem que sim, dos quais 40% argumentam que é um conhecimento que passa de geração em geração e 20% que algumas pessoas ainda têm interesse na caça. Em contraponto, 41% das unidades familiares não consideram a regra legítima ou não sabem responder, propondo como motivo o abandono da caça na comunidade, que é reflexo do desinteresse dos jovens, da proibição da caça pelo IBAMA, da necessidade de preservação dos animais, da melhoria nas condições de vida e do sentimento de pena ao matar os animais silvestres.

*“É a própria cultura, os mais velhos ensinaram pros mais novos. É como se o povo já nascesse entendendo que precisava daquele tempo pra poder ter a procriação né.”*  
[Informante 9]

As instituições informais, restrições que regulam as interações humanas por meio de acordos verbais (North 1990; Kiser e Ostrom 1982), como é entendida a regra de manejo Caiçara, devem ser base para os principais acordos entre gestão da Reserva e comunidades Caiçaras quando se pensa na implementação de um Manejo de Base Ecológica. Como discutido anteriormente, fomentar a proteção da fauna durante sua reprodução é uma das questões mais importantes quando se pensa na sustentabilidade das populações animais e da própria caça, como relatam os Caiçaras. Obviamente, é possível que algumas pessoas não respeitem a regra e possam se aproveitar da situação, porém por ser legitimada pelos moradores, estes acabam servindo como fiscais.

### ***Possibilidades de um Manejo de Base Ecológica para a caça na REEJ***

A abordagem conservacionista que considera que os recursos naturais são melhores protegidos quando as comunidades tradicionais e locais têm seus direitos ao uso dos recursos garantidos, assume duas premissas. Primeiramente, requer que as comunidades possuam, além do conhecimento necessário para o uso sustentável dos recursos, o poder político, legal e econômico, e o suporte de instituições locais para tal. Segundo, assumindo que o primeiro já existe, os recursos naturais devem poder sustentar a extração para suprir as necessidades da população humana (Robinson & Bennett 2000). A legislação restritiva acaba imoedindo o diálogo essencial sobre o uso da fauna, tanto para a conservação e o manejo de animais silvestres, como para a soberania alimentar das comunidades, relegando a discussão para conversas informais. Essa situação acaba

gerando informações desencontradas, opiniões infundadas e uma desarticulação governamental e comunitária.

Concordo com diversos autores que a caça deve ser entendida como uma das diversas interações socioecológicas que existem em um sistema, o que resulta em relações adaptativas intensas construídas ao longo de gerações de comunidades de vertebrados e população Caiçara (Berkes 1999; Slocombe 1998b; Berkes et al. 2000). Nesse sentido, os Caiçaras podem ser vistos como mais uma espécie na teia alimentar da Reserva, pois vem regulando as populações de vertebrados silvestres, por um controle *top down*, há um tempo considerável, como discutido para outras comunidades por Folke et al. (2007) e Gadgil et al. (1993). Portanto, como os ecossistemas são adaptativos e complexos, o abandono da caça pode, ao invés de agir como fator de conservação da fauna, atuar como agente perturbador. A caça regulada das presas pode sustentar populações de carnívoros, assim como regular espécies em descontrole populacional (Robinson & Bennett 2000; Bennett & Robinson 2000; Peres 2000).

Como o manejo tradicional na Praia do Sono foi sendo desenvolvido por meio de tentativa e erro, além de relações simbólicas e prescritivas conscientes para diminuir seu impacto, é possível que essas interações resultem em uma regulação positiva para a fauna (Reichel-Dolmatoff 1976; Berkes & Folke 1998; Berkes et al. 2000). Como visto em outras comunidades tradicionais ao redor do mundo, o manejo por elas realizado pode fomentar a biodiversidade local (Berkes & Folke 1998). Regras informais de manejo, como o sistema de “defeso” e a própria regra Caiçara para abate, nas quais existe uma proibição de atividades predatórias em épocas reprodutivas, podem propiciar uma regulação que permite a recuperação necessária das populações frente a atividades predatória (Colding & Folke 2001). A comunidade também pode permitir o aumento das populações ao disponibilizar alimentação, e assim aumentar a capacidade de suporte do ambiente, por meio da ceva dos herbívoros silvestres com frutas ou com a própria agricultura, ou diminuir populações em descontrole através de caça direcionada. Reconhecer e procurar manejar esse sistema, compreendendo o ser humano como parte integrante, é o que o Manejo de Base Ecosistêmica propõe (Slocombe 1993; Curtin & Puellezo 2010).

As preferências e os tabus da Praia do Sono protegem várias espécies de vertebrados silvestres baseadas em múltiplas razões. Os diferentes apetrechos de caça são reflexo do amplo conhecimento sobre a biologia e ecologia dos animais. Os usos dos animais, bem como, as ameaças e danos por eles causados resultam da teia de interações homem-natureza. A compreensão desse

sistema ecológico, social e cultural apresenta uma gama de informações sobre o ecossistema e a fauna para serem utilizados como subsídio para um Manejo de Base Ecosistêmica na REEJ. Alguns exemplos concernem a indícios sobre populações animais que necessitam, ou poderão necessitar, serem manejadas por aumento (ex. capivara, lagarto-teiu) ou diminuição anormais (ex. macaco, cervo); sobre espécies mais suscetíveis a serem superexploradas (ex. paca, cutia, veado, porco-do-mato, coati, jacu, macuco); ou mais suscetíveis ao decréscimo populacional (ex. paca, cutia, veado, jaguatirica, macaco, jacu, macuco).

A dinâmica entre população humana, CET e animais silvestres é fundamental para uma Unidade de Conservação como a REEJ, que possui intenção de conservar um ecossistema íntegro e todas as suas funções, mas não possui infraestrutura para obter informações biológicas por meio de pesquisas. As ameaças decorrentes de atividades humanas diretas (ex. caça por esporte e para culinária exótica, captura de animais para venda) ou indiretas (ex. invasão por espécies exóticas, isolamento dos fragmentos de floresta) são fatores que podem afetar as comunidades de vertebrados terrestres mesmo se os Caiçaras abandonarem a atividade de caça por completo. Uma grande parte da conservação moderna tem apostado em legitimar atividade de uso e manejo de recursos por populações humanas de forma a fomentar a proteção dos mesmos pelos próprios usuários (Robinson & Bennett 2000), uma concepção de gestão que também é encontrada no Manejo de Base Ecosistêmica.

Ressalto, que um Manejo de Base Ecosistêmica que pretende utilizar o CET como subsídio para tomadas de decisão, deve reconhecer as limitações do seu uso. Nem sempre as informações levantadas são registro claro da realidade, portanto, é necessário que se reunam pesquisadores e comunidade tradicional para que os objetivos e metas do manejo possam ser, além de legitimados por todos os participantes, assertivos em sua concordância com a realidade da REEJ e, assim, efetivos. É importante destacar, também, que estudos populacionais devem ser realizados para avaliar o status das populações da fauna aqui estudadas antes de qualquer tomada de decisão que pretenda modificar as dinâmicas já estabelecidas.

Por fim, um dos principais passos da gestão após a implementação de um Manejo de Base Ecosistêmica da fauna deve consistir de um monitoramento das ações (Tallis et al. 2010). Neste contexto, o monitoramento participativo, que consiste em uma avaliação contínua do ecossistema realizado em conjunto com a população, é uma ferramenta que pode dar suporte a implementação da abordagem na REEJ (Guijt 1998). Esse tipo de monitoramento vem sendo apontado na literatura

como eficiente sistema quando se pretende implementar alguma forma de co-gestão da caça em UCs de uso sustentável, pois gera informações para subsidiar tomadas de decisão, e acompanha regulamentações criadas, sobre o uso e acesso à fauna (Torgler et al. 2000; Constantino et al. 2012; Vieira 2013). É considerado especialmente relevante em regiões onde existem poucos recursos e pesquisas científicas (Danielsen et al. 2009). O manejo participativo é uma ferramenta que permite que a situação do ecossistema seja constantemente avaliada e transformada. Também, garante que os envolvidos no processo estejam submetidos a uma maior percepção do que ocorre no ecossistema de estudo, o que pode trazer maior concordância entre as comunidades, gestores e pesquisadores quando estes olham para os mesmos dados coletados em colaboração.

### **Flexibilidade da legislação e opinião dos diferentes atores**

Nesta sessão discutirei a flexibilidade da legislação brasileira para a implementação de um Manejo de Base Ecológica nas Unidades de Conservação do país, bem como a influência da recategorização da REEJ e da opinião dos funcionários e dos comunitários na implementação da abordagem na Reserva.

#### ***Legislação***

A caça de animais silvestres é proibida em todo o território nacional (Lei Federal nº 9.605 de 1998). Exceções são concedidas quando: i) comprovada, sob a presença de um juiz, a necessidade para saciar a fome do caçador ou de sua família (mesma Lei Federal); ii) por meio de portaria ligada ao IBAMA, geralmente publicada por questões de descontrole populacional de espécies nativas ou exóticas (ex. Instrução Normativa IBAMA 03/2013 para caça de Javali no Rio Grande do Sul); iii) por meio do conselho deliberativo de UCs de uso sustentável (Lei Federal nº 9.985 de 2000), nos quais os atores tem sua participação assegurada para atuar na construção do plano de manejo e outros processos de tomada de decisão.

Ainda que exista a possibilidade de legitimar sistemas informais locais que regulem o uso da fauna através do plano de manejo das UCs de uso sustentável, existem contradições dentro da legislação (Vieira 2013). A Constituição Federal ( nº 7.653 de 1988, art. 225) define a fauna como bem de uso comum da população brasileira, a Lei de Crimes Ambientais (Lei Federal nº 9.605 de 1998, art. 37) proíbe o seu uso que não para subsistência e, por fim, as políticas sobre UCs como o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei Federal nº 9.985 de 2000) e o Plano Estratégico

Nacional de Áreas Protegidas (Decreto Federal nº 5.758 de 2006) legitimam a caça como parte dos modos de vida das populações tradicionais e locais, bem como, a sua participação em processos de tomada de decisão já discutidos (Lei Federal nº 9.985 de 2000, art. 5). Ainda nessas condições, as espécies ameaçadas inclusas nas listas do IBAMA e da International Union for Conservation of Nature (IUCN) não podem ser capturadas para alimentação. Uma discussão mais aprofundada sobre essa questão pode ser encontrada em Vieira (2013). No que diz respeito aos abates motivados pelas ameaças e danos que os animais silvestres causam às populações, a legislação permite a atividade como forma de preservar a vida de uma pessoa ou sua atividade de subsistência (ex. roça e criação de animais domésticos) (Lei Federal nº 9.605, de 1998, art. 37).

### ***Influência da recategorização no manejo da fauna***

Os funcionários da REEJ (n=10) relatam que a gestão da reserva não é baseada em nenhuma teoria específica, mas principalmente no plano de manejo da APA Cairuçu (SOS Mata Atlântica 2004), na legislação e em algumas diretrizes do SNUC (Lei Federal nº 9.985, de 2000), embora a Reserva não esteja contemplada em nenhuma categoria específica. Justamente por isso, não possui instrumentos fundamentais como um plano de manejo e um conselho gestor próprios. Os entrevistados constataram que, na falta dos instrumentos legais de regimento da Reserva, muitas decisões são baseadas nas crenças de quem está ocupando os cargos políticos de tomada de decisão.

A recategorização da REEJ é considerada fundamental para resolver as questões apontadas e para a criação de um plano de manejo próprio para as necessidades da Reserva. O que está sendo pautado nas reuniões relativas a esta questão é a divisão da Unidade em duas, sendo uma parte do território destinada a um Parque Estadual, UC de proteção integral, e a outra parte destinada a uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS), UC de uso sustentável. Por isso, questionei aos entrevistados se a adequação de categoria traria alguma modificação quanto às questões legislativas e práticas concernentes à conservação e manejo dos animais silvestres na Reserva. Para questões relativas aos usos que as comunidades fazem da fauna e aos abates motivados pelas ameaças e danos que os animais causam às populações Caiçaras, sete funcionários entrevistados responderam negativamente ou incertos sobre as mudanças, dentre elas o gestor. Para estes funcionários, a finalidade principal da recategorização é considerada a normalização frente ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e a regularização territorial, não tendo sido discutida nenhuma questão relacionada aos animais silvestres até o presente momento. Além disso, foi

comentado que a lei contra a caça é uma postura nacional da qual é muito difícil obter-se uma concessão, a qual, na realidade, não é desejada, pois, na sua compreensão, a caça para subsistência não existe na Reserva.

*“Não vejo como a recategorização, a RDS tenha que flexibilizar a questão da caça meramente como uma questão cultural [...] legalmente talvez isso seja possível, mas no caso da Reserva da Juatinga, como não tem uma questão de insegurança alimentar em jogo acho que não há essa tendência.”* [Informante REEJ2]

Para os três funcionários que compreendem que a recategorização pode trazer alguma mudança com relação às ações e posturas relativas aos animais silvestres, todos pautam-se na divisão da UC como motivo principal. Primeiramente, a recategorização acarretará em um plano de manejo para cada Unidade, bem como deixará clara qual a finalidade de cada área. Assim, infrações cometidas dentro do parque não serão toleradas, enquanto infrações na RDS poderão ser tratadas prioritariamente por meio do diálogo, procurando não inviabilizar a existência das comunidades Caiçaras no local. Como atualmente a reserva não possui plano de manejo, os funcionários não sentem-se amparados legalmente para exigir determinada postura dos moradores. Além disso, com a RDS instaurada, os comunitários terão direito a participar do conselho deliberativo e trazer para discussão qualquer assunto relacionado aos animais silvestres que tenham interesse, como discutido por Vieira (2013).

*“É a chance da comunidade pautar o tema através do conselho deliberativo [...] na verdade você encontra poucas brechas [...] eu acho que pelo menos a comunidade vai ser capaz de falar sobre isso de expor o conflito e tentar pensar em solução, é uma diferença, porque na gestão como ela é feita hoje ela não abre a possibilidade de diálogo [...] um pássaro em uma gaiola é diferente de ver uma paca dentro de uma panela? Né, então eu acho que a gente vai ter que entrar em coisas mais específicas que não assim, é proibido, é permitido [...] assim começar a pensar gestão, porque eu acho que ignorar uma coisa que existe não é fazer gestão. É você fingir que faz gestão.”* [Informante REEJ3]

### ***Opinião dos funcionários e comunitários sobre um Manejo de Base Ecológica que permita a caça***

Quando questionei às unidades familiares qual a sua opinião quanto à liberação da caça para os moradores da comunidade, 35,8% responderam que achavam que a caça deveria ser liberada, 51,4% responderam que não e 12,8% tiveram dúvidas. Alguns motivos que levam os entrevistados a recomendar a permissão da caça para a comunidade são i) insegurança alimentar no inverno (17,9%); ii) questão cultural (10,2%); iii) direito devido à preservação da floresta (7,6%); iv) sustentabilidade da caça realizada na comunidade (7,6%); e vi) ineficiência da proibição

(7,6%); vii) direito divino do uso da caça para alimentação (7,6%). A segurança alimentar da população, e de outras comunidades, é a questão que mais preocupa os comunitários, principalmente quanto a famílias mais carentes e de comunidades de acesso mais difícil.

*“Aqui as vezes não tem necessidade, mas em outros lugares tem né [...] tipo um lugar que não vai turista, que não tem muito serviço. [...] Uma coisa que tinha que ser trabalhada, meio ambiente e a pessoa.” [Informante 7]*

A questão cultural também se mostrou relevante nesta discussão. A caça de animais silvestres, para muitos comunitários, ultrapassa a necessidade alimentar, representando conhecimento, crença, moral, lei, costume, hábito e capacidades, como sugere o conceito tradicional de cultura de Tylor (1975). Atrelado ao argumento cultural está o descontentamento da comunidade com a falta de reconhecimento de suas ações conservacionistas pelos órgãos ambientais. Com as constantes fiscalizações e restrições, alguns comunitários não se sentem reconhecidos pelas boas atitudes junto à natureza ao longo das últimas décadas. Afirmam que a preservação da mata e a abundância de animais silvestres na região deveriam ser prova de sua capacidade de manejo dos recursos naturais, garantindo-lhes o direito de caçar de acordo com suas regras tradicionais. Ainda, sustentam que devido a essa abundância, não há necessidade de tantas restrições, pois, assim como outros recursos da floresta, estão sempre se reproduzindo e garantindo a viabilidade das populações, mesmo sendo utilizados para alimentar os seres humanos. Por fim, foi citada a questão de que, ainda que a caça seja proibida, continua sendo praticada pela população da REEJ e por turistas, necessitando de um olhar mais aprofundado para a questão.

*“Tem uma época que a gente passa um aperto, não sei se você tem noção disso. Tem um inverno aí que é difícil. A gente não tem ganho. O turismo é difícil. A gente teria como, já que a gente preservou até aqui, se fosse liberado pra gente com algumas normas, com as regras lógico [...] E porque agora eles proíbem tanto e você vê que parece que não tem tanto assim? [...] A cultura quem faz somos nós, que moramos no lugar a gente que faz nossa cultura.” [Informante 9]*

Quanto à necessidade de haverem regras para regular a liberação da caça, 64,2% (n= 9) das unidades familiares que sustentam que a caça deve ser permitida para a população tradicional (n=14) também sustentam que deve haver algum tipo de regra para regular essa permissão. Destes, 55,5% sugeriram que a regra deveria ser a “regra Caiçara”, pois é um conhecimento tradicional ensinado pelos pais e avós, bastante relevante para os moradores. Ainda, foram sugeridas regulações no número de animais capturados. Com as restrições, os comunitários buscam garantir a perpetuação das espécies locais, já que atualmente relatam que não existe tanta necessidade de

utilizar a fauna para alimentação. Um entrevistado indeciso sobre a liberação, sugeriu que deveriam ser feitos estudos biológicos sobre as populações animais na área para avaliar a viabilidade da caça.

Os motivos que surgiram para justificar a vontade de não liberar a caça foram inteiramente relacionados à conservação. Dentre as unidades familiares que não concordam com a caça (n=20), 50% afirmaram que não acham mais necessário a alimentação da fauna, pois as condições financeiras estão melhores. Os outros 50% compreendem que a caça não deve ser liberada devido ao tamanho elevado no qual se encontra a população humana. Na percepção dos entrevistados, ao permitir o abate dos animais, turistas, caçadores profissionais e pessoas envolvidas no tráfico de animais silvestres, poderiam se interessar pela caça na área, aumentando a pressão sobre as populações da fauna, principalmente pessoas sem o conhecimento tradicional que, em sua visão, garante que a atividade não seja danosa à floresta. Dentro desta linha de pensamento, alguns entrevistados relataram que, na realidade, são a favor da caça por moradores que já a realizam tradicionalmente, mas não se interessam pela legalização pelos motivos elencados acima. Houve duas menções à possibilidade de desenvolvimento de atividades ecoturísticas na região em contraponto à liberação da caça, buscando fazer com que os animais tragam mais renda para a comunidade em liberdade.

*“Não tem que liberar não. O lugar dos bicho é no mato. Ninguém precisa disso, as pessoas têm já a forma de viver, de se alimentar, de ganhar o seu dinheiro do turismo [...] Se fizer é pura maldade, porque não precisa. Ta aí o mar imenso de fartura de peixe.” [Informante 21]*

Outros atores relevantes para a questão da legitimação dos usos realizados pelas comunidades Caiçaras, são os funcionários da REEJ, os quais relatam que a postura da gestão consiste em agir de acordo com a legislação. Quando questionei aos funcionários sobre qual seria a sua opinião para lidar com esses usos realizados na Reserva, as respostas se mostraram variadas, desde consideravelmente restritivas até bastante flexíveis. Três entrevistados, dentre eles o gestor, sustentam que a caça não deve ser liberada para as comunidades, pois consideram que, na região sudeste do país, não há necessidade de alimentação a partir da fauna, devido ao grande fluxo turístico. Além disso, afirmam que animais em risco de extinção devem ser preservados a qualquer custo. Uma alternativa sugerida por dois funcionários é a criação de animais silvestres pelas comunidades para consumo próprio e até mesmo para venda que, atualmente, depende de uma série de etapas burocráticas.

Com um discurso um pouco mais aberto para essa questão estão quatro entrevistados. Um sugere que os criadouros de animais silvestres também são uma opção, com a finalidade de suprir a demanda de culinária exótica na cidade de Paraty e da criação de pássaros em cativeiro, mas que também seria possível realizar estudos populacionais para avaliar quotas de manejo para caça dentro da reserva. Outro, coloca que, além de ser uma questão de educação ambiental, é preciso analisar a fundo quais comunidades ainda necessitam do recurso e quais comunidades ainda caçam apenas por uma questão cultural. Ainda, os outros dois entrevistados sustentam que a caça precisa ser reprimida, mas que há uma oportunidade para transformar as velhas relações estabelecidas com os animais silvestres e buscar, através da educação ambiental, trazer alternativas mais amigáveis ao meio ambiente, como o acompanhamento de expedições turísticas pelos moradores.

Por fim, buscando compreender as necessidades das populações Caiçaras, três entrevistados declaram que a caça tradicional deve ser considerada em sua importância para as comunidades. Nem todos são a favor da caça em si, mas sustentam que, apesar de ilegal, continua sendo realizada na reserva, e este fato precisa ser reconhecido. Embasando-se no CET que os comunitários possuem, os entrevistados compreendem que a caça tradicional não prejudica os ecossistemas da mesma forma que caças para comercialização e esporte, podendo assim ser permitida sob um regime de regras.

*“Hoje eu sou até a favor de uma caça legalizada [...] e aos poucos ir extinguindo isso ao longo do tempo, como um viés mais cultural, porque hoje o que acontece é que a gente não tem controle sobre a caça, vai continuar não tendo, como fiscalizar isso e a gente marginaliza uma população que não deveria estar sendo marginalizada. Sou contra a caça, continuo sendo, mas eu acredito que não seja só esse caminho somente punitivo que vai resolver essa questão”* [Informante REEJ8]

Há um grande desconhecimento, entre os funcionários, sobre a legislação quando tratam-se dos abates motivados pelas ameaças e danos que a fauna silvestre causa à população, o que faz com que os funcionários se dividam em dois grupos: metade sustenta que a educação nas comunidades deve ser priorizada à fiscalização, e metade não interage com o tema por desconhecimento. Para mitigar o abate dos animais silvestres na REEJ, cinco funcionários apontaram soluções que giram em torno da conversa e educação, de projetos e de parcerias com as universidades, empresas e as próprias comunidades. Assim, propõe utilizar o conhecimento tradicional e o bom senso da população para garantir que os animais não sejam abatidos desnecessariamente, mas trazendo alternativas viáveis para que as comunidades não sejam prejudicadas durante o processo. Oferecer maior estrutura de apoio aos casos que envolvem ofídios,

como postos de saúde, soros antiofídicos e suporte aéreo em casos de emergência foi outra possível solução encontrada por um entrevistado. Dois funcionários confiam que os abates poderão ser minimizados após a recategorização da Unidade, pois, assim, será possível administrar melhor as unidades, por meio da discussão de dispositivos que ajam sobre essas questões. De forma geral, mesmo que otimistas frente às ações que podem ser realizadas, os entrevistados compreendem que a questão possui muitos obstáculos.

*“A educação começa por aprender. A gente aqui da REEJ, como tem população tradicional ali dentro, o tipo de conhecimento deles é diferente, a forma de ensinar e aprender deles é diferente, então aqui no nosso caso é primeiro ser humilde, não vir com conhecimento pessoal ou acadêmico achando que isso é grande coisa porque não é, chegar pra ouvir muito e a partir do que a gente conhece, começar a conhecer.”*  
[Informante REEJ8]

Quando considerando a possibilidade de um Manejo de Base Ecológica dos animais silvestres e da caça na REEJ logo surgem as complexidades envolvidas nessa questão. Por um lado a legislação é conflituosa em suas disposições, por outro, os diferentes atores possuem, também, diferentes visões. Encontrei caiçaras que apoiam e que não apoiam a possibilidade de permitir a caça de animais silvestres na REEJ e também funcionários nas duas posições. Apresentado o panorama, não proponho com este estudo resolver os embates que ocorrem entre fauna silvestre e população Caiçara ou chegar a uma conclusão única. A questão aqui apresentada é que os usos dos animais e as ameaças e danos por eles causados existem e afetam suas populações. É dever da unidade de conservação e dos órgãos governamentais garantir um manejo eficiente da vida silvestre e a subsistência das populações humanas que ali vivem. Portanto, argumento que o Manejo de Base Ecológica é uma abordagem de gestão de recursos que pode suprir essas necessidades sem prejudicar um ou outro lado.

### ***Manejo de Base Ecológica na REEJ***

A partir do contexto legislativo, da recategorização e das opiniões dos diferentes atores, procurei investigar a opinião dos funcionários da REEJ em utilizar a abordagem de Manejo de Base Ecológica. Até o início da entrevista, a abordagem não era conhecida por nenhum dos sujeitos entrevistados. Após apresentar as principais propostas do Manejo de Base Ecológica, apenas dois funcionários consideraram a proposta realmente viável, cinco (incluindo o gestor) disseram que poderia ser implementada com algumas adequações à realidade da Reserva, e três somente elogiaram a proposta como uma abordagem interessante. Algumas questões destacadas como

positivas foram i) a forma inovadora de se olhar para a gestão de recursos naturais; ii) a elaboração de parâmetros para avaliar a saúde do ecossistema; iii) o desenvolvimento do manejo ao longo do tempo, com aprendizado e sem regras definitivas; iv) a proposta de que as pessoas percebam a necessidade de uma coletividade, entendam sua interação com o ambiente e possam participar da gestão; v) as parcerias provenientes da implantação da abordagem, principalmente com universidades; vi) a possibilidade de utilizar o CET das comunidades; e vii) a própria questão de auxílio ao manejo da REEJ, que possui poucas bases. Também surgiram algumas sugestões sobre necessidades da Reserva, como a realização de estudos populacionais; do controle de pressões externas à fauna, como a caça esportiva e para a venda; e a necessidade de estabelecer quotas para caça, com a fiscalização e monitoramento devido.

Foram elencados, dentre os funcionários, dentre eles o gestor, empecilhos ou insatisfações com a abordagem, tais quais: i) a complexidade da proposta, desde a capacitação dos funcionários a aplicação no dia-a-dia; ii) os recursos humanos necessários para capacitação das comunidades, iii) compreensão da abordagem como muito teórica e pouco prática; iv) a necessidade de amplo levantamento de dados primários; v) a extensão da reserva, que reflete na necessidade de estudos de larga escala dos parâmetros ambientais; vi) a deficiente infraestrutura, dificuldades de fiscalização e tamanhos populacionais humanos consideráveis; vii) a dificuldade em conciliar a necessidade de geração de trabalho e renda das populações com a conservação da área; viii) as políticas governamentais, que não tem interesse em transformar o setor com novas abordagens; ix) e a diversidade da Mata Atlântica. Na opinião de um entrevistado, a biodiversidade tropical reflete redes de interações muito mais complexas e heterogêneas, com menos abundância das espécies e maior número de espécies raras, do que os ambientes temperados, onde a maioria dos estudos sobre manejo de recursos naturais são realizados (Caro 1998, Menzies 2006, Layzer 2008 e Deal 2011).

Embora a percepção da população Caiçara sobre o órgão ambiental e seus servidores seja bastante negativa, o contrário não é recíproco. Houve, durante as entrevistas, oito citações positivas dos funcionários sobre as comunidades e o seu conhecimento. Alguns dos pontos levantados foram a abertura para o diálogo, a riqueza do conhecimento tradicional Caiçara, e a capacidade que os moradores têm em conviver com o ambiente e a fauna de forma harmônica. Os entrevistados consideram que as comunidades possuem conhecimentos e regras informais valiosos sobre a fauna e a caça (referindo-se a regra Caiçara para abate). Além disso, consideram que esse conhecimento garante que os caçadores tradicionais se preocupem e sejam mais efetivos na conservação do que

turistas, caçadores esportistas e caiçaras jovens que não respeitam as regras. Os funcionários destacaram, ainda, a necessidade de aprender com o conhecimento da população e trabalhar de forma integrada ao invés de chegar.

Apesar de todas as considerações positivas sobre as comunidades Caiçaras, não existem muitas pesquisas realizadas sobre o CET das populações e o conhecimento disponível não é utilizado para o manejo da Reserva. Aqui reside uma oportunidade única e latente de utilizar este trabalho como base para as discussões sobre um novo Plano de Manejo para a REEJ, no que diz respeito aos animais silvestres, após sua recategorização. A compreensão dos diferentes atores de que é preciso reconhecer e utilizar o CET, resultado das interações entre Caiçaras e fauna, para uma gestão de recursos bem sucedida, já aponta um importante passo para a implementação de um Manejo de Base Ecológica.

## **5 Conclusão**

O Conhecimento Ecológico Tradicional (CET) mais uma vez demonstra sua relevância, mesmo em uma comunidade na qual dele resta pouco. Apenas analisando as informações levantadas junto à comunidade e o seu CET, foram encontrados diversos subsídios e demandas para a elaboração de um Manejo de Base Ecológica da fauna terrestre de vertebrados, considerando a comunidade Caiçara como parte integrante dos ecossistemas. A existência de variados apetrechos, de uma regra complexa de regulação da caça, de diversos tipos de tabus e do conhecimento sobre a biologia e ecologia dos animais são, em si, indícios da importância da caça para as comunidades na REEJ, ao menos no passado.

Além disso, os dados que levantei são evidência do conhecimento empírico das comunidades sobre os animais silvestres e de sua capacidade de compreensão dos diversos aspectos relacionados ao manejo de seus recursos naturais. Muitas vezes discussões referentes ao manejo acabam sendo delegadas apenas para os cientistas e gestores, excluindo a potencial participação das comunidades, o que é contrário à proposta de Manejo de Base Ecológica. Devido à legislação restritiva, a caça acabou por se tornar um tipo de tabu, onde alguns fingem não fazer enquanto outros aparentam não ver, resultando em uma ideia distorcida de que a caça não é mais importante para a soberania alimentar das populações. Em contraponto, há diferença entre as comunidades Caiçaras da REEJ, na medida em que o acesso ao turismo e maior renda contribuem para essa soberania.

Os dados que levantei apontam para uma caça tradicional da fauna local que tem persistido por diversas gerações, embora, segundo os informantes, as populações de alguns animais (ex. paca, macacos, veado) decresceram, enquanto de outras aumentaram (ex. capivara, lagarto) é, em teoria e até certo ponto, sustentável, necessitando de maiores estudos para comprovar esse resultado. Nesse sentido, o Manejo de Base Ecológica pode contribuir para a gestão de recursos da reserva, em especial para a caça, pois traz uma visão sistêmica que só vem a beneficiar as UCs. Além de buscar garantir que as populações silvestres mantenham-se estáveis, procura garantir também a saúde do ecossistema com um todo, zelando pela sua resiliência e, assim, assegurando a capacidade de lidar melhor com ameaças futuras. Os dados que descrevi são coerentes com a abordagem, pois tratam do contexto do sistema socioecológico e suas relações. Assim, aponto que o Manejo de Base Ecológica, junto ao CET das comunidades, é uma abordagem extremamente relevante para as UCs brasileiras, repletas de conhecimento de diferentes povos.

O Manejo de Base Ecológica é uma abordagem necessária principalmente para a REEJ, que atualmente não possui qualquer manejo direcionado para a fauna. A fase na qual se encontra, de recategorização, é o momento mais oportuno para que os resultados deste trabalho possam trazer frutos reais para o manejo da fauna na Reserva, pois é nesse momento raro, em que uma unidade de proteção integral abre as portas para acolher a população Caiçara, que as mudanças podem ocorrer. Ao final do processo, mudanças nesse sentido serão mais difíceis de serem promovidas.

No entanto, para que o uso pelas comunidades seja de fato sustentável, é necessário realizar mais estudos, como monitoramento das populações silvestres e avaliação do impacto da retirada desses animais. Como alguns empecilhos que podem ser encontrados ao implementar a abordagem de Manejo de Base Ecológica estão o manejo convencional ainda muito arraigado na estrutura governamental do país, pouco engajamento dos comunitários já muito desacreditados da relação comunidade-órgão ambiental, e a infraestrutura da Reserva, pequena, quando relacionada à sua área e ao número de pessoas que nela vivem, esta última podendo ser amenizada com parcerias realizadas com às comunidades.

Por fim, destaco novamente, os prejuízos à gestão de Unidades de Conservação advindos da negligência das relações entre comunidades tradicionais e locais que vivem dentro ou ao redor dessas áreas e seus animais silvestres. Pois, ainda que a opinião dos órgãos ambientais e das próprias comunidades Caiçaras sejam divergentes, os usos dos animais silvestres realizados pelas populações Caiçaras e as ameaças e danos que a fauna causa às comunidades são realidade na

REEJ, assim como também o é a necessidade alimentar das populações, especialmente as mais afastadas. O Manejo de Base Ecológica é uma abordagem que traz, muito mais do que técnicas ou modos de fazer, uma forma diferente de pensar a gestão de recursos naturais, um primeiro passo para além do manejo convencional ainda muito encontrado no Brasil.

## Capítulo 3

---

### Da predação às relações harmônicas: uma comunidade Caiçara rumo ao *Ecosystem Stewardship*?<sup>18</sup>

#### Resumo

O *Ecosystem Stewardship* é uma estratégia de gestão de recursos naturais que implica em um senso de responsabilidade e cuidado para o estado do ecossistema, do qual quem maneja faz parte. Baseada nessa perspectiva, procurei identificar as percepções de uma comunidade Caiçara e de funcionários de uma Unidade de Conservação (UC) sobre os animais silvestres, buscando compreender como essas concepções refletem na conservação da fauna. Ainda, investiguei se a comunidade possui alguns elementos considerados fundamentais, pela estratégia *Ecosystem Stewardship*, para fomentar uma nova trajetória de gestão de recursos na área de estudo. Os valores com relação à conservação e aos animais silvestres; a percepção da responsabilidade sobre o seu uso; e a criação de iniciativas de desenvolvimento unidas à conservação, são os elementos analisados. Realizei este estudo na comunidade da Praia do Sono, localizada dentro da Reserva Ecológica Estadual da Juatinga (REEJ), município de Paraty, RJ, por meio de entrevistas semiestruturadas com 39 unidades familiares da comunidade e 10 funcionários públicos da REEJ, além de conversas não planejadas. De forma geral, a concepção de alguns comunitários e funcionários de uma conservação integrada entre natureza e ser humano em um ecossistema que muda constantemente, a percepção da fauna como relevante, para além da alimentação, e a necessidade de sua conservação por toda a sociedade, bem como, a necessidade de desenvolver iniciativas que propõem relações de harmonia com os animais; mostram uma transformação, ainda que lenta, do pensamento e da atitude local. Essas percepções podem gerar maior resiliência para o sistema atual, ou fomentar sua transformação em um sistema em maior consonância como os princípios da estratégia *Ecosystem Stewardship*. Com o aumento da renda, devido ao turismo expressivo na região, a comunidade da Praia do Sono abandona, aos poucos, interações somente predatórias com a fauna, abrindo espaço para outras propostas, como o turismo ecológico. Embora seja evidente a mudança na percepção dos sujeitos, a compreensão de um manejo de recursos integrado entre comunidade e órgãos ambientais ainda é uma ideia que precisa de fomento para continuar se desenvolvendo.

**Palavras-chave:** *Ecosystem Stewardship*; Populações Caiçaras; Unidades de Conservação

#### 1 Introdução

Ainda que muitas estratégias de gestão de recursos naturais venham sendo desenvolvidas desde o século XIII (Dyke 2008), a crise ambiental continua instaurada em todo o planeta, seja com relação aos recursos hídricos (Hanjra & Qureshi 2010), conservação da biodiversidade (Dirzo et al. 2014; Dawson et al. 2011), mudanças climáticas (Hanjra & Qureshi 2010; Moss et al. 2010)

---

<sup>18</sup> A ser submetido

ou segurança alimentar (Godfray et al. 2010; Hanjra & Qureshi 2010). Atualmente, a maior preocupação dos cientistas ambientais recai no impacto das perturbações humanas sobre as funções e serviços ecossistêmicos (Dirzo et al. 2014; Chapin et al. 2010; Hooper et al. 2012; Mace et al. 2012), alertando a necessidade de uma mudança drástica na trajetória insustentável de uso e gestão de recursos naturais pela população humana (Foley et al. 2005; Chapin et al. 2009b).

O histórico do uso e manejo de recursos naturais compreende o desenvolvimento e a sucessão de diversas teorias e abordagens. Alguns exemplos são as de comando e controle (*command and control* – criticado por Holling & Meffe 1996), que se baseia em perceber problemas e implementar soluções para eles; de estado estacionário (*steady-state* - Burt & Cumming 1977), que consiste em limitar as taxas de extração de um único recurso; de Manejo Ecossistêmico (*Ecosystem Management* – Grumbine 1994), que postula a mudança do foco do manejo, de uma espécie, para o ecossistema; e de Manejo de Base Ecossistêmica (*Ecosystem-based management* – Slocombe 1993), que traz a visão do ser humano como parte do ecossistema a ser manejado. Apesar do seu objetivo sustentável, consistência teórica e consistente avanço na forma de conceber o manejo de recursos naturais (Curtin & Pallezo 2010), essas teorias e abordagens não resolveram, por inteiro, os obstáculos da gestão de recursos naturais (Chapin et al. 2009a; Chapin et al. 2010).

Buscando respostas para resolver os problemas ainda encontrados na gestão de recursos, foi desenvolvida, a partir de um arcabouço teórico-metodológico de diversas áreas estudadas ao longo de décadas, a estratégia *Ecosystem Stewardship*<sup>19</sup>, elaborada como

*“Uma estratégia para responder e moldar os sistemas socioecológicos sob condições de incerteza e mudança, a fim de sustentar o fornecimento e as oportunidades para o uso dos serviços ecossistêmicos que suportam o bem estar humano”* (Chapin et al. 2010).

Chapin et al. (2009a) postulam o *Ecosystem Stewardship* como uma mudança na filosofia da gestão de recursos, ao sair de uma proposta de reação às mudanças nos ecossistemas, para uma governança proativa que procura a sustentabilidade e se prepara para o inesperado.

O alicerce desta estratégia, sob a perspectiva dos sistemas socioecológicos (Berkes et al. 2003), encontra-se no entendimento de que as pessoas que manejam o ecossistema são seus componentes-chave, implicando um senso de responsabilidade e cuidado para o seu estado (Chapin

---

<sup>19</sup> O termo ainda não possui tradução exata para o português, mas pode ser entendido como uma “colaboração social pela gestão do ecossistema”.

et al 2009a). Em outras palavras, a abordagem postula uma gestão de recursos de “baixo para cima”, na qual os usuários dos recursos têm a responsabilidade de nutrir opções futuras e o manejo responde e molda os valores humanos de uma região (Chapin et al. 2010; Chapin et al. 2009a). Pesquisadores e gestores devem agir como facilitadores da gestão, por meio de ciclos de aprendizagem contínuos, engajando os múltiplos atores a responder, moldar mudanças socioecológicas e fomentar resiliência<sup>20</sup> (Chapin et al 2009a). A estratégia *Ecosystem Stewardship*, busca sustentar o sistema socioecológico e os serviços ecossistêmicos por meio do manejo de *feedbacks* estabilizantes e amplificadores, fomentando características de variabilidade, diversidade e distúrbios para alimentar as propriedades do sistema (Chapin et al. 2010). Em alguns aspectos a estratégia se assemelha ao arcabouço teórico-metodológico da ciência cidadã (*citizen science*), que postula uma ciência desenvolvida e divulgada pelos cidadãos comuns, por meio de seus conhecimentos não formais e seu potencial de tomarem controle de suas vidas, de sua saúde e do meio ambiente, na busca pela sustentabilidade (Irwin 1995). No entanto, para o *Ecosystem Stewardship* é preciso considerar um leque maior de fatores.

No Brasil, um grande tabu da gestão de recursos naturais é a caça de vertebrados terrestres, realizada por populações tradicionais, dentro e fora de Unidades de Conservação (UCs). As dissonâncias entre a legislação e as políticas nacionais, a não regulamentação do seu manejo pela lei, a inexistência de opções de subsistência para as populações de baixa renda, a erosão dos sistemas de manejo locais e a fiscalização ineficiente (Wallauer 2003; Seixas 2004), acabam por tornar os animais cinegéticos em recursos de livre acesso. Quando não sob alguma restrição de uso, os recursos são utilizados de forma indiscriminada e exaurem (Hardin 1968). Apesar da proibição legislativa, atividades de caça ocorrem em todo o país (Bodmer et al. 1997b; Hanazaki et al. 2009; Alves et al. 2012).

As populações tradicionais Caiçaras vivem no litoral sudeste há centenas de anos, subsistindo da extração de recursos naturais, por meio da agricultura, pesca e caça (Begossi & Richerson 1992; Hanazaki et al. 1996; Diegues et al. 1999). Desde o estado do Paraná ao Rio de Janeiro, a região litorânea configura-se em um mosaico de UCs, cuja sobreposição a áreas ocupadas por Caiçaras gera conflitos, entre comunidades tradicionais e órgão ambiental, em razão da proibição do uso dos recursos, inclusive de animais silvestres (Marcilio 2006). Muitos desses

---

<sup>20</sup> Capacidade dos ecossistemas de absorver distúrbios e se reorganizar mantendo essencialmente sua estrutura e função (Walker et al. 2004)

conflitos, que reverberam até os dias de hoje, têm seu cerne nas ideologias preservacionistas dos órgãos públicos, que não aceitam a existência, tampouco promovem a possibilidade, de um uso sustentável da fauna silvestre por populações tradicionais (Peccatiello 2011). Em contraponto, tem sido documentado que o uso dos recursos por comunidades tradicionais, quando sob regras ou práticas de manejo local, baseados no conhecimento ecológico transgeracional das populações, aumenta a riqueza de espécies e ajuda a conservá-las (Berkes et al. 2000; Berkes et al. 2009).

O desentendimento entre os atores sociais, gerado pela fiscalização agressiva e falta de diálogo entre gestores e comunidades, resulta em um distanciamento dos usuários de uma utilização sustentável dos recursos, o que tem efeito contrário ao pretendido por ações preservacionistas (Arruda 1999; Berkes et al. 2009; Peccatiello 2011). Com uma proposta completamente oposta, o *Ecosystem Stewardship* propõe um zelo pelos recursos por parte dos usuários que deles subsistem (Chapin et al. 2009a; Chapin et al. 2010), sustentando a capacidade dos ecossistemas de prover serviços importantes para o bem estar humano, sob condições de mudança e incerteza. No caso do manejo da fauna silvestre, a maior preocupação estaria em garantir que a caça realizada pelas comunidades não prejudicasse a capacidade de manutenção, e de responder a perturbações futuras, das populações de animais silvestres, isto é, que a atividade seja realizada de forma sustentável (Folke et al. 2003).

Ainda que não exista uma única fórmula aplicável à gestão colaborativa dos ecossistemas, o *Ecosystem Stewardship* apresenta três pilares sob os quais se sustenta: redução da vulnerabilidade frente a mudanças esperadas; fomento à resiliência para sustentar condições desejáveis; e transformação de trajetórias indesejáveis quando oportunidades emergem, além de uma abordagem transversal, a capacidade adaptativa<sup>21</sup> (Chapin et al. 2010). De acordo com Andriguetto-Filho et al. (1998), Wallauer (2003), e Nogueira & Nogueira-Filho (2011), o cenário atual do manejo e da caça de animais silvestres no país necessita de uma transformação, tanto legislativa, quanto de abordagem. Portanto, trabalharei, aqui, alguns aspectos do eixo da transformação, ou transformabilidade, de trajetórias consideradas indesejáveis para mais favoráveis.

A transformabilidade é entendida como a capacidade de reconceitualizar e criar um sistema fundamentalmente novo, com diferentes características, quando as estruturas ecológicas, econômicas ou sociais se tornam insustentáveis (Folke et al. 2009). Para isso, é preciso procurar

---

<sup>21</sup> Capacidade dos sistemas de se adaptar a mudanças (Folke et al. 2002).

por decisões que possam transformar a realidade atual, como a insegurança alimentar e a degradação ambiental, em um sistema mais benéfico social e ecologicamente (Kofinas & Chapin 2009; Chapin et al. 2010). Nesse momento, quem possui um importante papel de alimentar novas oportunidades são as redes informais e indivíduos que operam fora das instituições convencionais (Chapin et al. 2010; Kofinas & Chapin 2009).

Quando se define uma nova trajetória para o sistema socioecológico, é importante criar resiliência para esse novo regime. Uma das formas com que isso pode ser feito é por meio da criação de iniciativas e fomento de valores para o *Ecosystem Stewardship*. Diferentes modos de vida e fontes de renda para a comunidade, assim como visões e valores que compreendam a responsabilidade no manejo de recursos, são formas de fomentar a resiliência e preparar o sistema para futuras perturbações (Kofinas & Chapin 2009).

Nesse contexto, tenho como objetivo identificar as percepções da comunidade Caiçara da Praia do Sono e de funcionários da Reserva Ecológica da Juatinga sobre os animais silvestres terrestres, buscando compreender sua influência na conservação da fauna. Ainda, a partir dessas percepções, procuro investigar se a comunidade possui elementos considerados fundamentais para, baseados na estratégia de *Ecosystem Stewardship*, criar resiliência para a trajetória de gestão da REEJ, ou, ainda, para transformá-la em uma nova trajetória.

## **2 Área de estudo**

Este estudo foi realizado na comunidade da Praia do Sono, uma das 17 comunidades e núcleos Caiçaras encontrados na Reserva Ecológica Estadual da Juatinga (REEJ), a qual se sobrepõe a outra Unidade de Conservação (UC), a Área de Proteção Ambiental Cairucu (APAC). A comunidade estudada possui cerca de 314 pessoas e 94 moradias, além de diversos restaurantes, casas de aluguel, bares e *campings*, que atendem ao turismo intenso na temporada de veraneio (ICAGA 2011a). A REEJ passa por um processo de recategorização desde 2010, pois sua categoria não é contemplada pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei Federal nº 9.985, de 2000), podendo ter sua área dividida em duas UCs: de proteção integral e de uso sustentável. Assim, teorias e abordagens poderão ser incorporados aos novos planos de manejo, que é uma das propostas desta pesquisa.

### **3 Coleta de dados**

Entrevistas semiestruturadas constituíram a metodologia principal deste estudo, realizadas entre os meses de outubro de 2013 e junho de 2014, com 39 unidades familiares da comunidade da Praia do Sono - entre homens e mulheres, com idade entre 23 e 90 anos - e com funcionários públicos da REEJ - homens e mulheres, com idade entre 29 e 45 anos. Elaborei as perguntas de forma a investigar a percepção dos sujeitos sobre a conservação na Reserva e dos animais silvestres. O significado da palavra “conservação” e “quem possui a responsabilidade de garantir que os animais não desapareçam” foram duas questões que realizei para os dois grupos. Apenas para os comunitários, também questionei se “os animais silvestres possuem alguma importância além da alimentar”. Esta questão não foi realizada para os funcionários da REEJ, pois parti do pressuposto de que, por serem parte de um órgão ambiental, cuja missão é proteger a natureza e seus elementos, questionar acerca da importância dos animais seria redundante.

As entrevistas foram gravadas e transcritas, ou apenas anotadas, quando preferido pelos entrevistados. Conversas não planejadas foram utilizadas para complementar a coleta de dados, que também buscou compreender quais iniciativas conservacionistas dos próprios atores poderiam surgir em um cenário futuro. Os dados qualitativos foram analisados por meio da codificação, organização e triangulação das informações coletadas (Seixas 2005).

### **4 Resultados e discussão**

#### ***O que significa conservação?***

Antes de entender como a comunidade da Praia do Sono e os funcionários da REEJ percebem os animais silvestres e sua conservação na região, é preciso compreender o que os sujeitos percebem pela palavra *conservação*. Quando o significado de palavras fundamentais para o público-alvo que se pretende investigar não estão claras, o restante dos dados dificilmente será entendido, tampouco será possível propor ações válidas a partir deles. Isso se mostra ainda mais essencial em casos como o da palavra *conservação*, que é entendido no senso comum como um “s.f. Ato ou efeito de manter em bom estado ou no mesmo estado; manutenção”, de acordo com o dicionário Michaelis (2009). Esse significado apresenta uma visão contrária ao conceito trabalhado na abordagem *Ecosystem Stewardship*, pois a manutenção das propriedades do sistema socioecológico não são sempre desejadas (Chapin et al. 2010). Uma conceituação que está mais de

acordo com os princípios da estratégia é o estabelecido pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei Federal nº 9.985, de 2000), no qual a conservação da natureza significa

*“[...] o manejo do uso humano da natureza, compreendendo a preservação, a manutenção, a utilização sustentável, a restauração e a recuperação do ambiente natural, para que possa produzir o maior benefício, em bases sustentáveis, às atuais gerações, mantendo seu potencial de satisfazer as necessidades e aspirações das gerações futuras, e garantindo a sobrevivência dos seres vivos em geral”.*

Outra consideração que deve ser feita é que a palavra conservação, no meio acadêmico, possui um significado intrínseco histórico. Desde o século XIX, dois movimentos antagônicos dividem pesquisadores e ambientalistas quanto à gestão dos recursos. Enquanto o movimento preservacionista entende que o ser humano deve ser excluído dos ecossistemas para que estes possam ser protegidos; o conservacionista entende que não existe proteção da natureza sem considerar a população humana (Dyke 2008). Atualmente, as palavras conservação e preservação ainda conotam a essas duas vertentes teóricas, entretanto, por não serem conhecidos por pessoas não familiarizadas com a literatura científica, esses significados não serão considerados *a priori*.

O significado da palavra conservação para os comunitários da Praia do Sono e para os funcionários da REEJ, assim como seus significados complementares encontrados nas respostas, podem ser vistos na **Tabela 1**. Na comunidade da Praia do Sono, o significado que mais aparece na resposta das unidades familiares – conservar a natureza e todos os seres vivo (A) -, se dirige à água nas cachoeiras, rios, praia, mata e animais. Ainda, maneiras de proteger esses recursos seriam impedindo o desmatamento, o fogo na mata, a deposição de lixo, a poluição das águas e o abate de animais. Para o conceito **B** – manutenção da cultura caiçara -, de sentido oposto ao **A**, a proteção do local da comunidade, da população humana e a garantia do seu futuro são as principais interpretações para o significado da palavra conservação. A valorização da cultura, a manutenção da tranquilidade, a garantia do direito de plantar e subsistir são algumas das afirmações que surgiram tramadas a esse conceito.

*“Acho que proteger essas coisas aí, proteger os bichos, manter a cachoeira limpa, praia, as matas, acho que tem que ser dessa maneira aí.” [Informante 15]*

*“Eu penso em conservar, a cultura caiçara? não sei, eu penso assim.” [Informante 7]*

Indo ao encontro dos princípios do *Ecosystem Stewardship*, o conceito **C** é praticamente uma união dos dois conceitos anteriores. Os moradores falam em conservar as matas, as praias, os animais, o local, as pessoas e a cultura, compreendendo que suas ações afetam a natureza, e que,

eles e as futuras gerações, devem contribuir para convivência entre o ambiente e as pessoas. Essa visão é a que está mais de acordo com o conceito de sistema socioecológico (Berkes et al. 2003), parte do arcabouço teórico do *Ecosystem Stewardship*, pois considera que o ser humano e a natureza fazem parte de um sistema em interação e, portanto, não existe a conservação de um sem o outro (Berkes et al. 2003; Chapin et al. 2009a).

*“Conservar o lugar que a gente mora. A mata, os animais, a praia. Manter como tá, a gente que cuida bem.”* [Informante 12]

*“Conservar o lugar, conservar nosso futuro, conservar a gente.”* [Informante 3]

*“Tudo o que eles dizem que vão proteger, os índios já faziam, um não vive sem o outro. Não sei até quando, mas o ambiente e o ser humano dá pra conviver.”* [Informante 30]

**Tabela 1 – Significado da palavra conservação e significados complementares encontrados nas entrevistas semiestruturadas realizadas na comunidade da Praia do Sono (n=39) e na sede pública da REEJ (n=10).**

C*	Significado da palavra conservação	%
<b>Comunidade da Praia do Sono (n=39)</b>		
A	Conservar (no sentido de manter) a natureza e todos os seus recursos e seres vivos, exceto os seres humanos	46,1%
B	Manutenção da cultura Caiçara.	20,5%
C	Manutenção da natureza e seus componentes como um todo, incluindo os seres humanos que ali vivem.	15,3%
<b>Funcionários da REEJ (n=10)</b>		
D	Utilizar os recursos naturais de forma sustentável, garantindo que as gerações futuras também possam usufruir deles	40%
E	Manter a natureza intacta, sem usos, sem causar prejuízo e sem interferir	30%
F	Cuidar dos recursos naturais, aceitando as mudanças, mas mantendo o mais próximo à forma original	10%
G	Postergar determinado recurso pelo máximo de tempo possível, utilizando-o de forma eficiente	10%
H	Qualquer atuação ou estratégia de gestão, desde um combate à poluição até ações educativas	10%
<b>Significados complementares a palavra conservação</b>		
<b>Comunidade da Praia do Sono (n=39)</b>		
I	Mantém o objeto ou situação a ser conservado exatamente da mesma forma que é atualmente, no futuro, “manter como está”, “não mudar”.	17,9%
II	Mantém determinado objeto ou situação, procurando conservar suas características principais encontradas no presente, porém com perspectivas de mudança, flexível a interações e possibilidades do futuro.	10,2%
III	A conservação é boa ou positiva	28,2%
IV	A conservação é ruim ou negativa	38,4%
<b>Funcionários da REEJ (n=10)</b>		
V	Incluir o ser humano como parte integrante do ambiente	50%
VI	Deve ser relacionada apenas à natureza, considerando o ser humano como intruso	40%
VII	Mantém as propriedades dos ecossistemas, mantendo-os estáticos no tempo	10%
VIII	Adaptações a mudanças futuras	10%

\* Código das respostas para discussão no texto.

As diferentes concepções sobre a palavra conservação na Praia do Sono são resultado do embate profundo que existiu, durante muito tempo, e ainda existe em menor escala, entre os órgãos ambientais estaduais (Instituto Estadual do Ambiente - INEA) e federais (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais renováveis – IBAMA e Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBIO) e a comunidade Caiçara, quando a política do órgão era fundamentalmente preservacionista (Cavaliere 2003; Peccatiello 2011). Por muitas vezes, comunidades que foram expulsas de seus territórios ou ameaçadas de tal ato, ouviam como justificativa a necessidade da “conservação” da natureza (Cavaliere 2003).

Atualmente, a comunidade já demonstra uma apropriação, ainda que pequena, acerca do discurso conservacionista. Alguns comunitários entendem que a natureza, bem como, as populações tradicionais, devem ser protegidas em seus ambientes conservados. Essa perspectiva fomenta valores que podem sustentar uma transformação da trajetória de uso dos recursos, pois, atualmente, a fauna silvestre é protegida em detrimento da segurança alimentar das comunidades Caiçaras da REEJ (Berkes et al. 2009; Chapin et al. 2009a; Chapin et al. 2010). Muito desse empoderamento é resultado das lutas que os comunitários vêm travando pelos direitos das populações tradicionais, as quais se apresentam como territórios potentes de informação, conhecimento e formação de redes informais (Cavaliere 2003; Folke et al. 2009). Pessoas com diferentes funções sociais operando nesses grupos diversificados possuem papéis importantes na mobilização de redes, que lidam com as mudanças e eventos inesperados (Folke et al. 2009).

O significado da palavra “conservação” também é diverso quando olhamos para dentro da sede da REEJ (**Tab. 1**), com cinco tipos de discurso (**D, E, F, G e H**), que perpassam por ideias de sustentabilidade, gestão de recursos e uso eficiente. Esses discursos, atrelados aos significados complementares **I, II, V e VI**, dividem os entrevistados em dois grupos: os que entendem a palavra “conservação” sob uma perspectiva preservacionista, e os que a percebem sob a perspectiva conservacionista. Esse cenário é prejudicial para uma Reserva que, apesar de ser de proteção integral, possui cerca de 1500 comunitários vivendo em seu interior (ICAGA 2011a) sem previsão de serem retirados da área. Nesse contexto, a visão preservacionista não traz benefícios, nem para os ecossistemas, nem para as populações tradicionais.

*“Conservação é você manter aquela área que já foi degradada intacta [...] Conservação tanto da natureza quanto do ser humano também, porque às vezes a gente fala de conservação e a gente só pensa em natureza, mas o ser humano também precisa ser*

*conservado, se você tirar ele daquele habitat e trazer ele pra civilização, ele vai sofrer bastante com isso, então uma conservação como um todo.” [Informante REEJ9]*

*“Pra mim conservação é cuidar. Manter, não estático, mas o melhor possível da forma original, aceitando umas mudanças evidentemente [...] se quiser que volte ao que era antes, vamos chegar na praia do Sono, motosserra na mão de cada um, tirar todas as amendoeiras que tem lá. São exóticas, não tinham nada que estar lá. Se quiser manter vamos fazer uma destruição maior ainda. Que essas árvores já tão adaptadas aqui há muito tempo e a fauna mesmo já se utiliza delas. O mais próximo possível do original sim, mas sem querer ser radical demais.” [Informante REEJ1]*

*“Você falar como recurso já é uma questão de, você está vendo como econômico, reserva, reserva é uma coisa que você deixa aqui pra usar depois, não é pra você deixar pra sempre, as reservas florestais foram criadas nesse pensamento.” [Informante REEJ6]*

As populações Caiçaras são consideradas, por Diegues (1973), isoladas e marginalizadas. Pessoas que vivem em áreas remotas normalmente possuem menor influência sobre qualquer tipo de mudança, local ou global, pois também se encontram, nessas áreas, pobreza e insegurança quanto aos direitos de território (Kofinas e Chapin 2009; Chapin et al. 2010). Essas condições coincidem com uma grande degradação dos recursos naturais, pois os sujeitos tentam encontrar formas de atender suas necessidades de sobrevivência mais urgentes (Kofinas e Chapin 2009; Chapin et al. 2010). É por isso que o desenvolvimento sustentável prioriza o aumento do bem estar humano, para que possa haver uma proteção dos recursos pela própria população.

Na perspectiva do *Ecosystem Stewardship*, quando fala-se de bem estar, não se consideram apenas as necessidades de alimentação e hidratação, mas também a necessidade de felicidade, de senso de controle e de capacidade da comunidade de responder a desafios futuros (Kofinas e Chapin 2009). Ainda, é preciso que existam boas relações sociais, como respeito mútuo, relações igualitárias de gênero, associações familiares fortes, habilidade de ajudar os outros e sustentar as crianças. Enquanto as pessoas se preocupam em procurar alimento, é muito mais difícil que tenham energia para procurar educação ou pensar na conservação do ambiente. O bem estar humano é um elemento chave para a sustentabilidade, a resiliência e a adaptabilidade das pessoas às mudanças e para um melhor uso dos recursos naturais (Kofinas e Chapin 2009).

A maior dificuldade em projetar uma transformação na trajetória do ecossistema é a divergência entre os diferentes atores (Folke et al. 2009; Chapin et al. 2010). Ainda que os Caiçara entendam a conservação de forma diferente dos funcionários, provavelmente não seriam encontrados problemas para implementar uma abordagem que busca a proteção da natureza junto ao ser humano. No entanto, quando se tratando de pessoas que tem uma longa trajetória em uma

linha de pensamento, como no caso de alguns funcionários dos órgãos ambientais, por vezes se torna difícil apresentar contrapontos às suas visões.

Há ainda, duas formas de compreender a conservação que permeia os significados encontrados para a palavra nas entrevistas. Uma, explicitada nos significados complementares **I** da comunidade e **VII** dos funcionários, é a ideia de que a conservação teria a proposta de manter o objeto ou situação a ser conservado exatamente da mesma forma no futuro, mantendo-o estáticos ao longo do tempo: “*manter como está*”, “*não mudar*”. É uma conservação baseada em uma perspectiva imutável para o bem e para o mal. Outra, explicitada nas categorias **II** e **VIII** dos significados complementares da comunidade e funcionários, respectivamente, é a ideia de que a “conservação” significaria manter determinado objeto ou situação, procurando conservar suas características principais encontradas no presente, porém com perspectivas de mudança, flexível a interações e possibilidades do futuro.

Essa segunda percepção (**II** e **VIII**) é a que mais se aproxima da estratégia *Ecosystem Stewardship*, em que não é possível manter os ecossistemas sob as mesmas condições históricas, devendo compreender as trajetórias pelas quais eles se desenvolvem (Folke et al 2009; Chapin et al. 2010). A visão do ecossistema como enrijecido, ou imutável (**I** e **VII**), impede que os atores compreendam que não é possível voltar a um estado exatamente igual ao que existia antes do maior acesso às áreas urbanas, ou mesmo da presença das populações Caiçaras na área. Essa visão dificulta o entendimento de que pode existir uma trajetória mais sustentável de uso dos recursos naturais, na qual o ser humano possa estar inserido. Consequentemente, baseados nessas premissas (**I** e **VII**) os comunitários não se compreendem como parte do sistema, o que resulta na falta de cuidado e de responsabilidade com o mesmo, impedindo que haja uma transformação na forma de usar e gerir os recursos e prejudicando o estado atual do sistema socioecológico, (Kofinas e Chapin 2009). Embora, nos resultados encontrados existam comunitários que compreendem a conservação junto à população, a maioria ainda a entende como algo direcionado apenas para a natureza.

Será muito difícil que uma transformação no sistema socioecológico possa ocorrer se houver pessoas que acreditam que não devem haver mudanças dentro de um ecossistema, conforme afirma Folke et al. (2009). É preciso que os órgãos ambientais passem a aceitar a realidade das UCs brasileiras, percebendo que a proibição “cega” que atualmente se constata, geradora apenas de negligência ambiental e social, não é uma forma de proteger o ambiente, mas de degradá-lo ainda

mais, além de marginalizar populações que não merecem tal cenário (Arruda 1999; Wallauer 2003).

*“Mexer em nada, é pra prejudicar, tirar o nosso direito de sobreviver na terra.”*  
[Informante 34]

*“Eu acho que a pessoa tem como crescer? Tem. Mas de um jeito legal, bom, bonito. Não deixa o lugar fugir daquilo que ele é, entendeu? Que muitos lugares já não existe mais, tanta coisa, assim como o Caiçara, como cultura. Já perdeu a beleza. Tem lugar que tá com prédio, supermercado grande, loja grande, pousadão.”* [Informante 7]

De qualquer forma, o significado que a palavra “conservação” possui para os comunitários não está diretamente ligada ao que pensam sobre ela, como podemos ver nos significados complementares **III** e **IV**. Ou seja, não é porque o Caiçara entende que a conservação significa cuidar e manter a natureza, que ele não concorde com isso. Os entrevistados contemplados na categoria **III** veem aspectos positivos ou concordam com a “conservação” na REEJ, com a manutenção, cuidado das matas e dos animais na área, mas não necessariamente com a política de gestão. A proteção, e conseqüente manutenção da mata ao longo dos anos, a proibição da entrada de pessoas de fora da comunidade que não para turismo, a proibição de luzes nos caminhos entre as casas e na beira da praia e o incentivo ao turismo ecológico foram alguns dos aspectos positivos mencionados. Alguns moradores se mostraram interessados em incentivar um turismo ecológico, estimulando-o mais para as práticas tradicionais Caiçaras e aos modos de vida da comunidade.

*“Ainda bem que conservou bastante, por a gente ser uma reserva que a gente é conservado, se não minha filha. O fato mesmo da gente não ter energia nas ruas foi o órgão que proibiram, que foi ótimo também.”* [Informante 3]

*“Eu queria divulgar esse lugar como um lugar de observação de passarinho [...] porque é importante o pessoal de fora vir engrandecer isso pro Caiçara, dizer que tem que preservar. Na verdade o turismo tem até desagregado isso. Do caiçara pensar só em receber o turista e não com o lugar. Antigamente todo mundo precisava se preocupar com os animais, ates todas as famílias teriam que estar caçando, já não é mais assim.”*  
[Informante 1]

Em contraponto, os entrevistados contemplados na categoria **IV** veem aspectos negativos ou discordam da conservação. Alguns dos motivos que levam os moradores da Praia do Sono a discordar sobre o conceito são as leis, fiscalizações e condutas dos órgãos ambientais. Os comunitários se sentem profundamente prejudicados, aos terem seus modos de vida tradicionais limitados, devido às restrições da REEJ, como a proibição da caça, da roça e do corte de madeira para a construção de casas e canoas. A principal reclamação se sustenta no histórico de uso e

subsistência da população que sempre foi baseado nessas atividades. Essa questão é a que causa maior atrito entre a população e os órgãos ambientais e prejudica a comunicação entre os dois lados. Mesmo não havendo perguntas específicas, 23% das unidades familiares relataram o medo que os comunitários sentem dos órgãos ambientais, devido às inúmeras fiscalizações e repreensões, outrossim, ao fato de que eles próprios não compreendem muito bem as leis ambientais e o que pode ou não ser feito. Ainda, os comunitários reclamam que, enquanto eles são os que preservam a mata e sofrem as consequências das restrições ambientais, os órgãos ambientais são os que aparecem como as pessoas que conservam.

*“Eu acho isso errado isso aí, porque eu moro aqui no sono, to com 67 anos, sou nascido e criado aqui, meus troncos são daqui, meu bisavô, meu pai minha mãe. Eu preciso cortar uma madeira, no momento eu não tenho dinheiro pra comprar. Eu preciso fazer uma casa pro meu filho, eu não posso [...] Eu acho muito errado, não poder plantar um aipim pra comer, um pedaço de banana, batata doce. Aqui nós não comprava, agora a gente compra tudo em Paraty porque não pode plantar.” [Informante 17]*

*“Lembra da época do Tucano? Você podia matar uma pessoa, mas não podia matar um animal. Tem muita gente que faz a lei em cima de uma mesa e nunca nem viu um passarinho [...] em termo de conservação eles tão deixando muito a desejar. Não tem educação ambiental, não tem projeto de saneamento, de água, a luz chegou agora. Então não entendo muito bem que tipo de conservação é essa. Porque quando a lei é muito rígida ela se torna corrupta. Não pode nada mas de repente pode tudo. E você sabe que o estado não tem fiscalização, não tem ninguém pra cuidar disso.” [Informante 4]*

*“Eles falam que quem preserva é eles. Sendo que a preservação quem faz somos nós” [Informante 9]*

### ***Os animais têm importância para além da alimentação?***

Após compreender o universo de significados da palavra “conservação” para os Caiçaras e funcionários da REEJ, investiguei se os comunitários identificam alguma relevância nos animais silvestres para suas famílias, além da alimentação, já que mais de 50% da população da Praia do Sono afirmou que não há mais necessidade de se alimentar dos animais. Compreender a visão dos comunitários sobre a fauna é essencial, pois, de acordo com Kellert (1993), a conservação depende da percepção e dos valores humanos sobre os animais. O questionamento resultou em 61,5% respostas afirmativas sobre a existência de importância dos animais, 20,6% respostas negativas e 17,9% que não quiseram ou souberam responder (**Tab. 2**).

*“No sentido de que existe, não sei explicar.” [Informante 18]*

*“É importante, os bichos têm sua função, o roedor planta árvore, enterra a semente e planta mais árvore, trabalho que a gente não faz.” [Informante 2]*

“Ah, sem eles não tem. Se um dia a gente precisar? Então tem que ter, em todo lugar.”  
[Informante 12]

“Mas eu acho que é importante pra ter na mata pra a gente mostrar pros nossos filhos né, a qualidade dos animais, quais são, que eu acho tão bonito.” [Informante 7]

É mais simples para os comunitários desenvolver respeito e, até mesmo, desejar conservar os animais, quando encontram motivos simples e intrínsecos como, por exemplo, a beleza dos animais ou a felicidade que geram. Quanto maior o contato das pessoas com a natureza e maior a sua dependência, mais clara fica a necessidade de conservá-los, pois é preciso proteger o que te sustenta (Keller 1993, Kofinas e Chapin 2009). Como visto na REEJ, alguns comunitários relatam que o distanciamento do uso dos recursos resulta em um uso menos cuidadoso dos animais silvestres, principalmente quando os jovens decidem voltar a caçar em momentos de necessidade.

**Tabela 2. Percepções das unidades familiares na Praia do Sono (n=39) sobre a importância dos animais além da alimentação.**

C*	Animais têm importância (n=24)	%
A	Valor intrínseco de sua existência	17,9%
B	Beleza que possuem, principalmente os pássaros	17,9%
C	Sentimentos positivos que despertam, amor e intenção de cuidado	15,3%
D	Relevância ecológica para a natureza, devido as funções que prestam para a cadeia alimentar	12,8%
E	Para as gerações futuras e contato com a natureza, pela alegria que sentem ao fazê-lo	12,8%
F	São ou podem vir a ser úteis, podendo trazer benefícios para o turismo ou de alguma outra forma no futuro.	10,2%
<b>Animais não têm importância (n=8)</b>		
G	Não têm serventia, principalmente após a proibição da caça	20,6%

\* Código das respostas para discussão no texto.

### ***De quem é a responsabilidade de protegê-los?***

Se a grande maioria das unidades familiares (n=24) compreendem que a fauna é importante de alguma forma, quem seriam os responsáveis por garantir que esses animais não sejam extintos na região, seja por causa da caça, do desmatamento, do tráfico de animais silvestres e de tantas

outras ameaças? Para os moradores da comunidade da Praia do Sono há dois possíveis responsáveis que podem atuar sozinhos ou em conjunto, ou ainda, não atuarem (**Tab. 3**).

A resposta mais encontrada entre as unidades familiares na comunidade foi a de que ninguém precisa se responsabilizar pela proteção da fauna (**33%**) porque são animais que vivem na mata e só a natureza pode cuidar deles. No entanto, pelo menos 10,2% das pessoas compreendem que esse argumento só é realidade por causa das proibições ambientais já existentes, ou seja, os animais não precisam que alguém seja responsável por sua conservação, porque as florestas já estão conservadas e não há mais ameaças para eles. Pude perceber durante as entrevistas que, na visão dos entrevistados, as florestas são fundamentais para a conservação da fauna, e a preservação destas são fomentadas pelas políticas de conservação dos órgãos ambientais.

*“Ninguém pode cuidar dos bichos, eles andam por aí nas matas, vão de um lado pra outro, não tem como cuidar.”* [Informante 10]

*“Mas eles não vão desaparecer, porque ninguém vai desmatar. Porque pra eles desaparecer aí do mato, só se forem acabar com a mata. Porque dos bichos não tem como cuidar não. Os bichos tão lá no habitat deles.”* [Informante 5]

**Tabela 3 – Percepção dos comunitários da Praia do Sono (n=39) e dos funcionários da REEJ (n=10) sobre os responsáveis pela conservação dos animais silvestres.**

C*	Responsáveis pela conservação dos animais silvestres	%
<b>Comunidade da Praia do Sono (n=39)</b>		
A	Ninguém	33,3%
B	Apenas as comunidades Caiçaras	23%
C	Apenas os órgãos ambientais: IBAMA (agora ICMBIO) e o INEA	12,8%
D	Todas as pessoas, principalmente comunidade Caiçara, órgãos ambientais, ongs e turistas	23%
<b>Funcionários da REEJ (n=10)</b>		
E	Apenas os órgãos ambientais e outros órgãos governamentais	20%
F	Toda a sociedade, principalmente as populações tradicionais que usam os recursos, as pessoas que vivem nas cidades e o governo	90%

\* Código das respostas para discussão no texto.

A segunda resposta mais encontrada - Apenas as comunidades Caiçaras - baseia-se na percepção, já trabalhada anteriormente de que, na realidade, a comunidade já conserva os animais silvestres há décadas, devendo continuar assim para que os animais não acabem. Com relação a resposta -

Apenas os órgãos ambientais - o sentimento de incapacidade e pouco conhecimento para conservar os animais silvestres, bem como a necessidade de uma força externa para ajudar em questões onde não há consenso, foram alguns dos motivos apresentados para delegar a responsabilidade para os órgãos ambientais. Por fim, alguns comunitários sugerem que a conservação dos animais silvestres depende de todos, ou seja, da conscientização de cada pessoa, pois as leis e as regras já existem. Além disso, estes compreendem que apenas a comunidade ou o governo não são capazes de garantir a conservação dos animais na REEJ.

*“Nós mesmo, do lugar. Se cada um fizer um pouco, fazendo sua parte, já vai.”* [Informante 14]

*“O Caiçara mesmo coitado não vai ter essa responsabilidade. Porque cada um pensa de um jeito. Eu posso pensar em conservar o outro já pode “Ah eu vou matar mesmo”. Eu vou Caçar. Criança mesmo que pega o estilingue e vai pro mato.”* [Informante 7]

*“De todos nós. De todos nós cidadãos, de todo o ser humano, de todas as pessoas que tem amor pela natureza, que gostam de ver a beleza. Pra que destruir os bichos? É consciência, espero que venha de todos.”* [Informante 21]

*“Jamais um órgão ambiental vai conseguir desenvolver um trabalho sem a comunidade, nós somos um batalhão, então a responsabilidade é de todo mundo.”* [Informante 22]

A necessidade das pessoas que manejam o ecossistema de sentirem-se responsáveis pelo seu cuidado, além de possuírem a responsabilidade de sustentar opções futuras é entendida, por Chapin et al. (2010), como uma afirmação-chave para o *Ecosystem Stewardship*. Nesse contexto, dentre os grupos que manejam o ecossistema estão a comunidade Caiçara da Praia do Sono e os funcionários da REEJ, como sujeitos deste estudo, além de diversos órgãos ambientais, como o ICMBio<sup>22</sup> e IBAMA<sup>23</sup>, em menor intensidade. A visão majoritária dos comunitários de que ninguém precisa se responsabilizar para garantir que os animais não sejam extintos é muito perigosa, pois baseia-se na compreensão de que os animais não estão em perigo e não precisam ser manejados. Essa visão é contrária ao que a literatura científica tem relatado sobre a fauna no bioma (Chiarello et al. 2008) e mesmo para os dados de abundância populacional encontrados neste estudo. Além disso, baseia-se no entendimento dos moradores de que existe uma Mata Atlântica conservada além da área da REEJ, onde os animais se escondem e lá não precisam de cuidados, o que também não condiz com a realidade. A ideia dos comunitários de que os animais não são responsabilidade de ninguém resulta em graves consequências para a conservação da fauna, de

---

<sup>22</sup> Órgão gestor da APA Caiçuçu, cujo território se sobrepõe a REEJ.

<sup>23</sup> Responsável pelo licenciamento e fiscalização ambiental.

acordo com os estudos que realizei, pois, dessa forma não há necessidade de responsabilizar-se pelo uso do recurso.

Sob a mesma perspectiva, se a responsabilidade da conservação dos animais é delegada aos órgãos ambientais, então os comunitários não precisam atentar para o cuidado com o uso dos recursos. Embora os órgãos ambientais sejam responsáveis legalmente por fiscalizar e gerir as UCs e o uso da fauna, a prática é restrita na REEJ por questões de recursos humanos e infraestrutura. Se as populações Caiçaras passarem a não zelar pelo uso dos recursos e extraí-los indiscriminadamente, estes esgotarão rapidamente. Os comunitários mais idosos são conscientes dessa necessidade, bem como, possuem o Conhecimento Ecológico Tradicional (CET) necessário para garantir um manejo sustentável.

A percepção de que a Comunidade Caiçara ou toda a sociedade são responsáveis por garantirem a manutenção da fauna silvestre somam juntas 46%, o que é bastante positivo sob a perspectiva do *Ecosystem Stewardship*, como já discutido neste texto anteriormente (Chapin et al. 2010). Ainda que eu considere importante que todas as pessoas compreendam seu papel e o dos outros atores na proteção dos recursos naturais, o entendimento de que a responsabilidade é da comunidade, em primeiro lugar, já é um importante avanço, pois é ela que possui maior contato e conseqüente impacto aos recursos que utilizam, por exemplo, a fauna.

As respostas dos funcionários da Reserva, que apontam o órgão ambiental como o maior responsável pela conservação dos animais (E), apoiam-se no poder executivo do órgão ambiental e suas funções. Outrossim, mencionam o poder decisório que os órgãos governamentais possuem sobre questões consideradas, por eles, chave para diminuição das pressões sobre os animais silvestres (ex. permissão para reproduzir os animais em cativeiro para subsistência e venda, permissão de quotas de caça de animais exóticos). Ainda, creem que pessoas civis possuem menor capacidade de atuarem em questões desse gênero, pois não estão equipadas com os aparatos dos órgãos ambientais.

Para os que colocam a responsabilidade na sociedade como um todo (F), as principais razões se apoiam no entendimento de que todas as pessoas usufruem dos benefícios da existência dos animais, sejam diretos, como a caça, ou indiretos, por meio de um ecossistema saudável, na forma de uma UC ou em água suficiente no encanamento doméstico. Os sujeitos acrescentam que é preciso questionar quem tem o bônus e o ônus da conservação, delegando responsabilidades e benefícios proporcionais. Também, se apoiam na legislação que trata os animais como propriedade

do Estado (Lei Federal nº 9.605, de 1998), responsabilizando todas as pessoas pelo seu cuidado. Afirmam que o governo precisa agir com todos os seus recursos para impedir que a fauna da Mata Atlântica acabe, em sua grande parte, extinta. Novamente, na perspectiva do *Ecosystem Stewardship*, a percepção de uma responsabilidade compartilhada é positiva para uma gestão dos recursos efetiva, principalmente quando esta é visão dos órgãos ambientais (Chapin et al. 2010).

*“De todo mundo, do cara que tá na cidade olhando TV agora, porque ele não é uma pessoa que não tem interferência nenhuma nisso[...] o ônus e o bônus é repartido de uma forma muito desigual. O cara que tá lá, vestindo um tênis, tá na cidade, parece que, “opa, não, quero uma natureza conservada lá longe, porque o ar que eu respiro, a natureza ela cumpre um serviço” parece que ele não tem participação nenhuma com o desmatamento, ou o que ele come não interfere em nada.. E obriga a pessoa que tá ali a se privar de um monte de coisas que ela também queria ter sabe, porque ele ali que tá com todas as suas necessidades supridas precisa de uma conservação, precisa de alguma natureza conservada e manter tudo funcionando certinho.” [Informante REEJ3]*

#### ***Possibilidades de transformação da gestão da REEJ***

Sob a premissa de que a fauna ainda é utilizada como alimentação na comunidade da Praia do Sono, mas também possui relações simbólicas com a população, procurei compreender a opinião dos comunitários sobre a possibilidade de realização de um acordo para permissão da caça tradicional de subsistência na comunidade. Dentre as unidades familiares, 35,8% apoiam a permissão, 51,4% não e 12,8% ficaram na dúvida. Os motivos são encontrados na **Tabela 4**.

A segurança alimentar (**A**) da comunidade é o que mais preocupa as unidades familiares que acham positiva a proposta de um acordo para permissão da caça, principalmente durante os meses de inverno, quando o turismo e a pesca diminuem consideravelmente. A questão cultural (**B**) da caça, também se mostrou relevante nessa discussão, pois, para muitos comunitários, a atividade ultrapassa a necessidade alimentar, representando conhecimento, crença, costume, hábito e capacidades (Tylor 1975). Alguns afirmam, ainda, que a preservação da mata e a abundância de animais silvestres na região deveriam ser prova de sua capacidade de manejar os recursos naturais (**C**), garantindo-lhes o direito de caçar de acordo com suas regras tradicionais, não havendo necessidade de tantas restrições (**D**). Esse entendimento está atrelado, muitas vezes, à ideia de que os animais foram deixados por Deus para alimentar os seres humanos (**F**). Por fim, creem que, ainda que a caça seja proibida, ela continua sendo praticada pela população da REEJ e por turistas, necessitando um olhar mais aprofundado para a questão.

**Tabela 4 – Opinião das unidades familiares da Praia do Sono (n=39) sobre a possibilidade de uma permissão às comunidades Caiçaras para a caça de animais silvestres para alimentação.**

C*	Comunidade da Praia do Sono (n=39)	%
<b>Favorável a permissão da caça para as comunidades Caiçaras (n=14)</b>		
A	Subsistência: <i>“alguma época precisa [caçar] ainda, porque nem sempre tem [comida suficiente]”</i> [Informante 7]	17,9%
B	Cultural: <i>“mais pela cultura”</i> [Informante 28]	10,2%
C	Direito pelas ações conservacionistas: <i>“tinham que abrir um espaço pra gente que sempre preservou”</i> [Informante 9]	7,6%
D	Não causa impacto em baixa escala: <i>“Não é problema uma vez no ano matar uma caça”</i> [Informante 20]	7,6%
E	Proibição <i>“Eles proibem tanto, tem coisa aí que não funciona não”</i> [Informante 35]	7,6%
F	Direito divino: <i>“Todos os animais são pra sobrevivência do homem”</i> [Informante 30]	7,6%
<b>Desfavorável a permissão da caça para as comunidades Caiçaras (n=20)</b>		
G	Não é mais necessário, pois os tempos mudaram e as condições financeiras estão melhores	10%
H	População humana se encontra em tamanho elevado, podendo extinguir a fauna	90%

\* Código das respostas para discussão no texto.

É no discurso dos sujeitos que surge a problemática já mencionada, a caça é praticada e essa realidade é negligenciada. Nessa percepção, por parte dos comunitários, encontram-se as portas abertas para a transformação da trajetória insustentável da caça na REEJ. A partir da percepção dos Caiçaras, identifiquei trajetórias que, se bem trabalhadas, podem alcançar os maiores objetivos do *Ecosystem Stewardship*: um futuro mais sustentável, resiliente, e um maior bem estar humano, conforme depoimento:

*“Não sei se você tem noção disso. Tem um inverno aí que é difícil. A gente não tem ganho. O turismo é difícil. A gente teria como, já que a gente preservou até aqui, se fosse liberado pra gente com algumas normas, com as regras lógico. E porque agora eles proibem tanto e você vê que parece que não tem tanto assim? [...] A cultura quem faz somos nós, que moramos no lugar a gente que faz nossa cultura.”* [Informante 9]

Para as unidades familiares na Praia do Sono que se mostraram favoráveis à permissão da caça (n=14), questionei sobre a necessidade de haver regras para essa permissão, tendo 64,2% respondido que sim. Destas (n=9), 55,5% sugeriram que a regra deveria ser a “Caiçara”, na qual é respeitada a época da reprodução e criação dos animais, baseada no Conhecimento Ecológico Tradicional (CET), bastante valorizado pelos moradores. Essa norma evidencia o cuidado no uso

dos recursos e na conservação do ecossistema, ainda que muito desse zelo está sendo perdido por causa do embate com os órgãos ambientais e da urbanização. A regulação ainda existe e é reconhecida por grande parte da população, sendo parte fundamental quando pensando em uma transformação da trajetória do sistema socioecológico local. Dentre as unidades familiares que ficaram indecisas sobre a liberação, uma delas sugeriu que deveriam ser feitos estudos biológicos sobre as populações animais na área para avaliar a viabilidade da caça.

Os motivos que surgiram para justificar a opinião de não permitir a caça para subsistência na comunidade foram inteiramente relacionados à conservação. As unidades familiares cujas respostas compõem a visão **G**, afirmam que hoje o lugar dos animais silvestres é na mata, contribuindo apenas com seu valor intrínseco para o ser humano. Os comunitários que concordam com a alternativa **H** sugerem que, ao permitir o abate dos animais, mais pessoas, tanto da comunidade como caçadores profissionais e traficantes de fauna, poderiam se interessar pela caça, aumentando a pressão sobre as populações animais. Junto a essa visão, alguns sujeitos responderam que são a favor da caça por moradores, inclusive já a realizam tradicionalmente, mas não se interessam pela discussão sobre a permissão pelos mesmos motivos. Ressalto que alguns entrevistados na Praia do Sono podem ter ficado receosos em admitir seu posicionamento, devido ao medo que possuem de referirem-se à caça, que é uma atividade ilegal.

*“Não tem que liberar nada não. O lugar dos bicho é no mato. Ninguém precisa mais disso, as pessoas têm já a forma de viver, de se alimentar, de ganhar o seu dinheiro do turismo. Se fizer é pura maldade. Tá aí o mar imenso sempre de fartura de peixe.”*  
[Informante 21]

*“Antes era uma necessidade, agora não é tão preciso, mas hoje não tem necessidade nenhuma, ou você pegava no mato pra comer. Pra ir pra cidade é muito fácil. Antes tinha que tirar mais da natureza. Eu acho que se a gente proteger e bancar de monitor, levar pro pessoal ver.”* [Informante 30]

Sob a perspectiva do *Ecosystem Stewardship*, as duas percepções discutidas sobre a fauna podem ser benéficas. Quando considera-se as pessoas que ainda reivindicam seu direito à caça, os dados levantados apontam que seu embasamento não vem de uma vontade de utilizar os recursos de forma indiscriminada, mas de um histórico uso, respeito e necessidade. Assim, um manejo tradicional cuidadoso, bem amparado pelas instituições governamentais e pela literatura científica fomenta a proteção da fauna, principalmente contra ameaças externas.

O discurso que nega o interesse na permissão da caça também é benéfico à fauna, pois reflete a vontade dos sujeitos de proteger a natureza e seus recursos. Esse cenário abre oportunidade

para outras trajetórias no sistema socioecológico com relação à fauna, com foco em uma conservação gerada a partir do ecoturismo e de outras práticas não predatórias. Mesmo que não haja um uso direto dos animais é importante que a comunidade compreenda sua importância e desenvolva novas formas de interação e dependência, pois o abandono do uso do recurso pode resultar em interações negativas com a fauna pela perda do conhecimento tradicional. Ainda, preocupa o discurso das pessoas que não se interessam por um diálogo para o manejo da caça, mas que praticam a atividade de qualquer forma, pois essa postura fomenta o uso descontrolado e impede que haja uma transformação no atual sistema de gestão (Chapin et al. 2010; Kofinas e Chapin 2009).

Os funcionários da REEJ também são atores relevantes na discussão sobre a permissão da caça para os Caiçaras na UC. No que se refere à gestão, a postura indicada é agir de acordo com a legislação, isto é, a caça é proibida quando não para subsistência. Na prática, as ações acabam dependendo da interpretação de cada funcionário, o que resulta em uma postura não unificada. Sobre a opinião dos sujeitos de como lidar com o uso de animais silvestres realizados pelas comunidades Caiçaras na Reserva, suas respostas apresentaram-se desde consideravelmente restritivas até bastante flexíveis (**Tab. 5**).

*“Hoje eu sou até a favor de uma caça legalizada [...] e aos poucos ir extinguindo isso ao longo do tempo, como um viés mais cultural, porque hoje o que acontece é que a gente não tem controle sobre a caça, vai continuar não tendo, como fiscalizar isso e a gente marginaliza uma população que não deveria estar sendo marginalizada. Sou contra a caça, continuo sendo, mas eu acredito que não seja só esse caminho somente punitivo que vai resolver essa questão, até porque hoje eu conheço muito caçador que é mais preservacionista do que um visitante, do que um turista, do que um veranista que é muito mais impactante.” [Informante REEJ8]*

Como discutido anteriormente, muitas vezes é preciso que haja uma crise no sistema para que todos os atores passem a concordar com a necessidade de uma mudança na trajetória do uso dos recursos (Chapin et al. 2010; Kofinas e Chapin 2009). Como discutido a partir dos dados apresentados, a compreensão da necessidade dessa transformação já existe dentro do órgão ambiental, o que é bastante positivo. Agentes de fora do sistema, como a Universidade e os fóruns de discussão (ex. Fórum de Populações Tradicionais), podem ser agentes de mudança nesse cenário, pois fazem a ponte para novas teorias, abordagens e visões da realidade existente (Chapin et al. 2010; Kofinas & Chapin 2009). Deixo claro que não sugiro que a estratégia *Ecosystem Stewardship*, tampouco outras teorias de gestão, sejam a única salvação para a gestão nas UCs

brasileiras. Entretanto, a situação atual não responde de forma adequada aos conflitos encontrados na gestão de recursos. Em países da África tem sido visto que o manejo da fauna, pelas comunidades locais, aumenta o envolvimento das pessoas com o uso do recurso, o que reflete consideravelmente na sua preservação, principalmente de espécies ameaçadas de extinção (Berkes et al. 2009). Nos últimos anos, houve investimento massivo nesse tipo de iniciativa, cuja implementação não é fácil devido à complexidade inerente ao ser humano, mas esta pode ser utilizada para gerar resiliência às mudanças futuras (Berkes et al. 2009).

**Tabela 5 – Opinião dos funcionários da REEJ sobre permitir a caça de subsistência para comunidades Caiçaras e sobre possíveis soluções para a atividade, atualmente ilegal.**

C*	Funcionários da REEJ (n=10)	%
<b>Inflexível à permissão da caça para as comunidades Caiçaras (n=3)</b>		
A	Comunidades no sudeste do país não necessitam da caça para subsistência	20%
B	Faz parte do cargo ser contra a caça, pois está na lei	10%
C	Existem animais que estão em extinção e precisam ser protegidos	20%
<b>Flexível a oferecer opções à caça para as comunidades (n=4)</b>		
D	Deve-se permitir que as comunidades criem animais silvestres em cativeiro (suprir demanda culinária exótica e cativeiro ilegal)	10%
E	Deve-se proporcionar quotas de caça depois de feitos estudos populacionais	10%
F	É preciso analisar quais comunidade ainda necessitam da caça para subsistência	10%
G	É preciso oportunizar o desenvolvimento de novas práticas, como turismo ecológico	20%
<b>Favorável à permissão da caça para as comunidades Caiçaras (n=3)</b>		
H	A caça é importante para as comunidades Caiçaras	30%
I	Não sou a favor, mas a caça acontece, então o conflito precisa ser solucionado	20%
J	Comunitários possuem conhecimento tradicional sobre manejo da caça, não é uma prática tão predatória	20%

\* Código das respostas para discussão no texto.

A sustentabilidade, de acordo com a definição da WECD (1987), considera o uso dos recursos naturais para atender à necessidade das pessoas, sem que isso comprometa a capacidade das gerações futuras de atender as suas. Para muitas populações tradicionais, a caça de animais silvestres é uma necessidade, parte integrante do bem estar humano, nutricional e culturalmente (Bodmer et al. 1997a; Alves et al. 2012; Berkes et al. 2009; Hanazaki et al. 2009). A REEJ, como

outras UCs brasileiras, encontra-se atualmente em uma armadilha de rigidez (Gunderson & Holling 2002), configurada quando pessoas ou instituições tentam persistir com o manejo e os sistemas de governança, apesar do reconhecimento de que a mudança é essencial. Esse comportamento impede que as pessoas consigam adaptar-se aos desafios e oportunidades que surgem (Folke et al. 2009).

Nesse contexto, alguns indivíduos possuem o papel de “empurrar” o sistema além dos limites estabelecidos, em novas direções. Ainda que necessário, é um grande desafio desenvolver sistemas de governança que sejam flexíveis, adaptativos e que tenham a capacidade de se transformar. Uma conservação que constrói modos de vida compatíveis para as populações é essencial para que a proteção aos ecossistemas seja realmente efetiva. Muitas vezes, a solução reside em permitir que as populações tenham acesso a uma parte dos recursos e assim, acabem por protegê-los (Folke et al. 2009).

### ***Um novo papel para os animais na REEJ?***

O gambá, a cutia, o morcego-da-fruta, os pássaros, o gavião, a gaivota, o urubu, as cobras mansas, em especial a caninana, e o lagarto foram os animais citados explicitamente em relações pacíficas com a população da Praia do Sono, mas diversas outras espécies de animais silvestres podem ser incluídas nessa lista. A serpente caninana, em especial, foi um animal mencionado como benéfico para a população, por manter os quintais livres de serpentes peçonhentas e ratos.

Interações que antes eram vistas como possíveis usos, ameaças ou danos, atualmente são consideradas comuns e até agradáveis, por muitos moradores. O gambá que come junto aos cães, os pássaros que cantam nas manhãs, os lagartos que descansam na pedra ao sol são algumas das situações que, em décadas passadas, não ocorreriam, pois a realidade extremamente pobre da comunidade fazia com que esses animais fossem vistos apenas como alimento, mas hoje podem ser encontradas aos montes pela comunidade. Na percepção da maioria dos entrevistados, os pássaros não devem mais ser perseguidos pelas crianças, assim como a caça e o abate dos animais motivado por ameaças ou danos são, por muitos, desaprovados. Ainda, o espaço para o tráfico de animais silvestres, que já existiu na comunidade, é cada vez menor, assim como o de qualquer outra atividade predatória aos animais.

O aumento da renda na comunidade teve papel fundamental nesse novo cenário, permitindo que a grande maioria dos animais saísse da lista de mais caçados e passassem a ser considerados

quase como de estimação. O turismo intenso, a facilitação no acesso à cidade e a chegada da energia elétrica, em anos recentes, permitiram que não houvesse mais necessidade de uma alimentação baseada na fauna local. Além disso, a Educação Ambiental está cada dia mais presente nas escolas e na mídia, trazendo novas ideias e formas de perceber e interagir com o mundo. Sob essa nova perspectiva, os comunitários percebem e desenvolvem novas formas de explorar a existência dos animais silvestres, que não pela alimentação, como por exemplo por meio do turismo ecológico. Outro fator que contribuiu para o desenvolvimento dessas relações foi a forte repressão ambiental que a comunidade sofreu nas últimas décadas, resultando no abandono de práticas como a caça e a agricultura.

As decisões humanas dependem dos eventos passados e dos planos que realizam para o futuro (Folke et al. 2009). Se uma comunidade muda, aos poucos, sua maior fonte de renda, da pesca para o turismo, por exemplo, surge aos comunitários a oportunidade de se preocupar mais com a educação, saúde e, até mesmo, com a conservação (Folke et al. 2009). Essa mudança é justamente o que vem acontecendo na área de estudo, os animais que antes eram vistos como alimento agora são, por muitos protegidos, apontando uma transformação intensa no sistema socioecológico. No momento, o cenário ainda demonstra uma disputa entre a resiliência do sistema atual e uma possível transformação, pois há pessoas que ainda afirmam a necessidade da caça e outras que procuram fomentar a conservação com o abandono da prática (Folke et al. 2009). É possível que, com o passar dos anos e, com as novas gerações, a caça venha a ser uma atividade praticamente extinta na Praia do Sono, como é visto na própria fala dos moradores mais antigos. No entanto, se esse cenário tornar-se realidade ainda serão necessários muitos anos para que o mesmo aconteça em comunidades mais isoladas da REEJ, que possuem processos muito mais lentos em relação ao acesso a renda proveniente do turismo, educação e infraestrutura.

### ***Iniciativas para o futuro***

Com base na estratégia de *Ecosystem Stewardship*, as novas iniciativas de desenvolvimento, atreladas à conservação, são uma forma de fomentar a resiliência de um sistema ou de uma nova trajetória, na medida em que proporcionam uma gama de novas possibilidades de renda para a comunidade (Chapin et al. 2010). Na comunidade da Praia do Sono, não é a opinião ou o interesse na caça que, necessariamente, impedem ou fomentam novas ideias e iniciativas concernentes ao uso da fauna. A proposta de utilizar o ecoturismo como forma de se beneficiar da existência dos

animais silvestres, que não pela alimentação, foi citada por pelo menos 4 unidades familiares. Uma das formas de ecoturismo mencionadas foram passeios monitorados, sejam para fazer trilhas e conhecer locais isolados, ou com o enfoque na procura por animais de interesse, como a onça e outros mamíferos, ou o popular *birdwatching*, que consiste na procura pela visualização de aves. Muitos entrevistados compreendem que o incentivo desse tipo de turismo pode trazer grandes benefícios para a comunidade como um todo, pois, além de conservar os animais, agora bem quistos pela população, trazem maior renda para a comunidade ao proporcionar novos nichos na prestação de serviços, além de agregar valor aos serviços já prestados. É importante destacar que a prestação de serviços para pessoas que têm interesse na observação de animais em situ é um mercado que pode trazer recursos para a comunidade, mas que também é exigente em termos de estrutura e conhecimento científico. No panorama atual, atividades de ecoturismo desenvolvidas nas comunidades da REEJ dificilmente terão a qualidade desejada pelos usuários do serviço se não houver um apoio institucional, governamental, de ONGs, ou de grupos de extensão universitária.

Como formas de amenizar as atividades predatórias que acontecem na comunidade, os comunitários sugerem o uso de sementes e frutas no quintal para atrair as aves ou o uso de máquina fotográfica para fotografar os animais, ao invés de prendê-los em gaiolas ou abatê-los para serem usados como objetos de decoração. Nesse sentido, tanto as iniciativas socioeconômicas, quanto as com relação a mudanças em atitudes predatórias, propõe uma transformação na trajetória de uso dos recursos. Muitas dessas pequenas mudanças já estão a ponto de serem implementadas. Um conjunto de ações pode resultar em uma transformação consistente do cenário atual (Folke et al. 2009; Chapin et al. 2010). No entanto, se esse cenário trará mais benefícios do que o anterior para os diferentes grupos de interesse, apenas será possível avaliar sob uma intensa análise dos diferentes atores (Kofinas & Chapin 2009; Chapin et al. 2010).

Sob a perspectiva atual, compreendo que essa mudança tende a ser positiva para a conservação da fauna, para os comunitários e para os órgãos ambientais. Quando acontece uma transformação em um sistema socioecológico, a resiliência do sistema pode ser inicialmente frágil. O incentivo ao respeito, a identificação de valores sociais em comum, o empoderamento de atores chave nas decisões, para que possam ser construídos espaços de confiança e colaboração, são algumas formas de fortalecê-la (Kofinas & Chapin 2009).

Os entrevistados, tanto da comunidade quanto da sede da REEJ, sugeriram, ainda, uma série de pesquisas que deveriam ser realizadas na área. A maior parte das demandas são relacionadas a

inventários sobre a fauna, como peixes e as caças, e a flora, como as árvores de grande porte e plantas medicinais. Também foram solicitadas pesquisas sobre os status das populações das caças e de outros animais da reserva. Além disso, os sujeitos destacaram a importância de apresentar os resultados para a comunidade, principalmente para as novas gerações, e também para os turistas. O interesse e compreensão da importância da realização de pesquisas biológicas e sociais na REEJ é bastante benéfica. Quanto maior o conhecimento sobre a área de estudo, mais embasadas podem ser as decisões tomadas para o manejo dos recursos naturais. Além disso, os sujeitos, conscientes de sua importância, possuem maior capacidade de se empoderar desse conhecimento e utilizá-lo a seu favor.

De forma geral, a diversidade e a capacidade adaptativa incentivam a resiliência e a transformabilidade (Kofim & Chapin 2009). Quanto maior a diversidade de opções de modos de vida, maior a capacidade de adaptação aos desafios futuros e, portanto, maior a resiliência do sistema. Mudanças nas percepções individuais dos grupos de atores em prol de uma visão compartilhada é uma forma de fomentar uma transformação de sucesso (Kofim & Chapin 2009). O ecoturismo, por exemplo, é uma janela de oportunidade para os comunitários, que ainda permanece apenas como possibilidade.

## **5 Conclusão**

Na comunidade da Praia do Sono, as mudanças nos modos de vida e na renda das comunidades fizeram possível e, já visível, o direcionamento do sistema para uma maior resiliência ou para uma transformação na trajetória de uso dos recursos. A percepção sobre uma conservação integrada entre natureza e ser humano; a compreensão de um ecossistema que muda constantemente; o reconhecimento da importância dos animais para além da alimentação; a percepção de que os Caiçaras e a sociedade como um todo são responsáveis pela fauna; o abandono de práticas predatórias por relações mais harmoniosas com os animais; e as propostas de iniciativas apresentadas, ainda que não sejam todas compreensões da maioria da comunidade, mostram uma transformação do pensamento e da atitude local.

Nesse cenário, a fauna passa a ter uma gama de novos significados, que não apenas de alimentar. Pouco a pouco, passa a ser como a música ou a arte, algo que tem valor intrínseco em sua existência. Essa mudança mostra-se, até o momento, positiva para a conservação da fauna, pois dá vazão à pressão constante que esta sofre com a caça. Em uma gestão dos recursos naturais, por

exemplo, as iniciativas concernentes aos animais silvestres, como projetos de conservação ou empreendedores, podem ser uma alternativa para a caça dos animais, pois o fomento de diferentes atividades para a subsistência, e da multiplicidade de interações com um mesmo elemento de um sistema socioecológico, o torna mais resiliente. No entanto, uma transformação que ocorre apenas sob o cuidado de alguns dos atores pode tomar rumos indesejáveis futuramente. Além disso, o movimento corre o risco de não tornar-se legítimo ou resiliente, devendo atentar para um processo no qual todos os atores estejam envolvidos.

Enquanto esse movimento ocorre na comunidade, a sede da REEJ ainda se encontra na disputa entre o preservacionismo e o conservacionismo, apesar da realidade da Reserva. De qualquer forma, a gestão é bem intencionada e busca resolver os embates entre conservação e populações tradicionais. Entretanto, enquanto a disputa entre os funcionários ocorre, o uso dos recursos continua sendo realizado de forma indiscriminada e janelas de oportunidade da transformação dessa realidade vão sendo perdidas, resultando em um sistema socioecológico mais vulnerável, menos resiliente e com menor capacidade adaptativa. Além disso, o distanciamento entre comunidade e órgão público resulta em processos de transformação desamparados dentro do sistema socioecológico.

Por fim, compreendo que a comunidade da Praia do Sono, embora ainda não possua todos os elementos necessários para a implementação de um *Ecosystem Stewardship*, principalmente devido ao número restrito de pessoas que compreendem e disseminam essas questões, dá passos largos ao encontro dessa possibilidade, na medida em que uma conservação junto às populações tradicionais Caiçaras é uma perspectiva cada vez mais aceita dentre a própria comunidade e dentre os funcionários da Reserva. Nessa perspectiva, uma transformação na proposta de gestão da REEJ beira o inevitável. Quanto ao sistema socioecológico, as novas formas de perceber e utilizar os animais silvestres, assim como as propostas de novas iniciativas, podem vir a fomentar a resiliência do sistema atual ou causar futuramente uma transformação para um novo estado do sistema. Como este estudo analisa um período peculiar de transição, a previsão dos próximos passos é restrita.



## **Considerações finais**

Esta dissertação teve como objetivo investigar o Conhecimento Ecológico Tradicional (CET) sobre os animais silvestres que são ou foram utilizados, bem como, causam ou causaram ameaças e danos a uma comunidade Caiçara dentro de uma Unidade de Conservação, para subsidiar o manejo e a conservação da fauna, incorporando princípios da abordagem de Manejo de Base Ecosistêmica e da estratégia Ecosystem Stewardship. Como resultados, encontrei que, na comunidade da Praia do Sono, os animais silvestres eram utilizados principalmente como alimento, mas também como remédio medicinal, como animais de estimação, como matéria-prima para objetos de decoração, e por lazer (caça de passarinhos por crianças). As ameaças e danos causados por animais silvestres aos Caiçaras são relacionados a prejuízos à agricultura e a criação de animais domésticos, como também por perigo a saúde humana. Os animais apontados como muito relevantes para o manejo da reserva, devido a suas características cinegética, seu potencial de gerar ameaças ou danos aos caiçaras ou suas reconhecidas alterações populacionais nas últimas décadas são os mamíferos paca (*Cuniculus paca*), cutia (*Dasyprocta leporina*), gambá (*Didelphis* sp.), tatu (*Dasyus* sp.), coati (*Nasua nasua*), veado (*Mazama americana*), porco-do-mato (*Pecari tajacu*), macaco-prego (*Sapajus nigritus*) e jaguatirica (*Leopardus* sp.), as aves jacu (*Penelope obscura*), macuco (*Tinamus solitarius*), tucano (*Ramphastos* sp.) e o réptil lagarto-teiú (*Tupinambis merianae*).

Existe, dentre os moradores, uma regra informal de manejo da fauna cinegética, que permite a caça apenas nos meses de inverno quando os animais estão gordos e não estão reproduzindo. Proíbe, então, a prática nos meses de verão, nos quais os animais estão magros devido à reprodução e criação dos filhotes. Uma prática de manejo realizada é a “ceva”, ou a engorda, dos animais cinegéticos, por meio da disponibilização de frutas na mata. O CET encontrado na comunidade é robusto e consistente, quando comparado com a literatura, devendo ser incorporado no Plano de Manejo da Reserva e considerado para as tomadas de decisão, especialmente porque possui um conjunto único de informações sobre a fauna da região, ainda pouquíssimo explorada pela pesquisa científica. Por ser reconhecida na comunidade, a regra Caiçara, que rege a caça local, poderia ser incorporada ao plano de manejo da Reserva Ecológica Estadual da Juatinga (REEJ) ou da nova UC, após a recategorização da REEJ. Esta regra pode ser vista como ferramenta para a conservação dos animais, uma vez que busca conciliar a atividade tradicional de subsistência e a necessidade de

proteção do recurso. Além disso, a regra tende a possuir ampla adesão dos comunitários da Praia do Sono e de outras comunidades, já que faz parte do CET local.

No contexto das informações encontradas, o Manejo de Base Ecológica é uma abordagem que pode trazer benefícios se incorporado ao Plano de Manejo da REEJ e para outras UCs brasileiras. Primeiramente, a abordagem fomenta o uso do CET para o manejo do ecossistema. Também, postula um manejo dos ecossistemas que considere a sua biorregião, visão complementar a da proposta do Mosaico Bocaina de Unidades de Conservação, no qual a REEJ está inserida. Ainda, a abordagem não considera apenas uma espécie para o manejo, mas a comunidade de vertebrados como um todo e suas relações com o ambiente no qual está inserida, promovendo uma conservação abrangente das espécies locais, perspectiva que pode ser estendida para o manejo de outros recursos. As comunidades tradicionais Caiçaras, consideradas parte do sistema socioecológico são aliadas no monitoramento desses ecossistemas, sendo este o ponto no qual a abordagem Ecosystem Stewardship complementa a de Manejo de Base Ecológica, devido a sua proposta de uma gestão “de baixo para cima”, na qual os usuários dos recursos são os maiores protagonistas/responsáveis pelo cuidado com o ambiente.

Como visto, na REEJ, as interações entre população humana e animais silvestres vem se modificando, pois novas formas de compreender a conservação dos animais silvestres e da natureza estão emergindo de dentro e de fora da comunidade. A compreensão de uma conservação que deve ser integrada entre natureza e ser humano, em um ecossistema que muda constantemente; o reconhecimento da importância dos animais para além da alimentação; e da necessidade de sua conservação por toda a sociedade; bem como a geração de relações mais harmoniosas com os animais (ex. incentivo à aproximação dos animais às residências) junto às iniciativas apresentadas (ex. ecoturismo); ainda que não sejam todas compreensões da maioria da comunidade, demonstram uma mudança do pensamento e da atitude local. Essas mudanças, quando refletidas no sistema socioecológico, podem gerar maior resiliência para o sistema atual ou promover uma transformação deste sistema a partir das janelas de oportunidade. As relações entre comunidade Caiçara e fauna podem ser moldadas para agregar tanto as necessidades das populações locais como as exigências dos órgãos ambientais.

Nesse sentido, o CET não deve ser classificado como bom ou ruim, mas como um elemento cujo valor é dependente da trajetória do sistema socioecológico. Para uma comunidade que subsistia dos recursos naturais de forma sustentável e que escolhe continuar realizando atividades

de extração, a manutenção de um corpo de CET é fundamental para que essas práticas continuem a não prejudicar os ecossistemas. Em contraponto, se uma comunidade opta por abandonar completamente o uso e o manejo dos recursos naturais do ecossistema local, então o CET passa a ter um papel secundário para o sistema. Na comunidade estudada, uma parte do corpo de CET está sendo perdido aceleradamente, ainda que a comunidade continue dividida entre continuar com as atividades de caça ou passar a promover atividades não predatórias à fauna.

Quando analiso as duas abordagens, concluo que ambas se complementam. O Manejo de Base Ecosistêmica é uma proposta de gestão mais adequada frente a estrutura governamental que se encontra no país. O Ecosystem Stewardship apresenta um formato mais inclusivo, quando pensamos no papel das comunidades tradicionais na gestão dos recursos. Por ser um dos biomas mais devastados do Brasil, qualquer tomada de decisão com relação à conservação da Mata Atlântica e de seus recursos naturais deve ser realizada com cautela. No entanto, também é urgente resolver os problemas que vem sendo enfrentados em todo o bioma, em especial dentro das Unidades de Conservação. A ocorrência de populações tradicionais e locais dentro e no entorno dessas UCs é uma realidade brasileira, assim como a ineficiência de desapropriações e indenizações. Passada a geração do pensamento unicamente preservacionista, dando espaço às possibilidades conservacionistas, é chegada a hora dos órgãos ambientais olharem para as UCs reconhecendo sua realidade, não apenas por meio da legislação restritiva.

As populações tradicionais necessitam utilizar os recursos naturais para viabilizarem sua existência, mas a sociedade necessita dos ecossistemas conservados. O Estado não disponibiliza meios de resolver essa situação. Legitimar os usos que as comunidades tradicionais e locais realizam é uma situação que ultrapassa as ideologias, é a única solução viável apresentada – desde que monitorada. Ao reconhecer os usos de animais silvestres e as ameaças e danos por eles causados, também encontramos algumas soluções para conservá-los. É na construção junto às comunidades que serão encontradas as respostas tão procuradas para a conservação; e o Conhecimento Ecológico Tradicional é um valioso aliado nessa caminhada.



## Referências

- Adams, C. 2000. *Caíças na mata Atlântica: pesquisa científica versus planejamento ambiental*. 1 ed. São Paulo: Annablume/FAPESP, 337 p.
- Agostinho, A. A.; Thomaz S. M.; Gomes L. C. 2005. Conservation of the biodiversity of Brazil's inland waters. *Conservation Biology*, 19(3): 646-652.
- Almeida, F. F. M., & Carneiro, C. D. R. 1998. Origem e evolução da Serra do Mar. *Brazilian Journal of Geology*, 28(2), 135-150.
- Almeida, M. C. de. 1997. *Concepções de natureza e conflitos pelo uso do solo em Paraty-RJ*. Dissertação de mestrado, Programa de Pós-graduação em Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ.
- Alvard, M. S., Robinson, J.G., Redford, K.H. & Kaplan, H. 1997. The sustainability of subsistence hunting in the Neotropics. *Conservation Biology*, 11(4): 977-982.
- Alvarez, M. R. & Kravetz, F.O. 2006. Reproductive performance of capybaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*) in captivity under different management systems in Argentina. *Animal Research*, 55: 153-164.
- Alves, R. R. N., Gonçalves, M. B. R. & Vieira, W. L. S. 2012. Caça, uso e conservação de vertebrados no semiárido Brasileiro. *Tropical Conservation Science*, 5(3): 394-416.
- Alves, R. R. N., Mendonça, L. E. T., Confessor, M. V. A., Vieira, W. L. S. & Lopez, L. C. S. 2009. Hunting strategies used in the semi-arid region of northeastern Brazil. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 5:1-12.
- Alves, T. C. G. & Carvalho, M. A. de. 2008. Considerações históricas e culturais sobre os maxakalis da aldeia verde em Ladainha–Mg. *Pesquisa em Debate*, 8 ed, 5(1).
- Amorim, R. R., Neto, P. S., Bosa, C. R. & Abilhoa, V. 2012. Avifauna do Parque Estadual do Pico Paraná e áreas adjacentes, sul do Brasil. *Natureza online*, 10 (3): 118-125
- Andriguetto-Filho, J. M., Krüger, A. C., & Lange, M. B. R. 1998. Caça, biodiversidade e gestão ambiental na Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba, Paraná, Brasil. *Biotemas*, 11(2): 133-156.
- Aquino, R., Gil, D., & Pezo, E. 2009. Aspectos ecológicos y sostenibilidad de la caza del majás (*Cuniculus paca*) en la cuenca del río Itaya, Amazonía peruana. *Revista peruana de biología*, 16(1): 67-72.
- Araújo, R. M. D., Souza, M. B. D., & Ruiz-Miranda, C. R. 2008. Densidade e tamanho populacional de mamíferos cinegéticos em duas Unidades de Conservação do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Iheringia, Série Zoologia*, 98(3): 391-396.
- Arkema, K., Abramson, S., & Dewsbury, B. 2006. Marine ecosystem-based management: from characterization to implementation. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 4(10): 525–32
- Arruda, R. 1999. “Populações Tradicionais” e a proteção dos recursos naturais em unidades de conservação. *Ambiente & Sociedade*, (5): 79-92.
- Barbosa, A., Oliveira, D. de & Oliveira, C. R. M. de 2014. Uso tradicional da fauna silvestre do município de Iapão-bahia. *Enciclopédia biosfera, Centro Científico Conhecer - Goiânia*, 10(18): 118

- Begossi, A. & Braga, F. M. 1992. Food taboo and folk medicine among fishermen from the Tocantins River (Brazil). *Amazoniana*, 12(1): 101-118.
- Begossi, A. & Richerson, P. J. 1992. The animal diet of families from Búzios island (Brazil): An optimal foraging approach. *Journal of Human Ecology*, 3(2): 433-458.
- Begossi, A. 1993. *Ecologia Humana: um enfoque das relações homem-ambiente*. Interciência, 18(1): 121-132.
- Begossi, A. 1995. Fishing spots and sea tenure: incipient forms of local management in Atlantic Forest coastal communities. *Human Ecology*, 23(3): 387-406.
- Begossi, A (org). 2013. *Ecologia de pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia*. São Paulo: Hucitec: NEPAM/ Unicamp: NUPAUB/USP: FAPESP, 289 p.
- Benatti, J. H., Mcgrath, D. G., & Oliveira, A. C. M. D. 2003. Políticas públicas e manejo comunitário de recursos naturais na Amazônia. *Ambiente & Sociedade*, 6(2): 137-154.
- Benatti, J. H. 2009. Unidades de Conservação e as populações tradicionais-uma análise jurídica da realidade brasileira. *Novos Cadernos NAEA*, 2(2).
- Bennett, E. L. & Robinson, J. G. 2000. Hunting for the Snark. In: Robinson, J. G & Bennett, E. L. *Hunting for sustainability in tropical forests*. New York: Columbia University Press, 587 p.
- Berkes, F. 1993. Traditional ecological knowledge in perspective. *Traditional ecological knowledge: Concepts and cases*, 1-9.
- Berkes, F. 1999. *Sacred Ecology: Traditional Ecological Knowledge and Resource Management*. Philadelphia: Taylor & Francis, 209p.
- Berkes, F. 2009. Community conserved areas: policy issues in historic and contemporary context. *Conservation Letters*, 2(1): 19-24.
- Berkes, F., Colding, J. & Folke, C. 2000. Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptive management. *Ecological Applications*, 10(5): 1251-1262
- Berkes, F., Colding, J. & Folke, C. (Orgs). 2003. *Navigating Social-Ecological Systems: Building Resilience for Complexity and Change*. Cambridge: Cambridge University Press, 393 p.
- Berkes, F., Kofinas, G. P., & Chapin III, F. S. 2009. Conservation, community, and livelihoods: sustaining, renewing, and adapting cultural connections to the land. In: *Principles of Ecosystem Stewardship*. New York: Springer. p. 129-147.
- Berkes, F. & Folke, C. 1998. Linking social and ecological systems for resilience and sustainability. In: Berkes, F. & Folke, C. *Linking social and ecological systems: management practices and social mechanisms for building resilience*. Cambridge: Cambridge University Press, p. 13-20.
- Berlin, B. 1973. Folk systematics in relation to biological classification and nomenclature. *Annual Review of Ecology and Systematics*: 259-271.
- Berlin, B. 1992. *Etnobiological classification. Principles of categorization of plants and animals in traditional societies*. New Jersey: Princeton University Press. 335p.

- Bérnils, R. S. e H. C. Costa (org.). 2012. Répteis brasileiros: Lista de espécies. Versão 2012.2. Disponível em <http://www.sbherpetologia.org.br/>. Sociedade Brasileira de Herpetologia. Acessada em 14 de outubro de 2014.
- Bertapeli, V. 2009. O imaginário caçara: conservação do seu espaço e suas transformações. *Revista de Iniciação Científica da FFC*, 9(1).
- Bodmer, R. E.; Aquino, R.; Puertas, P. 1997a. Alternativas de manejo para la Reserva Nacional Pacaya-Samiria: Un análisis sobre el uso sostenible de la caza. In: Fang, T. G., Bodmer, R. E., Aquino, R. & Valqui, M. H. (Ed.). *Manejo de fauna Silvestre en la Amazonía*. La Paz: UNAP, University of Florida, UNDP/GEF, Instituto de Ecologia; OFAVIM, p. 65 – 74.
- Bodmer, R. E., Eisenberg, J.F. & Redford, K. H. 1997b. Hunting and the likelihood of extinction of Amazonian mammals. *Conservation Biology*, 11(2):460-466.
- Bodmer, R. E., Fang, T. G., Moya I, L., & Gill, R. 1994. Managing wildlife to conserve Amazonian forests: population biology and economic considerations of game hunting. *Biological conservation*, 67(1), 29-35.
- Boni, V. & Quaresma, S. J. 2005. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. *Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC*, 2(1): 3.
- Brasil. 1934. Decreto Federal nº 23.672, de 2 de Janeiro de 1934. Aprova o Código de Caça e Pesca. Rio de Janeiro, RJ.
- Brasil. 1966. Decreto Federal nº 58.077, de 24 de março de 1966. Converte em Monumento Nacional o Município Fluminense de Paraty e dá outras providências. Brasília, DF.
- Brasil. 1967. Lei Federal nº 5.197, de 3 de Janeiro de 1967. Lei de proteção à fauna. Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências. Brasília, DF.
- Brasil. 1983. Decreto Federal nº 89.242, de 27 de dezembro de 1983. Criação da Área de Proteção Ambiental de Cairuçu. Brasília, DF.
- Brasil. 1988. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF.
- Brasil. 1988. Lei Federal nº 7.653, de 12 de fevereiro de 1988. Lei de proteção à fauna. Altera a redação dos arts. 18, 27, 33 e 34 da Lei nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967, que dispõe sobre a proteção à fauna, e dá outras providências. Brasília, DF.
- Brasil. 1998. Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Lei de Crimes Ambientais. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Brasília, DF.
- Brasil. 1999. Plano nacional de extensão. Ministério da Educação. Brasília. DF.
- Brasil. 2000. Lei Federal nº 9.985, de 18 de Julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, DF.
- Brasil. 2002. Plano de manejo do Parque Nacional da Serra da Bocaina. Ministério do meio ambiente/IBAMA/DIREC: Brasília: FEC/UNICAMP (Encarte, nº 9).
- Brasil. 2003. Lei Federal nº 10.826, de 22 de dezembro de 2003. Posse e comercialização de armas de fogo e munição, Brasília, DF.

- Brasil. 2006. Decreto Federal nº 5.758, de 13 de abril de 2006. Institui o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas - PNAP, seus princípios, diretrizes, objetivos e estratégias, e dá outras providências. Brasília, DF.
- Brito, M. R. & Senna-Valle, L. 2011. Plantas medicinais utilizadas na comunidade caiçara da Praia do Sono, Paraty, Rio de Janeiro, Brasil. *Acta botanica brasílica*, 25(2): 363-372.
- Bulmer, R. & Healey, C. 1993. Field methods in ethnozoology. In: Williams, N. & Baines, G., (eds). *Ecology for the 21st Century: The Relevance of Traditional Ecological Knowledge*. Canberra: Centre for Resource and Environmental Studies, Australian National University, p 43-55
- Burt, O. R. & Cummings, R. G. 1977. Natural resource management, the steady state, and approximately optimal decision rules. *Land Economics*: 1-22.
- Byers, B. A., Cunliffe, R. N., & Hudak, A. T. 2001. Linking the conservation of culture and nature: a case study of sacred forests in Zimbabwe. *Human Ecology*, 29(2), 187-218.
- Cáceres, N. C., & Monteiro-Filho, E. D. A. 1999. Tamanho Corporal em Populações Naturais de Didelphis (Mammalia: Marsupialia) do Sul do Brasil. *Revista Brasileira de Biologia*, 59: 461-469.
- Campos-Rozo, C. & Ulloa, A. 2003. Fauna socializada: tendencias en el manejo participativo de la fauna en América latina. Fundación Natura, MacArthur Foundation, Instituto Colombiano de Antropología e Historia. Bogotá, Colombia. 373 p.
- Carmichael, D. L., Hubert, J., Reeves, B., & Schanche, A. (Eds.). 2013. Sacred sites, sacred places. Routledge, vol. 23, 300 p.
- Caro, T. (Ed.). 1998. Behavioral ecology and conservation biology. Oxford: Oxford University Press. 608 p.
- Castro, F. 2002. From myths to rules: the evolution of local management in the Amazonian floodplain. *Environment and History*, 8(2): 197-216.
- Castro, E. R. de, & Galetti, M. 2004. Frugivoria e dispersão de sementes pelo lagarto teiú *Tupinambis merianae* (Reptilia: Teiidae). *Papéis Avulsos de Zoologia (São Paulo)*, 44(6): 91-97.
- Cavaleri, L. 2003. A comunidade caiçara no processo da reclassificação da Reserva Ecológica da Juatinga. Dissertação de mestrado. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas Departamento de Geografia, Universidade de São Paulo. São Paulo. p. 111.
- Chapin III, F. S., Carpenter, S. R., Kofinas, G. P., Folke, C., Abel, N., Clark, W. C., ... & Swanson, F. J. 2010. Ecosystem stewardship: sustainability strategies for a rapidly changing planet. *Trends in Ecology & Evolution*, 25(4): 241-249.
- Chapin III, F. S., Folke, C., & Kofinas, G. P. 2009a. A framework for understanding change. In: Chapin III, F. S., Kofinas, G. P., Folke, C. (Orgs). *Principles of ecosystem stewardship: Resilience-based Natural Resource Management in a Changing World*. Springer: New York. p. 3-28.
- Chapin III, F. S., Kofinas, G. P., Folke, C., Carpenter, S. R., Olsson, P., Abel, N., ... & Young, O. R. 2009b. Resilience-based stewardship: strategies for navigating sustainable pathways in a changing world. In: Chapin III, F. S., Kofinas, G. P., Folke, C. (Orgs). 2009b. *Principles of*

ecosystem stewardship: Resilience-based Natural Resource Management in a Changing World. Springer New York. p. 319-337.

Chiarello, a. G. Aguiar, L. D. S., Cerqueira, R., Melo, F. R., Rodrigues, F. H. G., & Silva, V. D. 2008. Mamíferos ameaçados de extinção no Brasil. Machado ABM, Drummont GM, Paglia AP. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, p. 681-702.

Clutton-Brock, T. H. (Ed.). 1988. Reproductive success: studies of individual variation in contrasting breeding systems. Chicago: University of Chicago Press. 538p.

Coggins, C. 2003. The tiger and the pangolin: nature, culture, and conservation in China. Honolulu: University of Hawaii Press, 343 p.

Colding, J. & Folke, C. 1997. The relations among threatened species, their protection, and taboos. *Conservation ecology*, 1(1): 6.

Colding, J. & Folke, C. 2001. Social taboos: “invisible” systems of local resource management and biological conservation. *Ecological applications*, 11(2): 584-600.

Conservation International, Center for Applied Biodiversity Science & Instituto de Estudos Socioambientais do Sul da Bahia. 2000. Designing sustainable landscapes: the brazilian Atlantic Florest. Washington, DC: CI/CABS.

Constantino, P. D. A. L., Carlos, H. S. A., Ramalho, E. E., Rostant, L., Marinelli, C. E., Teles, D. & Valsecchi, J. 2012. Empowering Local People through Community-based Resource Monitoring: a Comparison of Brazil and Namibia. *Ecology and Society*, 17(4): 22.

Constantino, P. D. A. L., Fortini, L. B., Kaxinawa, F. R. S., Kaxinawa, A. M., Kaxinawa, E. S., Kaxinawa, A. P., ... & Kaxinawa, J. P. 2008. Indigenous collaborative research for wildlife management in Amazonia: The case of the Kaxinawá, Acre, Brazil. *Biological Conservation*, 141(11), 2718-2729.

Crawshaw Jr, P. G. & Quigley, H. B. 2002. Hábitos alimentarios del jaguar y el puma en el Pantanal, Brasil, con implicaciones para su manejo y conservación. In: Medellín, R. A., Equihua C., Chetkiewicz, C. L. B., Crawshaw, Jr. P. G., Rabinowitz, A., Redford, K. .H., Robinson, J. G., Sanderson, E. W. y Taber, A. B. (eds.). *El jaguar en el nuevo milênio*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Wildlife Conservation Society y Fondo de Cultura Económica, p. 223-235.

Crowder, L., & Norse, E. 2008. Essential ecological insights for marine ecosystem-based management and marine spatial planning. *Marine Policy*, 32(5): 772-778.

Curtin, R. & Pallezo, R. 2010. Understanding marine ecosystem based management: A literature review. *Marine Policy*, 34(5): 821-830.

Da Silva, V. G. 2005. Candomblé e umbanda: caminhos da devoção brasileira. São Paulo: Selo Negro Edições. 149 p.

Daly, D. C. 1998. Systematics and ethnobotany: what’s in a name. *Etnobotânica, bases para conservação*. Nova Friburgo, EDUR/UFRRJ, p. 50-68

- Danielsen, F.; Burgess, N. D.; Balmford, A.; Donald, P. F.; Funder, M.; Jones, J. P. & Yonten, D. 2009. Local participation in natural resource monitoring: a characterization of approaches. *Conservation Biology*, 23(1): 31-42.
- Dawson, T. P., Jackson, S. T., House, J. I., Prentice, I. C., & Mace, G. M. 2011. Beyond predictions: biodiversity conservation in a changing climate. *Science*, 332(6025): 53-58.
- Deal, K. 2011. *Wildlife and Natural Resource Management*. 3 ed. Nova York: Cengage Learning. 432 p.
- De Magalhães, J. C. R. 1994. Sobre alguns tinamídeos florestais brasileiros. *Boletim Ceo*, p. 16.
- Diegues, A. C. 1973. Pesca e marginalização no litoral paulista. Dissertação de mestrado. NUPAUB/CEMAR, Universidade de São Paulo. São Paulo, SP. p. 187.
- Diegues, A. C. 1993. O mito moderno da natureza intocada. São Paulo: Cadernos de Pesquisa, Nupaub- USP. 169 p.
- Diegues, A.C & Arruda, R.S.V. 2001. Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; São Paulo: USP.
- Diegues, A.C., Arruda, R.S.V., Silva, V.C.F., Figols, F.A.B. & Andrade, D. 1999. Os Saberes Tradicionais e a Biodiversidade no Brasil. 1 ed. Ministério do Meio Ambiente – COBIO/ NUPAUB, São Paulo, p. 189.
- Diegues, A. C. & Nogara, P. 1994. O Nosso Lugar Virou Parque. São Paulo: Nupaub, 169 p.
- Dirzo, R., & Miranda, A. 1990. Contemporary Neotropical Defaunation and Forest Structure, Function, and Diversity - A Sequel to John Terborgh. *Conservation Biology*, 4(4): 444-447.
- Dirzo, R., Young, H. S., Galetti, M., Ceballos, G., Isaac, N. J., & Collen, B. 2014. Defaunation in the Anthropocene. *Science*, 345(6195):401-406.
- Duffy, J. E. 2003. Biodiversity loss, trophic skew and ecosystem functioning. *Ecology Letters*, 6(8): 680-687.
- Dyke, F. V. 2008. *Conservation Biology: Foundations, Concepts, Applications*, 2 ed. Springer Verlag. p. 478.
- Estes, J. A., Tinker, M. T., Williams, T. M. & Doak, D. F. 1998. Killer whales predation on sea otters linking oceanic and nearshore ecosystems. *Science*, 282:473-476.
- Estes, J. A., Brashares, J. S., & Power, M. E. 2013. Predicting and detecting reciprocity between indirect ecological interactions and evolution. *The American naturalist*, 181 (1): 76-99.
- Ezcurra, E., Aburto-Oropeza, O., Carvajal, M. de los Á., Cudney-Bueno, R., & Torre, J. 2009. Gulf of California, Mexico. In: Mcload & Leslie. *Ecosystem-based Management for the Oceans*. Washington: Island Press, p. 227-252.
- Fairbairn, D. J. 1997. Allometry for sexual size dimorphism: pattern and process in the coevolution of body size in males and females. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 28: 659-687
- Feeny, D.; Berkes, F.; McCay, B.; Acheson, J. 1990. The tragedy of the commons: twentytwo years later. *Human Ecology* 18 (1): 1-9

- Fernandes-Ferreira, H. Cruz, R. L., Borges-Nojosa, D. M., & Alves, R. R. N. 2012. Folklore concerning snakes in the Ceará State, northeastern Brazil. *Sitientibus, série Ciências Biológicas*, 11(2): 153-163.
- FitzGibbon, C. 1998. The management of subsistence harvesting: behavioral ecology of hunters and their mammalian prey. In: *Behavioral ecology and conservation biology*. New York: Oxford University Press. p. 449-473.
- Foley, J. A. DeFries, R., Asner, G. P., Barford, C., Bonan, G., Carpenter, S. R., ... & Snyder, P. K. 2005. Global consequences of land use. *Science*, 309: 570–574
- Folke, C., Chapin III, F. S., & Olsson, P. 2009. Transformations in ecosystem stewardship. In: Chapin III, F. S., Kofinas, G. P., Folke, C. (Orgs). *Principles of ecosystem stewardship: Resilience-based Natural Resource Management in a Changing World*. New York: Springer New York. p. 103-125.
- Folke, C., Colding J. & Berkes, F. 2003. Synthesis: Building resilience and adaptive capacity in social-ecological systems. In: Berkes, F., Colding, J. & Folke, C. (eds). *Navigating Social-Ecological Systems: Building Resilience for Complexity and Change*. Cambridge: Cambridge University Press, p. 352–387.
- Folke, C., Pritchard, L., Berkes, F., Colding, J., & Svedin, U. 2007. The problem of fit between ecosystems and institutions: ten years later. *Ecology and society*, 12(1): 30.
- Folke, C., Holling, C. S. & Perrings, C. 1996. Biological diversity, ecosystems, and the human scale. *Ecological Applications*, p. 1018-1024.
- Fortin, D., Beyer, H. L., Boyce, M. S., Smith, D. W., Duchesne, T., & Mao, J. S. 2005. Wolves influence elk movements: behavior shapes a trophic cascade in Yellowstone National Park. *Ecology*, 86(5): 1320-1330.
- Freitas, R. R. 2005. Mudanças na paisagem da Lagoa de Ibiraquera e a gestão da sua fauna silvestre. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC.
- Fritz, S. A., Bininda-Emonds, O. R., & Purvis, A. 2009. Geographical variation in predictors of mammalian extinction risk: big is bad, but only in the tropics. *Ecology letters*, 12 (6): 538-549.
- Futemma, C. 2006. Uso e acesso aos recursos florestais: os caboclos do Baixo Amazonas e seus atributos sócio-culturais. In: Adams, C., Murrieta, R.S.S. & Neves, W.A. (orgs.) *Sociedades Caboclas. Amazonicas: Modernidade e Invisibilidade*. São Paulo: Annablumme/FAPESP, p. 237-259.
- Gadgil, M., Berkes, F & Folke. C. 1993. Indigenous Knowledge for biodiversity conservation. *Ambio*, 22: 151-156.
- Gadgil, M., Hemam, N. S. & Reddy, B. M. 1998. People, refugia and resilience. In: Berkes, F. & Folke, C. *Linking social and ecological systems: Management practices and social mechanisms for building resilience*. Cambridge: Cambridge University Press, p. 30-47.
- Gibbons, J. W., Scott, D. E., Ryan, T. J., Buhlmann, K. A., Tuberville, T. D., Metts, B. S., Greene, J. L., Mills, T., Leidein, Y., Poppy, S. & Winne, C.T. 2000. The global declines of reptiles, déjà vu amphibians. *BioScience* 50(8): 653–666.

- Gil, A. C. 2010. Como elaborar projetos de pesquisa. 5 ed. São Paulo: Atlas.
- Godfray, H. C. J., Beddington, J. R., Crute, I. R., Haddad, L., Lawrence, D., Muir, J. F., ... & Toulmin, C. 2010. Food security: the challenge of feeding 9 billion people. *Science*, 327(5967): 812-818.
- Gonçalves, G. L.; Quintela, F. M. & Freitas, T. R. O. (Orgs) 2014. Mamíferos do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Pacartes. p. 212.
- Grumbine, R. E. 1994. What is ecosystem management? *Conservation biology*, 8 (1): 27-38.
- Guijt, I. 1998. The growing interest in monitoring. In: Guijt, I. Participatory monitoring and impact assessment of sustainable agriculture initiatives: an introduction to the key elements. London: International Institute for Environment and Development, 113 p.
- Gunderson, L. H., & Holling, C. S. (eds) 2002. *Panarchy: Understanding Transformations in Human and Natural Systems*. Washington: Island Press, 450 p.
- Haines, A. 1996. *The Yellowstone Story: A History of Our First National Park: Revised Edition*. Yellowstone Association for Natural Science, History of Education, vol 1. Colorado: University Press of Colorado, 385 p.
- Hanazaki, N. & Begossi, A. 2013. Dieta de populações de pescadores. In: Begossi, A (org). *Ecologia de pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia*. São Paulo: Hucitec: NEPAM/ Unicamp: NUPAUB/USP: FAPESP p. 97-112.
- Hanazaki, N. L. H. F. & Begossi, A. 1996. Uso de recursos na Mata Atlântica: o caso da Ponta do Almada (Ubatuba, Brasil). *Interciência*, 21(6): 268-276.
- Hanazaki, N., Alves, R. R. N. & Begossi, A. 2009. Hunting and use of terrestrial fauna used by Caiçaras from the Atlantic Forest coast (Brazil). *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 5(1): 36.
- Hanazaki, N., Berkes, F., Seixas, C. S. & Peroni, N. 2013. Livelihood diversity, food security and resilience among the Caiçara of Coastal Brazil. *Human Ecology*, 41(1), 153-164.
- Hanjra, M. A., & Qureshi, M. E. 2010. Global water crisis and future food security in an era of climate change. *Food Policy*, 35(5), 365-377.
- Hardin, G. 1968. The Tragedy of the Commons. *Science*, 162 (3859): 1243–1248.
- Healey, C. 1993. The significance and application of Traditional Ecological Knowledge. In: Williams & Baines, G. *Traditional Ecological Knowledge: Wisdom for Sustainable Development*. Canberra: Center for Resource and Environmental Studies, Australia National University, p. 21-26.
- Holland, J. H. 2006. Studying complex adaptive systems. *Journal of Systems Science and Complexity*, 19(1): 1-8.
- Holling, C. S. & Meffe, G. K. 1996. Command and control and the pathology of natural resource management. *Conservation biology*, 10(2): 328-337
- Hooker, S. K. & Gerber, L. R. 2004. Marine reserves as a tool for ecosystem-based management: the potential importance of megafauna. *BioScience*, 54:27–39

Hooper, D. U., Adair, E. C., Cardinale, B. J., Byrnes, J. E., Hungate, B. A., Matulich, K. L., ... & O'Connor, M. I. 2012. A global synthesis reveals biodiversity loss as a major driver of ecosystem change. *Nature*, 486(7401): 105-108.

Hughes, J. & Macdonald, D. W. 2013. A review of the interactions between free-roaming domestic dogs and wildlife. *Biological Conservation*, 157: 341-351.

Hunn, E. 1993. What is traditional ecological knowledge? In: Williams & Baines, G. *Traditional Ecological Knowledge: Wisdom for Sustainable Development*. Canberra: Center for Resource and Environmental Studies, Australia National University. 185 p.

IBAMA 2013. Instrução Normativa Ibama 03/2013, de 31 de janeiro de 2013. Decreta a nocividade do Javali e dispõe sobre o seu manejo e controle. Instituto Brasileiro Do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, MMA, Brasília, DF.

IBGE. 2010. Censo Demográfico - Resultados do universo. Disponível em: <http://cod.ibge.gov.br/26B> Acesso em: 05 out. 2014.

ICAGA - Igara Consultoria em Aquicultura e Gestão Ambiental. 2011a. Definição de categoria de Unidade de Conservação da natureza para o espaço territorial constituído pela Reserva Ecológica da Juatinga e Área Estadual de Lazer de Paraty Mirim. Produto 2 - caracterização ambiental, socioeconômica e fundiária volume I - caracterização socioeconômica e fundiária (versão atualizada). Disponível em: < [http://arquivos.proderj.rj.gov.br/inea\\_imagens/reserva\\_ecologica\\_juatinga/caracterizacao\\_socioec\\_u.pdf](http://arquivos.proderj.rj.gov.br/inea_imagens/reserva_ecologica_juatinga/caracterizacao_socioec_u.pdf)>. Acesso em novembro de 2014.

ICAGA - Igara Consultoria em Aquicultura e Gestão Ambiental 2011b. Definição de categoria de Unidade de Conservação da natureza para o espaço territorial constituído pela reserva ecológica da juatinga e área estadual de lazer de paraty mirim. Produto 2 - caracterização ambiental, socioeconômica e fundiária. volume II - caracterização ambiental. Disponível em: < [http://arquivos.proderj.rj.gov.br/inea\\_imagens/reserva\\_ecologica\\_juatinga/caracterizacao\\_ambi.pdf](http://arquivos.proderj.rj.gov.br/inea_imagens/reserva_ecologica_juatinga/caracterizacao_ambi.pdf)>. Acesso em novembro de 2014.

ICMBio. 2014. Unidades de Conservação brasileiras. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, Brasília, UF. Disponível em: < <http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/unidades-de-conservacao/biomas-brasileiros.html>>. Acesso em outubro de 2014.

ICMBio 2013. Plano de ação nacional para a conservação da onça-pintada. Paula, R. C. de; Desdiz, A. & Cavalcanti, S. (Orgs) – Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (Série Espécies Ameaçadas, 19). p. 384.

Irwin, A. 1995. *Citizen science*. Taylor & Francis Limited.

Isaac-Nahum, V. J. 2006. Exploração e manejo dos recursos pesqueiros do litoral amazônico: um desafio para o futuro. *Ciência e Cultura*, 58(3): 33-36.

IUCN (International Union for Conservation of Nature). 2014. The IUCN Red List of Threatened Species 2014.2. Disponível em: < <http://www.iucnredlist.org/about/introduction>>. Acesso em outubro de 2014.

Kellert, S.R. 1993. The Biological Basis for Human Values of Nature. In: Kellert, S. e Wilson, E. *The biophilia hypothesis*. Washington: Island Press, p. 42-72.

- Kiser, L.L. & Ostrom, E. 1982. The three worlds of action: A metatheoretical synthesis of institutional approaches. In: McGinnis, M. D. *Polycentric Games and Institutions*. USA: University of Michigan. p. 56-88.
- Kofinas, G. P., & Chapin III, F. S. 2009. Sustaining livelihoods and human well-being during social-ecological change. In: Chapin III, F. S., Kofinas, G. P., Folke, C. (Orgs). *Principles of ecosystem stewardship: Resilience-based Natural Resource Management in a Changing World*. Springer New York. p. 55-75.
- Lagos, A. R. & Muller B. L. A. 2007. Hotspot Brasileiro - Mata Atlântica, Saúde & Ambiente em Revista, Duque de Caxias, 2(2): 35-45.
- Layzer, J. A. 2008. *Natural experiments: ecosystem-based management and the environment*. Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology Press, 384 p.
- Leme, A. S. & Begossi, A. 2013. Uso de recursos por ribeirinhos no médio Rio Negro. In: Begossi, A (org). *Ecologia de pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia*. São Paulo: Hucitec: NEPAM/ Unicamp: NUPAUB/USP: FAPESP, p. 45-96
- Levi, T., Shepard Jr., G. H., Ohl-Schacherer, J., Peres, C.A. & Yu, D.W. 2009. Modeling the long-term sustainability of indigenous hunting in Manu National Park, Peru: Landscape-scale management implications for Amazonia. *Journal of Applied Ecology*, 46: 804-814.
- Lodrick, D. O. 1979. On religion and milk bovines in an urban Indian setting. *Current anthropology*, 20: 241-242.
- Lopes, H. R., & Abe, A. S. 1999. Biologia reprodutiva e comportamento do teiú, *Tupinambis merianae*, em cativero (Reptilia, Teiidae). *Manejo y Conservación de Fauna Silvestre en América Latina*. La Paz, Bolivia: Instituto de Ecología: 259-272.
- Lopes, M. H. 2013. Política ambiental e comunidades tradicionais: a sobreposição de terras indígenas e unidades de conservação da natureza. *Revista Jurídica*, 1(102-a).
- Lüdke, M.; André, M. 1986. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo. Editora Pedagógica e Universitária. p. 99.
- Mace, G. M., Norris, K., & Fitter, A. H. 2012. Biodiversity and ecosystem services: a multilayered relationship. *Trends in ecology & evolution*, 27(1): 19-26.
- Machado, A. B. M., Drummond, G. M., & Paglia, A. P. 2008. *Livro Vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção, Volume 2, Ministério do Meio Ambiente-MMA*.
- MacKenzie, S. H. 1996. *Integrated resource planning and management: The ecosystem approach in the Great Lakes Basin*. Washington: Island Press, p. 243.
- Mantovani, W. 2003. Delimitação do bioma Mata Atlântica: implicações legais e conservacionistas. *Ecossistemas Brasileiros: Manejo e Conservação*. 1º ed. Expressão Gráfica e Editora, Fortaleza, p. 287-295.
- Marchini, S. 2010. *People and Jaguars: A guide for coexistence*. Piracicaba: Cristalino Ecological Foundation Wildlife Conservation Research Unit.
- Marcilio, M. L. 2006. *Caiçara: Terra e população*. 2 ed. São Paulo: Edusp.

- Martins, R., Quadros, J., & Mazzolli, M. 2008. Hábito alimentar e interferência antrópica na atividade de marcação territorial do Puma concolor e Leopardus pardalis (Carnivora: Felidae) e outros carnívoros na Estação Ecológica de Juréia-Itatins, São Paulo, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 25(3), p. 427-435.
- McLeod, K. L. & Leslie, H. M. 2009. Why ecosystem-based management. In: McLeod, K., & Leslie, H. (Eds.). *Ecosystem-based management for the oceans*. Washington: Island Press. p. 3-6.
- McLeod, K. L., Lubchenco, J., Palumbi, S. R., & Rosenberg, A. A. 2005. Scientific Consensus Statement on Marine Ecosystem-Based Management. Signed by 221 academic scientists and policy experts with relevant expertise. Communication Partnership for Science and the Sea.
- Medeiros, R., Young, C. E. F., Pavese, H. B., & Araújo, F. F. S. 2011. Contribuição das unidades de conservação brasileiras para a economia nacional: Sumário Executivo. Brasília: UNEP-WCMC, 44 p.
- Menegald, L. R., Pereira, H. D. S., & Ferreira, A. D. S. 2013. Os bichos e os homens: interações socioculturais com a fauna silvestre em uma comunidade amazônica. *Somanlu: Revista de Estudos Amazônicos*, 12(1):61.
- Menzies, C. R. (Ed.). 2006. *Traditional ecological knowledge and natural resource management*. University of Nebraska Press.
- Merler, J. A., Diuk-Wasser, M. A., & Quintana, R. D. 2001. Winter diet of Dusky-legged Guan (*Penelope obscura*) at the Paraná River Delta region. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 36(1): 33-38.
- Michaelis. 2009. *moderno dicionário da língua portuguesa. Melhoramentos*.
- MMA. 1998. Primeiro relatório nacional para a Convenção sobre Diversidade Biológica, Brasil. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal.
- Moss, R. H., Edmonds, J. A., Hibbard, K. A., Manning, M. R., Rose, S. K., Van Vuuren, D. P., ... & Wilbanks, T. J. 2010. The next generation of scenarios for climate change research and assessment. *Nature*, 463(7282): 747-756.
- Murawski, S. A. 2007. Ten myths concerning ecosystem approaches to marine resource management. *Marine Policy*, 31:(6), 681-690.
- Mussolini, G. 1980. *Ensaio de antropologia indígena e caçara*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Nazarea, V. D. 1999. A view from a point: Ethnoecology as situated Knowledge In: Nazarea V. D. *Ethnoecology situated Knowledge/ Located Lives*. The University of Arizona Press Tucson.
- Nicolaci-Da-Costa, A. M. 2007. O campo da pesquisa qualitativa eo Método de Explicitação do Discurso Subjacente (MEDS). *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 20(1): 65-73.
- Njiforti, H. L. 1996. Preferences and present demand for bushmeat in north Cameroon: some implications for wildlife conservation. *Environmental Conservation*, 23(02): 149-155.
- Nobre, R. D. A. 2007. *Modelos de sustentabilidade de caça de subsistência na Serra do Mar, Mata Atlântica*. Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo. Piracicaba, São Paulo.

- Nogueira, S. S., & Nogueira-Filho, S. L. 2011. Wildlife farming: an alternative to unsustainable hunting and deforestation in Neotropical forests? *Biodiversity and Conservation*, 20 (7): 1385-1397.
- North, D. C. 1990. *Institutions, Institutional change and Economic Performance*. University of Cambridge Press, Cambridge. p. 159.
- Ostrom, E. & Schlager, E. 1996. The formation of property rights. In: Hanna, S., Folke, C. & Maler, K. G. (eds) *Rights to Nature: Ecological, Economic, Cultural and Political Principles of Institutions for the Environment*, pp. 127–56. Washington, DC: Island Press.
- Ostrom, E. 1986. An agenda for the study of institutions. *Public Choice*, 48(1): 3-25.
- Paglia, A. P., da Fonseca, G. A., Rylands, A. B., Herrmann, G., Aguiar, L. M., Chiarello, A. G., ... & Patton, J. L. 2012. Lista Anotada dos Mamíferos do Brasil 2ª Edição/Annotated Checklist of Brazilian Mammals. *Occasional Papers in Conservation Biology*, 6.
- Peccatiello, A. F. O. 2011. Políticas públicas ambientais no Brasil: da administração dos recursos naturais (1930) à criação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (2000). *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 24: 71-82.
- Pedroso-Júnior, N. N., & Sato, M. 2005. Ethnoecology and conservation in protected natural areas: incorporating local knowledge in Superagui National Park management. *Brazilian Journal of Biology*, 65(1): 117-127.
- Pereira, B. E., & Diegues, A. C. 2010. Conhecimento de populações tradicionais como possibilidade de conservação da natureza: uma reflexão sobre a perspectiva da etnoconservação. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 22 (1).
- Pereira, J. P. R. & Schiavetti, A. 2010. Conhecimentos e usos da fauna cinegética pelos caçadores indígenas “Tupinambá de Olivença” (Bahia). *Biota Neotropica*, 10(1): 175-183.
- Peres, C. A. 2000. Evaluating the impact and sustainability of subsistence hunting at multiple Amazonian forest sites. In: Robinson, J. G & Bennett, E. L. *Hunting for sustainability in tropical forests*. New York: Columbia University Press, 587 p.
- Peroni, N. & Hanazaki, N. 2002. Current and lost diversity of cultivated varieties, especially cassava, under swidden cultivation systems in the Brazilian Atlantic Forest. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 92:171-183.
- Pessoa, T. S. A., Wagner, P. G. C. & Langguth, A. 2014. Captura e comercialização de animais silvestres no semiárido da Paraíba, Brasil, sob a perspectiva de crianças e adolescentes. *Revista Nordestina de Biologia*, 21(2): 79-100.
- Pezzuti, J. 2013. Tabus alimentares. In: Begossi, A (org). *Ecologia de pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia*. São Paulo: Hucitec: NEPAM/ Unicamp: NUPAUB/USP: FAPESP p. 113-129.
- Pikitch, E. K., Santora, C., Babcock, E.A., Bakan, A., Bonfil, R. & Conover, D. O. 2004. Ecosystem-based fishery management. *Science*, 305: 346-347.
- Pinto, L. C. L. 2011. *Etnozoologia e conservação da biodiversidade em comunidades rurais da Serra do Ouro Branco*. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ecologia de Biomas Tropicais da Universidade Federal de Ouro Preto. Ouro Preto MG.

- Posey, D. A. 1987. Etnobiologia: teoria e prática. In: Ribeiro, D. (org). Suma etnológica brasileira, Petrópolis: Vozes/Finep, 1: 15-25.
- Pyke, G. H. 1978. Optimal foraging: movement patterns of bumblebees between inflorescences. *Theoretical population biology*, 13(1): 72-98.
- Rangel, C. H. & Neiva, C. H. M. B. 2014. Predação de vertebrados por cães *Canis lupus F. Familiaris* (Mammalia: Carnivora) no Jardim Botânico do Rio de Janeiro. *Biodiversidade Brasileira*, 2: 261-269.
- Redford, K. H. 1991. The Ecologically Noble Savage. *Cultural Survival Quarterly*, 15(1):46-48.
- Redford, K. H. 1992. The empty forest. *BioScience*, 412-422.
- Redford, K. H., & Robinson, J. G. 1987. The game of choice: patterns of Indian and colonist hunting in the Neotropics. *American anthropologist*, 89(3): 650-667.
- Reed, S. E. & Merenlender, A. M. 2011. Effects of management of domestic dogs and recreation on carnivores in protected areas in northern California. *Conservation Biology*, 25(3): 504-513.
- Reichel-Dolmatoff, G. 1976. Cosmology as ecological analysis: a view from the rain forest. *Man*, 307-318.
- Reis, N. R., Peracchi, A. L., Pedro, W. A., & Lima, I. P. 2006. Mamíferos do Brasil. Universidade Estadual de Londrina.
- Renctas – Rede Nacional contra o Tráfico de Animais Silvestres. 2001. 1º Relatório Nacional sobre o Tráfico da Fauna Silvestre. Brasília, p.108. Disponível em: <[http://www.renctas.org.br/files/REL\\_RENCTAS\\_pt\\_final.pdf](http://www.renctas.org.br/files/REL_RENCTAS_pt_final.pdf)>. Acesso em: 14 outubro de 2014
- Rio de Janeiro. Decreto Estadual Nº 17.981 de 30 de outubro de 1992. Cria a Reserva Ecológica de Juatinga, no Município de Parati, e dá outras providências. Rio de Janeiro, RJ. Disponível em: <<http://www.ief.rj.gov.br/legislacao/docs/17981.doc>> . Acesso em 14 de outubro de 2014.
- Robinson, J. G & Bennett, E. L. 2000. Carrying Capacity Limits to Sustainable Hunting in Tropical Forests. In: Robinson, J. G & Bennett, E. L. *Hunting for sustainability in tropical forests*. New York: Columbia University Press, 587 p.
- Robinson, J. G., & Redford, K. H. 1991. *Neotropical wildlife use and conservation*. University of Chicago Press, 538 p.
- Rocha, L. E. C. 2005. História natural de *Penelope obscura* bronzina (Hellmayr, 1914) (Galliformes: Cracidae) no Campus da Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-graduação em Ciências Florestais, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.
- Rocha-Mendes, F., Mikich, S. B., Bianconi, G. V., & Pedro, W. A. 2005. Mamíferos do município de Fênix, município de Fênix, município de Fênix, Paraná, Brasil: etnozootaxonomia e conservação. *Revista Brasileira de Zoologia*, 22(4): 991-1002.
- Rodrigues, R., & Guimarães R. L. M. 2013. As unidades de conservação: a população tradicional e a questão territorial em conflito com o princípio constitucional da dignidade da pessoa humana. *Revista Desenvolvimento Social*, 1(8).
- Sahlins, M. 1976. *Culture and practical reason*. Chicago: University of Chicago Press, 259 p.

- Sampaio, A. B. & Schmidt, I. B. 2014. Espécies exóticas invasoras em Unidades de Conservação federais do Brasil. *Biodiversidade Brasileira*, (2): 32-49.
- Sanches, R. A. 2001. Caicara Communities of the Southeastern Coast of Sao Paulo State(Brazil): Traditional Activities and Conservation Policy for the Atlantic Rain Forest. *Human Ecology Review*, 8(2), 52-64.
- Sanchez, R. A. 2004. Caiçaras e a estação ecológica de Juréia-Itatins, litoral sul de São Paulo. São Paulo: Annablume, 207 p.
- Sarkar, S. 1999. Wilderness preservation and biodiversity conservation – keeping Divergent goals distinct. *BioScience* 49:405–411
- Schlaepfer, M. A., Hoover, C. & Dodd, C. K. 2005. Challenges in evaluating the impact of the trade in amphibians and reptiles on wild populations. *Bioscience* 55: 255–264.
- Seburn, D. & Seburn, C. 2000. Conservation Priorities for the Amphibians and Reptiles of Canada. Toronto World Wildlife Fund Canada and the Canadian Amphibian and Reptile Conservation Network, 92 p.
- Seixas, C. S. 2004. Instituições e manejo pesqueiro: O caso da Lagoa de Ibiraquera, SC. In: Begossi, A. (org.). *Ecologia de Pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia*. São Paulo: Hucitec. p. 329.
- Seixas, C. S. 2005. Abordagens e técnicas de pesquisa participativa em gestão de recursos naturais. In: Vieira, P.F; Berkes, F. Seixas, C.S. *Gestão Integrada e Participativa de Recursos Naturais: Conceitos, Métodos e Experiências*. Florianópolis: APED.
- Seixas, C. S. & Begossi, A. 2001. Ethnozoology of fishing communities of Ilha Grande (Atlantic Forest Coast, Brazil). *Journal of Ethnobiology*, 21(1): 107-135.
- Sigrist, T. 2009. *Guia de Campo Avis Brasilis–Avifauna Brasileira: descrição das espécies (The Avis Brasilis Field Guide to the Birds of Brazil: species accounts)*. São Paulo: Avis Brasilis, 305 p.
- Silva, R. B. L. 2002. A etnobotânica de plantas medicinais da comunidade quilombola de Curiaú, Macapá-AP, Brasil. A etnobotânica de plantas medicinais da comunidade quilombola de Curiaú, Macapá-AP, Brasil.
- Silveira, GN. Brandão, H. B. 1991. Aspectos da gestão da Reserva Ecológica da Juatinga sob a Luz da Legislação Ambiental Conderando a Ocupação por Comunidades Caiçaras. Tese Reserva da Juatinga – IEF/RJ e COPPE/UFRJ. Disponível em: <http://www.inea.rj.gov.br/pesquisa/publicacoes/REJ/docs/10C.pdf>. Acesso em 15/08/2013
- Siqueira, P. 1984. *Genocídio dos caiçaras*. Massao Ohno-São Paulo: Ismael Guarnelli Editores.
- Slocombe, D. S. 1992. Integrating park and regional planning with an ecosystem approach. Paper presented at the Fourth World Congress on National Parks and Protected Areas, Caracas, Venezuela.
- Slocombe, D.S. 1993. Implementing ecosystem-based management. *Bioscience* 43:612- 621.
- Slocombe, D. S. 1998a. Forum: defining goals and criteria for ecosystem-based management. *Environment Management*, 22: 483–493.

Slocombe, D. S. 1998b. Lessons from experience with ecosystem-based management. *Landscape and Urban Planning*, 40(1), 31-39.

SOS Mata Atlântica. 2014. Plano de manejo da APA de Cairuçu. Rio de Janeiro: UERJ. 243 p. Disponível em:

<[http://www.pagem.uerj.br/textos/175\\_2009/docs/plano%20cairu%E7u/encartes/Encarte%21%20-%20Caracteriza%E7%E3o%20Ambiental.pdf](http://www.pagem.uerj.br/textos/175_2009/docs/plano%20cairu%E7u/encartes/Encarte%21%20-%20Caracteriza%E7%E3o%20Ambiental.pdf)>. Acesso em: novembro de 2014.

SOS Mata Atlântica, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais e Instituto Socioambiental. 1998. Atlas da evolução dos remanescentes florestais e ecossistemas associados do domínio da Mata Atlântica no período de 1990-1995. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais e Instituto Socioambiental

Steffen, W. L., Sanderson, A., Tyson, P.D., Ager, J. J., & Matson, P.A., (orgs). 2004. *Global Change and the Earth System: A Planet Under Pressure*. New York: SpringerVerlag.

Tallis, H., Levin, P. S., Ruckelshaus, M., Lester, S. E., McLeod, K. L., Fluharty, D. L., & Halpern, B. S. 2010. The many faces of ecosystem-based management: making the process work today in real places. *Marine Policy*, 34(2), 340-348.

Toledo, V. M., Stepp, J. R., Wyndham, F. S., & Zarger, R. K. 2002. Ethnoecology: A conceptual framework for the study of indigenous knowledge of nature. In *Ethnobiology and biocultural diversity: Proceedings of the 7th International Congress of Ethnobiology*, Athens, Georgia, USA, October 2000. p. 511-522. International Society of Ethnobiology, c/o University of Georgia Press.

Torgler, H. R., Cubillos, A. U. & Rozo, C. C. 2000. Manejo de La fauna de caza, uma construção a partir de lo local. *La Silueta*: Bogotá, 160p.

Turner, B.L., II, R.E. Kasperson, P.A. Matson, J.J. McCarthy & R.W. Corell. 2003. A framework for vulnerability analysis in sustainability science. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 100: 8074–8079.

Tylor, E. B. 1975. La ciencia de la cultura. In: Kahn, J. S. (Comp.). *El concepto de cultura*, p. 29-46. Barcelona: Anagrama.

Verdade, L. M. & Seixas, C. S. 2013. Confidencialidade e sigilo profissional em estudos sobre caça. *Biota Neotropica*, 13(1): 20-23.

Vieira, M. A. R. M. 2013. Influências dos sistemas de manejo formal e informal na atividade de caça de subsistência na RDS Piagaçu-Purus, AM. Dissertação de mestrado, Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Inpa, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Manaus, Amazônia.

Walker, B., Holling, C. S., Carpenter, S. R. & Kinzig, A. 2004. Resilience, adaptability and transformability in social–ecological systems. *Ecology and Society* 9(2).

Wallauer, J. P. 2003. Geografia da Gestão de Fauna no Brasil: em busca de alternativas. Tese de doutorado. Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, SC.

WCED (World Commission on Environment and Development). 1987. *Our Common Future*. Oxford University Press, Oxford.

Westley, F., Carpenter, S. R., Brock, W. A., Holling, C. S., & Gunderson, L. H. 2002. Why systems of people and nature are not just social and ecological systems. *Panarchy: understanding transformations in human and natural systems*. Washington: Island Press, p. 103-119.

Wilson, D. A. 2002. *Darwin's cathedral: evolution, religion, and the nature of society*. Chicago: University of Chicago Press.

Wright, S. J. 2003. The myriad consequences of hunting for vertebrates and plants in tropical forests. *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics*, 6(1): 73-86.

Yin, R. K. 2005. *Estudo de Caso: planejamento e método*. Porto Alegre: Bookman.

Ziller, S. R. & Dechoum, M. 2014. Plantas e vertebrados exóticos invasores em unidades de conservação no Brasil. *Biodiversidade Brasileira*, (2): 4-31.

## APÊNDICE I

### Termo de consentimento informado

Esta é uma pesquisa que pretende saber o que vocês, aqui da Reserva da Juatinga, sabem sobre os bichos aí da floresta, como os cachorros-do-mato, os gatos-do-mato, os pássaros, as tartarugas, os sapos e outros tantos. Quem vai fazer a pesquisa sou eu, Camila Alvez Islas. Eu não estou vinculada a nenhum órgão do governo, como por exemplo o IBAMA ou Polícia Ambiental, nem a nenhuma empresa ou organização não governamental (ONG). Eu estudo já há algum tempo os animais da floresta e agora eu estou fazendo essa pesquisa para ter o grau de mestre em Ecologia (o estudo da natureza!) pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), que fica na cidade de Campinas, no estado de São Paulo.

O nome do meu projeto é “Manejo de Base Ecológica e Ecosystem Stewardship: Conhecimento Ecológico Caiçara Sobre A Fauna Silvestre” e o resultado final desta pesquisa será apresentado em forma de dissertação de mestrado. Quando concluí-la, no ano de 2015, me comprometo em avisá-los, e trazer os resultados para a comunidade. Com essa pesquisa a gente quer entender melhor o relacionamento das pessoas da Reserva Ecológica da Juatinga com os animais daqui e isso é muito importante porque, como a gente sabe, temos que usar com cuidado e saber conservar os recursos da natureza, dentre eles os animais, e eu acho que vocês podem me dar uma boa ajuda nesse sentido. Eu quero conhecer também o que vocês sabem sobre eles, como por exemplo, o que eles comem, como eles cuidam dos filhotes, como eles se comportam e etc., o que vocês acham deles e se vocês têm ideias para ajudar a conservá-los.

Eu não vou perguntar sobre informações íntimas da sua vida e o nome do (a) senhor(a) ficará em segredo. Eu só quero saber mesmo as coisas que você sabe sobre os bichos. Para que eu lembre de tudo o que nós falamos nas conversas e entrevistas eu gostaria de usar um gravador e posso precisar tirar fotos, mas só se você permitir. A qualquer momento você pode pedir para parar com a entrevista ou não querer responder a alguma pergunta, e tudo bem. No futuro, se o(a) senhor(a) se arrepender de ter participado deste trabalho, você pode pedir para eu retirar a sua entrevista da pesquisa sem nenhum problema. De qualquer jeito, se por acaso acontecer qualquer problema com a minha pesquisa, a responsabilidade é minha e eu vou procurar resolver isso. Eu me comprometo a só usar os resultados da pesquisa em meio científico, como congressos e revistas especializadas, que são lidas nas universidades e centros de pesquisa.

O(a) senhor(a) tem alguma dúvida? Sabendo das intenções e destino dessa entrevista e do seu direito de desistir ou de retirar qualquer informação prestada antes da entrega da minha dissertação na Universidade, o(a) senhor(a) concorda em ser entrevistado(a)? Posso gravar ou prefere que eu não grave? Se você mais tarde quiser tirar alguma dúvida sobre esta pesquisa ou mesmo desistir de participar dela, me ligue ou me mande um e-mail. Meu número de celular é (19) 83945357 e meu endereço eletrônico é camilaa@hotmai.com. A minha orientadora é a prof<sup>a</sup>. Cristiana Simão Seixas, e o nosso endereço profissional para contato é no Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais da UNICAMP, Rua dos Flamboyants, nº 155, Cidade Universitária, Campinas-SP, CEP 13083-867, e telefone (19) 3521-7690. Caso o(a) senhor(a) ache que eu agi de forma incorreta em algum momento, fique à vontade para procurar o Comitê de Ética em Pesquisa da UNICAMP<sup>1</sup>, que recebe reclamações e denúncias sobre o meu estudo.

---

(Local)

---

(data)

---

Camila Alvez Islas (pesquisadora)

De acordo,

---

(Entrevistado)

<sup>1</sup>Endereço do Comitê de Ética em Pesquisa/FCM/UNICAMP: Rua: Tessália Vieira de Camargo, 126 – CEP 13083-887 Campinas – SP. Fone (019) 3521-8936 Fax (019) 3521-7187 e-mail: [cep@fcm.unicamp.br](mailto:cep@fcm.unicamp.br)



## APÊNDICE II

### **Roteiro de entrevista semiestruturada para moradores da Praia do Sono sobre histórico dos usos que a comunidade realiza ou realizava dos animais silvestres e das ameaças e danos que à fauna causa ou causava à comunidade.**

1. Tem algum bicho/animal (pode ser aves/pássaros, cobras e lagartos, sapos e rãs, ou bichos do mato) que você via muito antes quando você tinha uns 14 anos e hoje vê pouco ou não vê mais? Quais?
2. Tem algum bicho/animal que não aparecia aqui ao redor da comunidade quando você tinha uns 14 anos e hoje aparece?
3. Tem algum bicho/animal que prejudica as plantações, pomar ou as criações de vocês?
  - a. Quais? b. Como? c. Vocês fazem algo para evitar que isto ocorra? d. O que?
4. Tem algum bicho/animal que representa perigo para as pessoas da comunidade ou que você tenha medo?
  - a. Quais? b. Como? c. Vocês fazem algo para evitar que isto ocorra ou quando encontram eles? d. O que?
5. Conhecem algum bicho/animal que ocorre aqui na comunidade ou na região que o pessoal pega ou pegava pra criar (usado como animal de estimação)?
6. Tem algum bicho/animal ou parte do bicho/animal (pelo, pena, banha, couro, unha, dente...) que é ou era usado como \_\_\_\_\_ aqui na comunidade?
  - a. Como remédio? Quais? c. Para fazer oferendas? Quais?
  - b. Para fazer artesanato? Quais? d. Para outra atividade? Qual? Quais?
7. Antigamente, antes da reserva (REEJ), quais tipos de bicho/animais eram caçados o pegos pra alimentação aqui nessa comunidade ou na região?
8. No passado a sua família comia algum destes ou outros bichos?
9. Antigamente tinha alguma regra sobre quando ou como podia pegar esses bichos na floresta?
  - a. Quais regras e quais bichos?
  - b. Porque essa regra existia?
10. E hoje tem alguma regra? Qual?
11. Você acha que a caça deveria ser liberada para o Caiçara?
  - a. Se sim, Por quê? Acha que deveria haver algum tipo de regra? Quais?
  - b. Se não, Por quê?
12. Você acha que os animais da mata ainda são importantes para a sua família?
13. A Reserva (REEJ) é uma Unidade de Conservação, o que o senhor(a) entende por essa palavra, conservação?
14. De quem deve ser a responsabilidade de cuidar dos animais para que eles não desapareçam?
15. Você pode identificar o nome de pessoas que conhecem bastante os bichos e que caçavam antes de ter a reserva e que possam me contar com mais detalhes o que esses bichos comem, onde eles se escondem, quando dão cria, e tal? (Até 3 nomes)



### APÊNDICE III

#### Roteiro de entrevista estruturada para moradores da Praia do Sono sobre correlação entre nomes etnotaxonômicos e científicos

##### Identificação taxonômica

Entrevista n°: _____	Data: ____/____/____
----------------------	----------------------

F.	Nome científico	Nome popular	Nome comunidade	Aparece na comunidade?	Obs:
1	<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-mirim			
2	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamanduá-bandeira			
3	<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato			
4	<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão-pelada			
5	<i>Sphiggurus villosus</i>	Ouriço			
6	<i>Bradypus variegatus</i>	Preguiça			
7	<i>Guerlinguetus aestuans</i>	Caxinguela			
8	<i>Sylvillagus brasiliensis</i>	Tapiti			
9	<i>Odontophorus capueira</i>	Uru			
10	<i>Crypturellus obsoletus</i>	Inhambu-guaçu			
11	<i>Crypturellus tataupa</i>	Inhambu			
12	<i>Trogon viridis</i>	Surucuá de barriga amarela			
13	<i>Trogon surrucura</i>	Surucuá			
14	<i>Pipile jacutinga</i>	Jacutinga			
15	<i>Patagioenas cayennensis</i>	Pomba-galega			
16	<i>Patagioenas plumbea</i>	Pomba-amargosa			
17	<i>Patagioenas picazuro</i>	Asa-Branca			
18	<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha			
19	<i>Geotrygon montana</i>	Pariri			
20	<i>Leptotila verreauxi</i>	Juriti			
21	<i>Leptotila rufaxilla</i>	Juriti-Pupu			
22	<i>Hydromedusa maximiliani</i>	Cágado			
23	<i>Acanthochelys radiolata</i>	Cágado amarelo			
24	<i>Mastigodryas bifossatus</i>	Jararacuçu			
25	<i>Bothrops jararacuçu</i>	Jararacuçu			
26	<i>Xenodon merremii</i>	Boipeva			
27	<i>Spilotes pullatus</i>	Caninana			
28	<i>Leptoderia annulata</i>	Dormideira			
29	<i>Bothrops fonsecai</i>	Urutu-cruzeiro			
30	<i>Bothrops jararaca</i>	Jararaca			
31	<i>Sibynomorphus mikanni</i>	Cobra-do-chão			
32	1)M. 2)M.frontalis	Coral			
33	<i>Lutra longicaudis</i>	Lontra			
34	<i>Eira barbara</i>	Irara			
35	<i>Dasyprocta leporina</i>	Cutia			
36	<i>Cuniculus paca</i>	Paca			
37	<i>Didelphis aurita</i>	Gambá			
38	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu			
39	<i>Euphractus sexcinctus</i>	Peludo			

40	<i>Nasua nasua</i>	Coati			
41	<i>Pecari tajacu</i>	Caititu			
42	<i>Tayassu pecari</i>	Queixada			
43	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara			
44	<i>Mazama americana</i>	Veado Mateiro			
45	<i>Callithrix aurita</i>	Sagui			
46	<i>Cebus apella nigritus</i>	Macaco-prego			
47	<i>Alouatta fusca clamitans</i>	Barbado			
48	<i>Brachyteles arachnoides</i>	Muriqui			
49	<i>Leopardus tigrinus</i>	Gato-do-mato			
50	<i>Leopardus pardalis</i>	Jaguaririca			
51	<i>Herpailurus yaguarondi</i>	Eirara			
52	<i>Puma concolor</i>	Onça-vermelha			
53	<i>Panthera onca</i>	Onça			
54	<i>Penelope obscura</i>	Jacu			
55	<i>Tinamus solitarius</i>	Macuco			
56	<i>Ramphastos vitellinus</i>	Tucano de bico preto			
57	<i>Ramphastos dicolorus</i>	Tucano de bico verde			
58	<i>Pteroglossus bailloni</i>	Araçari-banana			
59	<i>Selenidera maculirostris</i>	Araçari-poca			
60	<i>Tupinambis merianae</i>	Lagarto Teiu			
61	<i>Ameiva ameiva</i>	Verde			
62	<i>Cercosaura ocellata</i>	Camaleão			
63	<i>Tropidurus torquatus</i>	Taraguira			
64	<i>Mabuya aff. Heathi</i>	Calango			

## APÊNDICE IV

### **Roteiro de entrevista semiestruturada para moradores da Praia do Sono sobre biologia animal**

Material necessário:

Lista dos animais silvestres selecionados a partir das primeiras entrevistas semiestruturadas.

Sobre os bichos da lista:

1. Você consegue diferenciar macho e fêmea? Como?
2. Vivem sozinhos, em casais ou em grupo?
  - a. Se em grupo: Qual o tamanho médio do grupo? Quantos machos pra quantas fêmeas? Os grupos tem filhotes?
3. Tem algum outro animal que você sempre vê por perto?
4. O que comem?
5. Em que época está mais gordo?
6. Ele é comido por outro animal? Qual?
7. Existem épocas do ano onde aparece mais do que em outras? Quais? Por quê?
8. Existem épocas do ano onde desaparece por um certo tempo? Quais? Por quê?
9. Onde são encontrados? Algum lugar específico da região? Descreva o lugar. O que os atrai?
10. Em que época do ano tem filhotes? Como você sabe?
11. Em que meses está prenhe? Como você sabe?
12. Com que tamanho ele se reproduz?
13. Quantos filhotes tem por ninhada?
14. Em relação a 20 anos atrás, hoje tem mais ou menos? Quanto (em vezes/fração)? Como você sabe disso? Porque você acha que isso aconteceu?
15. Você reconhece o som, cheiro ou a pegada deste animal na mata? você pode descrever ou desenhar?
16. Algo mais?



## APÊNDICE V

### **Roteiro de entrevista semiestruturada para guarda parques e gestores da Reserva Estadual Ecológica da Juatinga**

Usos: caça, animais de estimação, medicina, artesanato, rituais, lazer Ameaças e danos: perigo, prejuízo.
--

- 1.a) Você conhece algum uso dos animais silvestres realizado pelas comunidades Caiçaras na REEJ? Quais? Como você conhece? (Explicar o que entendo por uso)
- 1.b) O que a legislação diz sobre esses usos?
- 1.c) Qual a postura da gestão da REEJ sobre esses usos atualmente?
- 1.d) A recategorização da REEJ possibilitará alguma mudança nesta postura?
- 1.e) O que você pensa sobre os usos dos animais silvestres na REEJ e como você acha que se deveria lidar com essa questão?
- 2.a) Você conhece algum conflito que ocorre entre os animais silvestres e as comunidades Caiçaras na REEJ? Quais? Como você conhece? (Explicar o que entendo por conflito)
- 2.b) O que a legislação diz sobre esses conflitos?
- 2.c) Qual a postura da gestão da REEJ sobre esses conflitos atualmente?
- 2.d) A recategorização da REEJ possibilitará alguma mudança nesta postura?
- 2.e) O que você pensa sobre os usos dos animais silvestres na REEJ e como você acha que se deveria lidar com essa questão?
3. O que significa a palavra conservação para você?
4. De quem deve ser a responsabilidade de cuidar dos animais para que eles não desapareçam?
5. A gestão da REEJ é baseada em algum princípio ou teoria sobre gestão de recursos naturais ou de áreas protegidas? Se sim, qual? Pode explicar um pouco sobre ele?
6. Você já ouviu falar da Gestão/Manejo de Base Ecológica? (Apresentação do resumo)
7. Quais seriam os empecilhos para se implantar tal abordagem aqui na REEJ?
8. Quais seriam as oportunidades de se implantar tal abordagem aqui na REEJ?



## APÊNDICE VI

### **Manejo baseado no ecossistema (*Ecosystem-based management*)**

O MBE é uma abordagem de manejo ambiental integrada voltada para os serviços ecossistêmicos que considera o ecossistema como um todo, incluindo os seres humanos (sistemas socioecológicos). Seu foco não é em uma única espécie, setor, atividade ou problema, mas na acumulação de impactos em diferentes setores. É uma abordagem desenvolvida para ser aplicada em áreas grandes e diversas, buscando abranger uma série de interações entre espécies, elementos do ecossistema e aspectos sociais humanos. Este tipo de manejo deve ser adaptativo de forma a responder as incertezas e lidar com as surpresas, já que os diferentes componentes do ecossistema interagem formando sistemas complexos, interligados, dinâmicos e imprevisíveis.

O objetivo geral do MBE é manter um ecossistema saudável, produtivo e resiliente frente a perturbações (capaz de absorver essas perturbações sem grandes consequências), garantindo a manutenção da biodiversidade e provendo serviços importantes como a regulação do clima, o controle de doenças, disponibilidade de recursos, turismo e identidade cultural. No entanto, como cada ecossistema tem suas particularidades ambientais, sociais e econômicas, não é proposta do MBE apresentar objetivos e metas fixos para o manejo. Por isso, a definição de objetivos claros e concisos é um dos passos mais importantes para a implementação efetiva do MBE. Para que isso aconteça e para tornar as ações de manejo viáveis, é necessário que múltiplos atores trabalhem junto aos gestores para defini-los. Ainda, os objetivos devem ser amplamente aplicáveis, mensuráveis, observáveis, flexíveis o suficiente para incorporar componentes de incerteza e serem capazes de evoluir à medida que as condições e o conhecimento mudam.

Algumas etapas que fazem parte da implementação do MBE são:

i) Escopo, na qual, a partir de diversas fontes (literatura, comunidades tradicionais, usuários de recursos, pesquisadores, análises estatísticas) é feita uma compilação de dados e conhecimento a fim de proporcionar uma compreensão completa dos componentes críticos do ecossistema;

ii) Definição de indicadores, na qual são analisados e definidos um conjunto de indicadores socioecológicos relevantes (úteis para monitorar o status de um ecossistema e fornecer respostas sobre o progresso das ações de manejo). Ex. o tamanho da população de uma espécie, os níveis de toxina presentes num corpo de água e o nº de atividades de subsistência de grupos envolvidos;

iii) Definição de limiares, na qual são definidos, para cada indicador, as amplitudes desses limiares que representam a saúde do ecossistema. Ex: quanto o número de indivíduos em uma população pode variar e ainda assim ser considerado “saudável”;

iv) Monitoramento, a qual busca avaliar o quão bem ou mal sucedidas estão sendo as estratégias de manejo em relação aos objetivos iniciais definidos.



## APÊNDICE VII

Fotos utilizadas para reconhecimento das espécies na entrevista estruturada realizada com informantes-chave.

1



*Tamandua tetradactyla*

Fonte: Alexander Galvão  
(<http://sitiotamboril.blogspot.com.br/>)

2



*Myrmecophaga tridactyla*

Fonte: Domínio público  
(<http://pt.wikipedia.org>)

3



*Cerdocyon thous*

Fonte: PVverde  
(<http://www.pvsul.com.br/>)

4



*Procyon cancrivorus*

Fonte: Autor desconhecido  
(<http://en.academic.ru/dic.nsf/enwiki/140427>)

5



*Coendou spinosus*

Fonte: Ricardo Ramos  
(<http://zoobotanica.blogspot.com.br>)

6



*Bradypus variegatus*

Fonte: Arthur Anker  
([https://www.flickr.com/photos/artour\\_a/482203590/](https://www.flickr.com/photos/artour_a/482203590/))

7



*Guerlinguetus aestuans*

Fonte: Jarbas mattos  
(<https://www.flickr.com/photos/jarbas mattos/3695815600/>)

8



*Sylvillagus brasiliensis*

Fonte: Rodrigo Maia Nogueira  
(<https://pivniroadbook.wordpress.com>)

9



*Odontophorus capueira*

Fonte: Dario Sanches  
(<https://www.flickr.com/photos/dariosanches/4355029052/>)

10



*Crypturellus obsoletus*

Fonte: Joe Tobias  
(<http://ibc.lynxeds.com/>)

11



*Crypturellus tataupa*

Fonte: Klaus Rudloff  
(<http://www.biolib.cz/en/image/id191695/>)

12



*Trogon viridis*

Fonte: Carlos Gussoni  
(<http://ibc.lynxeds.com/>)

13



*Trogon surrucura*

Fonte: Mario Martins  
([https://www.flickr.com/photos/mario\\_martins](https://www.flickr.com/photos/mario_martins))

14



*Pipile jacutinga*

Fonte: Bruno Girin  
(<http://www.flickr.com/photos/16405999@N00/28705359>)

15



*Patagioenas cayennensis*

Fonte: Arthur Grosset  
([http://tolweb.org/Patagioenas\\_cayennensis/90909](http://tolweb.org/Patagioenas_cayennensis/90909))

16



*Patagioenas plumbea*

Fonte: Adams Serra  
(<http://www.wikiaves.com.br/87788&t=s&s=10399>)

17



*Patagioenas picazuro*

Fonte: Autor desconhecido  
([http://cousin.pascal1.free.fr/pigeon\\_sautres/patagioenas-picazuro.html](http://cousin.pascal1.free.fr/pigeon_sautres/patagioenas-picazuro.html))

18



*Columbina talpacoti*

Fonte: Denis Alexander Torres  
(<http://ibc.lynxeds.com>)

19



*Geotrygon montana*

Fonte: Autor desconhecido  
(<http://cousin.pascal1.free.fr/pigeonsautres/geotrygon-montana.html>)

20



*Leptotila verreauxi*

Fonte: Domínio público  
(<http://commons.wikimedia.org>)

21



*Leptotila rufaxilla*

Fonte: Ivo Kindel  
(<http://www.wikiaves.com.br/307395&t=s&s=10403>)

22



*Hydromedusa maximiliani*

Fonte: Franco L. Souza  
(<http://www.iucn-tftsg.org/hydromedusa-maximiliani-026/>)

23



*Acanthochelys radiolata*

Fonte: Autor desconhecido  
(<http://www.tartarugas.avph.com.br/cagadoamarelo.htm>)

24



*Mastigodryas bifossatus*

Fonte: Pedro H. Bernardo  
(<http://reptile-database.reptarium.cz/>)

25



***Bothrops jararacussu***  
 Fonte: Pedro H. Bernardo  
 (<http://www.bothrops-theultimatepitviper.com/>)

26



***Xenodon merremi***  
 Fonte: Márcio Borges-Martins  
 (<http://www.ufrgs.br/herpetologia/R%C3%A9pteis/Xenodon%20merremi.htm>)

27



***Spilotes pullatus***  
 Fonte: Jorgen Fyhr  
 (<http://www.jorgenfyhr.com/gallery/neotropical-snakes2/>)

28



***Leptoderia annulata***  
 Fonte: Autor desconhecido  
 (<http://herpeto.org>)

29



***Bothrops fonsecai***  
 Fonte: Autor desconhecido  
 (<http://www.serpientes-snakes.com.ar/>)

30



***Bothrops jararaca***  
 Fonte: Autor Desconhecido  
 (<http://portal100fronteiras.com.br/>)

31



***Sibynomorphus mikanni***  
 Fonte: Wolfgang Wuster  
 (<http://calphotos.berkeley.edu>)

32



***Micrurus sp.***  
 Fonte: CANTER et al. 2008.  
 (Animais Peçonhentos: serpentes.  
[http://www.infobibos.com/Artigos/2008\\_3/Serpentes/index.htm](http://www.infobibos.com/Artigos/2008_3/Serpentes/index.htm))

33



***Lutra longicaudis***  
 Fonte: Autor desconhecido  
 (<http://hidephotography.com/>)

34



***Eira barbara***  
 Fonte: David Cook  
 (<http://conabio.inaturalist.org/taxa/41774-Eira-barbara>)

35



***Dasyprocta leporina***  
 Fonte: Domínio público  
 (<http://commons.wikimedia.org/>)

36



***Cuniculus paca***  
 Fonte: Richard Kunz  
 ([http://gallery.kunzweb.net/main.php?g2\\_itemId=39656&g2\\_imageViewsIndex=1](http://gallery.kunzweb.net/main.php?g2_itemId=39656&g2_imageViewsIndex=1))

37

*Didelphis aurita*

Fonte: Autor desconhecido  
(<http://ismaeljsnature.blogspot.com.br/2012/11/gamba-de-orelha-preta-o-gamba-de-orelha.html>)

38

*Dasypus novemcinctus*

Fonte: Autor desconhecido  
([www.floridanature.org](http://www.floridanature.org))

39

*Euphractus sexcinctus*

Fonte: Whaldener Endo  
(<http://commons.wikimedia.org>)

40

*Nasua nasua*

Fonte: Klaus Rudloff  
(<http://www.biolib.cz/en/image/id189545/>)

41

*Pecari tajacu*

Fonte: Autor desconhecido  
(<http://www.loambiental.com.br/imagens/show/galeria/5>)

42

*Tayassu pecari*

Fonte: Ana Cotta  
(<http://www.flickr.com/photos/092428@N04/2819349900>)

43

*Hydrochoerus hydrochaeris*

Fonte: Francisco Castro Lima  
(<http://www.viewphotos.org/colombia/images-of-El-Resguardo-12493.html>)

44

*Mazama americana*

Fonte: Arthur Grosset  
(<http://www.arthurgrosset.com/mammals/redbrocketdeer.html>)

45

*Callithrix sp.*

Fonte: Autor desconhecido  
(<http://cariocamarmoset1.wordpress.com/common-marmosets-saguis-tufts-brancos-callithrix-jaccus/>)

46

*Sapajus nigritus*

Fonte: Autor desconhecido  
(<http://livelikedirt.blogspot.com.br/2014/03/primate-monday-sapajus-apella.html>)

47

*Alouatta fusca clamitans*

Fonte: Cyril Ruoso  
(<http://www.arkive.org/brown-howling-monkey/alouatta-guariba/image-G34700.html>)

48

*Brachyteles arachnoides*

Fonte: Leonardo Desordi Lobo  
(<https://wallbee.us>)

49

***Leopardus tigrinus***

Fonte: Autor desconhecido  
(<http://jardimbotanicosga.blogspot.com.br/2011/06/gato-domato.html>)

50

***Leopardus pardalis***

Fonte: Márcio Motta  
(<http://conabio.inaturalist.org/taxa/41997-Leopardus-pardalis>)

51

***Puma yaguarondi***

Fonte: Klaus Rudloff  
(<http://animal.memozee.com/view.php?tid=2&did=35643>)

52

***Puma concolor***

Fonte: Autor desconhecido  
(<http://imacwallpapers.com/wallpapers/puma-puma-concolor-wallpaper/>)

53

***Panthera onca***

Fonte: Autor desconhecido  
(<http://econexos.com.br/alerta-de-extincao-da-onca-pintada>)

54

***Penelope obscura***

Fonte: Dario Sanches  
(<http://commons.wikimedia.org>)

55

***Tinamus solitarius***

Fonte: Autor desconhecido  
(<http://www.ornithos.com.br/guia-do-observador-de-aves-reserva-natural-salto-morato/>)

56

***Ramphastos vitellinus***

Fonte: Josef Hlasek  
([http://www.hlasek.com/ramphastos\\_vitellinus.html](http://www.hlasek.com/ramphastos_vitellinus.html))

57

***Ramphastos dicolorus***

Fonte: Bruno Girin  
(<http://commons.wikimedia.org>)

58

***Pteroglossus bailloni***

Fonte: Autor desconhecido  
(<http://faunayfloradelargentianativa.blogspot.com.br/2011/01/tucan-amarillo-pteroglossus-bailloni.html>)

59

***Selenidera maculirostris***

Fonte: Cal Martins  
(<http://www.wikiaves.com.br/391193&t=s&s=10741>)

60

***Tupinambis merianae***

Fonte: Autor desconhecido  
(<http://ecoblogando.wordpress.com/2009/03/25/espies-brasileiras-tei-tupinambis-merianae/>)

61



**Ameiva ameiva**

Fonte: Rafael Mendes  
(<http://riodejaneiroambiental.blogspot.com.br/2013/09/calango-verde-ameiva-ameiva.html>)

62



**Cercosaura ocellata**

Fonte: Márcio Borges-Martins  
(<http://www.ufrgs.br/herpetologia/R%C3%A9pteis/Cercosaura%20ocellata%20petersi.htm>)

63



**Tropidurus torquatus**

Fonte: Gustavo Lazarini  
Forreque  
(<http://www.flickr.com/photos/gustavolf/7540333022/in/photostream>)

64



**Mabuya aff. Heathi**

Fonte: Crizanto De-Carvalho  
(<http://ardobrasil.blogspot.com.br/2010/11/mabuya-heathi-schmidt-inger-1951.html>)

## APÊNDICE VIII

**Tabela A - Classificação etnotaxonômica e ocorrência das 64 espécies de vertebrados terrestres da comunidade Caiçara da Praia do Sono: número da figura apresentada aos informantes-chave (F); classificação científica dos animais silvestres; nome popular no Brasil; nome popular na comunidade; número de informantes (Nº Inf.) que citaram o nome popular; ocorrência dos animais na REEJ (OC) e o número de informantes (Nº Inf.) que concederam a informação.**

F*	Classificação**	Nome popular no Brasil	Nome popular na comunidade	Nº Inf	OC	Nº Inf
<b>Reptilia</b>						
<b>Chelonia</b>						
<b>Chelidae</b>						
22	<i>Hydromedusa maximiliani</i> (Mikán, 1820)	Cágado	Cágado Tartaruga	3 2	<b>Não</b>	2
23	<i>Acanthochelys radiolata</i> (Mikán, 1820)	Cágado amarelo	Cágado Tartaruga	3 2	<b>Não</b>	1
<b>Squamata</b>						
<b>Lacertilia</b>						
<b>Gymnophthalmidae</b>						
62	<i>Cercosaura ocellata</i> Wagler, 1830	Camaleão	Lagarto	5	Sim	5
<b>Teiidae</b>						
61	<i>Ameiva ameiva</i> (Linnaeus, 1758)	Verde	Lagarto Camaleão Verde	5 2 1	Sim	4
60	<i>Tupinambis merianae</i> (Duméril & Bibron, 1839)	Lagarto-teiú	Lagarto Teiú	7 1	Sim	7
<b>Tropiduridae</b>						
63	<i>Tropidurus torquatus</i> (Wied-Neuwied, 1820)	Taraguira	Lagarto	5	Sim	4
<b>Scincidae</b>						
64	<i>Mabuya aff. heathi</i> Schmidt & Inger, 1951	Calango	Lagarto	5	Sim	3
<b>Serpentes</b>						
<b>Colubridae</b>						
26	<i>Xenodon merremii</i> (Wagler, 1824)	Boipeva	Jararaca	3	Sim	3
24	<i>Mastigodryas bifossatus</i> (Raddi, 1820)	Jararacuçu	Jararaca Jararacuçu Cascavel	2 1 1	Sim	4
27	<i>Spilotes pullatus</i> (Linnaeus, 1758)	Caninana	Caninana Limpa campo	4 1	Sim	6
28	<i>Leptoderia annulata</i> Lineu, 1758	Dormideira	Jararacuçu Jararaca	2 1	Sim	4
31	<i>Sibynomorphus mikanni</i> (Schlegel, 1837)	Cobra-do-chão	Jararacuçu Jararaca	2 1	<b>Não</b>	2
<b>Elapidae</b>						
32	<i>Micrurus sp.</i>	Coral	Coral	7	Sim	7
<b>Viperidae</b>						
25	<i>Bothrops jararacuçu</i> Lacerda, 1884	Jararacuçu	Jararacuçu/ Jararacuçu tapete	5	Sim	7
29	<i>Bothrops fonsecai</i> Hoge & Belluomini, 1959	Urutu-cruzeiro	Jararaca Jararacuçu	3 2	Sim	3

F*	Classificação**	Nome popular no Brasil	Nome popular na comunidade	Nº Inf	OC	Nº Inf
30	<i>Bothrops jararaca</i> (Wied-Neuwied, 1824)	Jararaca	Jararaca Jararacuçu	3 2	Sim	3
<b>Aves</b>						
<b>Tinamiformes</b>						
<b>Tinamidae</b>						
55	<i>Tinamus solitarius</i> - Gray 1840	Macuco	Macuco	7	Sim	7
10	<i>Crypturellus obsoletus</i> (Temminck, 1815)	Inhambu-guaçu	Inhambu/ Nambu	4	Sim	6
11	<i>Crypturellus tataupa</i> (Temminck, 1815)	Inhambu	Inhambu/ Nambu	5	Sim	6
<b>Galiformes</b>						
<b>Cracidae</b>						
14	<i>Penelope obscura</i> Rafinesque 1815	Jacu	Jacu	7	Sim	7
54	<i>Pipile jacutinga</i> Spix, 1825	Jacutinga	-	-	<b>Não</b>	0
<b>Odontophoridae</b>						
9	<i>Odontophorus capueira</i> (Spix, 1825)	Uru	Uru	4	Sim	5
<b>Columbiforme</b>						
<b>Columbidae</b>						
15	<i>Patagioenas cayennensis</i> (Bonnaterre, 1792)	Pomba-galega	Jurita Juriti Trocau Pomba/ Pombo	2 2 2 2	Sim	7
16	<i>Patagioenas plumbea</i> (Vieillot, 1818)	Pomba-amargosa	Jurita Juriti Trocau	1 1 1	Sim	6
17	<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	Asa-Branca	Juriti Pomba	2 1	Sim	3
18	<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)	Rolinha	Rolinha	5	Sim	6
19	<i>Geotrygon montana</i> (Linnaeus, 1758)	Pariri	-	-	<b>Não</b>	7
20	<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855	Juriti-Pupu	Rolinha Juriti	3 1	Sim	4
21	<i>Leptotila rufaxilla</i> (Richard & Bernard, 1792)	Juriti	Rolinha Juriti	2 1	Sim	3
<b>Trogoniformes</b>						
<b>Trogonidae</b>						
12	<i>Trogon viridis</i> Linnaeus, 1766	Surucuá de barriga amarela	Surucuá	6	Sim	6
13	<i>Trogon surrucura</i> Vieillot, 1817	Surucuá	-	-	<b>Não</b>	0
<b>Piciformes</b>						
<b>Ramphastidae</b>						
56	<i>Ramphastos vitellinus</i> Lichtenstein, 1823	T.B preto	Tucano	7	Sim	4
57	<i>Ramphastos dicolorus</i> Linnaeus, 1766	T.B verde	Tucano	7	Sim	5

F*	Classificação**	Nome popular no Brasil	Nome popular na comunidade	Nº Inf	OC	Nº Inf
58	<i>Pteroglossus bailloni</i> (Vieillot, 1819)	Araçari-banana	Araçaíra/ Araçari Dorminhoco	5 1	Sim	6
59	<i>Selenidera maculirostris</i> Vigors, 1825	Araçari-poca	Araçaíra/ Araçari Dorminhoco	4 2	Sim	5
<b>Mamalia</b>						
<b>Didelphimorphia</b>						
<b>Didelphidae</b>						
37	<i>Didelphis sp.</i> - Linnaeus 1758	Gambá	Gambá	7	Sim	7
<b>Pilosa</b>						
<b>Bradypodidae</b>						
6	<i>Bradypus variegatus</i> Schinz, 1825	Preguiça	Preguiça	7	Sim	7
<b>Myrmecophagidae</b>						
1	<i>Tamandua tetradactyla</i> (Linnaeus, 1758)	Tamanduá mirim	Tamanduá	6	Sim	7
2	<i>Myrmecophaga tridactyla</i> Linnaeus, 1758	Tamanduá bandeira	Tamanduá Tamanduá bandeira	2 4	Sim	4
<b>Cingulata</b>						
<b>Dasypodidae</b>						
38	<i>Dasypus novemcinctus</i> Linnaeus, 1758	Tatu	Tatu	7	Sim	7
39	<i>Euphractus sexcinctus</i> (Linnaeus, 1758)	Peludo	Tatu zumbi	4	Sim	6
<b>Artiodactyla</b>						
<b>Cervidae</b>						
44	<i>Mazama americana</i> - Erxleben 1777	Veado Mateiro	Veado	7	Sim	7
41	<i>Pecari tajacu</i> - Linnaeus 1758	Caititu	Porco do mato Cateti	5 5	Sim	7
42	<i>Tayassu pecari</i> (Link, 1795)	Queixada	Porco do mato Queixada	3 1	Sim	3
<b>Primates</b>						
<b>Atelidae</b>						
47	<i>Alouatta guariba clamitans</i> (Humboldt, 1812)	Barbado	Bugio	6	Sim	3
48	<i>Brachyteles arachnoides</i> (É. Geoffroy, 1806)	Muriqui	Macaco	5	Sim	5
<b>Callitrichidae</b>						
45	<i>Callithrix aurita</i> (É. Geoffroy, 1812)	Sagui	Sagui	4	Sim	3
<b>Cebidae</b>						
46	<i>Sapajus nigritus</i> - (Goldfuss 1809)	Macaco-prego	Macaco	6	Sim	5
<b>Carnivora</b>						
<b>Canidae</b>						
3	<i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus, 1766)	Cachorro do mato	Cachorro do mato Lobo	3 2	Sim	4
<b>Felidae</b>						
49	<i>Leopardus tigrinus</i> (Schreber, 1775)	Gato-do-mato	Jaguatirica Onça	5 3	Sim	7

F*	Classificação**	Nome popular no Brasil	Nome popular na comunidade	Nº Inf	OC	Nº Inf
50	<i>Leopardus pardalis</i> (Linnaeus, 1758)	Jaguaririca	Jaguaririca	4	Sim	7
			Onça	2		
			Gato-do-mato	1		
51	<i>Puma yagouaroundi</i> (É. Geoffroy, 1803)	Eirara	Gato-do-mato	3	Sim	5
			Onça	3		
52	<i>Puma concolor</i> (Linnaeus, 1771)	Onça vermelha	Onça	2	Não	1
53	<i>Panthera onca</i> (Linnaeus, 1758)	Onça	Onça	7	Sim	6
<b>Mustelidae</b>						
34	<i>Eira barbara</i> (Linnaeus, 1758)	Irara	Ariranha	2	Não	2
			Irara	1		
33	<i>Lutra longicaudis</i> (Olfers, 1818)	Lontra	Lontra	7	Sim	7
<b>Procyonidae</b>						
40	<i>Nasua nasua</i> (Linnaeus, 1766)	Coati	Coati	6	Sim	7
4	<i>Procyon cancrivorus</i> (G. Cuvier, 1798)	Mão-pelada	Guaxinim	2	Sim	5
			Mão pelada	1		
			Cachorro do mato	1		
<b>Lagomorpha</b>						
<b>Leporidae</b>						
8	<i>Sylvillagus brasiliensis</i> (Linnaeus, 1758)	Tapiti	Lebre	6	Sim	6
<b>Rodentia</b>						
<b>Caviidae</b>						
43	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> (Linnaeus, 1766)	Capivara	Capirava	7	Sim	7
<b>Cuniculidae</b>						
36	<i>Cuniculus paca</i> - (Linnaeus 1766)	Paca	Paca	7	Sim	7
<b>Dasyproctidae</b>						
35	<i>Dasyprocta leporina</i> - (Linnaeus 1758)	Cutia	Cutia	7	Sim	7
<b>Erethizontidae</b>						
5	<i>Coendou spinosus</i> (F. Cuvier, 1823)	Ouriço	Ouriço	7	Sim	7
<b>Sciuridae</b>						
7	<i>Guerlinguetus aestuans</i> (Linnaeus, 1766)	Caxinguela	Caxinguela	6	Sim	7

\*A numeração das figuras refere-se à ordem de apresentação segundo o Apêndice VI.

\*\*Prováveis nomes científicos retirados de levantamento faunístico na área e correlacionados por meio de entrevistas estruturadas com informantes-chave. A nomenclatura científica e os nomes populares apresentados foram retirados do inventariamento realizado por SOS Mata Atlântica (2004) e atualizados com Bérnils & Costa (2012) para os répteis, Sigrist (2009) para as aves e Paglia et al. (2012) para os mamíferos.

## ANEXO I

FACULDADE DE CIENCIAS  
MEDICAS - UNICAMP  
(CAMPUS CAMPINAS)



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** MANEJO DE BASE ECOSSISTÊMICA E ECOSYSTEM STEWARDSHIP: CONHECIMENTO ECOLÓGICO CAIÇARA SOBRE A FAUNA SILVESTRE

**Pesquisador:** Camila Alvez Islas

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 21689613.0.0000.5404

**Instituição Proponente:** Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais

**Patrocinador Principal:** MINISTERIO DA EDUCACAO

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 420.539

**Data da Relatoria:** 14/10/2013

#### Apresentação do Projeto:

O uso sustentável da fauna silvestre por populações tradicionais em diversos locais ocorre há gerações, através de regras de manejo local, baseadas no conhecimento ecológico das populações sobre os recursos naturais. Esse uso sustentável muitas vezes decorre de um Manejo de Base Ecológica, abordagem que considera o ecossistema como um todo, incluindo os seres humanos e tem por objetivo manter um ecossistema saudável e produtivo garantindo a manutenção da biodiversidade e provendo serviços ecossistêmicos importantes. Na mesma perspectiva o conceito de Ecosystem Stewardship constitui um conjunto de abordagens que visam sustentar sistemas socioecológicos baseados na redução da vulnerabilidade, no incentivo à capacidade adaptativa e na resiliência, implicando um senso de responsabilidade e cuidado para o estado do sistema do qual quem maneja faz parte. Neste contexto este projeto pretende investigar e documentar o conhecimento caiçara sobre a fauna silvestre bem como os usos, manejo e conservação desta fauna realizados no passado por uma comunidade da Reserva Ecológica da Juatinga, averiguando se o manejo local da fauna estava em consonância com as abordagens de Manejo de Base Ecológica e Ecosystem Stewardship.

**Endereço:** Rua Tessália Vieira de Camargo, 126

**Bairro:** Barão Geraldo

**CEP:** 13.083-887

**UF:** SP

**Município:** CAMPINAS

**Telefone:** (19)3521-8936

**Fax:** (19)3521-7187

**E-mail:** cep@fcm.unicamp.br

Continuação do Parecer: 420.539

Em última instância, o projeto visa contribuir para a discussão de uso e conservação da fauna silvestre em unidades de conservação.

**Objetivo da Pesquisa:**

Investigar e documentar o conhecimento caiçara sobre a Fauna Silvestre da Reserva Ecológica da Juatinga bem como o uso, manejo e conservação desta fauna realizado anteriormente pela comunidade desta Reserva Ecológica.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos: não há riscos previsíveis aos participantes.

Benefícios: Atualização do levantamento da fauna silvestre, beneficiando os gestores da reserva.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A folha de rosto está assinada pela coordenadora do NEPAN/UNICAMP, onde a pesquisa está sendo proposta e o TCLE foi remodelado conforme as considerações do parecer circunstanciado do CEP. Segundo a proponente, a pesquisa será financiada pelo Ministério da Educação.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

TCLE contém todas as informações sobre a pesquisa, garantindo o caráter de sigilo e confidencialidade das informações, mantendo o anonimato dos sujeitos participantes, liberdade para estes aceitarem ou não a participação no estudo, liberdade para desistir da pesquisa a qualquer momento, além de garantir o direito à informações sobre o estudo e indicações sobre como contatar as pesquisadoras ou o CEP, caso julgue necessário.

O TCLE atende plenamente aos preceitos da Resolução CNS 466-2012.

**Recomendações:**

--

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Projeto aprovado sem restrições.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126  
Bairro: Barão Geraldo CEP: 13.083-887  
UF: SP Município: CAMPINAS  
Telefone: (19)3521-8936 Fax: (19)3521-7187 E-mail: cep@fcm.unicamp.br

FACULDADE DE CIENCIAS  
MEDICAS - UNICAMP  
(CAMPUS CAMPINAS)



Continuação do Parecer: 420.539

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Lembramos que pesquisadoras deverão apresentar, oportunamente, relatório parcial e final sobre o presente estudo.

CAMPINAS, 10 de Outubro de 2013

---

**Assinador por:**  
**Fátima Aparecida Bottcher Luiz**  
**(Coordenador)**

**Endereço:** Rua Tessália Vieira de Camargo, 126  
**Bairro:** Barão Geraldo **CEP:** 13.083-887  
**UF:** SP **Município:** CAMPINAS  
**Telefone:** (19)3521-8936 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@fcm.unicamp.br



## ANEXO II



Ministério do Meio Ambiente - MMA  
 Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio  
 Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBIO

### Autorização para atividades com finalidade científica

<b>Número:</b> 41340-1	<b>Data da Emissão:</b> 15/10/2013 10:56	<b>Data para Revalidação*:</b> 14/11/2014
* De acordo com o art. 33 da IN 154/2009, esta autorização tem prazo de validade equivalente ao previsto no cronograma de atividades do projeto, mas deverá ser revalidada anualmente mediante a apresentação do relatório de atividades a ser enviado por meio do Sisbio no prazo de até 30 dias a contar da data do aniversário de sua emissão.		

#### Dados do titular

Nome: Camila Alvez Islas	CPF: 010.416.530-85
Título do Projeto: MANEJO DE BASE ECOSISTÊMICA E ECOSYSTEM STEWARDSHIP: CONHECIMENTO ECOLÓGICO CAIÇARA SOBRE A FAUNA SILVESTRE	
Nome da Instituição: Universidade Estadual de Campinas	CNPJ: 46.068.425/0001-33

#### Cronograma de atividades

#	Descrição da atividade	Início (mês/ano)	Fim (mês/ano)
1	Observação na comunidade	11/2013	01/2014
2	Coleta de dados - pesquisa participativa	01/2014	11/2014
3	Redação de dissertação	04/2014	01/2015
4	Organização e análise dos dados	07/2014	12/2014
5	Devolução de resultados às comunidades	12/2014	12/2014
6	Defesa da tese de mestrado	02/2015	02/2015

#### Observações e ressalvas

1	As atividades de campo exercidas por pessoa natural ou jurídica estrangeira, em todo o território nacional, que impliquem o deslocamento de recursos humanos e materiais, tendo por objeto coletar dados, materiais, espécimes biológicos e minerais, peças integrantes da cultura nativa e cultura popular, presente e passada, obtidos por meio de recursos e técnicas que se destinem ao estudo, à difusão ou à pesquisa, estão sujeitas a autorização do Ministério de Ciência e Tecnologia.
2	Esta autorização NÃO exige o pesquisador titular e os membros de sua equipe da necessidade de obter as anuências previstas em outros instrumentos legais, bem como do consentimento do responsável pela área, pública ou privada, onde será realizada a atividade, inclusive do órgão gestor de terra indígena (FUNAI), da unidade de conservação estadual, distrital ou municipal, ou do proprietário, arrendatário, posseiro ou morador de área dentro dos limites de unidade de conservação federal cujo processo de regularização fundiária encontra-se em curso.
3	Este documento somente poderá ser utilizado para os fins previstos na Instrução Normativa IBAMA nº 154/2007 ou na Instrução Normativa ICMBio nº 10/2010, no que especifica esta Autorização, não podendo ser utilizado para fins comerciais, industriais ou esportivos. O material biológico coletado deverá ser utilizado para atividades científicas ou didáticas no âmbito do ensino superior.
4	O titular de licença ou autorização e os membros de sua equipe deverão optar por métodos de coleta e instrumentos de captura direcionados, sempre que possível, ao grupo taxonômico de interesse, evitando a morte ou dano significativo a outros grupos, e empregar esforço de coleta ou captura que não comprometa a viabilidade de populações do grupo taxonômico de interesse em condição in situ.
5	O titular de autorização ou de licença permanente, assim como os membros de sua equipe, quando da violação da legislação vigente, ou quando da inadequação, omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição do ato, poderá, mediante decisão motivada, ter a autorização ou licença suspensa ou revogada pelo ICMBio e o material biológico coletado apreendido nos termos da legislação brasileira em vigor.
6	Este documento não dispensa o cumprimento da legislação que dispõe sobre acesso a componente do patrimônio genético existente no território nacional, na plataforma continental e na zona econômica exclusiva, ou ao conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético, para fins de pesquisa científica, bioprospeção e desenvolvimento tecnológico. Veja maiores informações em <a href="http://www.mma.gov.br/cogen">www.mma.gov.br/cogen</a> .
7	Em caso de pesquisa em UNIDADE DE CONSERVAÇÃO, o pesquisador titular desta autorização deverá contactar a administração da unidade a fim de CONFIRMAR AS DATAS das expedições, as condições para realização das coletas e de uso da infra-estrutura da unidade.

#### Equipe

#	Nome	Função	CPF	Doc. Identidade	Nacionalidade
1	Cristiana Simão Seixas	Orientadora	137.678.838-13	19220414 SSP-SP	Brasileira

#### Locais onde as atividades de campo serão executadas

#	Município	UF	Descrição do local	Tipo
1		RJ	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE CAIUÇU	UC Federal
2	PARATI	RJ	Reserva Ecológica da Juatinga	Fora de UC Federal

Este documento (Autorização para atividades com finalidade científica) foi expedido com base na Instrução Normativa nº154/2007. Através do código de autenticação abaixo, qualquer cidadão poderá verificar a autenticidade ou regularidade deste documento, por meio da página do Sisbio/ICMBio na Internet ([www.icmbio.gov.br/sisbio](http://www.icmbio.gov.br/sisbio)).

**Código de autenticação: 82531471**



Página 1/3



Ministério do Meio Ambiente - MMA  
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio  
Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBIO

### Autorização para atividades com finalidade científica

Número: 41340-1	Data da Emissão: 15/10/2013 10:56	Data para Revalidação*: 14/11/2014
* De acordo com o art. 33 da IN 154/2009, esta autorização tem prazo de validade equivalente ao previsto no cronograma de atividades do projeto, mas deverá ser revalidada anualmente mediante a apresentação do relatório de atividades a ser enviado por meio do Sisbio no prazo de até 30 dias a contar da data do aniversário de sua emissão.		

#### Dados do titular

Nome: Camila Alvez Islas	CPF: 010.416.530-85
Título do Projeto: MANEJO DE BASE ECOSISTÊMICA E ECOSYSTEM STEWARDSHIP: CONHECIMENTO ECOLÓGICO CAIÇARA SOBRE A FAUNA SILVESTRE	
Nome da Instituição : Universidade Estadual de Campinas	CNPJ: 46.068.425/0001-33

### Registro de coleta imprevista de material biológico

De acordo com a Instrução Normativa nº154/2007, a coleta imprevista de material biológico ou de substrato não contemplado na autorização ou na licença permanente deverá ser anotada na mesma, em campo específico, por ocasião da coleta, devendo esta coleta imprevista ser comunicada por meio do relatório de atividades. O transporte do material biológico ou do substrato deverá ser acompanhado da autorização ou da licença permanente com a devida anotação. O material biológico coletado de forma imprevista, deverá ser destinado à instituição científica e, depositado, preferencialmente, em coleção biológica científica registrada no Cadastro Nacional de Coleções Biológicas (CCBIO).

Táxon*	Qtde.	Tipo de amostra	Qtde.	Data

Este documento (Autorização para atividades com finalidade científica) foi expedido com base na Instrução Normativa nº154/2007. Através do código de autenticação abaixo, qualquer cidadão poderá verificar a autenticidade ou regularidade deste documento, por meio da página do Sisbio/ICMBio na Internet ([www.icmbio.gov.br/sisbio](http://www.icmbio.gov.br/sisbio)).

Código de autenticação: 82531471



Página 2/3



Ministério do Meio Ambiente - MMA  
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio  
Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBIO

### Autorização para atividades com finalidade científica

Número: 41340-1	Data da Emissão: 15/10/2013 10:56	Data para Revalidação*: 14/11/2014
* De acordo com o art. 33 da IN 154/2009, esta autorização tem prazo de validade equivalente ao previsto no cronograma de atividades do projeto, mas deverá ser revalidada anualmente mediante a apresentação do relatório de atividades a ser enviado por meio do Sisbio no prazo de até 30 dias a contar da data do aniversário de sua emissão.		

#### Dados do titular

Nome: Camila Alvez Islas	CPF: 010.416.530-85
Título do Projeto: MANEJO DE BASE ECOSSISTÊMICA E ECOSYSTEM STEWARDSHIP: CONHECIMENTO ECOLÓGICO CAIÇARA SOBRE A FAUNA SILVESTRE	
Nome da Instituição : Universidade Estadual de Campinas	CNPJ: 46.068.425/0001-33

\* Identificar o espécime no nível taxonômico possível.

Este documento (Autorização para atividades com finalidade científica) foi expedido com base na Instrução Normativa nº154/2007. Através do código de autenticação abaixo, qualquer cidadão poderá verificar a autenticidade ou regularidade deste documento, por meio da página do Sisbio/ICMBio na Internet ([www.icmbio.gov.br/sisbio](http://www.icmbio.gov.br/sisbio)).

Código de autenticação: 82531471



Página 3/3



## ANEXO III



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

**AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA CIENTÍFICA INEA N° 041/2013**

### **AUTORIZAÇÃO PARA PESQUISA CIENTÍFICA** **EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO**

O Diretor de Biodiversidade e Áreas Protegidas do Instituto Estadual do Ambiente – INEA, no uso de suas atribuições legais, considerando a Portaria IEF/RJ/PR nº 227 de 18/12/2007 e considerando, ainda, o que consta no procedimento administrativo E-07/002.15794/2013, **AUTORIZA** a pesquisadora **CAMILA ALVEZ ISLAS**, vinculada a Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, e Cristiana Simão Seixas, a obter dados na Reserva Ecológica da Juatinga – REJ com vistas à execução do projeto de pesquisa **“Manejo de Base Ecológica e Ecosystem Stewardship: Conhecimento Ecológico Caiçara Sobre a Fauna Silvestre”**, devendo ser observadas as condições discriminadas no verso deste documento e ainda aquelas previstas na Portaria supracitada.

A presente autorização tem validade de **03 (três) anos** a partir da data de sua assinatura.

Rio de Janeiro, 26 de *NOVEMBRO* de 2013.

**André Ilha**

**Diretor de Biodiversidade e Áreas Protegidas**



**inea** instituto estadual  
do ambiente



Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640  
[www.inea.gov.br](http://www.inea.gov.br)



## ANEXO IV

### DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins que o conteúdo de minha dissertação de Mestrado intitulada Conhecimento Ecológico Caiçara sobre animais silvestres como aporte para um Manejo De Base Ecosistêmica

( ) não se enquadra no § 4º do Artigo 1º da Informação CCPG 002/13, referente a bioética e biossegurança.

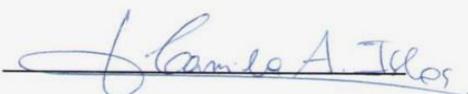
Tem autorização da(s) seguinte(s) Comissão(ões):

( ) CIBio – Comissão Interna de Biossegurança , projeto No. \_\_\_\_\_, Instituição: \_\_\_\_\_

( ) CEUA – Comissão de Ética no Uso de Animais , projeto No. \_\_\_\_\_, Instituição: \_\_\_\_\_

( x ) CEP - Comissão de Ética em Pesquisa, protocolo No. 420.539, Instituição: Faculdade de Ciências Médicas Unicamp (Campus Campinas)

*\* Caso a Comissão seja externa ao IB/UNICAMP, anexar o comprovante de autorização dada ao trabalho. Se a autorização não tiver sido dada diretamente ao trabalho de tese ou dissertação, deverá ser anexado também um comprovante do vínculo do trabalho do aluno com o que constar no documento de autorização apresentado.*



Aluno: Camila Alvez Islas



Orientador: Cristiana Simão Seixas

Dra. Cristiana Simão Seixas  
Matr. 294133  
NEPAM/UNICAMP

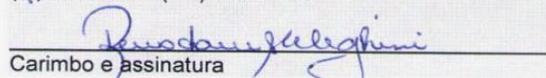
Para uso da Comissão ou Comitê pertinente:

( ) Deferido ( ) Indeferido

Carimbo e assinatura

Para uso da Comissão ou Comitê pertinente:

(x) Deferido ( ) Indeferido



Carimbo e assinatura

Dra. Renata Maria dos Santos Celeghini  
Coordenadora de Comitê de Ética em Pesquisa  
PRP / UNICAMP  
Matrícula: 28700-9