



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ETNOBIOLOGIA E

CONSERVAÇÃO DA NATUREZA



ANA KARINA CAETANO DOS SANTOS MARQUES

**COMO FATORES SOCIOECONÔMICOS DETERMINAM OS PADRÕES DE CAÇA
DE AVES NO PARQUE NACIONAL DO CATIMBAU**

RECIFE - PE

2021

ANA KARINA CAETANO DOS SANTOS MARQUES

**COMO FATORES SOCIOECONÔMICOS DETERMINAM OS PADRÕES DE
CAÇA DE AVES NO PARQUE NACIONAL DO CATIMBAU**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Etnobiologia e Conservação da Natureza (UFRPE, UEPB, URCA e UFPE) como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre.

Orientador:

Prof. Dr. Gustavo Taboada Soldati
Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)

Coorientador:

Prof. Dr. Ulysses Paulino de Albuquerque
Universidade Federal de Pernambuco
(UFPE)

RECIFE - PE

2021

ANA KARINA CAETANO DOS SANTOS MARQUES

**COMO FATORES SOCIOECONÔMICOS DETERMINAM OS PADRÕES DE
CAÇA DE AVES NO PARQUE NACIONAL DO CATIMBAU**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Etnobiologia e Conservação da Natureza (UFRPE, UEPB, URCA e UFPE) como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre.

DISSERTAÇÃO DEFENDIDA E APROVADA EM ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Gustavo Taboada Soldati

Prof. Dr. Washington Soares Ferreira Júnior

Profa. Dra. Taline Cristina da Silva

Profa. Dra. Nicola Schiel

Prof. Dr. André Luiz Borba do Nascimento

Aos meus pais, pela oportunidade de me garantir acesso à educação e pelo apoio

Aos Professores e colegas de carreira, pelas experiências acumuladas na Biologia

A todos que, de alguma maneira, me apoiaram ao longo desta trajetória e me ajudaram a alcançar esta conquista.

Às mulheres cientistas, pela coragem de lutar e mudar as estruturas sociais

Dedico

AGRADECIMENTOS

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão da bolsa de estudo que permitiu a realização deste estudo.

À Universidade Federal Rural de Pernambuco e ao Programa de Pós-Graduação em Etnobiologia e Conservação da Natureza pela infraestrutura disponibilizada para realizar o mestrado; e aos docentes e colaboradores que fizeram parte da minha formação profissional

Ao meu orientador, Dr. Gustavo Soldati, por ter caminhado comigo nesta jornada e, mesmo à distância, sempre esteve presente e não me abandonou nos momentos mais difíceis.

Ao meu coorientador, Dr Ulysses Paulino de Albuquerque, por ter aberto as portas de seu laboratório e ter me recebido de braços abertos na área da Etnobiologia. Guardo com muito carinho tudo que aprendi nos últimos 3 anos.

Aos colegas do Laboratório de Etnobiologia e Evolução de Sistemas Socioecológicos (LEA) por todas as trocas que tivemos nos últimos anos. Amadureci com cada conversa, cada troca entre nós. Agradeço em especial a Josivan Soares, a mais feliz surpresa que a etnozologia me trouxe, a Mirela Santos, por ter sempre aberto a sua casa para me ajudar, ao Henrique e Daniel, pelas conversas e pelo companheirismo tanto no campo quanto no cotidiano do laboratório, a Ivanilda Soares (*in memoriam*), pela sinceridade e carinho que sempre teve comigo, a Risoneide Henriques, meu grande exemplo de profissional e a Sara e Janilo, pelas noites gastas na escrita da dissertação.

Ao Thiago Novato, por todo apoio no último ano da minha dissertação.

Aos moradores das comunidades rurais do Parque Nacional do Catimbau, por me permitirem conhecer a sua realidade e ter aprendido com cada uma das pessoas.

À Dona Socorro e sua família, pela hospitalidade, carinho e às longas conversas com um café na sua varanda.

A todas as pessoas que me ajudaram emocionalmente nesta jornada. Em especial, agradeço à Flávia Tadim, por ser uma irmã de outra mãe, à Mayara Bernardo, Larissa Arruda, Karina Cirilo e Elisandra por aguentarem minhas lágrimas e por celebrarem

minhas conquistas. Agradeço também às mulheres cientistas que tive a oportunidade de conhecer ao longo da minha carreira. Agradeço a todos os amigos que me apoiaram desde o momento que decidi seguir na carreira de biologia e estão comigo nesta caminhada.

Aos meus pais, pela presença e apoio na minha vida. E aos familiares por terem sempre apoiado minha carreira, mesmo sem entender o que um biólogo faz da vida.

A todos que contribuíram de forma direta ou indireta para a realização deste trabalho.

Gratidão a todos!

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	ix
LISTA DE TABELAS.....	x
RESUMO.....	xi
ABSTRACT	xii
1. INTRODUÇÃO GERAL	13
1.1. OBJETIVOS E QUESTIONAMENTOS	13
1.2. ESTRATÉGIAS DE PESQUISA	15
REFERÊNCIAS	21
CAPÍTULO 1: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	24
2. APRESENTAÇÃO GERAL	24
2.1. A CAÇA DE AVES NO MUNDO.....	24
2.2. A CAÇA DE AVES NO SEMI-ÁRIDO	27
2.3. INFLUÊNCIA DE FATORES SOCIOECONÔMICOS NA CAÇA DE AVES	29
REFERÊNCIAS	31
CAPÍTULO 2	31
Variáveis socioeconômicas definem a caça de aves no semiárido brasileiro?	38
1. INTRODUÇÃO	39
2. MATERIAIS E MÉTODOS	41
2.1. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	41
2.2. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DOS MORADORES E CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS.....	42
2.3. ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS DA SELEÇÃO DOS INFORMANTES	44
2.4. COLETA DE DADOS SOBRE CAÇA DE AVES.....	45
2.5. ANÁLISE DE DADOS	46
3. RESULTADOS	48
4. DISCUSSÃO.....	55
5. CONCLUSÃO	59
6. REFERÊNCIAS	59
CAPÍTULO 3: CONSIDERAÇÕES FINAIS	65
3.1. PRINCIPAIS CONCLUSÕES	65
3.2. CONTRIBUIÇÕES TEÓRICAS DA DISSERTAÇÃO	65

3.3. PRINCIPAIS LIMITAÇÕES DO ESTUDO.....	65
3.4. PROPOSTAS DE INVESTIGAÇÕES FUTURAS	66
3.5. ORÇAMENTO	66
3.6. REFERÊNCIAS	67

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa conceitual do estudo	11
Figura 2. Mapa de localização do Parque Nacional do Catimbau.	25
Figura 3. Mapa da localização e densidade populacional das comunidades tradicionais inseridas no Parque Nacional do Catimbau	26
Figura 4. Análise de componentes múltiplos do perfil socioeconômico dos informantes que caçam e não caçam atualmente aves	31
Figura 5. Análise de componentes múltiplos do perfil socioeconômico dos informantes que caçam aves atualmente	33

LISTA DE TABELAS

TABELA 1. Fatores e níveis usados nas análises de correspondência múltiplas entre variáveis socioeconômicas e a caça de aves em comunidades locais do Parque Nacional do Catimbau, Pernambuco, Nordeste do Brasil	39
--	----

Marques, Ana Karina Caetano dos Santos; MSc.; Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE); FEVEREIRO, 2021. COMO FATORES SOCIOECONÔMICOS DETERMINAM OS PADRÕES DE CAÇA DE AVES NO PARQUE NACIONAL DO CATIMBAU. Gustavo Taboada Soldati; Ulysses Paulino de Albuquerque.

RESUMO

A caça de aves no semiárido brasileiro é uma prática bastante difundida com implicações para a conservação da biodiversidade e segurança alimentar das comunidades locais. É uma ação influenciada por diferentes fatores, sendo importante compreender quais são as variáveis capazes de prever a caça de aves. O presente estudo teve o objetivo de avaliar como fatores socioeconômicos podem determinar a atividade e o perfil de caça de aves, no contexto do Parque Nacional do Catimbau. Testamos se gênero, idade, escolaridade, ocupação, recebimento de auxílio governamental, renda e membros da família definem se uma pessoa é ou não caçador, considerando atividades de caça pretéritas e atuais. Também testamos se estas mesmas variáveis socioeconômicas determinam o perfil de caça, definido pelo total de espécies conhecidas, natureza da caça (alimentação ou outros usos) e total de técnicas conhecidas. Foram entrevistados 47 informantes, por meio de entrevistas semiestruturadas. Realizamos duas análises de componentes múltiplos para caracterizar o perfil dos caçadores. Dos entrevistados, apenas 20 caçam atualmente. Foram citadas 102 etnoespécies de aves. Fatores socioeconômicos não definem a caça histórica, entretanto, o gênero define a atividade atual, sendo exercida predominantemente pelos homens. Acreditamos que o contexto de proibição e penalização demande uma avaliação do custo e benefício da atividade de caça, na qual o risco de ser preso ou perder auxílios governamentais é inferido. O perfil de caçadores de aves não é caracterizado apenas por uma lógica socioeconômica, outros fatores, como a tradição cultural da caça de aves podem estar regendo os comportamentos locais de caça.

Palavras-chave: Etnozoologia, Etnoornitologia, Unidades de Conservação, perfil socioeconômico, Áreas protegidas.

Marques, Ana Karina Caetano dos Santos; MSc.; Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE); FEVEREIRO, 2021. COMO FATORES SOCIOECONÔMICOS DETERMINAM OS PADRÕES DE CAÇA DE AVES NO PARQUE NACIONAL DO CATIMBAU. Gustavo Taboada Soldati; Ulysses Paulino de Albuquerque.

ABSTRACT

Bird hunting in Brazil's semi-arid region is a widespread practice with implications for biodiversity conservation and food security in local communities. It is an action influenced by different factors, being important to understand which are the variables capable of predicting bird hunting. This study aimed to evaluate how socio-economic factors can determine the activity and profile of bird hunting in the context of the Catimbau National Park. We tested if gender, age, education, occupation, receipt of government aid, income and family members define whether or not a person is a hunter, considering previous and current hunting activities. We also test if these same socioeconomic variables determine the hunting profile, defined by the total of known species, nature of hunting (food or other uses) and total of known techniques. We interviewed 47 informants through semi-structured interviews. We conducted two multiple component analyses to characterize the profile of hunters. Of the interviewees, only 20 currently hunt. We cited 102 ethno-species of birds. Socioeconomic factors do not define historical hunting; however, gender defines current activity, being exercised predominantly by men. We believe that the context of prohibition and penalization calls for an evaluation of the cost and benefit of hunting activity, in which the risk of being arrested or losing government aid is inferred. The profile of bird hunters is not only characterized by socioeconomic logic, other factors such as the cultural tradition of bird hunting may be governing local hunting behaviors.

Keywords: Ethnozoology, Ethnoornitology, Conservation Units, socioeconomic profile, Protected areas.

1. INTRODUÇÃO GERAL

1.1. OBJETIVOS E QUESTIONAMENTOS

O presente estudo parte do esforço de entender como fatores socioeconômicos podem estar correlacionados à caça de aves em comunidades rurais inseridas no Semiárido do Brasil. A caça de aves nesta região é uma prática bastante difundida em diversas comunidades rurais, que capturam estes animais para consumo de proteína, criação como animal de estimação, no tratamento de algumas enfermidades e para venda (BARBOSA; AGUIAR, 2015; BEZERRA; DE ARAUJO; ALVES, 2012; NOBREGA; BARBOSA; ALVES, 2012).

A caça de aves é um fenômeno complexo e regido por diferentes fatores. Podemos estudar a caça a partir de uma ótica de quem são as pessoas que caçam ou que consomem os produtos da caça (BRAGAGNOLO, 2019; NIELSEN; JACOBSEN; THORSEN, 2014), numa perspectiva etnobiológica da interrelação entre estas pessoas e os recursos. É possível também tentar compreender a caça a partir de um viés ecológico, em que o ecossistema onde os caçadores estão inseridos altera a dinâmica da caça, e suas consequências ecológicas (HARRISON, 2011; URQUIZA-HAAS; PERES; DOLMAN, 2011). Neste estudo, focamos em analisar como os fatores socioeconômicos podem determinar a caça de aves e ampliamos a discussão com os dados da literatura de como a relação com entre os moradores, conflitos com órgãos de fiscalização, o contexto histórico da ocupação e do uso do território das comunidades e os diferentes graus de interdependência das pessoas com os recursos naturais podem estar modulando a prática (BOSWORTH, 1995; PELUSO, 1993; SKONHOFT; SOLSTAD, 1996; WOODS, 1998).

A medida em que as comunidades se tornam mais dependentes dos recursos naturais próximos a suas casas, há uma maior probabilidade de uso destes recursos, especificamente em regiões distantes de centros urbanos (STAFFORD; PREZIOSI; SELLERS, 2017a). Esta dependência dos recursos naturais está também ligada às características socioeconômicas dos moradores (FA; PERES; MEEUWIG, 2002; HABERL et al., 2016). Juntos, esses fatores (*drivers*) elucidam o complexo cenário da caça de aves em comunidades rurais e é uma forma de prever os comportamentos de caçadores na seleção das espécies, nos usos destes animais e nas diferentes estratégias de captura adotadas (BEZERRA; DE ARAUJO; ALVES, 2012; CHANG; DROHAN, 2018; CHAUSSON et al., 2019; MORCATTY; VALSECCHI, 2015).

Estudos sobre a caça de aves tentam elucidar as relações humanas com a avifauna: quais são as motivações de caçar aves, as estratégias usadas pelos caçadores, os usos destinados à caça e ainda como estes caçadores percebem e atribuem valor à vida selvagem (C. DE LA FUENTE et al., 2017; VAN VLIET, 2018; VON ESSEN; VAN HEIJGEN; GIESER, 2019). Neste sentido, um perfil de caça de uma comunidade, ou seja, quais espécies são caçadas, é o resultado de diversas influências culturais, das preferências pessoais e do esforço de caça (STAFFORD; PREZIOSI; SELLERS, 2017b). Ao traçar um perfil da caça de uma comunidade podemos reunir evidências que predizem os comportamentos de caça de aves em outras localidades a partir de condições socioeconômicas dos caçadores, e o maior ou menor grau de dependência com estes animais. (STAFFORD; PREZIOSI; SELLERS, 2017c).

A influência de fatores socioeconômicos nos comportamentos locais de caça é uma abordagem que auxilia no entendimento do fenômeno da caça de aves. Uma vez que conseguimos entender a dinâmica socioeconômica em cada comunidade, é possível explorar em que grau este conjunto de fatores está relacionada com a caça. É a partir da elucidação da associação entre estes fatores que é possível investigar quais são as semelhanças e diferenças da caça com base em quais são as aves caçadas, os principais usos dessas aves, influências culturais que podem alterar a pressão de caça a uma espécie, preferências pessoais na seleção dessas aves e o esforço de caça (ATUO; TIMOTHY J.; PETER U., 2015; BEZERRA et al., 2013; BEZERRA; DE ARAUJO; ALVES, 2019; VON ESSEN; VAN HEIJGEN; GIESER, 2019). Dentro do grupo de aves, por exemplo, estudos realizados no semiárido brasileiro já indicam que aves das famílias Tinamidae, Cracidae, Columbidae, Ardeidae, Falconiformes, são amplamente usadas no consumo, enquanto que espécies da família Psittacidae são preferencialmente capturadas como animais de estimação (BARBOSA; AGUIAR; ALVES, 2018; FERNANDES-FERREIRA; ALVES, 2017; FERNANDES-FERREIRA; MOURA; ALVES, 2014). Traçar estes perfis de caça e socioeconômico nos permite identificar padrões globais de grupos taxonômicos que sofrem maior pressão de caça, identificar as consequências tanto no ecossistema quanto na mudança dos comportamentos locais dos caçadores e permite estimar com mais fidedignidade as influências desta prática nos ecossistemas. (DO NASCIMENTO; CZABAN; ALVES, 2015; PEJCHAR et al., 2008; WHYTOCK et al., 2018b).

De uma maneira geral, os estudos que buscam entender o cenário da caça de aves em comunidades rurais do semiárido brasileiro têm dificuldades de dimensionar o efeito da

caça em comunidades inseridas em Unidades de Conservação. Entender os comportamentos locais de caça dentro de áreas protegidas pode trazer novas evidências dos efeitos da caça no ecossistema. Ainda que a caça de animais selvagens seja proibida, exceto para autoconsumo (BRASIL, 1967), dentro de Parques Nacionais, também por determinação legal (BRASIL, 2000), é proibida a caça destes animais.

O presente estudo, por ser realizado com moradores das comunidades rurais residentes no Parque Nacional do Catimbau e, segundo determinação legal que proíbe a retirada de recursos naturais dentro de Unidades de conservação de proteção integral, é proibida por lei e passível de multa ou apreensão aos moradores pegos caçando, podemos elucidar dois aspectos: Em primeiro lugar, podemos traçar o perfil socioeconômico das pessoas que caçam ou caçaram aves e, em segundo lugar, avaliar quais são as características socioeconômicas dos moradores que ainda caçam aves, apesar das restrições legais. Este estudo vai nos permitir entender se há diferenças significativas dos comportamentos de caça dentro e fora de Unidades de conservação. Em última análise, este estudo pode direcionar os estudos que avaliam o impacto da caça sobre a biodiversidade, levando em conta o perfil destes caçadores no manejo da atividade de caça.

1.2. ESTRATÉGIAS DE PESQUISA

Para responder à pergunta de pesquisa, “Como os fatores socioeconômicos podem determinar o padrão de caça de aves?”, optamos por realizar um estudo exploratório com as comunidades rurais dentro do Parque Nacional do Catimbau. Registros ornitológicos no PARNA indicavam que a caça era uma das atividades responsáveis pelas mudanças em populações de aves da região (LAS-CASAS et al., 2012). Ainda que os registros mencionassem a caça de aves na região mesmo após a criação da Unidade de Conservação, uma abordagem etnoornitológica, focada nos moradores era crucial se quiséssemos esmiuçar o complexo cenário da caça de aves. Esta foi uma proposta desenvolvida na pesquisa.

A busca por conduzir o estudo foi fortemente atrelado ao olhar da Etnobiologia sobre esses moradores. Uma vez que a Unidade de Conservação tem uma finalidade de promover o desenvolvimento científico através da pesquisa, precisamos abordar esses moradores de forma que eles se sentissem confortáveis para conversar, pois os relatos dos moradores e levantamentos prévios (BRAGAGNOLO et al., 2017; MACHADO et al., 2017) já indicavam que haviam conflitos com órgãos de fiscalização. No primeiro

momento nos dedicamos a conhecer a realidade local e, a partir de conversas informais, conseguimos identificar algumas pessoas nas comunidades que caçam ou já caçaram aves dentro do Parque Nacional do Catimbau. Usualmente em estudos de caça de animais a seleção de participantes de um determinado grupo, por exemplo, os caçadores, é feita pela técnica “*Snow Ball*” (bola de neve) (BAILEY, 1994; ALBUQUERQUE et al., 2014), para amostragem intencional dos informantes. Contudo, em um cenário onde as populações são impedidas de caçar por residir dentro de uma Unidade de Conservação de proteção integral, optamos pela realização de um censo (ALBUQUERQUE, 2014). Ainda que esta seleção seja mais demorada, este método foi eficaz ao permitir uma abordagem que não constrangia o entrevistado, ao contrário das poucas vezes em que tentamos aplicar a técnica “*Snow Ball*”. A partir das experiências de campo, ficou claro que os informantes se sentiam pouco à vontade ou até mesmo intimidados inicialmente de admitirem que eram reconhecidos pelos outros membros da comunidade de praticar caça de aves dentro das comunidades, pois a prática é considerada ilegal e, portanto, passível de punição legal pelos órgãos de fiscalização, tal como multas, recolhimento de armas e prisão.

Foram aplicadas entrevistas semiestruturadas com perguntas relacionadas aos comportamentos locais da caça de aves, quais os usos dessas aves caçadas, quais as técnicas empregadas, com o objetivo de montar um cenário atual da caça de aves e caracterizar o perfil socioeconômico dos caçadores. Para isso, inicialmente foi realizada uma lista livre a partir da pergunta “Quais aves o Sr (a) tem o costume de caçar hoje em dia?”. A escolha da entrevista semiestruturada nos permitiu acessar informações que não haviam sido inicialmente propostas no protocolo de pesquisa e compor melhor o panorama da caça de aves nas comunidades.

As etnoespécies de aves citadas foram anotadas e a partir das informações destas aves, foram feitas perguntas sobre a diversidade de caça, tais como, “Depois da criação do Parque, o Sr (a) deixou de caçar algumas dessas aves dessa lista? Quais aves? Por quê?”. Com a lista de aves a próxima etapa da entrevista foi fazer o levantamento das técnicas e estratégias de caça, com perguntas “Quais são as formas que o Sr. (a) utiliza para caçar as aves e passarinhos?”, “Essas estratégias podem ser utilizadas para caçar todas as aves que o Sr (a) disse caçar?”, “Onde o Sr (a) costuma caçar hoje em dia?”, “Quais são os usos dessas aves? Qual desses usos que o Sr (a) informou é o mais importante para você?” Outras informações como o turno de caça época do ano também foram coletadas, bem como algumas características das aves que as tornavam atrativas para serem caçadas. As

respostas destas perguntas nos permitiram seguir para a próxima etapa, de analisar os dados a fim de identificar diferentes perfis dos moradores que caçam e assim, traçar o perfil da caça de aves nas comunidades dentro do Parque Nacional do Catimbau.

A seleção da melhor análise estatística para testar os nossos dados foi guiada para uma análise que nos permitisse identificar categorias em cada uma das variáveis analisadas, a fim de identificar agrupamentos em que os informantes tinham características similares. Por exemplo, um dos objetivos era distinguir quais características socioeconômicas eram significativamente distintas entre os entrevistados que caçam e os que não caçam atualmente aves. A análise deveria, portanto, separar em dois grupos distintos entre estes dois grupos de informantes e identificar quais variáveis do modelo ajudam a explicar melhor este o perfil dos caçadores. Desta forma, para buscar um panorama mais fidedigno do que encontramos em nossas coletas de dados, optamos por uma análise de correspondência múltipla. Com esta análise, podemos identificar quais fatores conseguem explicar o modelo que propomos, ou seja, que os fatores socioeconômicos podem estar correlacionados à caça de aves dentro do PARNA Catimbau e dentre os fatores avaliados, quais estão mais fortemente correlacionados à caça de aves.

1.3. ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

O presente estudo está estruturado para responder como os fatores socioeconômicos podem prever os padrões de caça de aves no Parque Nacional do Catimbau. Para responder à pergunta, a dissertação foi estruturada em 3 capítulos. No primeiro capítulo, dividido em 4 seções, resgatamos informações disponíveis na literatura sobre a caça de aves. A primeira seção resgata o panorama atual da caça de aves no mundo, com enfoque nos principais aspectos associados à prática. A segunda seção traz o cenário de caça de aves na região do semiárido brasileiro, as principais características associadas aos usos e a importância da caça de aves para as comunidades que moram no semiárido. A terceira seção da fundamentação teórica aborda os principais aspectos socioeconômicos, culturais e políticos relacionados à caça de aves e o perfil dos caçadores. Na última seção, fizemos um apanhado geral sobre as informações da literatura, ressaltando os fatores envolvidos.

O segundo capítulo da dissertação contém o texto que será submetido para publicação do artigo intitulado “Variáveis socioeconômicas definem a caça de aves no

semiárido brasileiro?”. Neste capítulo, buscamos entender como alguns fatores socioeconômicos podem estar correlacionados aos padrões de caça de aves no Parque Nacional do Catimbau (figura 1). Este capítulo tem como objetivo investigar como estes fatores podem estar correlacionados ao padrão da caça de aves, isto é, a diversidade de etnoespécies de aves caçadas, quais as técnicas utilizadas para captura e os principais usos, além de enriquecer a discussão com outros aspectos a época do ano em que caça e em que turno estes animais são mais caçados. Neste capítulo focamos especificamente em responder à pergunta de pesquisa e testar as hipóteses, além de caracterizar o cenário atual de caça de aves no PARNA Catimbau, identificando comportamentos locais de caça e como estes comportamentos podem ser restritos à esta área ou podem fazer parte de um cenário mais global da caça de aves em situações similares, ou seja, comunidades rurais inseridas em uma Área Protegida dentro de um ambiente de floresta seca. Os resultados deste capítulo nos permitem identificar similaridades e peculiaridades da caça de aves pelas pessoas que residem dentro de uma Unidade de Conservação de Proteção Integral no semiárido brasileiro.

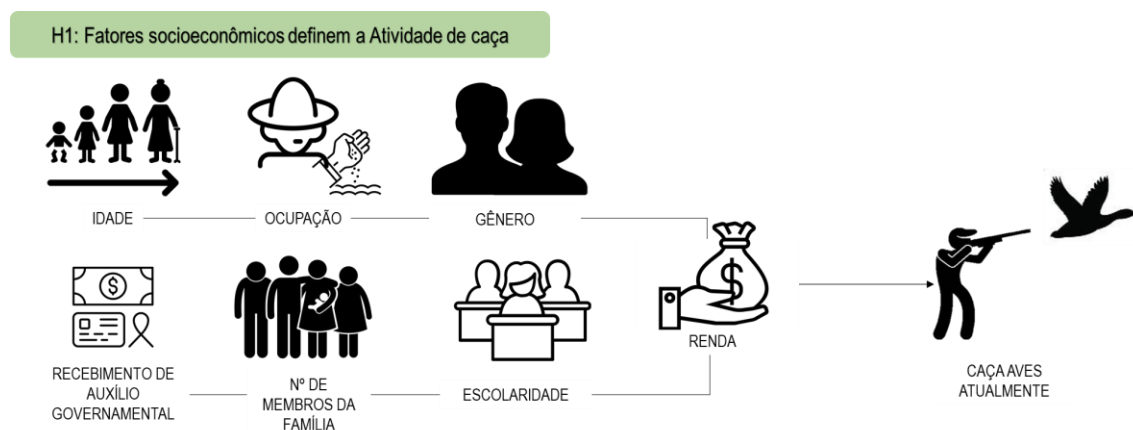
Selecionamos 7 variáveis socioeconômicas como preditoras do padrão de caça de aves no Parque Nacional do Catimbau: Renda, escolaridade, recebimento de auxílios governamentais, gênero, ocupação, idade e número de residentes na casa. Para o estudo, o padrão da caça de aves pode ser descrito pelas seguintes variáveis: a. Diversidade de aves caçadas, isto é, número de etnoespécies de aves que foram citadas; b. técnicas de caça, caracterizadas tanto pelo número de técnicas usadas quanto as categorias; c. usos citados pelos informantes; d. época do ano em que pratica caça e; e. Turno de caça.

A renda tem sido relacionada ao grau de interdependência dos recursos naturais. Estudos mostram que quanto mais baixa a renda dos caçadores, devido à dificuldade de obtenção de proteína animal, maior é o número de aves caçadas. Além do autoconsumo destas aves, pessoas com baixa renda também adotam outros usos para estas aves, tal como uso zoterapêutico de penas, patas e bicos, ou captura desses animais para a venda em feiras e mercados públicos (ALVES et al., 2008; BURIVALOVA et al., 2017). Associada à renda, o recebimento de auxílios governamentais tal como o bolsa família ou bolsa escola é visto como uma complementação da renda. Nota-se que esta variável está comumente inserida na variável renda, porém, para este estudo, fizemos uma separação entre estas duas variáveis. A escolha metodológica que nos levou a separação está baseada em como o recebimento de auxílios governamentais podem alterar um comportamento. Ainda que, por exemplos, duas pessoas possuam a mesma renda mensal, a perda de um

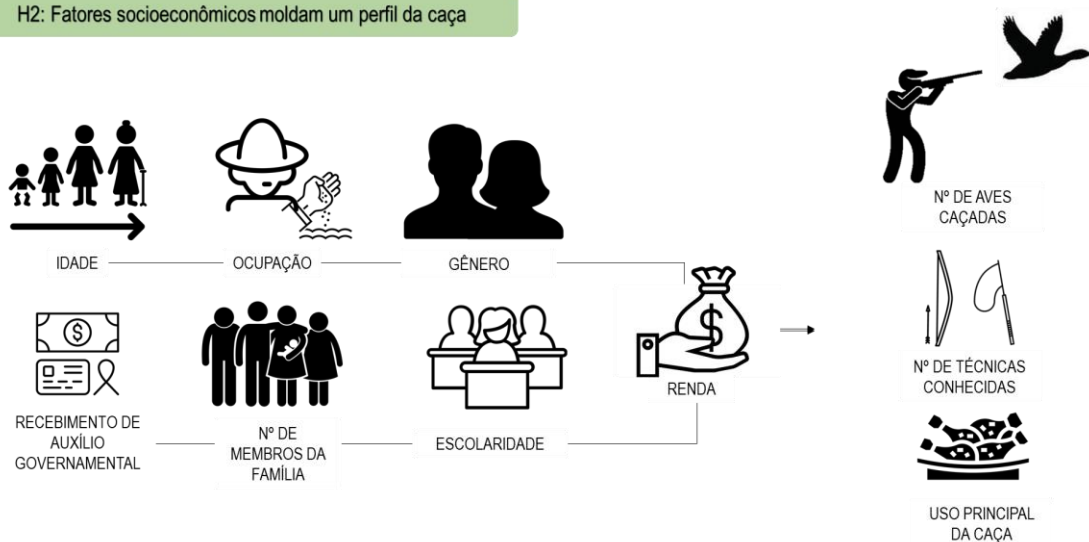
benefício pela violação de uma proibição pode direcionar as pessoas a não praticarem a caça. Já uma pessoa cuja renda não dependa do recebimento do benefício, a prática poderia acarretar em menos custos, uma vez que a renda mensal não depende do recebimento deste auxílio.

A ocupação dos moradores foi outra variável selecionada para fazer parte do estudo. Uma vez que pessoas com mais contato com o ambiente tem mais probabilidade de encontrar as aves para caçar em detrimento de outras atividades que têm menor contato com o ambiente, temos indícios que a ocupação será um bom preditor da caça de aves no Catimbau. Além disso, considerando que pessoas que se dedicam mais às práticas agropecuárias como forma de obtenção de alimento e para obtenção de renda, esperamos que a época do ano pode estar relacionada à caça. Esta variável foi escolhida pois esperamos que na época de chuvas, os informantes deverão caçar menos que durante o período de verão, pois há o deslocamento de tempo de cuidado com a roça para a captura das aves.

Figura 1. Mapa conceitual do estudo.



H2: Fatores socioeconômicos moldam um perfil da caça



O terceiro capítulo é um apanhado geral dos principais achados da pesquisa. Neste capítulo, interpretamos quais são os principais achados e como eles podem contribuir para o avanço dos estudos sobre caça de aves. Além disso, o terceiro capítulo traz propostas sobre investigações futuras e as principais limitações do estudo. Uma vez que a nossa proposta de investigação foi desenvolvida dentro de uma Área protegida, neste terceiro capítulo indicamos as principais limitações metodológicas que restringiram nossos achados, mas sem descartar a importância dos resultados para responder à pergunta de pesquisa.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, U. P. **Methods and Techniques in Ethnobiology and Ethnoecology**. [s.l.] Springer, 2014.

ALVES, R. R. N. et al. Animal-based remedies as complementary medicines in Santa Cruz do Capibaribe, Brazil. **BMC Complementary and Alternative Medicine**, v. 8, p. 1–9, 2008.

ATUO, F. A.; TIMOTHY J., O.; PETER U., A. An assessment of socio-economic drivers of avian body parts trade in West African rainforests. **Biological Conservation**, v. 191, p. 614–622, 2015.

BARBOSA, J. A. A.; AGUIAR, J. O. Conhecimentos e usos da fauna por caçadores no semiárido brasileiro: um estudo de caso no estado da Paraíba, Nordeste do Brasil. **Biotemas**, v. 28, n. 2, p. 137, 2015.

BARBOSA, J. A. A.; AGUIAR, J. O.; ALVES, R. R. N. Hunting practices and environmental influence: A brief overview with an ethnozoological approach. **Gaia Scientia**, v. 12, n. 3, p. 36–58, dez. 2018.

BEZERRA, D. M. M. et al. Birds and people in semiarid northeastern Brazil: Symbolic and medicinal relationships. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 9, n. 1, p. 1–11, 2013.

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

BEZERRA, D. M. M.; DE ARAUJO, H. F. P.; ALVES, R. R. N. Understanding the use of wild birds in a priority conservation area of Caatinga, a Brazilian tropical dry forest. **Environment, Development and Sustainability**, n. 0123456789, 2019.

BOSWORTH, R. Biology, politics, and culture in the management of subsistence hunting and fishing: An Alaskan case history. **Human ecology and climate change: people and resources in the far North**, p. 245–251, 1995.

BRAGAGNOLO, C. Hunting in Brazil: What are the options? **Perspectives in Ecology and Conservation**, v. 17, n. 2, p. 71–79, 2019.

BURIVALOVA, Z. et al. Understanding consumer preferences and demography in order to reduce the domestic trade in wild-caught birds. **Biological Conservation**, v. 209, p. 423–431, 2017.

C. DE LA FUENTE, M. F. et al. People's perception on animal welfare: why does it matter? **Ethnobiology and Conservation**, v. 6, n. 19, p. 1–7, out. 2017.

CHANG, C. H.; DROHAN, S. E. Should I shoot or should I go? Simple rules for prey selection in multi-species hunting systems. **Ecological Applications**, v. 28, n. 8, p. 1940–1947, 2018.

CHAUSSON, A. M. et al. Understanding the Sociocultural Drivers of Urban Bushmeat Consumption for Behavior Change Interventions in Pointe Noire, Republic of Congo. **Human Ecology**, 2019.

DO NASCIMENTO, C. A. R.; CZABAN, R. E.; ALVES, R. R. N. Trends in illegal trade of wild birds in Amazonas state, Brazil. **Tropical Conservation Science**, v. 8, n. 4, p. 1098–1113, 2015.

FA, J. E.; PERES, C. A.; MEEUWIG, J. Bushmeat Exploitation in Tropical Forests: an Intercontinental Comparison. **Conservation Biology**, v. 16, n. 1, p. 232–237, 2002.

FERNANDES-FERREIRA, H.; ALVES, R. R. N. The researches on the hunting in Brazil: a brief overview. **Ethnobiology and Conservation**, v. 6, n. 14, p. 1–6, jul. 2017.

FERNANDES-FERREIRA, H.; MOURA, G. J. B. DE; ALVES, R. R. N. História da caça no Brasil nos séculos XVI e XVII. **Ecologia Humana e Agroecologia**, p. 311–334, 2014.

HABERL, H. et al. **Social Ecology**. [s.l: s.n.].

MORCATTY, T. Q.; VALSECCHI, J. Social, biological, and environmental drivers of the hunting and trade of the endangered yellow-footed tortoise in the Amazon. **Ecology and Society**, v. 20, n. 3, 2015.

NIELSEN, M. R.; JACOBSEN, J. B.; THORSEN, B. J. Factors determining the choice of hunting and trading bushmeat in the Kilombero Valley, Tanzania. **Conservation Biology**, v. 28, n. 2, p. 382–391, 2014.

NOBREGA, V. A.; BARBOSA, J. A. A.; ALVES, R. R. N. Utilização de aves silvestres por moradores do município de Fagundes, Semiárido paraibano: uma abordagem etno-ornitológica. **SITIEN TIBUS série Ciências Biológicas**, v. 11, n. 2, p. 165, 2012.

PEJCHAR, L. et al. Birds as agents of seed dispersal in a human-dominated landscape in southern Costa Rica. **Biological Conservation**, v. 141, n. 2, p. 536–544, 2008.

PELUSO, N. L. Coercing conservation? The politics of state resource control. **Global Environmental Change**, v. 3, n. 2, p. 199–217, 1993.

SKONHOFT, A.; SOLSTAD, J. T. Wildlife management, illegal hunting and conflicts. A bioeconomic analysis. **Environment and Development Economics**, v. 1, n. 2, p. 165–181, 1996.

STAFFORD, C. A.; PREZIOSI, R. F.; SELLERS, W. I. A pan-neotropical analysis of hunting preferences. **Biodiversity and Conservation**, v. 26, n. 8, p. 1877–1897, 2017a.

STAFFORD, C. A.; PREZIOSI, R. F.; SELLERS, W. I. A Cross-Site Analysis of Neotropical Bird Hunting Profiles. **Tropical Conservation Science**, v. 10, p. 194008291773689, 2017c.

VAN VLIET, N. “Bushmeat crisis” and “cultural imperialism” in wildlife management? Taking value orientations into account for a more sustainable and culturally acceptable wildmeat sector. **Frontiers in Ecology and Evolution**, v. 6, n. AUG, p. 1–6, 2018.

VON ESSEN, E.; VAN HEIJGEN, E.; GIESER, T. Hunting communities of practice: Factors behind the social differentiation of hunters in modernity. **Journal of Rural Studies**, v. 68, n. March, p. 13–21, 2019.

WHYTOCK, R. C. et al. Quantifying the scale and socioeconomic drivers of bird hunting in Central African forest communities. **Biological Conservation**, v. 218, n. 1, p. 18–25, fev. 2018.

WOODS, M. Researching rural conflicts: hunting, local politics and actor-networks. **Journal of rural studies**, v. 14, n. 3, p. 321–340, 1998.

CAPÍTULO 1: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2. APRESENTAÇÃO GERAL

2.1. A CAÇA DE AVES NO MUNDO

A caça¹ é uma das atividades humanas mais antigas e foi importante para a sobrevivência e evolução humana, uma vez que garantia a segurança alimentar ao fornecer uma fonte de proteína de origem animal e seus subprodutos serem usados para zooterapia e proteção (ALVES et al., 2018). Caçar animais em grupos foi uma estratégia adotada em sociedades caçadoras-coletoras e permitiu o estreitamento e desenvolvimento de vínculos sociais entre os caçadores, possibilitando a captura de maiores volumes de caça e de animais de grande porte (ALVES; ALBUQUERQUE, 2018). No cenário de caça, há registros históricos de diversos táxons que foram perseguidos ao longo do tempo: Mamíferos, aves e répteis compreendem os três grandes grupos de animais terrestres com maiores registros de caça ao longo da história humana (DUNCAN et al., 2002; MALHI et al., 2016). Para estes táxons que compõem a maior parte da Megafauna terrestre, a relação estabelecida entre caçadores e animais pode variar drasticamente, guiadas pelas preferências de caça, os valores atribuídos a estes ou ainda pelas dinâmicas ecológicas nos ecossistemas (VAN VLIET, 2018).

Diferente de outros grupos de vertebrados terrestres, as aves podem ser visadas pela abundância, relativamente maior do que mamíferos, como uma alternativa para obtenção de proteína animal (ALVARD et al., 1997). A caça de aves no mundo pode ser guiada por diversas motivações, que vão desde a captura para obtenção de proteína animal passando pelos subprodutos (penas, patas, bicos, ossadas e carcaças), usados no tratamento de enfermidades ou como amuletos mágicos (ALVES, 2012; ORDAZ-NÉMETH et al., 2017). As características morfológicas dos arranjos e cores das penas podem também levar a criação das aves como PETS, o que atrai compradores e pessoas interessadas na captura e venda destes animais em mercados (WHYTOCK et al., 2018). Soma-se a estas características o histórico de relação desenvolvida entre as pessoas e estes animais. Por exemplo, ao avaliar a relação entre riscos e benefícios da caça ilegal na Tanzânia, Knapp (2013) pontuou que a renda dos caçadores foi uma das principais motivações para manutenção da caça, ainda que na região fosse ilegal e que houvessem

¹ A caça pode ser definida como a prática de perseguir, capturar ou matar animais selvagens. Essa definição ampla pode ser dividida em caça de subsistência, comercial e de lazer. (NILS PETERSON, 2018)

riscos associados à prática. As relações estabelecidas entre humanos e avifauna podem ser inclusive identificadas em registros fósseis, como foi observado pelo Duncan (2002), ao estudar se havia relação entre extinção das aves no Holoceno durante a chegada dos humanos. Neste mesmo estudo os autores também chegaram à conclusão que os registros fósseis encontrados indicavam uma variação na diversidade de avifauna: Pelos registros foi possível identificar que a biomassa dessas aves nos sítios arqueológicos variava em biomassa e até mesmo diferentes famílias de aves, indicando que as aves caçadas tinham diferentes história de vida e outros traços relacionados as taxas populacionais das espécies catalogadas. Essa evidência indica que desde o Holoceno já havia uma heterogeneidade na captura das aves.

Atualmente, a caça de aves está sendo atribuída, em maior ou em menor grau, à eventos locais de extinção, principalmente nas regiões neotropicais. A caça de aves no mundo tem sido apresentada como uma das principais “culpadas” pelo declínio populacional do grupo (ABERNETHY et al., 2013; YOUNG et al., 2016). Este grupo é o segundo mais caçado em florestas neotropicais, ficando atrás apenas dos mamíferos. Do ponto de vista ecológico, as aves atuam no ambiente como dispersores de sementes, e auxilia na manutenção e restauração florestal (PEJCHAR et al., 2008). Os estudos levantam evidências das possíveis correlações entre a caça e este declínio global. Há ainda nestes estudos apontamentos que a retirada destes animais pode estar alterando a dinâmica de florestas, especialmente em regiões neotropicais. (RIPPLE et al., 2016; WHYTOCK et al., 2018a; YOUNG et al., 2016). A abundância destas aves está relacionada à dispersão, uma vez que as aves podem ser uma chave para acelerar o retorno de florestas tropicais que sustentam a biodiversidade e fornecem serviços ecossistêmicos (PEJCHAR et al., 2008). Esta característica pode indicar que as aves são fundamentais na restauração florestal também podem se tornar mais vulneráveis uma vez que aumenta a probabilidade de serem caçadas no ambiente.

Além das discussões relacionadas à perda local e global de espécies também é importante considerar que a caça tem sido correlacionada com alguns efeitos em cascata e alterando os processos de dispersão de sementes e sucessão ecológica (GALETTI; DIRZO, 2013; KOERNER et al., 2017; MALHI et al., 2014). É importante considerarmos que esses estudos, apesar de evidenciarem estas correlações, indicam que a correlação não pode ser atribuída apenas à caça, mas também ao desmatamento de grandes áreas florestais. Por isso, a complexidade do fenômeno de caça, pois estas relações levantadas

por esses autores não refletem a totalidade do cenário da caça de aves no mundo. Isso porque existem fortes evidências que consideram que a caça de aves pode ser uma prática sustentável, como indicam os estudos que abordam a sustentabilidade de caça sem que isto leve a culpabilização de grupos sociais. Ao traçar o panorama da caça de ave no mundo, é preciso que haja distinções entre os grupos sociais envolvidos com a prática: Há os que capturam as aves para consumo da proteína animal em áreas rurais. Há a criação destes animais como pets e também capturados para abastecerem mercados em centros urbanos, onde há uma demanda das aves constante, mesmo com maior disponibilidade de outras proteínas animais (DOUNIAS, 2016; NIELSEN; JACOBSEN; THORSEN, 2014).

No Brasil, há registros escritos que descrevem os usos de aves e datam do século XVI, durante a chegada de navegadores portugueses ao Brasil. Além dos registros pode-se observar em sítios arqueológicos a presença de fosseis e/ou produtos feitos a partir das aves (SULLIVAN; BIRD; PERRY, 2017). Ainda registros em cavernas como os sítios arqueológicos do vale do Catimbau representações de animais que se assemelham às aves. Estes registros indicam uma interação anterior à chegada de portugueses ao Brasil e dos registros escritos destes navegadores. Os relatos descritos na Carta de Pero Vaz de Caminha ao Rei de Portugal descreviam os diversos usos das aves pelos povos indígenas como o uso de penas para confecção de cocares e da carne para alimentação (FERNANDES-FERREIRA; MOURA; ALVES, 2014). Além da descrição das aves e técnicas artesanais usadas pelos povos nativos, os primeiros relatos escritos pelos portugueses também comentam a exuberância das aves nativas, o que é apontado como um dos impulsionadores do surgimento das demandas comerciais de aves sul-americanas para atender os mercados europeus (FERNANDES-FERREIRA; MOURA; ALVES, 2014). As cartas do Padre José de Anchieta (1553) e do humanista Pero de Magalhães Gândavo (1576) descreviam consumo de diversas aves das famílias Tinamidae, Cracidae, Columbidae, Ardeidae, Falconiformes, além do uso de penas de Psittacidae e do guará para confecção de adornos (FERNANDES-FERREIRA; MOURA; ALVES, 2014).

De acordo com a legislação brasileira atual, a caça de aves é uma prática restrita, mas permanece recorrente em todo o território nacional. Apesar da sua ocorrência, percebe-se que as técnicas podem variar drasticamente de acordo com o ecossistema em que se dá a atividade. Ainda que existam técnicas mais difundidas nos ecossistemas, há também estratégias específicas para captura desses animais isto. Ou seja, cada região é caracterizada por suas particularidades no tocante à caça de aves.

2.2. A CAÇA DE AVES NO SEMI-ÁRIDO

O Semiárido brasileiro é uma região no Nordeste Brasileiro caracterizado pela baixa disponibilidade de recursos naturais em comparação a outros ambientes, caracterizado por uma forte relação entre os moradores das comunidades rurais e estes recursos. (ALBUQUERQUE et al., 2017). Ainda assim a Caatinga, uma floresta tropical sazonalmente seca, abriga uma alta diversidade de aves (DE ALBUQUERQUE et al., 2012). A caça de aves nestas regiões rurais é uma fonte de obtenção de proteína animal, sobretudo em comunidades que são distantes de centros urbanos e comércios locais.

A Caça na região do semiárido acontece durante todo o ano. De acordo com estudos da região do semiárido, a caça de aves pode ser tanto diurna quanto noturna. Durante o turno da noite são utilizadas lanternas e outras fontes emissoras de luz que aturdem as aves e assim a captura é realizada com mais facilidade. Durante o dia e com o auxílio da luz solar e dos hábitos das aves, a captura passa a ser realizada com o auxílio de equipamentos que podem ser tanto manuais quando industriais. Os equipamentos manuais incluem o uso de estilingues, armadilhas artesanais feitas com gravetos e pedaços de madeira, além do uso de alçapões e outras estratégias de atração. Há ainda o uso de espingardas para o abate do animal ou ainda para afugentar aves que possam representar algum risco tanto para o ser humano quanto para animais de criação e domesticação. Aves podem ser caçadas em diferentes épocas do ano, de acordo com o regime pluviométrico da região. Uma vez que parte das aves na região são migratórias, há um aumento da abundância destas durante o período de chuvas, o que ocasiona um aumento da caça, tanto para o consumo quando para criação ou ainda venda. Os caçadores que de atividades agropecuárias utilizam a maior proximidade com o ambiente natural das aves para caçar. No que concerne as estratégias de captura dos caçadores, a caça pode feita de forma individual ou ainda em pequenos grupos.

Outro aspecto da caça de aves no semiárido é o uso de subprodutos oriundos das aves para fins medicinais (ALVES et al., 2008). Há o uso de penas e carcaça desses animais para fins terapêuticos e ritualísticos e esses produtos podem ser encontrados em mercados locais ou ainda serem trocados ou entrar em forma de presente. É ainda uma das características da atividade de caça no semiárido que os produtos da caça, mesmo que sejam caçadas por homens, geralmente são manipulados pelas mulheres, que preparam a proteína animal para cocção dos alimentos e preparação das refeições.

Estudos mostram que após a retirada da carne de caça para o consumo, alguns moradores utilizam penas para o tratamento de enfermidades (ALVES et al., 2008; BARBOSA; AGUIAR; ALVES, 2018a). Além do uso das penas, alguns animais com maior biomassa podem fornecer gorduras que são usadas como bálsamos para cicatrização de feridas. Alguns desses produtos podem até ser encontrados em feiras ou comércios locais, mas também podem ser trocados entre os moradores. A venda destes produtos auxilia na complementação de renda para as pessoas.

A complementação de renda também está relacionada ao comércio de aves nas feiras livres das zonas rurais. Porém, é preciso salientar que estas aves são criadas como animais de estimação e a captura destes animais é considerada uma tradição comum entre os moradores. Estas aves muitas vezes são capturadas pela exuberância de suas penas e pelo canto, mas é preciso considerar o valor de mercado que algumas espécies podem atingir. Sendo assim, parte da caça das aves destinadas a serem PETS é abastecida pela constante demanda de mercados locais. Uma vez que parte das aves da Caatinga são migratórias, em épocas de chuvas há um considerável aumento da venda destes animais. Essas mudanças podem tanto ocorrer a nível de indivíduo ou a nível de grupo, isto é, um caçador pode mudar o tipo de técnica de caça ou a quantidade de técnicas empregadas de acordo com as mudanças do cenário em que estão inseridos de modo a garantir a captura do animal. Estas técnicas, junto com a seleção de animais baseado em seu comportamento, os turnos de caça, o número de animais caçados e as finalidades da caça compõem um padrão de caça característico de cada caçador, que pode ou não ser compartilhado socialmente (LUZ et al., 2017).

Esta caça de ave na região semiárida, levando em consideração as características socioeconômicas desta região (baixo dinamismo econômico) tendem a gerar um perfil de caça está fortemente ligada aos fatores socioeconômicos. isto é o papel social diferenciado entre homens e mulheres e como isso relaciona com a caça a quantidade de renda disponível para obtenção. É recorrente que durante a caracterização do perfil da caça e dos caçadores que haja um perfil recorrente. Estudos nessa região demonstram que características socioeconômicas podem estar fortemente correlacionadas com a manutenção da caça. Homens com baixa escolaridade e baixa renda tem sido recorrentemente associados como a maioria das pessoas que ainda hoje.

2.3. INFLUÊNCIA DE FATORES SOCIOECONÔMICOS NA CAÇA DE AVES

As variáveis socioeconômicas compreendem um conjunto de características demográficas e podem estar fortemente interligados com práticas locais, tal como a caça de aves e o uso dos recursos naturais no ambiente. A investigação de perfis socioeconômicos dos caçadores é uma das estratégias adotadas para avaliar quais são os principais fatores que motivam a atividade de caça (Von Essen 2019). Por exemplo, a renda e o acesso à educação formal são dois fatores socioeconômicos que influenciam a tomada de decisão do uso alimentar de aves silvestres, especialmente em localidades onde os custos de obtenção de outras proteínas animais são elevados (Gavin and Anderson 2007; Nielsen et al. 2017; Chang and Drohan 2018; Whytock et al. 2018; Chausson et al. 2019).

O esforço de entender quais fatores que estão associados leva em conta a compreensão das características socioeconômicas dos atores sociais envolvidos na atividade de caça, pois parte do princípio de que há uma diversidade sociocultural entre as comunidades em que há caça. Renda, acesso à educação formal e recebimento de auxílios governamentais são variáveis que têm sido utilizadas para entender o perfil dos caçadores e sua maior ou menor necessidade de caçar, sobretudo como fonte de proteína em comunidades locais onde os custos de obtenção de proteína animal são elevados ou em locais que são distantes dos centros comerciais (CHANG; DROHAN, 2018; CHAUSSON et al., 2019; GAVIN; ANDERSON, 2007; NIELSEN et al., 2017; WHYTOCK et al., 2018b). Vale salientar que esta não é a única finalidade de caça e os demais usos também são importantes para formar o corpo de conhecimento, práticas e crenças sobre animais caçados.

O perfil de caça pode ser caracterizado pelo número de animais caçados, as técnicas empregadas, as estratégias, a intensidade de caça e mudanças de comportamentos locais de caça, a escolha das áreas de caça e a manutenção da prática em áreas de conflitos socioambientais. Alguns estudos vêm apontando que as escolhas de técnicas de caça são dinâmicas e podem variar ao longo do tempo e essas mudanças são guiadas principalmente por mudanças culturais do uso dos recursos e por demandas mercadológicas (DOUNIAS, 2016; DUDA; GALLOIS; REYES-GARCÍA, 2017; MORSELLO et al., 2015). Uma vez que os perfis socioeconômicos das pessoas que alegam ainda praticar a caça de aves na região costuma delinear homens com baixa renda com baixa escolaridade e que geralmente trabalham com a roça ou e outras práticas

agropecuárias razoável acreditarmos que pode haver uma forte influência dessas variáveis socioeconômicas na caça de aves na região e esse padrão comum do caçador vem sendo identificado não apenas na região do semiárido brasileiro mas também outros estudos como é o caso do estudo da Indonésia que mostrava que a um perfil recorrente de quem são as pessoas que caçam atualmente. Considerando esse perfil para estabelecido por diversos estudos anteriores inclusive estudos da região, podemos destacar algumas das variáveis que podem estar fortemente interligadas a caça sobretudo a caça para o alto consumo da proteína animal.

2.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Evidências na literatura sobre caça de aves parecem indicar um potencial correlação entre variáveis socioeconômicas e a manutenção da caça: Os perfis dos caçadores encontrados até então encontram de forma recorrente o perfil predominante de homens com baixa escolaridade e baixa renda que trabalham com atividades agropecuárias. Assim, é possível identificar na região semiárida um grupo que pode estar diretamente vinculado tanto às características socioeconômicas da região. A compreensão dos fatores socioeconômicos dentro dos processos envolvidos na prática de caça nos permite caracterizar o perfil de caça ao entender como estes fatores podem alterar estes perfis.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, U. P. **Methods and Techniques in Ethnobiology and Ethnoecology**. [s.l.] Springer, 2014.
- ALVES, R. R. N. et al. Animal-based remedies as complementary medicines in Santa Cruz do Capibaribe, Brazil. **BMC Complementary and Alternative Medicine**, v. 8, p. 1–9, 2008.
- ALVES, R. R. N. et al. **The Importance of Hunting in Human Societies**. [s.l.] Elsevier Inc., 2018.
- ALVES, R. R. N.; ALBUQUERQUE, U. P. Introduction: Animals in Our Lives. **Ethnozology Animals in our Lives**, p. 1–7, 2018.
- ATUO, F. A.; TIMOTHY J., O.; PETER U., A. An assessment of socio-economic drivers of avian body parts trade in West African rainforests. **Biological Conservation**, v. 191, p. 614–622, 2015.
- BARBOSA, J. A. A.; AGUIAR, J. O. Conhecimentos e usos da fauna por caçadores no semiárido brasileiro: um estudo de caso no estado da Paraíba, Nordeste do Brasil. **Biotemas**, v. 28, n. 2, p. 137, 2015.
- BARBOSA, J. A. A.; AGUIAR, J. O.; ALVES, R. R. N. Hunting practices and environmental influence: A brief overview with an ethnozological approach. **Gaia Scientia**, v. 12, n. 3, p. 36–58, dez. 2018.
- BEZERRA, D. M. M. et al. Birds and people in semiarid northeastern Brazil: Symbolic and medicinal relationships. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 9, n. 1, p. 1–11, 2013.
- BEZERRA, D. M. M.; DE ARAUJO, H. F. P.; ALVES, R. R. N. Captura de aves silvestres no semiárido brasileiro: técnicas cinegéticas e implicações para conservação. **Tropical Conservation Science**, v. 5, n. 1, p. 50–66, 2012.
- BEZERRA, D. M. M.; DE ARAUJO, H. F. P.; ALVES, R. R. N. Understanding the use of wild birds in a priority conservation area of Caatinga, a Brazilian tropical dry forest. **Environment, Development and Sustainability**, n. 0123456789, 2019.
- BOSWORTH, R. Biology, politics, and culture in the management of subsistence hunting

and fishing: An Alaskan case history. **Human ecology and climate change: people and resources in the far North**, p. 245–251, 1995.

BRAGAGNOLO, C. et al. Understanding non-compliance: Local people's perceptions of natural resource exploitation inside two national parks in northeast Brazil. **Journal for Nature Conservation**, v. 40, p. 64–76, 2017.

BRAGAGNOLO, C. Hunting in Brazil: What are the options? **Perspectives in Ecology and Conservation**, v. 17, n. 2, p. 71–79, 2019.

BURIVALOVA, Z. et al. Understanding consumer preferences and demography in order to reduce the domestic trade in wild-caught birds. **Biological Conservation**, v. 209, p. 423–431, 2017.

C. DE LA FUENTE, M. F. et al. People's perception on animal welfare: why does it matter? **Ethnobiology and Conservation**, v. 6, n. 19, p. 1–7, out. 2017.

CHANG, C. H.; DROHAN, S. E. Should I shoot or should I go? Simple rules for prey selection in multi-species hunting systems. **Ecological Applications**, v. 28, n. 8, p. 1940–1947, 2018.

CHAUSSON, A. M. et al. Understanding the Sociocultural Drivers of Urban Bushmeat Consumption for Behavior Change Interventions in Pointe Noire, Republic of Congo. **Human Ecology**, 2019.

CONSTANTINO, P. DE A. L. Dynamics of hunting territories and prey distribution in Amazonian Indigenous Lands. **Applied Geography**, v. 56, p. 222–231, 2015.

CORREIA, R. A. et al. Culturomic assessment of Brazilian protected areas: Exploring a novel index of protected area visibility. **Ecological Indicators**, v. 85, n. September 2017, p. 165–171, 2018.

DO NASCIMENTO, C. A. R.; CZABAN, R. E.; ALVES, R. R. N. Trends in illegal trade of wild birds in Amazonas state, Brazil. **Tropical Conservation Science**, v. 8, n. 4, p. 1098–1113, 2015.

DOUNIAS, E. From subsistence to commercial hunting: Technical shift in cynegetic practices among southern cameroon forest dwellers during the 20th century. **Ecology and Society**, v. 21, n. 1, 2016.

DUDA, R.; GALLOIS, S.; REYES-GARCÍA, V. Hunting Techniques, Wildlife Offtake and Market Integration. A Perspective from Individual Variations among the Baka (Cameroon). **African Study Monographs**, v. 38, n. 2, p. 97–118, 2017.

FA, J. E.; PERES, C. A.; MEEUWIG, J. Bushmeat Exploitation in Tropical Forests: an Intercontinental Comparison. **Conservation Biology**, v. 16, n. 1, p. 232–237, 2002.

FERNANDES-FERREIRA, H.; ALVES, R. R. N. The researches on the hunting in Brazil: a brief overview. **Ethnobiology and Conservation**, v. 6, n. 14, p. 1–6, jul. 2017.

FERNANDES-FERREIRA, H.; MOURA, G. J. B. DE; ALVES, R. R. N. História da caça no Brasil nos séculos XVI e XVII. **Ecologia Humana e Agroecologia**, p. 311–334, 2014.

GALETTI, M.; DIRZO, R. Ecological and evolutionary consequences of living in a defaunated world. **Biological Conservation**, v. 163, p. 1–6, jul. 2013.

GAVIN, M. C.; ANDERSON, G. J. Socioeconomic predictors of forest use values in the Peruvian Amazon: A potential tool for biodiversity conservation. **Ecological Economics**, v. 60, n. 4, p. 752–762, 2007.

HABERL, H. et al. **Social Ecology**. [s.l: s.n.].

HARRISON, R. D. Emptying the Forest: Hunting and the Extirpation of Wildlife from Tropical Nature Reserves. **BIOSCIENCE**, v. 61, n. 11, p. 919–924, nov. 2011.

KNAPP, E. J. Why poaching pays: A summary of risks and benefits illegal hunters face in Western Serengeti, Tanzania. **Tropical Conservation Science**, v. 5, n. 4, p. 434–445, 2012.

KOERNER, S. E. et al. Vertebrate community composition and diversity declines along a defaunation gradient radiating from rural villages in Gabon. **Journal of Applied Ecology**, v. 54, n. 3, p. 805–814, jun. 2017.

LAS-CASAS, F. M. G. et al. Community structure and bird species composition in a caatinga of Pernambuco, Brazil. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v. 20, n. 3, p. 302–311, 2012.

LUZ, A. C. et al. Continuity and change in hunting behaviour among contemporary

indigenous peoples. **Biological Conservation**, v. 209, p. 17–26, 2017.

MACHADO, C. C. C. et al. PROTECTED AREAS AND THEIR MULTIPLE TERRITORIALITIES - A SOCIAL AND ENVIRONMENTAL REFLECTION ON CATIMBAU NATIONAL PARK - BRAZIL. **Ambiente & Sociedade**, v. 20, n. 1, p. 239–260, 2017.

MALHI, Y. et al. Tropical Forests in the Anthropocene. **Annual Review of Environment and Resources**, v. 39, n. 1, p. 125–159, 2014.

MORCATTY, T. Q.; VALSECCHI, J. Social, biological, and environmental drivers of the hunting and trade of the endangered yellow-footed tortoise in the Amazon. **Ecology and Society**, v. 20, n. 3, 2015.

MORSELLO, C. et al. Cultural attitudes are stronger predictors of bushmeat consumption and preference than economic factors among urban amazonians from brazil and colombia. **Ecology and Society**, v. 20, n. 4, 2015.

NIELSEN, M. R. et al. Global patterns and determinants of the economic importance of bushmeat. **Biological Conservation**, v. 215, n. August, p. 277–287, 2017.

NIELSEN, M. R.; JACOBSEN, J. B.; THORSEN, B. J. Factors determining the choice of hunting and trading bushmeat in the Kilombero Valley, Tanzania. **Conservation Biology**, v. 28, n. 2, p. 382–391, 2014.

NILS PETERSON, M. Hunting. **Encyclopedia of Ecology**, v. 3, n. February 2018, p. 438–440, 2018.

NOBREGA, V. A.; BARBOSA, J. A. A.; ALVES, R. R. N. Utilização de aves silvestres por moradores do município de Fagundes, Semiárido paraibano: uma abordagem etno-oritológica. **SITIENIBUS série Ciências Biológicas**, v. 11, n. 2, p. 165, 2012.

PEJCHAR, L. et al. Birds as agents of seed dispersal in a human-dominated landscape in southern Costa Rica. **Biological Conservation**, v. 141, n. 2, p. 536–544, 2008.

PELUSO, N. L. Coercing conservation? The politics of state resource control. **Global Environmental Change**, v. 3, n. 2, p. 199–217, 1993.

RIPPLE, W. J. et al. Bushmeat hunting and extinction risk to the world's mammals. **Royal**

Society Open Science, v. 3, n. 10, 2016.

SKONHOFT, A.; SOLSTAD, J. T. Wildlife management, illegal hunting and conflicts. A bioeconomic analysis. **Environment and Development Economics**, v. 1, n. 2, p. 165–181, 1996.

STAFFORD, C. A.; PREZIOSI, R. F.; SELLERS, W. I. A pan-neotropical analysis of hunting preferences. **Biodiversity and Conservation**, v. 26, n. 8, p. 1877–1897, 2017a.

STAFFORD, C. A.; PREZIOSI, R. F.; SELLERS, W. I. A pan-neotropical analysis of hunting preferences. **Biodiversity and Conservation**, v. 26, n. 8, p. 1877–1897, 2017b.

STAFFORD, C. A.; PREZIOSI, R. F.; SELLERS, W. I. A Cross-Site Analysis of Neotropical Bird Hunting Profiles. **Tropical Conservation Science**, v. 10, p. 194008291773689, 2017c.

SULLIVAN, A. P.; BIRD, D. W.; PERRY, G. H. Human behaviour as a long-term ecological driver of non-human evolution. **Nature Ecology and Evolution**, v. 1, n. 3, p. 1–11, 2017.

URQUIZA-HAAS, T.; PERES, C. A.; DOLMAN, P. M. Large vertebrate responses to forest cover and hunting pressure in communal landholdings and protected areas of the Yucatan Peninsula, Mexico. **ANIMAL CONSERVATION**, v. 14, n. 3, p. 271–282, jun. 2011.

VAN VLIET, N. “Bushmeat crisis” and “cultural imperialism” in wildlife management? Taking value orientations into account for a more sustainable and culturally acceptable wildmeat sector. **Frontiers in Ecology and Evolution**, v. 6, n. AUG, p. 1–6, 2018.

VON ESSEN, E.; VAN HEIJGEN, E.; GIESER, T. Hunting communities of practice: Factors behind the social differentiation of hunters in modernity. **Journal of Rural Studies**, v. 68, n. March, p. 13–21, 2019.

WHYTOCK, R. C. et al. Quantifying the scale and socioeconomic drivers of bird hunting in Central African forest communities. **Biological Conservation**, v. 218, n. November 2017, p. 18–25, 2018a.

WHYTOCK, R. C. et al. Quantifying the scale and socioeconomic drivers of bird hunting in Central African forest communities. **Biological Conservation**, v. 218, n. 1, p. 18–25,

fev. 2018b.

WOODS, M. Researching rural conflicts: hunting, local politics and actor-networks. **Journal of rural studies**, v. 14, n. 3, p. 321–340, 1998.

YOUNG, H. S. et al. Patterns, Causes, and Consequences of Anthropocene Defaunation. **Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics**, v. 47, n. 1, p. 333–358, nov. 2016.

CAPÍTULO 2

VARIÁVEIS SOCIOECONÔMICAS DEFINEM A CAÇA DE AVES NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO?

Manuscrito submetido ao periódico Environment, development and sustainability

Fator de Impacto: 2.191 (2019)

Qualis B2 (Biodiversidade)

Guia para os autores:

<https://www.springer.com/journal/10668/submission-guidelines>

VARIÁVEIS SOCIOECONÔMICAS DEFINEM A CAÇA DE AVES NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO?²

Ana Karina Caetano¹, Thiago da Silva Novato², Ulysses Paulino Albuquerque³, Gustavo Taboada Soldati⁴,^{*3}.

¹ Programa de Pós-graduação em Etnobiologia e Conservação da Natureza, Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE. Brasil

² Laboratório de Etnobiologia, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG, Brasil

³ Laboratório de Ecologia e Evolução de Sistemas Socioecológicos, Departamento de Botânica, Universidade Federal de Pernambuco - UFPE. Brasil

⁴ Laboratório de Etnobiologia, Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF. Brasil

Resumo

A caça de aves no semiárido brasileiro é uma prática bastante difundida com implicações para a conservação da biodiversidade e segurança alimentar das comunidades locais. É uma ação influenciada por diferentes fatores, sendo importante compreender quais são as variáveis capazes de prever a caça de aves. O presente estudo teve o objetivo de avaliar como fatores socioeconômicos podem determinar a atividade e o perfil de caça de aves, no contexto do Parque Nacional do Catimbau. Testamos se gênero, idade, escolaridade, ocupação, recebimento de auxílio governamental, renda e membros da família definem se uma pessoa é ou não caçador, considerando atividades de caça pretéritas e atuais. Também testamos se estas mesmas variáveis socioeconômicas determinam o perfil de caça, definido pelo total de espécies conhecidas, natureza da caça (alimentação ou outros usos) e total de técnicas conhecidas. Foram entrevistados 47 informantes, por meio de entrevistas semiestruturadas. Realizamos duas análises de componentes múltiplos para caracterizar o perfil dos caçadores. Dos entrevistados, apenas 20 caçam atualmente. Foram citadas 102 etnoespécies de aves. Fatores socioeconômicos não definem a caça histórica, entretanto, o gênero define a atividade atual, sendo exercida

² Artigo a ser submetido a revista Environment, Development and Sustainability

³

predominantemente pelos homens. Acreditamos que o contexto de proibição e penalização demande uma avaliação do custo e benefício da atividade de caça, na qual o risco de ser preso ou perder auxílios governamentais é inferido. O perfil de caçadores de aves não é caracterizado apenas por uma lógica socioeconômica, outros fatores, como a tradição cultural da caça de aves podem estar regendo os comportamentos locais de caça.

Palavras-chave: Etnozoologia, Etnoornitologia, Unidades de Conservação, perfil socioeconômico, Áreas protegidas.

1. INTRODUÇÃO

A caça de animais silvestres é uma atividade histórica para as populações humanas e gera debates teóricos e práticos sobre as suas implicações ambientais (Peterson 2019). Se, por um lado, existem indicadores de que essa prática é responsável por perdas globais na biodiversidade de vertebrados (Ripple et al. 2015, 2016; Young et al. 2016), há, por outro lado, evidências de que a caça tradicional, além de ser potencialmente sustentável, é fundamental na manutenção da biodiversidade (Robinson and Redford, 1994; Van Vliet and Nasi 2008). A captura tradicional envolve a captura de várias espécies para diversas finalidades, como usos alimentares, medicinais, comerciais e como animais de estimação (Ferreira et al. 2009; Fernandes-Ferreira et al. 2012; Nobrega et al. 2012; Licarião et al. 2013; Souto et al. 2017). Além disso, destaca-se o conhecimento local associado às formas de manejo, o monitoramento participativo da fauna e a adoção de estratégias mais eficazes para a conservação da natureza (Van Vliet et al. 2010; Morcatty and Valsecchi 2015; Morsello et al. 2015; Van Vliet et al. 2017; Whytock et al. 2018).

As aves compreendem um dos principais alvos da caça, sendo consumidas como fonte proteica secundária e para fins terapêuticos (Alves 2012; Fernandes-Ferreira et al. 2014; Alves et al. 2018). Além disso, características vinculadas à ecologia comportamental (canto, exuberância das penas e estratégias reprodutivas) e a diversidade e abundância das espécies contribuem para o uso da avifauna para fins recreativos, místico-religiosos e como animais de estimação (Nobrega 2009; Nobrega et al. 2012). No semiárido brasileiro, a caça de aves silvestres é uma atividade enraizada nas tradições locais, sobretudo em comunidades rurais (Barbosa et al. 2011; Bezerra et al. 2012; Alves et al. 2016). Acredita-se que a vulnerabilidade social e elevada dependência dos recursos naturais nesta região favoreçam o uso das aves no sustento familiar (Fernandes-Ferreira et al. 2012), complementando a renda e a alimentação das populações rurais (Barbosa et

al. 2010). Adicionalmente, o uso de aves silvestres como animais de estimação é uma atividade persistente na região, apesar de ilegal (Alves et al. 2013).

A investigação de perfis socioeconômicos dos caçadores é uma das estratégias adotadas para avaliar quais são os principais fatores que motivam a atividade de caça (Von Essen 2019). Por exemplo, a renda e o acesso à educação formal são dois fatores socioeconômicos que influenciam a tomada de decisão do uso alimentar de aves silvestres, especialmente em localidades onde os custos de obtenção de outras proteínas animais são elevados (Gavin and Anderson 2007; Nielsen et al. 2017; Chang and Drohan 2018; Whytock et al. 2018; Chausson et al. 2019).

Algumas evidências indicam a implementação de políticas públicas de assistência social como responsáveis pela diminuição da atividade de caça de aves, uma vez que elas reduzem a dependência da atividade como fonte nutricional (Freire 2015). Variáveis socioeconômicas podem, assim, auxiliar no entendimento de padrões de caça, como: (i) riqueza e abundância de espécies coletadas; (ii) técnicas de captura; (iii) estratégias coletivas e individuais; (iv) intensidade da prática; (v) locais da caça; (vi) finalidades e usos. Contudo, apesar do considerável empenho de pesquisa na busca pela compreensão da complexidade da atividade de caça de aves, a maioria dessas pesquisas não consideram contextos de unidades de conservação, intervenções institucionais que aumentam a proibição da caça, criminalização dos caçadores e conseqüentemente os conflitos socioambientais. Assim, investigar os diferentes cenários nos quais a caça é realizada permite uma melhor compreensão das implicações ambientais da caça tradicional (Morsello et al. 2015; Dounias 2016; Duda et al. 2017).

Neste estudo buscamos inicialmente caracterizar a caça de aves silvestres em um contexto de unidades de conservação de proteção integral no semiárido brasileiro. Assumindo que o perfil socioeconômico dos caçadores e contexto histórico de ocupação e uso do território (Bosworth 1995; Peluso 1993; Skonhofs and Solstad 1996; Woods 1998) definem as ações de caça (Bezerra et al. 2012; Morcatty and Valsecchi 2015; Chang and Drohan 2018; Chausson et al. 2019;) são testadas duas hipóteses. Primeiro, (H1) fatores socioeconômicos definem a atividade de caça. Espera-se, por exemplo, que o gênero e a renda, determinem se uma pessoa captura ou não as aves silvestres. Com esta hipótese, deseja-se estabelecer o perfil socioeconômico dos caçadores atuais. Também foi testado (H2) se fatores socioeconômicos definem padrões de caça. Espera-se, por exemplo, que a idade e escolaridade, definam a diversidade de técnicas utilizadas, número de etnoespécies caçadas e o período de caça. Com esta hipótese, espera-se definir padrões

de caça relativos às características socioeconômicas. O presente estudo pretende contribuir para melhor compreensão das variáveis que definem uma ação humana ancestral, amplamente difundida no território nacional, fundamental para muitas populações humanas e que, atualmente, tem fortes implicações para a conservação da biodiversidade.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O estudo foi realizado no semiárido brasileiro, com clima BSh, segundo a classificação Köppen-Geiger, semiárido quente com temperaturas anuais médias acima dos 18°C e precipitação anual média de 700 mm (Alvares et al. 2013). A estação chuvosa ocorre entre os meses de março até julho, sendo março o período mais úmido, enquanto a estação seca ocorre entre agosto a fevereiro, sendo que outubro é o mês mais seco. O domínio morfoclimático que abrange o Parque Nacional do Catimbau é a Caatinga, caracterizada por ser uma Floresta tropical sazonalmente seca, formada a partir de um mosaico de vegetação xerófita e decídua com diversas fitofisionomias (Da Silva et al. 2017). Ocupa parte da região Nordeste do Brasil e norte de Minas Gerais, estende-se por uma região de 735.000 km² e faz fronteiras com a Mata Atlântica, Cerrado e Amazônia (Leal et al. 2005).

O estudo foi conduzido junto às comunidades rurais localizadas dentro do Parque Nacional do Catimbau, Pernambuco. O Parque Nacional do Catimbau (PARNA CATIMBAU) (8°24'00" a 8°36'35"S, 37°09'30" a 37°14'40"W) foi proposto pela Sociedade Nordestina de Ecologia (SNE, 2000) e implementado pelo decreto nº4.340/2002. A decisão de implementar uma Unidade de Conservação na região foi baseada na presença de sítios arqueológicos encontrados em diversas cavernas e grutas na região do Vale do Catimbau, com pinturas rupestres que datam 4.000 anos antes de cristo (a.C), consideradas patrimônio arqueológico nacional pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) (Siqueira 2006; Proença 2011). Abrange os municípios de Tupanatinga, Buíque (microrregião do Vale do Ipanema), Ibimirim e Sertânia (microrregião do Sertão do Moxotó), todos localizados em Pernambuco, com uma área total de 62.655 hectares e distantes de 295 quilômetros da capital, Recife (Freire 2015). Seu objetivo é promover a preservação dos ecossistemas naturais, o desenvolvimento de pesquisas, atividades turísticas e educação ambiental. O decreto também instituiu a desapropriação de imóveis particulares e benfeitorias, por parte

do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Segundo este decreto, a área de mais de 62.000 hectares, historicamente habitada por diversas comunidades rurais foi transformada em Parque Nacional, uma das categorias de proteção integral estabelecidas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Brasil 2000).

O uso de recursos naturais em Unidades de Conservação de Proteção Integral é permitido apenas de forma indireta, sem que haja consumo, coleta ou danos ecossistêmicos a estes recursos (Brasil 2000). Ainda que haja prerrogativas legais quando “em estado de necessidade, para saciar a fome do agente ou de sua família” (Brasil 1998), a caça de aves é legalmente proibida e existem barreiras legais que determinam a criação de aves em gaiolas, o que é impraticável para a realidade de moradores rurais em áreas de baixo dinamismo econômico.

2.2. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DOS MORADORES E CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS

No período da criação do parque, havia 14 comunidades locais estabelecidas, sendo sete autodeclaradas indígenas (Freire 2015). Hoje, aproximadamente 300 famílias dessas comunidades ainda moram dentro do parque e a principal atividade desenvolvida é a agricultura familiar, caracterizada pelo cultivo de feijão, milho, melancia e pela criação de animais, tais como caprinos e ovinos (Specht et al. 2019). Alguns moradores também estão cadastrados no programa Bolsa família⁴, do Governo Federal.

Para o presente estudo, foram selecionadas sete comunidades, Igrejinha, Açude Velho, Muquém, Dor de Dente, Túnel, Fazenda Porto Seguro e Breus. Nestas há por volta de 218 adultos (banco de dados do Laboratório de Ecologia e Evolução de Sistemas Socioecológicos (<https://www.evoethnobia.com>) e Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia Etnobiologia, Bioprospecção e Conservação da Natureza (<https://www.inctethnobia.com>)).

⁴ O programa Bolsa Família é uma iniciativa do governo Federal de transferência de renda sob condicionalidade instituída pela MP 132/03 e sancionada sob Lei nº 10.689/2003.

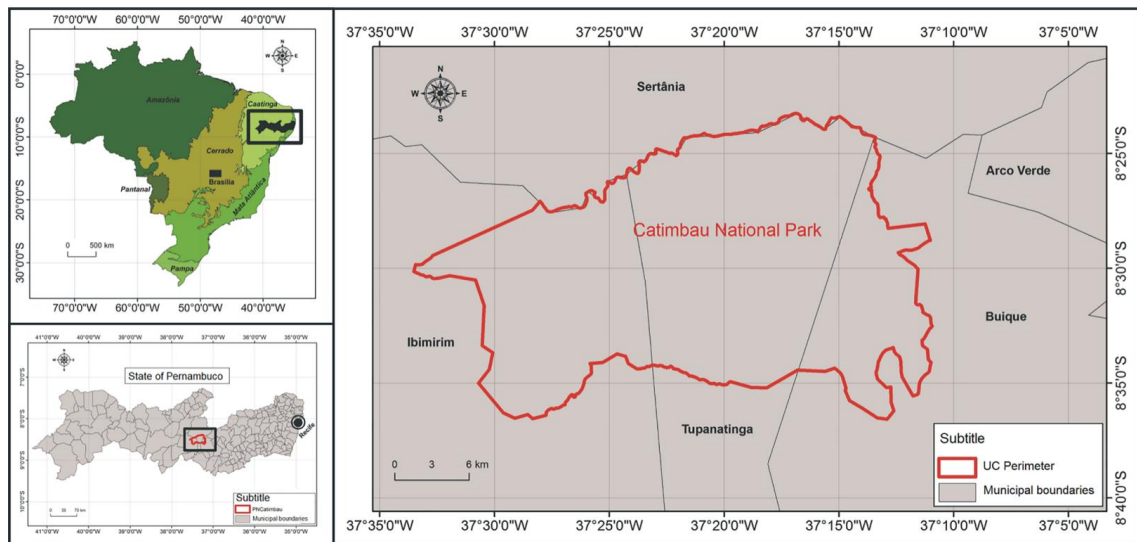


Figura 1: Mapa de localização do Parque Nacional do Catimbau.

Fonte: Athiê-Souza (2019).

O acesso às comunidades é feito por estradas de terra ou areia e distam entre 23 a 38 quilômetros do centro do município de Buíque. Não há posto médico dentro das comunidades, que contam com um agente de saúde para averiguar as condições básicas de saúde dos moradores. Nenhuma das comunidades possui saneamento básico e o acesso à água potável é feito a partir de caminhões do exército brasileiro, que abastecem as comunidades em caixas d'água ou poços comunitários. O deslocamento dos moradores até a Vila do Catimbau geralmente é feito por veículos particulares ou com ônibus cedidos pela prefeitura de Buíque-PE e pela ONG “Amigos do Bem”. A instituição se instalou na região em 1992, com o objetivo de oferecer outras oportunidades de ensino e capacitação de crianças e jovens e gerar empregos dentro da própria instituição ou na sua fábrica de produtos locais (castanha e côco). Assim, alunos do ensino fundamental frequentam a escola da ONG e, ao passarem para o ensino médio, migram para uma escola pública situada dentro da vila.

Os conflitos socioambientais que ocorrem na região estão ligados a indenizações fundiárias, uma vez que muitos moradores não foram ressarcidos financeiramente e pela restrição de coleta e uso dos recursos naturais (Freire 2015; Specht et al. 2019). Além disso, a proximidade ao Território Indígena Kapinawá (TI - Kapinawá) acentua alguns conflitos, uma vez que as dinâmicas de acesso e uso dos recursos naturais são diferentes entre a TI – Kapinawá e o PARNA CATIMBAU (Figura 3). De um lado, em territórios indígenas, a extração e uso de recursos naturais é permitida por lei, assegurando que a caça de aves seja praticada sem restrições ou risco de punições. Por outro lado, nas

comunidades rurais localizadas dentro da Unidade de Conservação é proibida a extração e uso de quaisquer recursos, inclusive a caça. Assim, as restrições impostas que não se aplicam aos territórios indígenas agravam a problemática local.

A seleção do PARNA CATIMBAU foi baseada nesses aspectos socioculturais, uma vez que é possível acessar o conhecimento local e comportamentos vinculados à caça de aves em um contexto de Unidade de Conservação de proteção integral. A escolha das comunidades dentro do parque foi baseada no histórico de relações de confiança do nosso grupo de pesquisa e os membros das comunidades, que foi fundamental para conduzir o estudo e obter informações fidedignas.

Pelo fato de a atividade de caça ser uma prática criminalizada em Parques Nacionais, os participantes poderiam ter receio de fornecer as informações necessárias, o que de certa forma pode comprometer a qualidade das informações obtidas durante a coleta dos dados e, portanto, confere uma limitação prática da presente pesquisa.

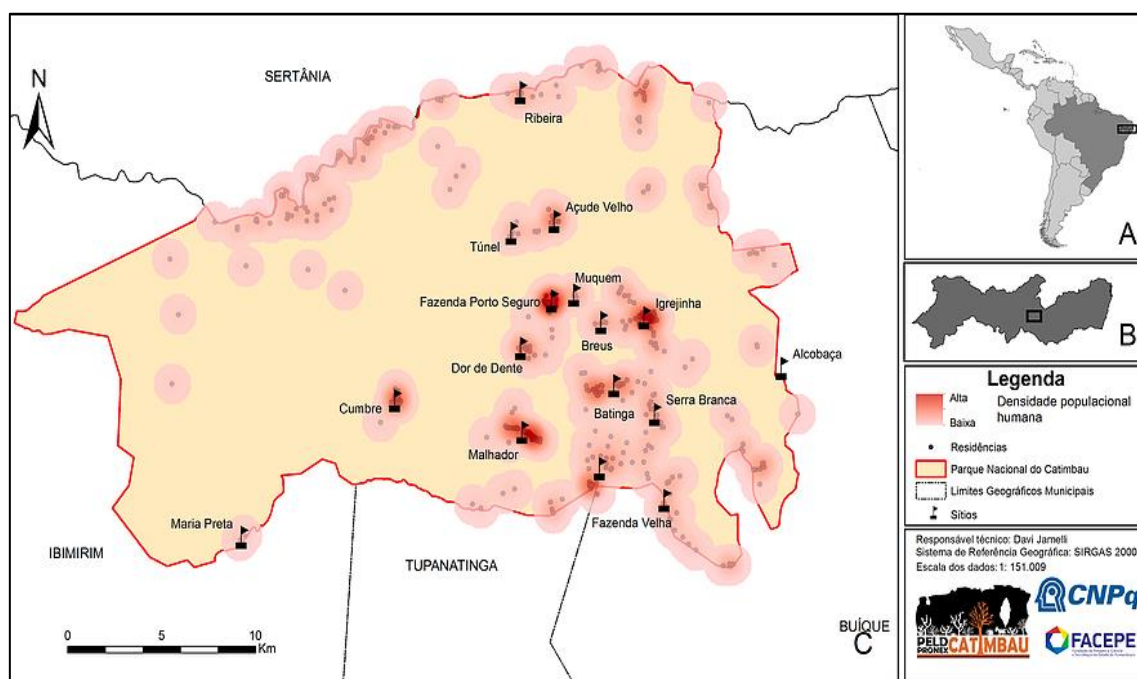


Figura 2. Mapa da localização e densidade populacional das comunidades rurais inseridas no Parque Nacional do Catimbau.

Fonte: Peld Catimbau (2014).

2.3. ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS DA SELEÇÃO DOS INFORMANTES

O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), por meio da Plataforma Brasil

junto a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) sob o número de registro CAAE: 40461620.3.0000.9547. O primeiro contato com as comunidades presentes no Parque Nacional do Catimbau foi feito a partir do posto de saúde da região, na vila do Catimbau, momento em que a justificativa, objetivos e contribuições da pesquisa para a comunidade foram apresentados. Todos os membros das comunidades que aceitaram participar da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) o qual autoriza a coleta, uso e publicação das informações obtidas durante as entrevistas (Resolução nº 466 de 2012, Conselho Nacional de Saúde). Para fins de cumprimento das obrigações estabelecidas na Lei nº 13.123 de 2015, no que se refere pesquisas que acessam o Conhecimento Tradicional Associado, a totalidade das informações que neste estudo foram coletadas, sistematizadas e divulgadas são de propriedade dos moradores das comunidades inseridas no Parque Nacional do Catimbau. Além disso, seguindo a Portaria de nº 378/2018, a pesquisa será registrada no Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético (SISGEN) quando a sua segunda versão estiver disponível.

2.4. COLETA DE DADOS SOBRE CAÇA DE AVES

A coleta de dados foi conduzida entre os meses de janeiro e abril de 2019. Para obter maior riqueza e distribuição das informações necessárias aos testes de hipóteses, optou-se por realizar um censo em todas as residências das sete comunidades parceiras (Albuquerque et al. 2014). Assim, foram contactados 180 dos 218 adultos (maiores de 18 anos) viventes nas localidades, dos quais 47 declararam ter caçado aves pelo menos uma vez na vida e aceitaram participar da pesquisa. As entrevistas foram realizadas em horários previamente combinados com os informantes. Inicialmente, informações socioeconômicas coletadas no censo foram confirmadas pelos entrevistados ou originalmente coletadas. Os 47 participantes responderam também se recebiam algum auxílio governamental, como Bolsa Família ou Bolsa Escola, e se recebiam cestas básicas da ONG “Amigos do Bem”. O auxílio poderia ser monetário ou pelo recebimento de insumos, como cestas básicas que diminuem os custos com alimentação. Assim, há registros para todos os informantes, sobre renda, auxílio governamental, escolaridade, gênero, ocupação, número de membros na família e idade, dados necessários para testar a primeira e segunda hipótese, respectivamente, se os fatores socioeconômicos definem a atividade e padrões de caça de aves.

As entrevistas sobre conhecimentos e práticas de caça de aves foram realizadas em três etapas. Inicialmente foi aplicada uma lista livre (Albuquerque et al. 2014b), técnica

que consiste na recordação de itens a partir da pergunta “Quais aves o Sr. (a) tem o costume de caçar hoje em dia?”. Os animais citados foram registrados na ordem ditada pelo informante. Após esgotamento dos itens pela recordação livre do informante, eles recebiam estímulos cognitivos, como a releitura dos itens citados, na proposta de incentivar a recordação de outros. Esta metodologia permitiu registrar a diversidade de espécies caçadas, bem como a distribuição dessa prática e conhecimento entre os informantes, informações necessárias para o testar H2.

Após a listagem das aves caçadas, realizamos entrevistas semiestruturadas (Albuquerque et al. 2014b), que abordaram informações sobre período da caça, estratégias utilizadas. Portanto, essa ferramenta metodológica permitiu, além de um detalhamento das técnicas e estratégias de caça na região, o teste da segunda hipótese. Finalmente, foi realizada uma checklist-entrevista (Albuquerque et al. 2014b), quando os informantes correlacionaram o nome popular com uma foto, disposta em uma prancha de imagens com as espécies de aves ocorrentes na região. As fotografias foram obtidas a partir do banco de imagens Wikiaves (WikiAves 2020). Essa técnica permitiu associar identificação científica com as etnoespécies citadas, informações importantes para compreender as implicações da caça para a conservação da biodiversidade.

2.5. ANÁLISE DE DADOS

Os fatores socioeconômicos (gênero, idade, escolaridade, ocupação, auxílio governamental, renda, número de membros) e dados sobre conhecimento e práticas da caça de aves (caça atual ou passada, total de espécies conhecidas, perfil de caça e total de tecnologias empregadas) foram categorizados e suas definições estão resumidas na tabela 1. Com o objetivo de visualizar possíveis correlações de associação positivas ou negativas entre as categorias das variáveis dependentes categóricas (Abdi and Valentin 2007), as frequências de ocorrência dessas variáveis categóricas foram utilizadas para Análises de Correspondências Múltiplas (MCA). Para isso, é fundamental que as variáveis utilizadas não tenham muitos níveis, evitando baixas frequências de ocorrência que possam enviesar a análise (Kassambara 2017). Nestas análises, a porcentagem de explicação acumulada dos três primeiros eixos definiu o poder explicativo do modelo e o valor de \cos^2 para todos os níveis das variáveis definiu a sua qualidade em relação aos eixos principais (Kassambara 2017). Foram realizadas duas MCA. A primeira, vinculada a primeira hipótese, considerou as variáveis socioeconômicas de todos os informantes associada a variável “hunting” (caçadores aposentados e caçadores atuais). Assim, esta análise teve a

proposta de avaliar se as variáveis socioeconômicas definem a atividade de caça atual (H1). A segunda MCA, vinculada a segunda hipótese, considerou os dados socioeconômicos dos caçadores atuais, excluindo os caçadores aposentados, e os correlacionou com as variáveis de caça (caça atual ou passada, total de espécies conhecidas, perfil de caça e total de tecnologias empregadas). Portanto, essa segunda análise, avaliou se as características socioeconômicas definem padrões de caça (H2). Nesta segunda análise, a variável “gênero” foi excluída, pois, dos 21 caçadores atuais, apenas uma era mulher, o que poderia enviesar a análise (Kassambara 2017).

Tabela 1: Fatores e níveis usados nas análises de correspondência múltiplas entre variáveis socioeconômicas e a caça de aves em comunidades locais do Parque Nacional do Catimbau, Pernambuco, Nordeste do Brasil.

Variável	Argumento	Nome no modelo	Níveis da variável
gênero	homens caçam mais que mulheres, pois é uma atividade prioritariamente masculina	gender	m=homem f=mulher
idade	jovens caçam mais que os mais velhos	age	age<49 = menor que 49 anos age>50 = maior que 50 anos
escolaridade	peessoas com maior escolaridade caçam menos	schooling	sch_no = sem estudos formais sch_bas = ensino fundamental sch_hig = ensino médio
ocupação	agricultores familiares caçam mais do que pessoas que prestam serviços	occupation	agro = agricultura familiar ser = serviços
auxílio governamental	peessoas que recebem auxílio caçam menor que pessoas que não recebem auxílio	gov	gov_no = sem auxílios governamentais gov_yes = com auxílios governamentais
renda	peessoas com maior renda caçam menos	income	in<997 = menos salário-mínimo in>998 = mais salário-mínimo
membros da família	famílias com mais integrantes caçam mais	fm	1to3 = um a três membros 4to6 = quatro a seis membros

			7to10 = sete a dez membros
caça atualmente	a implementação de unidades de conservação inibe a atividade de caça	hunting	no = não caça atualmente yes = caça atualmente
espécies conhecidas	define o conhecimento do caçador	sp_know	sp1to10 = entre uma e dez etnoespécies sp11to35 = entre onze e trinta e cinco etnoespécies
perfil do caçador	define o perfil da caça, se é essencialmente para alimentação ou, além de alimentação, para outros usos	profile	food_1 = uso alimentares correspondem 0 a 50% das citações food_2 = uso alimentares correspondem 51 a 80% das citações food_3 = uso alimentares correspondem 81 a 100% das citações
técnicas conhecidas	define o conhecimento do caçador e a capacidade de explorar o ambiente	tec_know	tec_1to4 = uma à quatro técnicas tec_5to10 = cinco a dez técnicas

Após esta análise exploratória, as frequências de ocorrência das variáveis que mais contribuíram para explicar os modelos criados nas dimensões gráficas da primeira e segunda MCA, segundo o valor de \cos^2 (Kassambara 2017), foram comparados pelo Qui-quadrado para testar o seu grau de dependência. Todas as análises foram realizadas no software estatístico R versão 3.5.1 (R Development Core Team. 2019) com os pacotes “FactoMineR” (Lê et al. 2008), “MASS” (Ripley et al. 2013), “factoextra” (Kassambara and Mundt 2016).

3. RESULTADOS

Variáveis socioeconômicas determinam a atividade de caça de aves (H1)?

Dos 47 (26%) entrevistados que alegam terem caçado aves silvestres, inclusive dentro do PARNA Catimbau antes de sua instauração, 38 eram homens e 9 mulheres. Destes, 20

(42,5%), todos do sexo masculino, afirmaram que ainda caçam aves, além de mamíferos e répteis. De todos os entrevistados, 28 (60%) recebem menos de que R\$ 988,00 (salário-mínimo) e 19 (40%) recebem mais que um salário-mínimo. Trinta informantes (64%) recebem auxílio governamental, Programa Bolsa Família, ou recebe cestas básicas da ONG “Amigos do Bem”. Em relação à escolaridade, grande parte dos entrevistados não acessaram a educação formal (20; 42,5%) ou estudaram até o ensino médio (20; 42,5%). Apenas sete (15%) pessoas atingiram o ensino fundamental. A atividade econômica mais importante foi a agricultura ou pecuária de base familiar (40; 85%), enquanto 7 (15%) moradores são artesãos ou prestam serviços formais. A idade dos informantes que declararam serem caçadores, atuais ou passados, variou entre 19 e 81 anos, destacando-se adultos entre 41 e 62 anos (47%), seguido por pessoas entre 19 e 40 anos (34%) e idosos acima dos 63 anos (19%). As famílias eram compostas de 1 a 10 membros, e famílias com até 3 membros representaram aproximadamente 45% da realidade estudada. Famílias com 4 até 6 membros representaram 34% dos entrevistados e 21% das famílias tinha entre 7 e 10 membros.

A análise entre o perfil socioeconômico dos caçadores junto a variável “hunting” (H1) pode ser observada na figura 5. Este modelo que integra oito variáveis, foi capaz de representar 54,3% da variação dos dados. É possível identificar que, na realidade investigada, há uma tendência de que os caçadores e caçadoras (aposentados ou atuais) estejam organizados por dois grupos de variáveis, um composto pelo gênero e atividade de caça, outro composto por idade, renda, escolaridade e auxílio governamental. Assim, acredita-se que podem ser identificados três grupos, 1) homens, caçadores atuais, jovens, que recebem menos que um salário mínimo, recebem auxílio governamental, tem quatro a seis membros em sua família, escolaridade básica; 2) homens, caçadores atuais, velhos, que recebem mais de um salário mínimo, não recebem auxílio governamental, e sem escolaridade formal; 3) mulheres, caçadoras aposentadas. Quando comparadas, as variáveis socioeconômicas não apresentaram relação entre si ($X^2 = 3,53$, $df = 1$, $p = 0.06011$). Isso evidencia que o perfil socioeconômico local não determina se uma pessoa caça ou não caça nos dias atuais.

Padrões socioeconômicos definem o perfil de caça (H2)?

Os informantes citaram 101 etnoespécies caçadas na região, sendo “arribaça” (*Zenaida auriculata* Des Murs, 1847) a mais citada (31 citações), seguida de “galo de campina” (*Paroaria dominicana* Linnaeus, 1758) (22), “azulão” (*Cyanoloxia brissonii* Lichtenstein, 1823) (21), “codorniz” (*Nothura boraquira* Spix, 1825) (19) e “rolinha branca” (*Columbina picui strepitans* Spix, 1825) (19). Cinquenta e duas etnoespécies foram citadas por apenas um ou dois entrevistados. Esta diversidade é caçada para dois usos principais, “alimentação” (44 informantes e 418 citações) e “animais de estimação” (27 informantes e 102 citações). Dos 47 entrevistados, 44 (93%) caçam para a alimentação, dos quais, 18 (39%) o fazem apenas para esse uso. Noventa espécies (88%) servem de alimento, destacando-se a “arribaça”, e 37 (36%) são criadas como animais de estimação, com destaque para o “azulão” e “galo de campina”. Com menor importância, as aves ainda são caçadas para “venda” (9 informantes e 20 citações). Apenas dois informantes relataram o abate de aves consideradas perigosas para humanos ou seus animais domésticos, como o “falcão-azul”. Um informante, reconhecido localmente como rezadeiro, relatou usar penas de ‘arribaça’ (*Z. auriculata*), “juriti” (*Leptotila* sp.) e “codorniz” (*Nothura boraquira* Spix, 1825) para tratamento no alívio de dores de cabeça. A caça de aves na realidade estudada é pouco versátil, apenas 9 (9%) etnoespécies são capturadas para três distintos usos, sendo a maioria delas, 72 (71%) destinadas a uma única utilidade.

Foram citadas 18 técnicas/artefatos de caça, não excludentes entre si, incluindo artesanais, de fabricação própria e objetos manufaturados de origem industrial, obtidos em feiras locais. Os critérios adotados na escolha do tipo de técnica de captura são baseados nos tipos de usos das aves, na familiaridade/experiência com o equipamento, nos comportamentos das aves ou época do ano e área de caça. Destacaram-se a “espingarda” (39 citações), que foram discriminadas em “espingarda de feixe”, também chamada de “bate bucha” ou “soca-soca”, “espingarda de seta” ou espingarda de chumbinho e “espingarda de cartucho”. Estas são compradas em feiras locais ou dadas como presentes. Segundo relatos, a “espingarda de seta”, além de silenciosa, é a única permitida legalmente e, portanto, não pode ser apreendida, sendo a opção mais viável. A segunda técnica mais citada foi a “arapuça” (36), seguida de “peteca” (26). Algumas aves, presas em gaiolas, são utilizadas para atrair outras espécies, uma estratégia conhecida localmente como “chama” (11 citações) e principalmente usada para atrair aves para criação. Alguns caçadores prendem patas ou penas de animais em uma superfície para

atrair aves. A seiva da "jaqueira" (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) e "Maçaranduba" (*Manilkara rufula* (Miq.) H.J.Lam) ou a cera de "arapuá" (*Trigona spinipes*) são utilizadas para formar um tipo de cola, chamado "visgo" (11 citações). Nesta técnica, bastante utilizada para espécies de estimação, o caçador coloca o "visgo" nos galhos secos próximos aos locais onde as aves bebem água ou se alimentam no intuito de prendê-los.

A imitação do canto foi uma estratégia citada para atrair aves canoras. O canto é reproduzido com auxílio de "arremedo" (10 citações), um instrumento de sopro que pode ser encontrado em feiras locais ou manufaturado. Alguns caçadores mais experientes podem imitar sem ajuda deste instrumento. As aves atraídas são capturadas ou abatidas com espingardas e arapucas. A captura de filhotes de algumas aves também foi citada (10 citações), sendo criados como animais de estimação ou vendidos em mercados locais. Para isso, os informantes localizam o ninho e a captura geralmente é feita no turno da noite, com auxílio do "facheado", que consiste em direcionar um feixe de luz, lanternas ou tochas, para aturdir os animais e facilitar a captura. Também com dez citações, "alçapão" e "arremedo" foram registradas. Além do uso destes equipamentos, dois informantes declararam usar cães de caça para rastreio. Outras técnicas, como "cerva", "chicote", "espera", "traquejo" e "quixó" foram referenciadas apenas uma vez. Apesar de não ser a mais citadas, "peteca" é a técnica mais plástica, utilizada para capturar 63 etnoespécies, seguida de "arapuca" (56), "espingarda" (52) e "alçapão" (46).

Em relação ao período de atividade, todos entrevistados caçam de dia e 22 (47%), além destas ações diurnas, utilizam a noite para as capturas. A maioria das etnoespécies, 71 (70%) é encontrada apenas de dia, enquanto 30 (29%) o são nos dois períodos. São encontradas nos dois períodos. Apenas "mãe da lua", citada por três caçadores, é encontrada exclusivamente à noite. Para 31 entrevistados, a caça está distribuída ao longo de todo o ano, enquanto para 8 caçadores se restringe ao verão e outros 8 se limita ao inverno.

A análise entre as variáveis socioeconômicas o perfil dos caçadores (H2) está destacada na figura 6, modelo, que integra onze variáveis que é capaz de representar 61% da variação dos dados. Novamente, a renda, idade e o auxílio governamental definem a distribuição dos caçadores atuais. Soma-se a estas variáveis, a diversidade caçada e o número de técnicas utilizadas. O perfil de caça, ou seja, se a caça é ou não prioritária para alimentação contribui pouco para o entendimento da realidade investigada. Acredita-se que podem ser identificados dois grupos. O primeiro é composto por caçadores jovens, que recebem menos de um salário-mínimo, recebem auxílio do governo, conhecem

poucas espécies e utilizam poucas técnicas. Ainda que com pouco poder explicativo, este grupo se caracteriza por caçar essencialmente para a alimentação. O segundo grupo é composto por caçadores, mais velhos, que recebem mais do que um salário-mínimo, não recebem auxílio governamental, sem educação formal, conhecedores de muitas espécies e muitas técnicas de caça. Mesmo com pouco poder explicativo, este segundo grupo tende a ter uma caça mais versátil, que associa a alimentação com outras categorias de uso, como venda e animais de estimação. A ocupação, se está vinculada a atividades agrícolas, parece não definir perfis de caça na realidade estudada. Apesar dessas tendências, a comparação das variáveis socioeconômicas com as variáveis do perfil de caça não apresentou nenhuma relação.

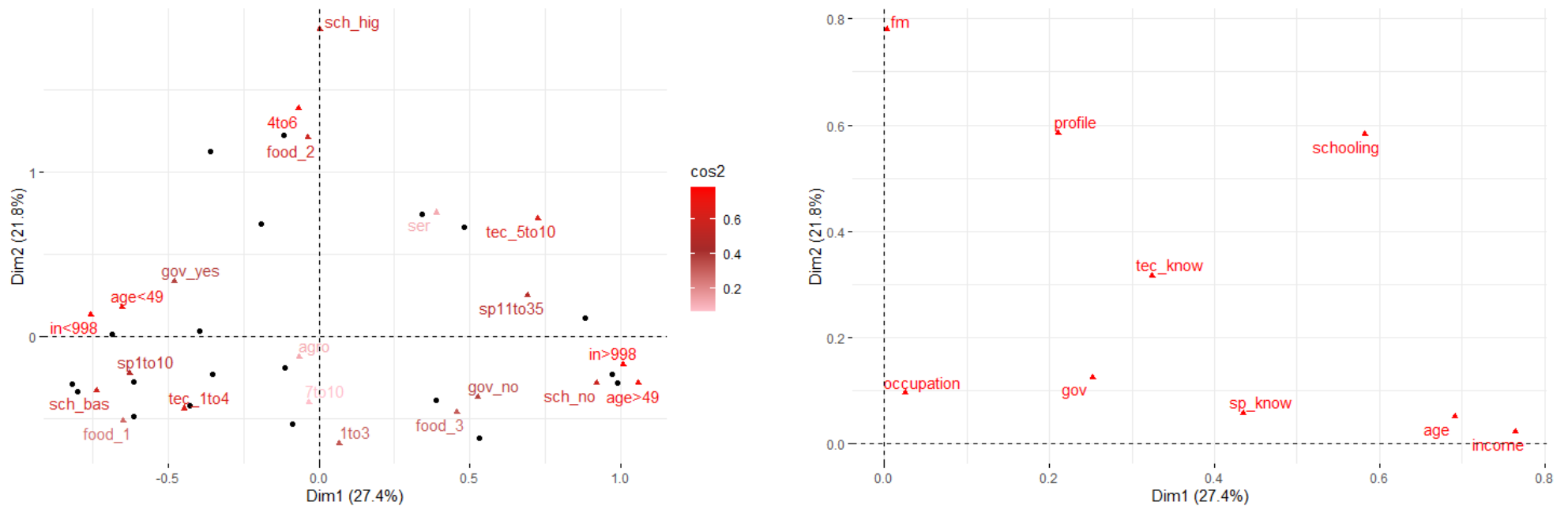


Figura 6. Análise de correspondência múltipla do perfil socioeconômico e perfil de caça de caçadores no PARNA Catimbau, Pernambuco, Brasil. **A)** Pontos pretos correspondem aos informantes. As categorias de cada variável, correspondem a: **a) renda (income):** “<R\$625”, menor que R\$625; “R\$625toR\$1250”, entre R\$625 a R\$1250; e “>R\$1250” acima de R\$1251; **b) idade dos informantes (age):** “19to40”, entre 19 e 40 anos; “41to62”, entre 41 e 62 anos; e “62to81”, entre 62 e 81 anos; **c) escolaridade (schooling):** “no_school”, sem estudos formais, “basic_school”, estudou até o ensino fundamental; “high_school”, estudou até o ensino médio; **d) ocupação (occupation):** “agro_livestock”, agricultura familiar; “services” serviços; **e) número de membros na família (fm);** “1to3”, entre 1 e 3 membros; “4to6” entre 4 e 6 membros; “7to10”, entre 7 e 10 membros; **f) auxílio governamental (gov):** “yes”, recebe auxílio; “no”, não recebe auxílio; **g) espécies conhecidas (sp_know):** “sp1to10”, entre 1 e 10, “sp11to35”, entre 11 e 35; **h) perfil do caçador (profile):** “food_1”, uso alimentares correspondem 0 a 50% das citações; “food_2”, uso alimentares correspondem 51 a 80% das citações, “food_3”, uso alimentares correspondem 81 a 100% das citações; **i) técnicas conhecidas (tec_know):** “tec_1to4”, uma à quatro técnicas, “tec_5to10”, cinco a dez técnicas. As variáveis estão destacadas em gradiente de cor que representa seu \cos^2 , entre rosa, \cos^2 menor que 0,2, e vermelho, \cos^2 maior que 0,6. **B)** Contribuição de cada uma das variáveis na construção dos eixos.

4. DISCUSSÃO

Variáveis socioeconômicas determinam a atividade de caça de aves (H1)?

Os resultados das análises apontam que, apesar das tendências sugeridas pela MCA, não foi possível confirmar uma dependência entre as variáveis socioeconômicas e a caça de aves historicamente construída na região do PARNA Catimbau. Assim, a caça era realizada independente da realidade socioeconômica dos entrevistados dos caçadores (jubilados ou atuais). Este resultado vai de encontro com algumas evidências da literatura que sugerem que, em áreas rurais com baixo dinamismo econômico, a exemplo do local de estudo, há relação entre fatores socioeconômicos e a caça de aves e outros grupos, tanto em zonas áridas como em outros ecossistemas (Fernandes-Ferreira et al. 2012; Benítez-López et al. 2017; Whytock et al. 2018). A renda, escolaridade e gênero são determinantes para a caça (Morcatty and Valsecchi 2015; Bollig et al. 2016; Whytock et al. 2018; Pezzuti et al. 2018), inclusive em estudos realizados no semiárido (Bezerra et al. 2012; Alves et al. 2013; Soares et al. 2018; Alves et al. 2018). A literatura sugere uma associação entre o homem e a obtenção de carne para o núcleo familiar (Alves et al. 2018), enquanto as mulheres se responsabilizam pela preparação da carne obtida e este contato durante a preparação do alimento (Alves et al. 2015; Pezzuti et al. 2018), ainda que a porcentagem das mulheres que afirmaram já ter caçado é relativamente elevada (23,6%). Portanto, quando se considera uma abordagem histórica, nossos resultados sugerem que variáveis socioeconômicas (renda, escolaridade e gênero) não determinam um perfil de caça universal e que, assim, existem outros preditores dessa ação, como o perigo percebido, o que será discutido a seguir.

Quando se considera a caça atual, o cenário muda completamente. Com exceção de apenas uma informante, todos os caçadores atuais são homens, sustentando a dependência de gênero. Assim, nossos dados refutam a primeira hipótese (H1) quando se considera uma abordagem histórica (passada), mas corrobora quando analisamos a caça atual. O que mudou na realidade investigada que pode explicar essa diferença histórica e explicar o padrão de caças atual? Ainda que fatores sociais que determinam a atividade de caça é necessário entendê-la sob uma lógica de custo / benefício. Por exemplo, a seleção dos alvos pode ser definida pela sua biomassa (Jerozolinski and Peres 2003; Stafford et al. 2017; Chaves 2020). Estudo conduzido na região do PARNA Catimbau, concluiu que a caça de mamíferos é determinada positivamente pela abundância das espécies alvo e negativamente pelo esforço, apresentando, assim uma lógica ótima (Chaves et al. 2020). A partir de uma revisão macroecológica, considerando dados sobre a caça na Amazônia

e Catinga brasileiras, Chaves (2020), sugerem que animais de grande porte são priorizados pelos caçadores. A maximização do retorno parece ser um padrão universal (Burnside et al. 2012; Ripple et al. 2016).

Entretanto, a Teoria da Socioecológica da Maximização (Albuquerque et al. 2019) indica que, outras variáveis, não apenas a energia, devem ser consideradas na avaliação humana do custo/ benefício. Nesse contexto, o risco da atividade de caça pode ser uma variável importante, pois caçadores preferem animais de menor porte ou herbívoros porque oferecem menor risco de injúrias (Knapp 2012, Chaves 2020). Contudo, além desse risco físico há riscos legais, especialmente dentro de unidades de conservação. Knapp (2012) conclui que, para caçadores furtivos do Parque Nacional do Serengeti, os guarda-parques são o segundo assunto mais temido (28%), pouco atrás para a presença de leões (30%). Nesta realidade, os caçadores identificados pela patrulha do Parque, necessitam se esconder e, em média, tem 0,07% de risco de serem presos em uma incursão de caça. Trinta por cento dos caçadores entrevistados foram presos alguma vez (Knapp 2012). Na nossa compreensão, a instauração de um cenário explícito de proibição pelo PARNA Catimbau, uma unidade de conservação integral, da caça define a estratégia de caça nessa realidade. Com a possibilidade de penalização legal, a caça toma uma dimensão de risco e deve estar preparada para o embate, caso haja encontro com os fiscais ambientais do PARNA, por exemplo. Assim, suspeita-se que há uma avaliação de risco da atividade da caça e, nesse contexto, sendo esta atividade exercida pelos homens⁵. Entretanto, é possível que haja uma dimensão econômica nessa análise de risco, pois, na realidade investigada, o recebimento do Bolsa Família, Programa do Governo Federal de transferência de renda, e dos apoios oriundos da ONG Amigos do Bem, são centralizados nas mulheres. Assim, parte fundamental do sustento familiar, em um contexto de baixo IDH, está sob responsabilidade da mulher.

A ausência de uma relação significativa entre caçar aves atualmente e a renda está de acordo com Duffy et al. (2015) que enfatizou a necessidade de se aprofundar nas motivações da caça ilegal, ao identificar que vários estudos analisados na sua revisão concluíram que as pessoas caçam ilegalmente porque são financeiramente pobres ou não têm estratégias alternativas de subsistência. Esta interpretação já foi observada anteriormente no estudo que avaliou a renda como um dos preditores das mudanças no consumo da carne de caça durante a crise de Ebola na África Ocidental, em que Ordaz-

⁵ Ainda que pareça, a autora e os autores não gostariam que essa afirmação fosse entendida como um conteúdo machista.

Nemeth (2017) observou que a taxa de consumo variou mais entre pessoas com menores valores de renda, apesar de haver uma redução geral do consumo durante a crise. Mesmo com a inclusão do recebimento de auxílios governamentais ou outros tipos de benefícios recebidos pelos moradores, estes resultados mostram que estes auxílios não impedem a manutenção da caça. Em nosso estudo, porém, não conseguimos comprovar que existe essa relação entre fonte de renda e manutenção da caça.

Ainda que não tenhamos avaliados, é razoável propor que os outros fatores podem explicar significativamente a caça de aves no Catimbau. Esta atividade por ser amplamente difundida no semiárido pode estar sendo conservada por atributos culturais, como as crenças da região, as atitudes dos moradores sobre a avifauna e normas sociais pré-estabelecidas (Silva et al. 2020). Vale considerar ainda que, segundo apontou Bragagnolo et al. (2017), o conhecimento sobre o caráter proibitivo da caça no PARNA Catimbau não é impeditivo da caça na região, ou seja, é possível que haja outros fatores. Podemos ainda propor outros potenciais preditores da caça de aves. Por exemplo, Stafford et al. (2017) observaram que havia uma relação significativa, apesar de fraca, entre a localização geográfica de uma comunidade com a composição do perfil dos caçadores. A proximidade de uma comunidade às áreas de caça ou ainda distância para centros urbanos pode ser bons preditores sociodemográficos da caça de aves. Com isso, podemos concluir que, uma vez que as variáveis selecionadas não nos permitiram determinar a caça, outras variáveis precisam ser testadas.

Padrões socioeconômicos definem o perfil de caça (H2)?

Resultados da segunda análise não encontraram correlação significativa entre fatores socioeconômicos e os padrões de caça, não corroborando a segunda hipótese. Uma vez que o padrão de caça de aves pode ser entendido como o conjunto de técnicas e estratégias empregadas para captura das espécies de aves para os diversos usos (alimentação, animais de estimação, medicinal, venda ou troca) é possível observar que, apesar de não existir uma relação significativa, os usos, técnicas e ainda etnoespécies citadas são similares a outros levantamentos feitos em outras localidades também no semiárido (Bezerra et al. 2013 ; Fernandes-Ferreira et al. 2014; Barbosa et al. 2014; Souto et al. 2017) As técnicas levantadas no estudo já haviam sido previamente descritas na literatura (Nobrega et al. 2009; Fernandes-Ferreira et al. 2012; Nobrega et al. 2012; Alves et al. 2016; Soares et al. 2018). As redes de pesca e espingarda de seta já haviam sido registradas em outras localidades, mas no PARNA, observamos que estas foram adotadas

apenas após a criação do parque. A similaridade entre as técnicas, usos e etnoespécies nos permite concluir que a disseminação da prática em diferentes áreas de estudo faz parte de um mesmo traço cultural dos grupos rurais do semiárido.

Em alguns cenários onde há uma mudança na localidade que dificulte ou impeça o acesso aos recursos (neste caso, às aves), - privatizações de uma porção do território, mudança nas leis de acesso aos recursos ou ainda a delimitação de uma área protegida-, é possível observar mudanças no padrão da caça. Estas mudanças acontecem ao longo do tempo e costumam ser estudadas a partir de um marco histórico específico na região. Por exemplo, no cenário que foi feito o estudo, o marco temporal foi a criação do parque em 2002. Como citado acima, o uso de redes de pesca e espingardas de seta somente após da criação pode ser um indício que o uso de novas estratégias são adaptações. Esta adoção de novas estratégias já foi observada na Trifronteira da Amazônia, como resposta às mudanças do acesso à carne de caça (Van Vliet et al. 2018). A caça de aves com redes de pesca próximos aos corpos d'água nas comunidades é uma das estratégias que aumenta as chances de conseguir capturar animais, e mudanças no uso de técnicas já foram vistas em outros cenários (Dounias et al. 2016). O uso da rede de pesca corrobora estudos que mostram apontam que aves, diferentes dos mamíferos, são alvos de caça cinegética em virtude da abundância local (Fernandes-Ferreira et al. 2012). Podemos concluir que estas mudanças são adaptações dos moradores locais frente às restrições legais impostas nos territórios.

A análise do padrão de caça referente à época do ano pode estar relacionada à disponibilidade das aves nesta época, que aparecem para se alimentarem dos frutos e sementes no período de chuvas. Além disso, o período de chuvas é caracterizado pela vegetação na Caatinga volta a produzir folhas e frutos e torna mais difícil a visualização de pessoas dentro das áreas e dificulta a detecção de outros rastros como pegadas, armadilhas, cartuchos de balas e outros indícios da prática de caça. Além disso, uma vez que aumenta o quantitativo de aves que migram para estas regiões nesta época, os caçadores têm mais aves disponíveis para caçar (Nobrega et al. 2012; Roldán-Clarà et al. 2014; Kaminski 2016). As informações sobre épocas de caça contrastam com outros trabalhos da literatura, que mostram a predominância da caça no período de seca (Silva et al. 2020). Uma vez que a caça demanda tempo e esforço, os caçadores que realizam atividades agropecuárias alocam os esforços com o cultivo na época de chuva e no período seco deslocam estes esforços para a caça de aves. O turno de caça está mais relacionado com o grau de perícia do caçador e a relação entre custo e benefício (Alves

et al. 2019). Caçar de dia é mais fácil detectar, oferece menos riscos e pode estar relacionada com a proximidade dos recursos, que está mais visível durante o dia. Já a caça noturna é menos frequente é mais difícil, maior experiência do caçador, oferece mais riscos.

5. CONCLUSÃO

Fatores socioeconômicos não definem a caça histórica de aves na região do Parque Nacional do Catimbau. Entretanto, o gênero define a atividade atual, sendo exercida predominantemente pelos homens. Acredita que esse perfil se deve ao contexto de proibição e penalização instaurado na região com a implementação do PARNA, o que demanda uma avaliação do custo e benefício da atividade de caça. Nessa avaliação, podem ser consideradas variáveis além da energia obtida, como o risco de ser preso ou perder auxílios governamentais. Perfil de caçadores de aves não é caracterizado apenas por uma lógica socioeconômica, outros fatores, como a tradição cultural da caça de aves podem estar regendo os comportamentos locais de caça. Além disso, o cenário de Unidade de conservação não foi capaz de impedir a manutenção da prática de caça.

6. REFERÊNCIAS

- Abdi, H., Valentin, D. (2007). Multiple correspondence analysis. *Encyclopedia of measurement and statistics*, v. 2, n. 4, p. 651-657.
- Albuquerque, U. P.; De Lucena, R. F. P.; Neto, E. M. De F. L. (2013). Selection of research participants. In: *Methods and techniques in ethnobiology and ethnoecology*. (p. 1–13) Springer.
- Albuquerque, U. P., De Medeiros, P. M., Ferreira-Júnior, W. S., et al. (2019). Social-Ecological Theory of Maximization: Basic Concepts and Two Initial Models. *Biol Theory* 0:0. <https://doi.org/10.1007/s13752-019-00316-8>
- Auguie, B., Antonov, A., Auguie, M. (2017). Package ‘gridExtra’. *Miscellaneous Functions for “Grid” Graphics*.
- Alvares, C. A., et al. (2013). Köppen’s climate classification map for Brazil. *Meteorologische Zeitschrift*, v. 22, n. 6, p. 711–728.
- Alves, M. M., Lopes, S. F., Alves, R. R. N. (2016). Wild vertebrates kept as pets in the semiarid region of Brazil. *Tropical Conservation Science*. v. 9, n. 91, p. 354–368.
- Alves, R. R. N., et al. (2013) Ethno-ornithology and conservation of wild birds in the

- semi-arid Caatinga of northeastern Brazil. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, v. 9, n. 1, p. 14.
- Alves, R. R. N. (2012). Relationships between fauna and people and the role of ethnozoology in animal conservation. *Ethnobiology and Conservation*, v. 1.
- Alves, R. R. N., et al. (2018). The Importance of Hunting in Human Societies. In: *Ethnozoology: Animals in our lives*. Elsevier.
- Barbosa, J. A. A., Nobrega, V. A., Alves, R. R. N. (2010) Aspectos da caça e comércio ilegal da avifauna silvestre por populações tradicionais do semi-árido paraibano. *Revista de Biologia e Ciências da Terra*, v. 10, n. 2, p. 39-49.
- Barbosa, J. A. A., Aguiar, J. O., Alves, R. R. N. (2018). Hunting practices and environmental influence: A brief overview with an ethnozoological approach. *Gaia Scientia*, v. 12, n. 3, p. 36–58, 28.
- Barbosa, J. A. A., Nobrega, V. A., Alves, R. R. N. (2011). Hunting practices in the semiarid region of Brazil. *Indian Journal of Traditional Knowledge*, v. 10, n. 3, p. 486–490.
- Bezerra, D. M. M., De Araujo, H. F. P., Alves, R. R. N. (2012). Captura de aves silvestres no semiárido brasileiro: técnicas cinegéticas e implicações para conservação. *Tropical Conservation Science*, v. 5, n. 1, p. 50–66.
- Bosworth, R. (1995). Biology, politics, and culture in the management of subsistence hunting and fishing: An Alaskan case history. *Human ecology and climate change: people and resources in the far North*, p. 245–251.
- Brasil (1998). Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.
- Brasil (2020). Medida provisória nº 919, de 30 de janeiro de 2020. Dispõe sobre o valor do salário mínimo a vigorar a partir de 1º de fevereiro de 2020. Disponível em: <[Página 1 do Diário Oficial da União - Seção 1, número 22, de 31/01/2020](#)> MP nº919/2020 - BRASIL)
- Burnside, W. R., Brown, J. H., Burger, O., et al. (2012). Human macroecology: Linking pattern and process in big-picture human ecology. *Biol Rev* 87:194–208. <https://doi.org/10.1111/j.1469-185X.2011.00192.x>
- Chang, C. H., Drohan, S. E. (2018). Should I shoot or should I go? Simple rules for prey selection in multi-species hunting systems. *Ecological Applications*, v. 28, n. 8, p. 1940–1947.
- Chausson, A. M., et al. (2019). Understanding the Sociocultural Drivers of Urban Bushmeat Consumption for Behavior Change Interventions in Pointe Noire,

Republic of Congo. *Human Ecology*.

- Chaves, L. S., et al (2020). Hunters' preferences and perceptions as hunting predictors in a semiarid ecosystem.
- De Oliveira, W. S. L., Lopes, S. De F.; Alves, R. R. N. (2018). Understanding the motivations for keeping wild birds in the semi-arid region of Brazil. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, v. 14, n. 1, p. 1–14.
- De Siqueira, G. R. (2006). Avaliação da implementação do Parque Nacional do Catimbau – PE: uma análise do desenvolvimento sustentável na perspectiva do ecoturismo e da comunidade local. p. 1–173.
- Dounias, E. (2016). From subsistence to commercial hunting: Technical shift in cynegetic practices among southern Cameroon forest dwellers during the 20th century. *Ecology and Society*, v. 21, n. 1.
- Duda, R., Gallois, S., Reyes-García, V. (2017). Hunting Techniques, Wildlife Offtake and Market Integration. A Perspective from Individual Variations among the Baka (Cameroon). *African Study Monographs*, v. 38, n. 2, p. 97–118.
- Fernandes-Ferreira, H., et al. (2012). Hunting, use and conservation of birds in Northeast Brazil. *Biodiversity and Conservation*, v. 21, n. 1, p. 221–244.
- Fernandes-Ferreira, H., Alves, R. R. N. (2017) The researches on the hunting in Brazil: a brief overview. *Ethnobiology and Conservation*, v. 6, n. 14, p. 1–6.
- Fernandes-Ferreira, H., Moura, G. J. B., Alves, R. R. N. (2014) História da caça no Brasil nos séculos XVI e XVII. *Ecologia Humana e Agroecologia*, p. 311–334.
- Ferreira, F. S., et al. (2009). Animal-based folk remedies sold in public markets in Crato and Juazeiro do Norte, Ceará, Brazil. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, v. 9, p. 1–8.
- Freire, N. C. F. (2015). Mapeamento e análise espectro-temporal das unidades de conservação de proteção integral da administração federal no bioma caatinga. *FUNDAJ*
- Friant, S., Paige, S. B., Goldberg, T. L. (2015) Drivers of Bushmeat Hunting and Perceptions of Zoonoses in Nigerian Hunting Communities. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, v. 9, n. 5, p. e0003792.
- Kaminski, N. (2016). Birds of Caatinga in the Central Region of Pernambuco, Brazil - a Bird Conservation Priority Area. *Revista Nordestina de Biologia*, v. 24, n. 1, p. 29–56.
- Knapp, E. J. (2012) Why Poaching Pays: A Summary of Risks and Benefits Illegal

- Hunters Face in Western Serengeti, Tanzania. *Trop Conserv Sci* 5:434–445.
<https://doi.org/10.1177/194008291200500403>
- Jerozolimski, A., Peres, C. (2003) Bringing home the biggest bacon: a cross-site analysis of the structure of hunter-kill profiles in Neotropical forests. *Biol Conserv* 111:415–425. [https://doi.org/10.1016/S0006-3207\(02\)00310-5](https://doi.org/10.1016/S0006-3207(02)00310-5)
- Licarião, M. R., Bezerra, D. M. M., Alves, R. R. N. (2013). Wild birds as pets in Campina Grande, Paraíba State, Brazil: An Ethnozoological Approach. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, v. 85, n. 1, p. 201–213.
- Morcatty, T. Q., Valsecchi, J. (2015). Social, biological, and environmental drivers of the hunting and trade of the endangered yellow-footed tortoise in the Amazon. *Ecology and Society*, v. 20, n. 3.
- Morsello, C., et al. (2015). Cultural attitudes are stronger predictors of bushmeat consumption and preference than economic factors among urban amazonians from Brazil and Colombia. *Ecology and Society*, v. 20, n. 4.
- Nobrega, V. A. (2009). Técnicas De Captura De Aves Silvestres No Município De Queimadas - Pb : Implicações Para Conservação. *IX Congresso de Ecologia do Brasil - Anais*. São Lourenço - MG
- Nobrega, V. A., Barbosa, J. A. A., Alves, R. R. N. (2012). Utilização de aves silvestres por moradores do município de Fagundes, Semiárido paraibano: uma abordagem etno-ornitológica. *SITIANTIBUS série Ciências Biológicas*, v. 11, n. 2, p. 165.
- Nuno, A., et al. (2013). A Novel Approach to Assessing the Prevalence and Drivers of Illegal Bushmeat Hunting in the Serengeti. *Conservation Biology*, v. 27, n. 6, p. 1355–1365.
- Peluso, N. L. (1993). Coercing conservation? The politics of state resource control. *Global Environmental Change*, v. 3, n. 2, p. 199–217.
- Peterson, M. N. (2019). Hunting. *Elsevier*.
- Proença, A. L. (2011). Reconhecimento arqueológico na região do Catimbau: prospecção, geoprocessamento e estratigrafias no contexto arqueológico. *Revista de Geografia (Recife)*, v. 27, n. 2, p. 288–301.
- Ripple, W. J., et al. (2015) Collapse of the world's largest herbivores. *Science Advances*, v. 1, n. 4.
- Ripple, W. J., et al. (2016). Bushmeat hunting and extinction risk to the world's mammals. *Royal Society Open Science*, v. 3, n. 10.
- Ripley, B., et al. (2013). Package 'mass'. *Cran R*, v. 538.

- Robinson, J. G., Redford, K. H. (1994). Measuring the sustainability of hunting in tropical forests. *Oryx*, v. 28, n. 4, p. 249–256.
- Roldán-Clarà, B., et al. (2014). Literature review of the use of birds as pets in Latin-America, with a detailed perspective on Mexico. *Ethnobiology and Conservation*, v. 3, n. 2014, p. 1–18.
- Sieber, S. S., et al. (2014) Participatory methods in ethnobiological and ethnoecological research. In: *Methods and techniques in Ethnobiology and Ethnoecology*. Springer. p. 39–58.
- Skonhøft, A., Solstad, J. T. (1996). Wildlife management, illegal hunting and conflicts. A bioeconomic analysis. *Environment and Development Economics*, v. 1, n. 2, p. 165–181.
- Slowikowski, K., et al. (2018). Package ggrepel. Automatically Position Non-Overlapping Text Labels with ‘ggplot2’.
- Souto, W. M. S., et al. (2018). Zootherapeutic uses of wildmeat and associated products in the semiarid region of Brazil: general aspects and challenges for conservation. *Journal of ethnobiology and ethnomedicine*, v. 14, n. 1, p. 60.
- Souto, W. M. S., et al. (2017). Singing for Cages: The Use and Trade of Passeriformes as Wild Pets in an Economic Center of the Amazon - NE Brazil Route. *Tropical Conservation Science*, v. 10, p. 194008291768989.
- Stafford, C. A., Preziosi, R. F., Sellers, W. I. (2017) A pan-neotropical analysis of hunting preferences. *Biodivers Conserv* 26:1877–1897. <https://doi.org/10.1007/s10531-017-1334-8>
- Specht, M. J., et al. (2019). Socioeconomic differences among resident, users and neighbour populations of a protected area in the Brazilian dry forest. *Journal of Environmental Management*, v. 232, n. November 2018, p. 607–614.
- Van Vliet, N., et al. (2010). Effect of Small-Scale heterogeneity of prey and hunter distributions on the sustainability of bushmeat hunting. *Conservation Biology*, v. 24, n. 5, p. 1327–1337.
- Van Vliet, N., et al. (2017). Bushmeat and human health: Assessing the evidence in tropical and sub-tropical forests. *Ethnobiology and Conservation*, v. 6, n. 3.
- Van Vliet, N., Nasi, R. (2008). Hunting for livelihood in Northeast Gabon: Patterns, evolution, sustainability. *Ecology and Society*, v. 13, n. 2.
- Vivacqua, M., Vieira, P. F. (2005). Conflitos socioambientais em Unidades de Conservação. *Política & Sociedade*, v. 4, n. 7, p. 139–162.

- Von Essen, E., Van Heijgen, E., Gieser, T. (2019). Hunting communities of practice: Factors behind the social differentiation of hunters in modernity. *Journal of Rural Studies*, v. 68, n. March, p. 13–21.
- Wei, T., et al. (2017). Package ‘corrplot’. *Statistician*, v. 56, n. 316, p. e24.
- Wickham, H., Chang, W. (2016). Package ‘ggplot2’. *Create Elegant Data Visualisations Using the Grammar of Graphics*. Version, v. 2, n. 1, p. 1-189.
- Whytock, R. C., et al. (2018). Quantifying the scale and socioeconomic drivers of bird hunting in Central African forest communities. *Biological Conservation*, v. 218, n. 1, p. 18–25.
- Woods, M. (1998). Researching rural conflicts: hunting, local politics and actor-networks. *Journal of rural studies*, v. 14, n. 3, p. 321–340.
- Young, H. S., et al. (2016). Patterns, Causes, and Consequences of Anthropocene Defaunation. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, v. 47, n. 1, p. 333–358

CAPÍTULO 3: CONSIDERAÇÕES FINAIS

3.1. PRINCIPAIS CONCLUSÕES

As variáveis socioeconômicas tiveram pouco poder explicativo sobre os comportamentos locais de caça. Além disso, o perfil de caçadores de aves não é caracterizado apenas por uma lógica socioeconômica, outros fatores, como a tradição cultural da caça de aves podem estar regendo os comportamentos locais de caça. Além disso, o cenário de Unidade de conservação não foi capaz de impedir a manutenção da prática de caça.

3.2. CONTRIBUIÇÕES TEÓRICAS DA DISSERTAÇÃO

A principal contribuição teórica deste estudo foi analisar como as variáveis socioeconômicas determinam a caça de aves em um cenário de conflito socioambiental. Contrariando estudos que mostram que as práticas e o uso de aves caçadas são modulados pelas variáveis socioeconômicas, por mais que estas variáveis possam exercer ação sobre a caça, não é independente da área em que as comunidades estão inseridas.

Uso das aves regido por fatores socioeconômicos não foi identificado. Por isto, acreditamos que outros fatores podem estar guiando este uso. Além da questão socioeconômica, precisamos investigar como as relações políticas e organizacionais podem direcionar os comportamentos locais de caça.

3.3. PRINCIPAIS LIMITAÇÕES DO ESTUDO

O Contexto proibitivo forte sobre o uso de recursos naturais, tal como a caça de aves, foi um dos grandes impeditivos para a realização do estudo. Os moradores ficavam inseguros em relatar o cenário de caça e, ainda que o estudo tenha feito o esforço amostral de contactar todos os moradores da comunidade, o receio de indicar outros informantes que pratica caça, não conseguimos acessar outros caçadores. Acreditamos que, apesar dos esforços metodológicos, a estimativa de caçadores está subestimada e outros moradores que não participaram do estudo podem também caçar aves.

O estudo foi baseado nas informações citadas pelos parceiros de pesquisa. Contudo, não conseguimos estimar o volume de aves caçadas, os eventos de caça ao longo de um período de tempo (um mês ou um ano, por exemplo) nem a composição dos grupos de caça. Ainda que estas limitações não tenham impedido a realização do estudo, seria interessante para entender o cenário da caça conseguir estimativas da quantidade de aves que são retiradas do ambiente pela caça. Neste estudo também não conseguimos estimar

o esforço de caça, isto é, o tempo necessário e as relações de custo e benefício na seleção de espécies caçadas.

O Estudo optou pela realização de uma análise mais exploratória, a MCA. Contudo, esta análise não responde estatisticamente a significância dos resultados. Outras análises de relação estão sendo desenvolvidas para serem apresentadas no produto final da dissertação, a fim de trazer mais robustez aos resultados e para o estudo.

3.4. PROPOSTAS DE INVESTIGAÇÕES FUTURAS

Com base nas evidências achadas sobre as relações entre fatores socioeconômicos, para entender os comportamentos locais de caça, sugerimos a inclusão de outras variáveis que podem também alterar estes comportamentos. Fatores culturais e ambientais podem auxiliar a elucidar o cenário da caça de aves em Unidades de conservação (BARBOSA; AGUIAR; ALVES, 2018; CONSTANTINO, 2015; CORREIA et al., 2018; KNAPP, 2012).

Uma vez que o cenário de conflitos socioambientais pode estar relacionado com a manutenção da prática de caça, seria interessante realizar pesquisas que mostrem temporalmente as mudanças decorrentes da implementação da Unidade de conservação nas práticas de caça de aves, no número de etnoespécies caçadas e nas técnicas empregadas. Uma avaliação temporal da dinâmica de caça pode elucidar as influências políticas e culturais na caça de aves, além de indicar quais fatores relacionados à eventuais mudanças de comportamento. Estudos têm mostrado a importância das práticas culturais na manutenção da prática de caça (BRAGAGNOLO, 2019; MORSELLO et al., 2015)

3.5. ORÇAMENTO

Este estudo foi financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) por meio de Bolsa para a aluna Ana Karina Caetano dos Santos Marques. As despesas para amostragem incluíram a compra de material de papelaria e campo, aluguel de carro, combustível, estadia e alimentação. Foram gastos cerca de R\$ 4260,00 em 45 dias de coleta, que representa em média um custo de R\$ 95,00 por dia. Com esse investimento diário foram realizadas 47 entrevistas com caçadores de 7 comunidades. Os custos descritos não incluem despesas com a identificação das etnoespécies de aves, uma vez que voluntariamente o especialista local identificou 50 etnoespécies.

3.6. REFERÊNCIAS

BARBOSA, J. A. A.; AGUIAR, J. O.; ALVES, R. R. N. Hunting practices and environmental influence: A brief overview with an ethnozoological approach. **Gaia Scientia**, v. 12, n. 3, p. 36–58, dez. 2018.

BRAGAGNOLO, C. Hunting in Brazil: What are the options? **Perspectives in Ecology and Conservation**, v. 17, n. 2, p. 71–79, 2019.

CONSTANTINO, P. DE A. L. Dynamics of hunting territories and prey distribution in Amazonian Indigenous Lands. **Applied Geography**, v. 56, p. 222–231, 2015.

CORREIA, R. A. et al. Culturomic assessment of Brazilian protected areas: Exploring a novel index of protected area visibility. **Ecological Indicators**, v. 85, n. September 2017, p. 165–171, 2018.

KNAPP, E. J. Why poaching pays: A summary of risks and benefits illegal hunters face in Western Serengeti, Tanzania. **Tropical Conservation Science**, v. 5, n. 4, p. 434–445, 2012.

MORSELLO, C. et al. Cultural attitudes are stronger predictors of bushmeat consumption and preference than economic factors among urban amazonians from brazil and colombia. **Ecology and Society**, v. 20, n. 4, 2015.