

CONHECIMENTO, USO ALIMENTAR E CONSERVAÇÃO DA AVIFAUNA CINEGÉTICA: ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE PATOS, PARAÍBA, BRASIL

Vanessa Moura dos Santos Soares, Hyago Kesley de Lucena Soares, Reinaldo Farias Paiva de Lucena e Raynner Rilke Duarte Barboza

RESUMO

O uso de aves silvestres faz parte da rotina de diversas comunidades rurais no semiárido brasileiro e está enraizada em sua cultura desde épocas remotas. O objetivo deste estudo foi registrar as espécies de aves utilizadas como recurso alimentar, as técnicas de captura utilizadas pelos caçadores locais e difundir um método mais eficaz para evidenciar quais espécies são mais valorizadas localmente. Foi registrado o conhecimento de 21 moradores que utilizavam ou interagem com as aves, no Município de Patos, Estado da Paraíba, Brasil. Registrou-se um total de 27 espécies distribuídas em 21 gêneros, 10 famílias e nove ordens, as quais são caçadas principalmente pelo sabor da carne. Foi calculado o valor de uso (VU) para cada espécie,

em três formas diferentes: geral (VUg), atual (VUa) e potencial (VUp), onde estes variaram de 0 e 1 (VUg), 0,05 e 1 (VUa) e 0 e 0,66 (VUp). A família com maior número de espécies citadas foi Columbidae (9 espécies) seguida de Tinamidae (5) e Anatidae (3 espécies). Com relação à captura das aves, foram registradas seis técnicas de captura ('arapuca', 'arremedo', 'espera', 'manual', 'sangra', 'espingarda'). Estudos adicionais sobre essas práticas de caça serão úteis para contribuir com propostas para elaboração de planos de manejo com base nas espécies efetivamente utilizadas na região com o objetivo de alcançar uma utilização sustentável de recursos avifaunais de grande importância para as comunidades humanas.

Introdução

As aves estão presentes em todos os planos culturais da vida dos seres humanos, desde a pré-história até os tempos atuais (Alves *et al.*, 2013). O estudo desses vínculos e relações entre as pessoas e as aves é abordado pelos princípios da etno-ornitologia que estuda o conhecimento, simbolismo, significado e atributos das aves pelas comunidades humanas (Tiedman e Gosler, 2010; Alves *et al.*, 2013).

O uso de aves silvestres faz parte da rotina de diversas comunidades rurais no semiárido brasileiro estando enraizada em sua cultura (Alves *et al.*, 2012; Fernandes-Ferreira *et al.*, 2012). Os altos

índices de diversidade, abundância em números de indivíduos e o alto valor proteico, tornam as aves um importante recurso alimentar para a população do semiárido nordestino (Bezerra *et al.*, 2011; Alves *et al.*, 2012; Mendonça *et al.*, 2016) e do mundo (Grande-veja *et al.*, 2012).

Uma vez que as aves são utilizadas de diversas formas (alimentação, mágico-religioso, animais de estimação) pelas sociedades contemporâneas (Sick, 1997; Alves *et al.*, 2010; Bezerra *et al.*, 2012; Fernandes-Ferreira *et al.*, 2012), a captura destes animais para suprir o tráfico de animais silvestres (*pets*) aliada a caça predatória, correspondem aos principais fatores

responsáveis pelos declínios populacionais de várias espécies (Bezerra *et al.*, 2011, 2012; Mendonça *et al.*, 2016).

Diversos estudos tem evidenciado a importância do conhecimento e utilização das aves silvestres no âmbito da Caatinga, a fim de compreender a dinâmica do uso e conhecimento das aves pelas populações humanas (Bezerra *et al.*, 2011, 2012; Alves *et al.*, 2012, 2013; Fernandes-Ferreira *et al.*, 2012). Nestas perspectivas algumas técnicas de análise de dados vêm sendo testadas na atualidade, com destaque para o 'valor de uso' (VU), técnica amplamente utilizada para inferir a importância em escala regional/local das espécies na visão

dos interlocutores locais (Rossato *et al.*, 1999; Albuquerque *et al.*, 2014; Fernandes-Ferreira *et al.*, 2012). No entanto por não fazer distinção entre uso atual (efetivo) e uso potencial (conhecimento sem uso efetivo) pode apresentar dados confusos dando ênfase a espécies que não são necessariamente as mais utilizadas/valorizadas (La Torres Quadros e Islebe, 2003). Com base em tais premissas, Lucena *et al.*, (2012) propõem uma forma alternativa para análise do VU, que considera três formas diferentes de coleta e interpretação dos dados das entrevistas. Sendo assim, tem-se: o valor de uso atual (VUa), baseado nas citações reais/efetivas de uso; o valor

PALAVRAS CHAVE / Atividade Cinegética / Etnoornitologia / Semiárido Paraibano /

Recebido: 26/07/2017 Modificado: 11/06/2018. Aceito: 15/06/2018.

Vanessa Moura dos Santos Soares. Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Brasil. Especialista em Etnobiologia, UEPB, Brasil. e-mail: vanessamoura_santos@yahoo.com.br
Hyago Kesley de Lucena Soares. Graduado em Ciências

Biológicas y Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente, UFPB, Brasil. Especialista em Etnobiologia (UEPB), Brasil. e-mail: mr.hyago@gmail.com
Reinaldo Farias Paiva de Lucena. Licenciado e Bacharel em Ciências Biológicas, Universidade Estadual da Paraíba

(UEPB), Brasil. Mestre e Doutor, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Brasil. Professor, UFPB, Brasil. email: rfp1nal@gmail.com
Raynner Rilke Duarte Barboza. Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental, UEPB. Doutor em Ciências Biológicas

(Zoologia), UFPB, Brasil. Professor, Universidade Federal de Roraima, Brasil. e-mail: raynner@live.com

KNOWLEDGE, FOOD USE AND CONSERVATION OF CINEGETIC AVIFAUNA: CASE STUDY IN PATOS MUNICIPALITY, PARAÍBA, BRASIL

Vanessa Moura dos Santos Soares, Hyago Kesley de Lucena Soares, Reinaldo Farias Paiva de Lucena and Raynner Rilke Duarte Barboza

SUMMARY

The use of wild birds is part of the routine of several rural communities in the Brazilian semiarid region and is rooted in their culture since ancient times. The objective of this study was to record the species of birds used as food resources, the capture techniques used by local hunters, and to disseminate a more effective method to show which species are most valued locally. The knowledge of 21 residents who used or interacted with birds was recorded in the municipality of Patos, Paraíba state, Brazil. A total of 27 species distributed in 21 genera, 10 families and 9 orders, which are hunted mainly for the flavor of the meat. The value of use (VU) for each species was calculated in three dif-

ferent forms: general VU (VUg), present VU (VUa) and potential VU (VUp); these varied from 0 and 1 (VUg), 0.05 and 1 (VUa) and 0 and 0.66 (VUp). The family with the highest number of species was Columbidae (9 species) followed by Tinamidae (5) and Anatidae (3 species). Concerning the birds capture, six techniques were recorded under the local names of arapuca, arremedo, espera, manual, sangra and espingarda. Further studies on these hunting practices will be useful in contributing to proposals for the development of management plans based on the species actually used in the region with the objective of achieving a sustainable use of avifauna resources of great importance for communities.

CONOCIMIENTO, USO ALIMENTAR Y CONSERVACIÓN DE LA AVIFAUNA CINEGÉTICA: ESTUDIO DE CASO EN EL MUNICIPIO DE PATOS, PARAÍBA, BRASIL

Vanessa Moura dos Santos Soares, Hyago Kesley de Lucena Soares, Reinaldo Farias Paiva de Lucena y Raynner Rilke Duarte Barboza

RESUMEN

El uso de aves silvestres forma parte de la rutina de diversas comunidades rurales en el semiárido brasileño y está enraizado en su cultura desde épocas remotas. El objetivo de este estudio fue registrar las especies de aves utilizadas como recurso alimentario, las técnicas de captura utilizadas por los cazadores locales y difundir un método más eficaz para evidenciar qué especies son más valoradas localmente. Se registró el conocimiento de 21 residentes que utilizaban o interactuaban con las aves, en el municipio de Patos, Estado de Paraíba, Brasil. Se registró un total de 27 especies distribuidas en 21 géneros, 10 familias y nueve órdenes que son cazadas principalmente debido al sabor de su carne. Se calculó el valor de uso (VU) para cada especie, en tres formas

diferentes: general (VUg), actual (VUa), y potencial (VUp), donde estos variaron de 0 y 1 (VUg), 0,05 y 1 (VUa) y 0 y 0,66 (VUp). La familia con mayor número de especies citadas fue la Columbidae (9 especies), seguida de Tinamidae (5) y Anatidae (3 especies). Con respecto a la captura de las aves, se registraron seis técnicas de captura, conocidas bajo los nombres locales de arapuca, arremedo, espera, manual, sangra y espingarda. Estudios adicionales sobre esas prácticas de caza serán útiles para contribuir con propuestas para la elaboración de planes de manejo basados en las especies efectivamente utilizadas en la región con el objetivo de alcanzar una utilización sostenible de recursos avifaunales de gran importancia para las comunidades humanas.

de uso em potencial (VUp), baseado nos usos que as pessoas citaram conhecer, porém não utilizam; e o valor de uso geral (VUg), forma comumente usada na literatura.

Nestas condições, visto que a utilização de aves silvestres afeta negativamente os ecossistemas causando declínio populacional de várias espécies (Alvard, 1999; Alves *et al.*, 2012), presente pesquisa objetivou avaliar as aves silvestres utilizadas como recurso alimentar, bem como as técnicas utilizadas na captura e abate, de modo a compreender a dinâmica da caça no município de Patos, onde predomina o bioma Caatinga. Partimos do pressuposto de que o elenco das espécies mais importante localmente varia em função

dos diferentes valores de uso. Além disso, buscou-se identificar as relações socioculturais e os aspectos que envolvem as atividades cinegéticas, bem como suas implicações para conservação.

Métodos

Área de estudo

O município de Patos (07°01'32"S e 37°16'40"O) está localizado na mesorregião do Sertão, no semiárido da Paraíba, nordeste do Brasil (Figura 1). Dista 307km de João Pessoa. Apresenta uma população total de 106.314 habitantes, área de 473,056km² e altitude de 242m, com densidade de 212,82 hab/km², PIB per capita de R\$ 11.067,51 e IDH

de 0,701 (IBGE, 2015). A vegetação da região em sua maioria é formada por espécies caducifólias espinhosas com ocorrência de cactáceas. O clima é do

tipo BShSemi-Árido quente e seco (Köppen: Aw), com poucas chuvas. A precipitação média anual é de 600mm. Sua economia baseia-se na cultura

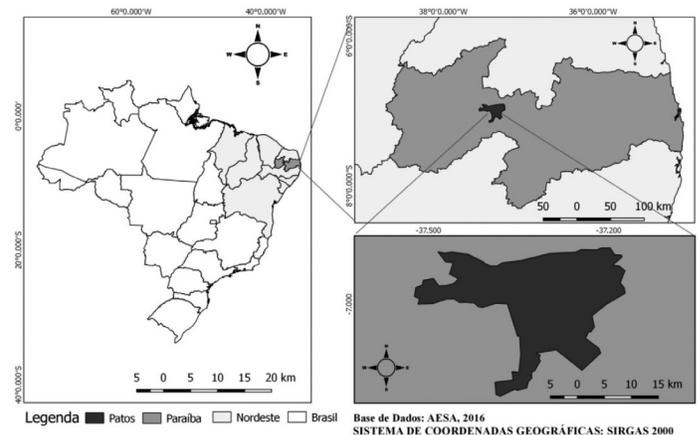


Figura 1. Mapa de localização Município de Patos, Paraíba-Brasil.

TABELA I
LISTA DAS ESPÉCIES UTILIZADAS COMO RECURSO ALIMENTAR E SUAS RESPECTIVAS
TÉCNICAS DE CAPTURA NO MUNICÍPIO DE PATOS, PARAÍBA, BRASIL

Nome científico	Nome Vernáculo	Técnicas	VUg	VUa	VUp
Gruiformes					
Aramidae (Bonaparte, 1852)					
* <i>Aramus guarauna</i> (Linnaeus, 1766)	Carão	ESPG	0,10	0,05	0,05
Cariamiformes					
Cariamidae (Bonaparte, 1850)					
* <i>Gallinula galeata</i> (Lichtenstein, 1818)	Galinha d'água preta	ARAP/ESPG	0,24	0,14	0,10
* <i>Porphyrio martinicus</i> (Linnaeus, 1766)	Galinha d'água azul	ARAP/ESPG	0,43	0,19	0,24
* <i>Cariama cristata</i> (Linnaeus, 1766)	Sariema	ESPG	0,57	0,14	0,43
Columbiformes					
Columbidae (Leach, 1820)					
* <i>Claravis pretiosa</i> (Ferrari-Perez, 1886)	Rolinha azul	ESPEG/MN	0,14	0,10	0,04
<i>Columba livia</i> (Gmelin, 1789)	Pombo	ESPG	0,05	0,05	0,00
* <i>Columbina minuta</i> (Linnaeus, 1766)	Rolinha cafofa/cambuta	ESPG	0,57	0,19	0,38
* <i>Columbina picui</i> (Temminck, 1813)	Rolinha branca	ESPG	0,62	0,19	0,43
* <i>Columbina squammata</i> (Lesson, 1831)	Rolinha cascavel/fogo pagou	ESPEG/MN	0,47	0,14	0,33
* <i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)	Rolinha caldo de feijão	ESPG	0,86	0,24	0,62
* <i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855	Juriti	ESPG/ARRM+ESPG	0,90	0,76	0,14
* <i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	Asa branca	ESPG	0,76	0,29	0,48
* <i>Zenaidura macroura</i> (Des Murs, 1847)	Ribaça/pomba de bando	ESPG/ARRM+ESPG/ARAP/SANG-A RAP	1,00	1,00	0,00
Tinamiformes					
Tinamidae (Gray, 1840)					
* <i>Crypturellus parvirostris</i> (Wagler, 1827)	Lambu do pé encarnado	ESPG/ ARRM+ESPG	0,52	0,38	0,14
* <i>Nothura boraquira</i> (Spix, 1825)	Cordoniz	ESPG	1,0	0,76	0,24
* <i>Nothura maculosa</i> (Temminck, 1815)	Espanta boiada	ESPG	1,00	0,81	0,19
* <i>Rhynchotus rufescens</i> (Temminck, 1815)	Lambupedrez /Perdiz	ESPG	0,38	0,28	0,10
* <i>Crypturellus tataupa</i> (Temminck, 1815)	Lambu do pé roxo	ESPG/ ARRM+ESPG	0,33	0,10	0,23
Anseriformes					
Anatidae (Reichenbach, 1850)					
* <i>Dendrocygna viduata</i> (Linnaeus, 1766)	Marreca	ESPG/ESP/ARAP	0,71	0,52	0,19
* <i>Netta erythrophthalma</i> (Wied, 1832)	Paturi/Mergulhão	ESPG/ARAP	0,80	0,14	0,66
* <i>Sarkidiornis sylvicola</i> (Ihering&Ihering, 1907)	Pato do mato/verdadeiro	ESPG	0,62	0,48	0,14
Pelecaniformes					
Ardeidae (Leach, 1820)					
* <i>Egretta thula</i> (Molina, 1782)	Garça	ESPG	0,19	0,05	0,14
Accipitriformes					
Accipitridae (Vigors, 1824)					
* <i>Geranoaetus melanoleucus</i> (Vieillot, 1819)	Torona	ESP	0,05	0,05	0,00
* <i>Heterospizias meridionalis</i> (Latham, 1790)	Gavião vermelho	ESPG/ESP	0,14	0,14	0,00
<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	Gavião ripino	ESP	0,05	0,05	0,00
Charadriiformes					
Jacaniidae (Chenu& Des Murs, 1854)					
* <i>Jacana jacana</i> (Linnaeus, 1766)	Raxanã	ARAP/ESPG	0,29	0,05	0,24
Galliformes					
Cracidae (Rafinesque, 1815)					
<i>Penelope jacucaca</i> (Spix, 1825)	Jacu	ESPG/ESP	0,28	0,14	0,14

VUg: valor de uso geral, VUa: valor de uso atual, VUp: valor de uso potencial. Técnicas de caça utilizadas: ESPG: espingarda, ARAP: arapuca, MN: manual, ARRM: arremedo, SANG: sangra, ESP: espera. * Espécies alergênicas.

de 'tabuleiro' (locais com mata pouco densa com incidência de insilbergs e áreas abertas; 30/11) e corpos alagados (açude, rio; 61/10). Segundo os entrevistados (14) poucas espécies são encontradas na região estudada (*C. talpacoti*, *C. picui*, *C. minuta*, *A. guarauna*, *J. jacana*) e outras a exemplo de *C. cristata*, *P. jacucaca*, *C. pretiosa* e *C. squammata* só são capturadas nas 'serras' e em locais

de 'mata fechada' que conforme os entrevistados geralmente excedem o município de Patos e abrangem as regiões circunvizinhas como Teixeira e Pico do Jabre, regiões a 27 e 44km, respectivamente, que apresentam áreas pouco perturbadas ou com baixa interferência antrópica. Na visão dos informantes as áreas propícias para coleta das aves têm de possuir além do difícil acesso, recursos

disponíveis para que o caçador possa camuflar-se ou procurá-las de maneira a não ser percebido pelas mesmas.

Com relação às épocas de captura, é de consenso comum de todos os entrevistados, o reconhecimento de dois períodos antagonísticos no ano: chuvoso e seco. O primeiro ocorre geralmente entre os meses de janeiro a meados de maio enquanto que o segundo corresponde aos

períodos com ausência de chuvas e compreende os meses de maio à dezembro. Seis entrevistados restringem as atividades de caça apenas ao período chuvoso, e afirmam que nestes períodos o abate das espécies torna-se mais fácil devido a grande disponibilidade. Todas as aves são capturadas com maior frequência durante o período chuvoso com exceção de *P. picazuro* e *Z. auriculata*, que segundo

os entrevistados são espécies que migram em maio e junho e iniciam o processo reprodutivo no período seco, nas quais são capturadas em maiores quantidades. Espécies encontradas em corpos alagados como *S. silvicola* e *D. viduata* são capturadas durante todo o ano, todavia com preferência nos períodos chuvosos. É de consenso comum dos informantes que as atividades de caça não ocorrem nos limites municipais da área estudada, pois o crescimento da cidade, juntamente com o desmatamento e a caça, são os fatores responsáveis pela ausência de muitas espécies na área pesquisada.

Os modos de preparo das espécies abatidas variam e dependem de fatores como tamanho da ave, idade e locais de coleta (espécies de Anatidae ficam em torno de 10 a 15 dias recebendo alimentação a base de milho e farelo com leite para engorda e limpeza). Outro fator relevante é que na visão de todos os entrevistados, 24 espécies (Tabela I), são consideradas ‘carregadas’ (alergênicas) e não se aconselha o consumo da carne destas por pessoas com problemas de saúde tais como, dengue, feridas, infecção, dores nos dentes e mulheres em estado gestacional ou menstruadas.

Discussão

As aves constituem o grupo zoológico que mais sofre pressão antrópica do ponto de vista nutricional, uma vez que representam uma importante e saborosa fonte de proteína (Bezerra *et al.*, 2011; Fernandes-Ferreira *et al.*, 2012; Loss *et al.*, 2014). A principal ameaça à avifauna brasileira é a captura excessiva (Alves *et al.*, 2012; Bezerra *et al.*, 2012; Alves *et al.*, 2013) que muitas vezes excedem o caráter de subsistência e apresentam-se como atividade esportiva (Alves *et al.*, 2009; Grande-veja *et al.*, 2012) e quando praticadas de maneira indiscriminadas leva à diminuição das populações das espécies envolvidas, tornando-se uma atividade não sustentável (Alvard *et al.*, 1997). Os informantes

em sua maioria moram na zona urbana (n= 14), e caçam nas regiões circunvizinhas, evidenciando que os valores culturais e simbólicos bem como os fatores relacionados ao sabor da caça fazem com que tais atividades extrapolem o âmbito tradicional/rural e permanece fortemente atrelado nas sociedades urbanas, fato também relatado em outros estudos (Barboza *et al.*, 2016; Dounias, 2016).

Todas as espécies registradas no estudo ocorrem no Brasil (Sick, 1997; Piacentini *et al.*, 2015) sendo *Penelope jacucaca* endêmica da Caatinga (Sick, 1997; Sigrist, 2009) além de estar presente em listas de aves ameaçadas, como vulnerável com suas populações em declínio, causadas principalmente pela sobre-caça, sendo considerada extinta nos estados da Paraíba e Alagoas (Silveira e Straube, 2008; Bird Life International, 2016; IUCN, 2016). De acordo com Silveira e Straube (2008) no âmbito da Caatinga a caça predatória e indiscriminada é a principal responsável pela redução populacional das espécies da família Cracidae, como o Mutum de Alagoas (*Mitu mitu*) atualmente extinto na natureza e *P. jacucaca* com status de vulnerável com suas populações em declínio. Embora maior parte das espécies listadas não constarem e listas de animais ameaçados, a sobre exploração pode causar a extinção no âmbito local das espécies envolvidas. Muitas espécies são consumidas durante as atividades cinegéticas, e entregues como presente; este fato indica que o número de indivíduos e espécies abatidas deve ser bem maior do que o relatado (Bezerra *et al.*, 2011; 2012; Mendonça *et al.*, 2016). A exploração excessiva das aves silvestres gera desequilíbrios nas cadeias alimentares que abrange outros grupos e promovem sérias consequências ambientais, logo a caça de aves silvestres na Caatinga tem sérias implicações conservacionistas (Bezerra *et al.*, 2012; Fernandes-Ferreira *et al.*, 2012; Mendonça *et al.*, 2016).

As espécies pertencentes às famílias Columbidae, Tinamidae

e Anatidae que foram mais citadas no presente estudo para fins alimentares, são frequentemente caçadas por diversas populações locais do Brasil (Bezerra *et al.*, 2012; Fernandes-Ferreira *et al.*, 2012; Loss *et al.*, 2014; Teixeira *et al.*, 2014; Mendonça *et al.*, 2016). Tais autores afirmam que espécies de tinamídeos e anatídeos apresentam em geral grande massa corporal quando comparado aos columbídeos, contudo a disponibilidade e abundância destes tornam as espécies desta família bastante valorizadas, quando a finalidade é a alimentação (Bezerra *et al.*, 2011; Teixeira *et al.*, 2014). Macdonald *et al.* (2011) apontam que o tamanho corporal é o principal fator analisado quando a finalidade da caça é a alimentação, pois proporciona ao caçador uma maior quantidade de proteína a ser consumida. Contudo, um fato observado no presente estudo, que na ausência de espécies de grande porte tais como as da família Tinamidae, os informantes afirmam que espécies típicas e de fácil disponibilidade geralmente são mais utilizadas, como relatado em outros estudos (Mendonça *et al.*, 2016; Barboza *et al.*, 2016).

As espécies que receberam altos valores de uso (VUg, VUa e VUp) no presente trabalho, como *Z. auriculata*, *N. boraquira*, *N. maculosa*, *C. talpacoti*, e *P. picazuro*, são constatadas em diversos estudos com uso e conhecimento de aves silvestres por populações locais em todo o Nordeste (Fernandes-Ferreira *et al.*, 2012; Alves *et al.*, 2013; Loss *et al.*, 2014; Teixeira *et al.*, 2014). Percebem-se com os dados (Tabela I) que as espécies mais conhecidas (VUp) necessariamente não são as mais utilizadas (VUa). Apesar do VU ser uma ferramenta de análise de dados amplamente utilizadas em pesquisas etnobiológicas, ainda não existe um padrão de coleta e análise das informações sobre uso fornecidas pelos interlocutores locais. Nestas condições nossos resultados evidenciam a importância da utilização do VU diferenciado (VUa e VUp) nas análises

de dados em etnozologia, uma vez que pode se explicar melhor a utilização efetiva dos recursos naturais e é significativamente distinto do valor de uso geral (VUg) segundo o teste de Wilcoxon.

Outro fator importante é que as espécies com alto VUp (conhecimento sem uso efetivo) podem estar ausentes na região, o que remete a necessidade de estudos futuros a fim de analisar se tal diminuição está atrelada a utilização humana e/ou sobre-exploração dessas espécies ou a outros fatores, como por exemplo, alterações de habitats, espécies migratórias, sazonalidade entre outros, direcionando assim as estratégias de conservação.

Técnicas como ‘sangra’, ‘arapuca’ e ‘manual’ são direcionadas a algumas espécies como *Z. auriculata*, *C. parvirostris* e espécies do gênero *Columbina*. Alves *et al.* (2009) aponta que no semiárido a utilização da sangra e arapuca de maneira geral está associado a captura de *Z. auriculata* e conforme o tamanho da armadilha, podem capturar um elevado número de indivíduos. Bezerra *et al.* (2012) mostram que a técnica ‘manual’ é bastante utilizada na captura de espécimes do gênero *Columbina* para criação em cativeiro; os autores apontam que tal técnica permite a captura de filhotes ainda no ninho, fato que também foi registrado no presente trabalho. A utilização de armas de fogo (‘espingarda’), em destaque na presente pesquisa, corrobora com diversos estudos de caça no Mundo (Alvard, 1997; Fernandes-Ferreira *et al.*, 2012; Dounias, 2016). Alves *et al.* (2009) e Bezerra *et al.* (2012) apontam que além de servir como ferramenta para o abate das espécies, as armas de fogo também servem para defesa pessoal do caçador.

Segundo os entrevistados as técnicas de ‘arremedo’ e ‘espera’, atribuídas ao abate de *C. parvirostris*, *C. tataupa*, *L. verreauxi* e *P. jacucaca*, estão relacionadas aos locais de captura e conhecimento sobre o canto e hábitos das espécies, corroborando com Bezerra

et al. (2012) e Fernandes-Ferreira *et al.* (2012). Para tais autores, as técnicas ‘arremedo’ e ‘espera’ requer grande conhecimento dos caçadores sobre os cantos entre espécies e entre gênero e locais e hábitos de maior atividades das espécies, uma vez que para serem atraídas deve-se escutar o canto e ‘arremedar’ (imitar/retrucar) com o canto do sexo oposto para que sejam abatidas, com a utilização de armas de fogo.

Os entrevistados relataram que o uso simultâneo de algumas técnicas, entre elas arremedo e espingarda, geram uma maior eficiência no abate das espécies escolhidas para o uso alimentar. Alvard (1997) e Dounias (2016) evidenciam o potencial de associação entre diversas técnicas, que quando destinadas a alimentação visam à eficiência no abate das espécies desejadas. Bezerra *et al.* (2012) e Fernandes-Ferreira *et al.* (2012) apontam que no semiárido do Rio Grande do Norte e Ceará, respectivamente, a associação entre técnicas de captura potencializa o número de indivíduos capturados bem como das espécies envolvidas. Para Alves *et al.* (2009) e Bezerra *et al.* (2012) na região da Caatinga, onde a disponibilidade dos recursos naturais, bem como as espécies envolvidas em atividades cinegéticas, tem forte influência sazonal, é de grande valia para o caçador que utilize de técnicas adequadas e eficientes para que ocorra o sucesso na captura.

A utilização de armas de fogo no abate de animais silvestres são registradas em diversos estudos (Bezerra *et al.*, 2012; Fernandes-Ferreira *et al.*, 2012; Dounias, 2016) e evidencia o potencial destrutivo das armas de fogo, uma vez que se pode obter uma melhor relação tempo/quantidade na captura das espécies envolvidas. Outro fator evidente é que quando utiliza-se armas de fogo a diversidade de espécies envolvidas também aumenta, a na maioria dos casos diminui drasticamente as populações de aves silvestres envolvidas e torna as atividades cinegéticas insustentáveis. Kumpel *et al.* (2009) apontam

que a utilização de armas de fogo tornam-se custosas além do ponto de vista econômico, quando a legislação pertinente proíbe a utilização de armas de fogo, bem como as atividades cinegéticas, como é o caso do Brasil, no qual conforme o artigo 29 da Lei 9. 605/98 matar, perseguir, caçar, apanhar e/ou utilizar espécies de fauna silvestre ou em rota migratória sem devida autorização, torna-se crime ambiental com detenção de seis meses a um ano, e multa.

As mudanças nas técnicas evidencia o processo evolutivo que ocorre nas atividades cinegéticas, aumentando o número de presas e consequentemente o sucesso da caça. Contudo, implica também nas perspectivas de caça, incluindo além da finalidade de subsistência, a caça para esporte e comércio, estas com maior impacto para espécies (Alvard, 1997; Dounias, 2016). Alves *et al.* (2009) apontam que as técnicas de caça ativas (arremedo, espera, manual) e associadas a armas de fogo causam mais impactos sobre a avifauna local, uma vez que o número de indivíduos abatidos aumenta. Dounias (2016) evidencia que outro passo inovador em relação às armas de fogo é que a distância de disparo proporciona uma vantagem definitiva sobre outras técnicas, encorajando o abandono de armadilhas e técnicas tradicionais.

Conforme Alves *et al.* (2009) e Bezerra *et al.* (2012) a captura de aves silvestres no semiárido muitas vezes estão associados à fatores sazonais e em grande maioria são mais abundantes nos períodos chuvosos. Contudo Mendonça *et al.* (2016) apontam que no Município de Pocinhos, situado também no semiárido da Paraíba, as atividades cinegéticas, bem como espécies envolvidas e o consumo de carne não sofrem influências sazonais. Todavia os entrevistados do presente estudo apontam que *Z. auriculata* é abundante no período seco, com as atividades de captura iniciando entre maio e junho. Sick (1997) aponta que tal espécie migra para os estados do Ceará,

Paraíba e Rio Grande do Norte entre os meses de abril e junho para iniciar seu processo reprodutivo.

As escolhas dos locais de caça, segundo os entrevistados, variam conforme preferência, disponibilidade dos recursos, sucesso na captura em experiências anteriores, bem como outros valores culturais atribuídos pelo caçador. Para Barboza *et al.* (2016) apesar das áreas preservadas ou poucos perturbadas fornecerem mais recursos, a escolha por áreas abertas (com vegetação pouco densa) está relacionada com a melhor visibilidade e performance do caçador, bem como à pouca disponibilidade ou ausência de áreas preservadas. Kumpel *et al.* (2009) afirmam que as escolhas das técnicas bem como dos locais de caça são importantes fatores que interferem no esforço e sucesso de captura/abate. Estudos recentes (Barboza *et al.*, 2016; Dounias, 2016) apontam que muitos caçadores extrapolam as áreas adjacentes e deslocam-se para outras localidades com a utilização de veículos motorizados; tal fato foi registrado no presente trabalho e deve-se justamente pela disponibilidade das espécies.

Vale ressaltar que 20% de toda a Caatinga está sobre processo de desertificação (Albuquerque *et al.*, 2014), sendo a área de pesquisa do presente estudo (Patos) considerada um núcleo de desertificação (Vendruscolo *et al.*, 2017), o que pode justificar a ausência de muitas espécies na visão dos caçadores, evidenciando a necessidade de estudos futuros que busquem investigar quais fatores são responsáveis pelo desaparecimento local das espécies. Somado a isto, Patos é reconhecida como uma área de comércio ilegal de aves. Nestas condições, estudos como o realizado é importante, pois contribuem na elaboração de planos de conservação da avifauna da região semiárida da Paraíba com base em perspectivas reais de uso.

No presente trabalho os aspectos que envolvem a escolha

e comensalidade das aves silvestres estão intimamente ligados ao sabor atrelado à carne destes animais, o que é documentado em diversos estudos (Alves *et al.*, 2012; Bezerra *et al.*, 2012; Barboza *et al.*, 2016). Mendonça *et al.* (2016) apontam que consumo de aves bem como outros animais silvestres está fortemente atrelados também a fatores culturais, e segundo os entrevistados, muitas vezes é servida para visitantes e pessoas queridas pela família, geralmente servidas em ocasiões especiais. Macdonald *et al.* (2011) afirmam que a carne de animais selvagens é considerada uma iguaria de alto valor comercial em áreas urbanas. Barboza *et al.* (2016) afirmam que no semiárido do Brasil a carne de animais silvestres é considerada nobre e saudável, sendo preparada de diversas formas, inclusive com bebidas alcoólicas; tais autores ainda apontam que seus entrevistados preferem o sabor da carne de caça ao de criações domésticas.

Uma vez que o consumo de aves silvestres está intrinsecamente associado a diversos fatores biológicos, socioeconômicos e culturais (LeBreton *et al.*, 2006; Grande-Veja *et al.*, 2012; Barboza *et al.*, 2016; Mendonça *et al.*, 2016), torna-se evidente o quão complexo são as atividades cinegéticas bem como o aspectos que envolvem o consumo de aves silvestres no semiárido da Paraíba e em diversas partes do mundo. Nestas perspectivas, os resultados do presente estudo não só corroboram os estudos anteriores (Bezerra *et al.*, 2012; Loss *et al.*, 2014; Mendonça *et al.*, 2016), mas evidencia a necessidade de levantamentos e estudos que avaliem as peculiaridades da caça bem como seus impactos nas populações das espécies envolvidas, uma vez que as atividades cinegéticas representam um importante meio tradicional de gestão e manejo da vida silvestre.

Considerações Finais

A diversidade de informações registradas no presente estudo permite identificar que

as atividades cinegéticas bem como o consumo da carne de aves silvestres apesar de ilegais, são atividades bem difundidas na área pesquisada tanto no perímetro rural quanto no urbano. Os dados obtidos sugerem um novo padrão de análise de dados utilizando o valor de uso atual como ferramenta estratégica para identificação e conservação das espécies mais importantes. Apesar da maioria das espécies não constarem em listas de animais ameaçados, nossos dados evidenciam a presença de espécies migratórias como *Z. auriculata* e também que há seleção consciente de espécies. A utilização de armas de fogo é o método considerado mais difundido e eficaz de abate e captura de aves silvestres entre os entrevistados. Nestas perspectivas tornam-se evidentes a necessidade de estudos sobre as atividades cinegéticas bem como de seus praticantes, uma vez que são atividades culturais e causam grandes impactos nas populações das espécies envolvidas na medida em que são praticadas de maneira insustentável.

REFERÊNCIAS

- Albuquerque UP, Cunha LUF, Lucena RFP and Alves RRN (2014) *Methods and Techniques and Ethnobiology and Ethnology*. Springer. Berlin, Alemanha. 480 pp.
- Alvard MS, Robinson JG, Redford KH, Kaplan H (1997) The subsistence hunting in the neotropics. *Conserv. Biol.* 11: 977-982.
- Alves RRN, Mendonça LET, Confessor MVA, Vieira WLS, Lopez LCS (2009) Hunting strategies used in the semi-arid region of Northeastern Brazil. *J. Ethnobiol. Ethnomed.* 5(12): 1-16.
- Alves RRN, Gonçalves MBR, Vieira WLS (2012) Caça, uso e conservação de vertebrados no semiárido Brasileiro. *Trop. Conserv. Sci.* 5: 394-416.
- Alves RRN, Leite RCL, Souto WMS, Bezerra DMM, Loures-Ribeiro A (2013) Ethno-ornithology and conservation of wild birds in the semi-arid Caatinga of Northeastern Brazil. *J. Ethnobiol. Ethnomed.* 9(14): 1-12.
- Bailey K (1994) *Methods of Social Research*. Free Press. Nova York, EUA. 588 pp.
- Barboza RRD, Lopes SF, Souto WMS, Fernandes-Ferreira H, Alves RRN (2016) The role of game mammals as bushmeat in the Caatinga, northeast Brazil. *Ecol. Soc.* 21(2): 2. doi://dx.doi.org/10.5751/ES-08358-210202
- Bezerra DMM, Araujo HFP, Alves RRN (2011) Avifauna silvestre como recurso alimentar em áreas de semiárido no estado do Rio Grande do Norte, Brasil. *Sitientibus Sér. Cs. Biol.* 11 177-183.
- Bezerra DMM, Araujo HFP, Alves RRN (2012) Captura de aves silvestres no semiárido brasileiro: técnicas cinegéticas e implicações para conservação. *Trop. Conserv. Sci.* 5: 50-66.
- Bird Life International (2016) *Monitoring Important Bird Areas in Africa: Biodiversity Status and Trend Report*. BirdLife International, ICIPE, Science Press. Nairobi, Quênia. 12 pp.
- Dounias E (2016) From subsistence to commercial hunting: Technical shift in cinegetic practices among Southern Cameroon forest dwellers during the 20th century. *Ecol. Soc.* 21(1): 23. doi: http://dx.doi.org/10.5751/ES-07946-210123
- Fernandes-Ferreira H, Mendonça SU, Ferreira CAFS, Alves RRN (2012) Hunting, use and conservation of birds in the Northeast Brazil. *Biodivers. Conserv.* 21: 221-244.
- Grande-Veja M, Carpinett B, Duarte Fa JE (2012) Contrasts in livelihoods and protein intake between commercial and subsistence bushmeat hunters in two villages on Bioko Island, Equatorial Guinea. *Conserv. Biol.* 27: 576-587.
- Hays TE (1976) *An empirical method for the identification of covert categories in ethnobiology*. *Am. Ethnol.* 3: 489-507.
- IBGE (2015) www.ibge.gov.br (Cons. 20/02/2015).
- IUCN (2016), *IUCN Red List of Threatened Species*. International Union for Conservation of Nature. <http://www.iucnredlist.org/search> (Cons. 10/04/2016).
- Kumpel NF, Rowcliffe JM, Cowlishaw G, Milner-Gulland EJ (2009) Trapper profiles and strategies: insights into sustainability from Hunter behavior. *Anim. Conserv.* 12: 531-539.
- La Torre-Cuadros MA, Islebe EGA (2003) Traditional ecological knowledge and use of vegetation in southeastern México: a case study from Solferino, Quintana Roo. *Biodivers. Conserv.* 12: 2455-2476.
- Lebreton M, Prosser AT, Tamoufe U, Sateren W, Mpoudi-Ngole E, Diffó JLD, Burke DS Wolfe ND (2006) Healthy hunting in central Africa. *Anim. Conserv.* 9: 372-374.
- Loss ATG, Costa-Neto EM, Flores FM (2014) Aves utilizadas como recurso trófico pelos moradores do povoado de Pedra Branca, Santa Teresinha, Bahia, Brasil. *Gaia Sci.* (Vol. Esp. Populações Tradicionais): 1-14.
- Lucena RFP, Medeiros PM, Araújo EL, Alves AGC, Albuquerque UP (2012) The ecological appearance hypothesis and the importance of useful plants in rural communities from Northeastern Brazil: An assessment based on use value. *J. Environ. Manag.* 96: 106-115.
- Macdonald DW, Johnson PJ, Albrechtsen L, Dutton A, Seymour S, Dupain J, Hall A, Fa JE (2011) Association of body mass with price of bushmeat in Nigeria and Cameroon. *Conserv. Biol.* 25: 1220-1228.
- Mendonça LET, Vasconcellos A, Souto CM, Oliveira TPR, Alves RRN (2016) Bushmeat consumption and its implications for wildlife conservation in the semi-arid region of Brazil. *Reg. Environ. Change* 16: 1649-1657.
- Neves RML, Telino-Junior WR (2010) *As Aves da Fazenda Tamanduá*. Avis Brasilis.
- Piacentini VQ, Aleixo A, Agne CE, Maurício GN, Pacheco JF, Bravo GA, Brito GRR, Naka LN, Olmos F, Posso S, Silveira LF, Betini GS, Eduardo Carrano E, Franz I, Lees AC, Lima LM, Pioli D, Schunck F, Amaral FR, Bencke GA, Cohn-Haft M, Figueiredo LFA, Straube FC, Cesari E (2015) Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. *Rev. Bras. Ornitol.* 23: 91-298.
- R Core Team (2014) R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing. Vienna, Austria. <http://www.R-project.org/>. (Cons. 22/08/2014).
- Rossato SC, Leitão-Filho HF, Begossi A (1999) Ethnobotany of Caiçaras of the Atlantic Forest Coast (Brazil). *Econ. Bot.* 53: 387-395.
- Sick H (1997) *Ornitologia Brasileira*. Nova Fronteira. Rio de Janeiro, Brasil. 910 pp.
- Sigrist T (2009) *The Avis Brasilis Field Guide to the Birds of Brazil*. Plates and maps. Vinhedo, Avis Brasilis. São Paulo, Brasil. 480 pp.
- Silveira LF, Straube FC (2008) Aves ameaçadas de extinção no Brasil. Em Machado AB, Drummond GM, Paglia AP (Orgs.) *Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção*. 1^a ed.. Ministério do Meio Ambiente. Brasília, Brasil. pp. 379-678.
- Sokal RR, Rohlf FG, (1995), *Biometry*. 4. Ed. Freeman and Company, New York. 937 pp.
- Teixeira PHR, Thel TN, Ferreira JMR, Azevedo-Jr SM, Telino-Junior WR, Lyra-Neves RM (2014) Local knowledge and exploitation of the avian fauna by a rural community in the semi-arid zone of northeastern Brazil. *J. Ethnobiol. Ethnomed.* 11(1): 1-10, doi.org/10.1186/1746-4269-10-81
- Tiedmann S, Gosler A (2010) (Eds.) *Ethno-Ornithology Birds, Indigenous Peoples, Culture and Society*. Earthscan. Washington, DC, EUA. 377 pp.
- Vendruscolo J, Marin AMP, Dias BO, Félix ES, Coutinho AA, Ferreira RR (2017) Phytosociological survey of arboreal species in conserved and desertified areas in the semi-arid region of Paraíba, Brazil. *Afr. J. Agric. Res.* 12: 805-814.