



AVIFAUNA EM DOIS REMANESCENTES DE BREJO DE ALTITUDE NO ESTADO DE PERNAMBUCO, BRASIL

Williams Oliveira-Silva^{1,2}, Arthur Siqueira de Paula², Hugo Fernando de Lima², Matheus Galindo Jácome de Carvalho², Renato Gaban-Lima^{3,4}, Rachel Maria de Lyra-Neves^{2,5} & Wallace Rodrigues Telino-Junior^{2,5}*

¹ Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Biologia, Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Rua Dom Manuel de Medeiros, S/N, Dois Irmãos, CEP 52171-900, Recife, PE, Brasil.

² Universidade Federal do Agreste de Pernambuco, Laboratório de Ensino de Zoologia, Avenida Bom Pastor, S/N, Boa Vista, CEP 55292-272, Garanhuns, PE, Brasil.

³ Universidade Federal de Alagoas, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Laboratório de Morfologia, Sistemática e Ecologia de Aves, Avenida Lourival Melo Mota, S/N, Tabuleiro do Martins, CEP 57072-900, Maceió, AL, Brasil.

⁴ Museu de História Natural da Universidade Federal de Alagoas, Setor de Ornitologia, Avenida Amazonas, S/N, Prado, CEP 57010-060, Maceió, AL, Brasil.

⁵ Universidade Federal do Agreste de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Avenida Bom Pastor, S/N, Boa Vista, CEP 55292-272, Garanhuns, PE, Brasil.

E-mails: oliveiraswilliams@gmail.com (*autor correspondente); arthurpe@hotmail.com; hair1609@gmail.com; matheusgjc@hotmail.com; rgabanlima@gmail.com; rlyraneves@gmail.com; telinojunior@gmail.com.

Resumo: Os Brejos de Altitude são enclaves de Mata Atlântica em áreas de altas altitudes rodeadas pela Caatinga, apresentando alta riqueza de espécies e endemismos. Diante disso, esse trabalho teve como objetivo caracterizar a avifauna em remanescentes de Brejos de Altitude em Pernambuco: a Fazenda Vale do Tabocas e a RPPN Reserva Natural Brejo. Foram utilizadas capturas com redes de neblina e listas simples. Foram registradas 211 espécies, incluindo 28% espécies dependentes de florestas. Quatro táxons são endêmicos do Centro Pernambuco, dois da Mata Atlântica, seis da Caatinga e 14 da região nordeste. Oito táxons estão listados como ameaçados de extinção. Os grupos tróficos mais representativos foram os insetívoros (44%) e onívoros (25%). Apesar da menor riqueza, o Vale do Tabocas abrigou o maior número de espécies ameaçadas e endêmicas. Esses resultados indicam a importância desses fragmentos para a manutenção da diversidade local de aves e sua conservação deve ser estimulada.

Palavras-chave: aves; fragmento florestal; matas serranas; semiárido.

AVIFAUNA IN TWO REMNANTS OF BREJOS DE ALTITUDE IN THE STATE OF PERNAMBUCO, BRAZIL: The *Brejos de Altitude* are enclaves of high-altitude Atlantic Forest surrounded by the Caatinga, presenting high species richness and endemism. Therefore, this study aimed to characterize the avifauna in forest remnants of the *Brejos de Altitude* in the state of Pernambuco: the Vale do Tabocas Farm and the RPPN Reserva Natural Brejo. Using mist-nets captures and direct observations, we recorded 211 species of birds, including 28% forest-dependent species. Four taxa endemic to the Pernambuco Center, two to the Atlantic Forest, six to the Caatinga, and 14 to the northeastern region were recorded. Eight threatened taxa were also recorded. Insectivores (44%) and omnivores (25%) were the most representative trophic guilds.

Although the Vale do Tabocas fragment presented the lowest species richness, it holds more endangered and endemic species. These results indicate the importance of these forest fragments for local bird diversity maintenance and their conservation must be encouraged.

Keywords: birds; forest fragment; montane forests; semiarid.

Os Brejos de Altitude são ilhas de florestas úmidas localizadas no interior da Caatinga (Andrade-Lima 1982). Essas florestas estão isoladas no semiárido e apresentam maior riqueza florística em comparação com as regiões circundantes (Bétard *et al.* 2007, Rodal & Sales 2008). Além disso, apresentam elevada proporção de táxons endêmicos em decorrência de seu isolamento geográfico (Santiago *et al.* 2004, Medeiros & Cestaro 2019).

Em relação às aves, os brejos apresentam elevada riqueza de espécies, a qual encontra-se sujeita a inúmeras ameaças, assim como os demais grupos biológicos ali presentes (Roda & Carlos 2004). Essas ameaças estão associadas à redução, alteração e fragmentação dessas florestas, em sinergia com a pressão da caça e da captura ilegal da fauna (Roda & Carlos 2004, Bencke *et al.* 2006). Os brejos apresentam um conjunto de informações escassas sobre a avifauna, com estudos mais focados em registros de ocorrência (Farias & Pereira 2009).

O presente trabalho tem como objetivo caracterizar a avifauna em relação à riqueza de espécies, estrutura trófica, sensibilidade a perturbações antrópicas e presença de espécies ameaçadas e/ou endêmicas em dois remanescentes florestais de Brejos de Altitude em Pernambuco.

O estudo foi conduzido em dois fragmentos remanescentes de Brejo de Altitude (Figura 1) na mesorregião do Agreste do estado de Pernambuco. O primeiro fragmento é a Fazenda Vale do Tabocas (08°14'52"S; 36°22'41"W) (Figura 1A), situada no município de Belo Jardim e possui cerca de 204 ha de área com altitude variando entre 650 e 1150 m (Bezerra 2017). Essa área está inserida em uma matriz majoritariamente agrícola, tendo a fruticultura como principal atividade, e apresenta locais com a vegetação original mais conservada e outros bastante antropizados (Bezerra 2017). O segundo fragmento é a RPPN Reserva Natural Brejo (9°00'20"S; 36°46'21"W) (Figura 1B), que está localizada no município de Saloá. A reserva

apresenta uma área de 52 ha com altitude máxima de cerca de 1000 m (Silva-Júnior *et al.* 2012). A matriz onde a reserva está imersa é composta por pastagens, principalmente para a criação de gado leiteiro, apresentando áreas florestadas e regiões mais antropizadas (Silva-Júnior *et al.* 2012).

Para as amostragens foram utilizadas capturas com redes neblina, com 10 redes (36 mm de malha) com 12 m de comprimento e 2,5 m de altura, das 05:00 h às 10:00 h. Foram definidos três pontos de amostragem por área (Figura 1). O esforço de captura total considerando os dois fragmentos foi de 72.000 m² (36.000 m² em cada área de amostragem) de acordo com Straube & Bianconi (2002). Os espécimes capturados foram identificados e marcados com anilhas metálicas fornecidas pelo Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Aves Silvestres (SISBIO: 38887-8). A fim de completar as amostragens foram utilizadas listas simples seguindo Ribon (2010), realizadas nos períodos da manhã (das 05:00 h às 10:00 h) e tarde (das 15:00 h às 17:00 h). Nos remanescentes da Reserva Brejo as amostragens foram realizadas de agosto de 2009 a julho de 2010 e nos fragmentos florestais Vale do Tabocas as amostragens foram conduzidas entre agosto de 2015 e julho de 2016. Em ambas as áreas, foram realizadas campanhas mensais de quatro dias em campo.

Sobre a classificação das espécies em relação à dieta, as informações consideradas foram apenas aquelas disponíveis na literatura, de acordo com Telino-Júnior *et al.* (2005), Rodrigues *et al.* (2007) e BOW (2020). As categorias utilizadas para a sensibilidade a perturbações antrópicas seguem Parker-III *et al.* (1996). Quanto ao uso do habitat, as espécies foram classificadas baseando-se em Parker-III *et al.* (1996) e Silva *et al.* (2003). No que se refere aos padrões de endemismo, foram adotadas as listas de Cracraft (1985), Silveira *et al.* (2003) e Araujo & Silva (2017). Em relação ao status de conservação, o ICMBio (2018) e a IUCN (2019) foram adotados como referências. A nomenclatura e a ordem taxonômica adotadas

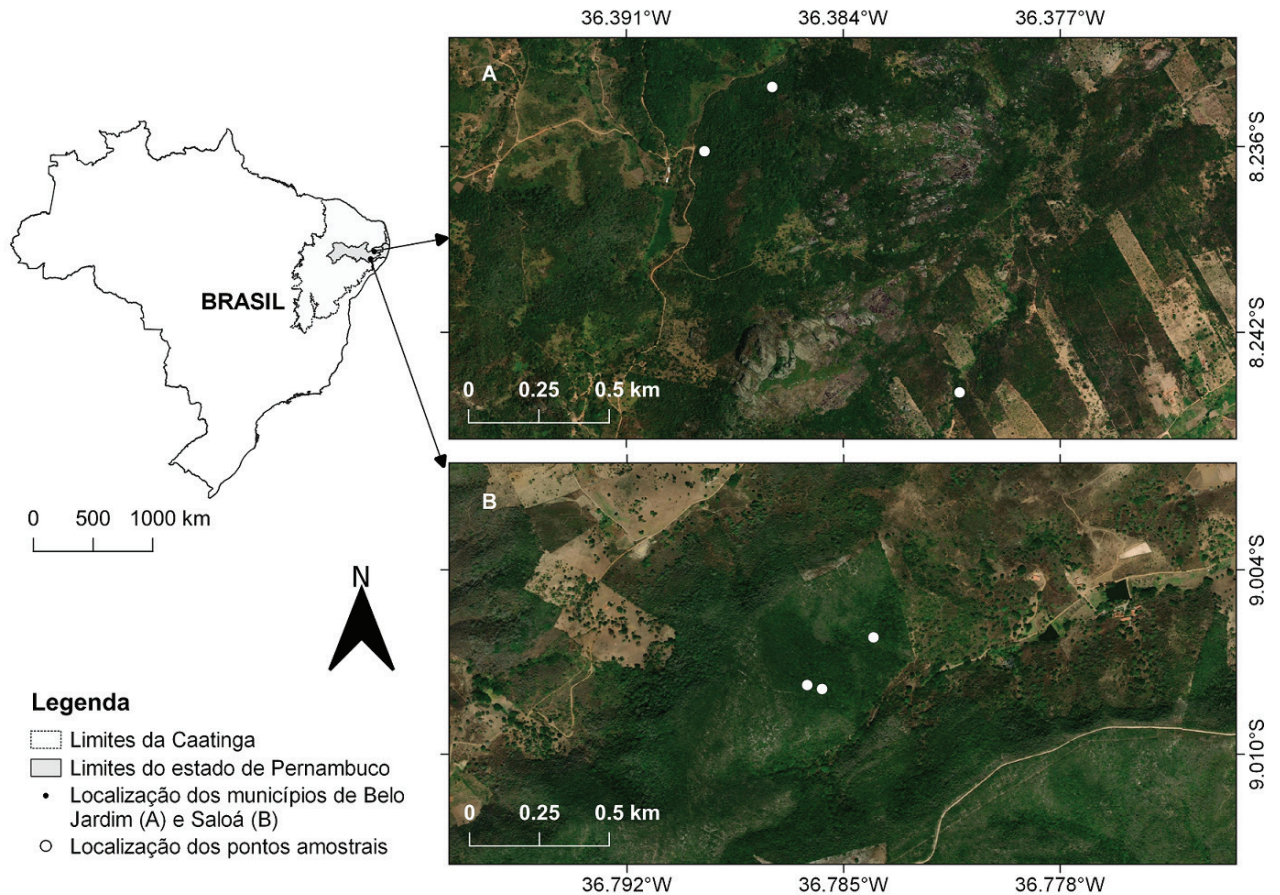


Figura 1. Localização dos Brejos de Altitude na Fazenda Vale do Tabocas (A) e Reserva Particular do Patrimônio Natural Reserva Natural Brejo (B), Pernambuco, Brasil, onde a avifauna foi inventariada.

Figure 1. Location of the Brejos de Altitude in the Vale do Tabocas Farm (A) and the Reserva Natural Brejo Private Natural Heritage Reserve (B), Pernambuco state, Brazil, where the avifauna was surveyed.

seguem a proposta pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (Piacentini *et al.* 2015).

No geral 211 espécies de aves foram registradas, distribuídas em 52 famílias e 22 ordens (Tabela S1). As famílias com maior riqueza de espécies foram Tyrannidae (N=29), Thraupidae (N=23) e Thamnophilidae (N=12). A Reserva Natural Brejo apresentou maior riqueza, com 164 espécies, enquanto a Fazenda Vale do Tabocas teve 159 espécies registradas.

Em relação à estrutura trófica das assembleias, o grupo mais representativo foi o das aves insetívoras (44%), seguidos pelas onívoras (25%), granívoras (10%) e frugívoras (7%) (Figura 2A, Tabela S1). Já o grupo menos representativo foi o das aves necrófagas (1%), seguido pelas piscívoras (2%), nectarívoras (5%) e carnívoras (6%) (Figura 2A, Tabela S1).

No que diz respeito à sensibilidade a perturbações antrópicas, foram registradas nove espécies consideradas altamente sensíveis (Tabela

S2), representando 5% do total de registros para a Vale do Tabocas e 2% para a Reserva Brejo. Além dessas, foram registradas 72 espécies de média sensibilidade, correspondendo a 34% do total, sendo 31% para a fazenda e 29% para a reserva (Tabela S1). As espécies com baixa sensibilidade representaram 62% dos registros, com 64% para fazenda e 68% para reserva (Tabela S1). Dentre as espécies registradas, 38% foram classificados como independentes de florestas, 34% foram semi-dependentes e 28% são de espécies totalmente dependentes de floresta (Figura 2B, Tabela S1).

Considerando as duas assembleias de aves, foram identificados quatro táxons endêmicos do Centro de Endemismo Pernambuco (Tabela S2). Além desses, foram registrados dois táxons considerados endêmicos da porção mais ampla da Mata Atlântica e seis endêmicos da Caatinga (Tabela S2). Ainda, foram registrados 14 táxons com distribuição restrita para a região Nordeste (Tabela S2). Foram registrados oito táxons

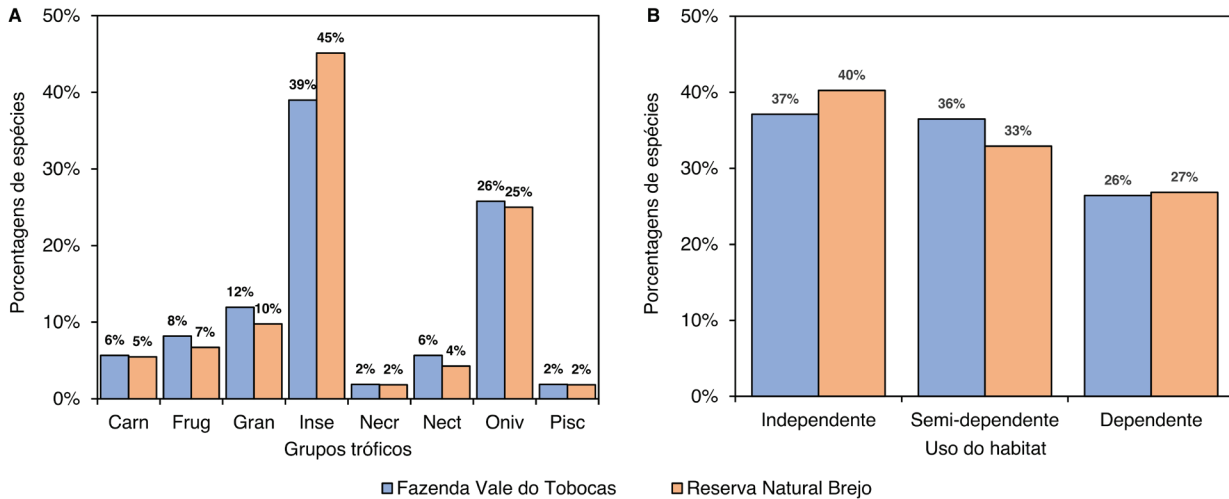


Figura 2. Estrutura trófica (A) e preferências de uso do habitat (B) pelas espécies das assembleias de aves nos remanescentes florestais da Fazenda Vale do Tabocas e Reserva Particular do Patrimônio Natural Reserva Natural Brejo em Pernambuco, Brasil. Grupos tróficos: carnívoros (carn); frugívoros (frug); granívoros (gran); insetívoro (inse); necrófagos (necr); nectarívoros (nect); onívoros (oniv); piscívoros (pisc).

Figure 2. The trophic structure (A) and the preferences of habitat use of bird species assemblages in the forest remnants of the Vale do Tabocas Farm and the Reserva Natural Brejo Private Natural Heritage Reserve in Pernambuco, Brazil. Trophic groups: carnivores (carn); frugivores (frug); granivores (gran); insectivore (inse); scavengers (necr); nectarivores (nect); omnivores (oniv); piscivores (pisc).

ameaçados, segundo o ICMBio, classificados nas categorias Em Perigo e Vulnerável (Tabela S2). Considerando a IUCN, foram registradas cinco espécies ameaçadas, classificadas nas categorias Em Perigo e Vulnerável (Tabela S2).

As duas assembleias de aves compreendem juntas 211 espécies, correspondendo a aproximadamente 40% (30% para a Fazenda Vale do Tabocas e 31% para a Reserva Natural Brejo) das 535 espécies registradas para o estado de Pernambuco (Farias *et al.* 2008). Dessa maneira, essa riqueza registrada indica que os fragmentos abrigam parcela relevante da avifauna presente em Pernambuco.

No que se refere à estrutura trófica das referidas assembleias, o padrão observado foi semelhante ao encontrado por Telino-Júnior *et al.* (2005), Rodrigues *et al.* (2007) e Toledo-Lima *et al.* (2014) em remanescentes de Mata Atlântica do nordeste, com os grupos mais representativos sendo os das aves insetívoras e onívoras. Em assembleias de aves da região neotropical é comum verificar a predominância de espécies insetívoras e onívoras, respectivamente, onde variações nesse padrão podem ser resultado da antropização ambiental (Willis 1976, Telino-Júnior *et al.* 2005).

O padrão observado nas duas assembleias, no

qual os insetívoros são maioria (44%), é composto por espécies insetívoras menos especialistas em relação aos seus hábitos alimentares. Esse fato pode estar relacionado com a grande quantidade desse recurso disponível de forma relativamente constante ao longo das estações do ano em ambientes mais alterados. Apesar disso, o efeito da sazonalidade na disponibilidade também deve ser considerado importante (Willis 1979, Godoi *et al.* 2016). No que se refere aos demais grupos tróficos, as aves frugívoras apresentaram baixa representatividade (7%) em relação aos outros grupos, principalmente aquelas espécies de grande e médio porte. Um baixo número de registros de espécies frugívoras, insetívoras especializadas e carnívoras (predadores de topo) foi observado em estudos realizados em regiões de Mata Atlântica, tais como os de Willis (1979), Motta-Junior (1990) e D'Angelo-Neto *et al.* (1998).

O remanescente Vale do Tabocas, apesar de ter riqueza de espécies ligeiramente menor em comparação com a Reserva Brejo, apresenta a maior quantidade de táxons ameaçados e altamente sensíveis, podendo esse fator ser resultado de sua maior extensão territorial, aproximadamente 200 ha, enquanto a reserva tem cerca de 50 ha de área, visto que as áreas

apresentam características ambientais e vegetacionais semelhantes. Porém, vale ressaltar que os remanescentes foram amostrados em anos distintos, e que outras variáveis podem ter influenciado nessa quantidade de espécies.

Avaliando a riqueza de aves em relação ao uso do habitat, fica apontado que grande parte das espécies estão associadas aos ambientes florestais (dependentes e semi-dependentes) (62%). Padrões similares foram relatados para o Centro Pernambuco (70%) (Roda 2003), e para a Caatinga (61%) (Silva *et al.* 2003). Porém, 38% dos registros são de espécies com preferência por habitats não florestais (independentes de floresta). Em remanescentes de Brejo de Altitude seria esperado uma porcentagem menor dessas espécies, por apresentarem características de vegetação mais próximas de Mata Atlântica. Áreas antropizadas e mais degradadas contribuem para a ocorrência de espécies mais independentes de floresta e, dessa forma, facilitam a presença de espécies mais generalistas (como as aves onívoras e insetívoras não especialistas) (Araujo *et al.* 2010).

Algumas espécies são consideradas mais vulneráveis se tratando de sensibilidade a perturbações ambientais causadas pelos humanos e podem ser indicadoras de boa saúde ambiental (Parker-III *et al.* 1996). Assim, a presença de espécies altamente sensíveis pode apontar que as áreas estudadas ainda dispõem de características ambientais importantes. A presença de táxons de aves ameaçadas, endêmicas e altamente sensíveis pode ser tido como indício de que os remanescentes ainda conseguem manter elementos mais vulneráveis da avifauna. Seguramente, a presença desses remanescentes florestais contribui de forma considerável para a manutenção da diversidade local de aves. Assim, a conservação desses fragmentos de Brejos de Altitude deve ser fortemente incentivada.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos proprietários da FVT e RBJ por receberem os pesquisadores durante todo o período do trabalho de campo. Os autores também agradecem o suporte logístico fornecido pela Universidade Federal do Agreste de Pernambuco. O presente estudo foi realizado com auxílio financeiro do Conselho Nacional de

Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

REFERÊNCIAS

- Andrade-Lima, D. 1982. Present-day forest refuges in northeastern Brazil. In: Prance, G. T. (Ed.), *Biological diversification in the Tropics*. pp. 247–251. New York: Columbia University Press.
- Araujo, H. F. P., & Silva, J. M. C. 2017. The Avifauna of the Caatinga: biogeography, ecology, and conservation. In: Silva, J. M. C., Leal, I. R. & Tabarelli, M. (Eds.), *Caatinga: The Largest Tropical Dry Forest Region in South America*. pp. 181–210. Cham: Springer. DOI: 10.1007/978-3-319-68339-3_7
- Araujo, H. F. P., Mariano, E. F. M., Toledo, G. A. C., Vieira-Filho, A. H., & Hernández, M. I. M. 2010. Avifauna de floresta de restinga em um complexo de mineração no litoral norte da Paraíba, Brasil. *Revista Nordestina de Zoologia*, 4(2), 46–56.
- Bencke, G. A., Maurício, G. N., Develey, P. F., & Goerck, J. M. 2006. Áreas importantes para a conservação das aves no Brasil, parte 1, estados do domínio da Mata Atlântica. São Paulo: SAVE Brasil: p. 494.
- Bétard, F., Peulvast, J. P., & Sales, V. C. 2007. Caracterização morfoepedológica de uma serra úmida no semi-árido do nordeste brasileiro: o caso do maciço de Baturité-CE. *Mercator - Revista de Geografia da UFC*, 6(4), 107–126. DOI: 10.4215/RM0000.0000.0000
- Bezerra, J. P. 2017. Utilização e recursos alimentares por morcegos fitófagos e influência na dispersão de sementes em um remanescente de Floresta Estacional Semidecidual Montana no semiárido brasileiro. Dissertação de mestrado. Departamento de Biologia da Universidade Federal Rural de Pernambuco. p. 40.
- BOW - Birds of the World. 2020. Birds of the World - Cornell Lab of Ornithology. Acessado em 30 de março de 2020, de <https://birdsoftheworld.org>.
- Cracraft, J. 1985. Historical Biogeography and patterns of differentiation within the South American avifauna: areas of endemism. *Ornithological Monographs*, 36, 49–84. DOI: 10.2307/40168278
- D'Angelo-Neto, S., Venturin, N., Oliveira-Filho, A.

- T., & Costa, F. A. F. 1998. Avifauna de quatro fisionomias florestais de pequeno tamanho (5-8 ha) no campus da UFLA. *Revista Brasileira de Biologia*, 58(3), 463–472. DOI: 10.1590/S0034-71081998000300011
- Farias, G. B., & Pereira, G. A. 2009. Aves de Pernambuco: o estado atual do conhecimento ornitológico. *Biotemas*, 22(3), 1–10. DOI: 10.5007/2175-7925.2009v22n3p1
- Farias, G. B., Pereira, G. A., & Silva, W. A. G. 2008. Lista das aves de Pernambuco. Recife: Observadores de Aves de Pernambuco (OAP): p. 40.
- Godoi, M. N., Souza, F. L., Laps, R. R., & Ribeiro, D. B. 2016. Composition and structure of bird communities in vegetational gradients of Bodoquena Mountains, Western Brazil. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 88(1), 211–225. DOI: 10.1590/0001-3765201620140723
- ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. 2018. Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção. Brasília: ICMBio/ MMA: p. 492.
- IUCN - International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. 2019. IUCN Red List of Threatened Species. Acessado em 04 novembro de 2019, de <http://www.iucnredlist.org>.
- Medeiros, J. F., & Cestaro, L. A. 2019. As diferentes abordagens utilizadas para definir Brejos de Altitude, áreas de exceção do Nordeste brasileiro. *Sociedade e Território*, 31(2), 97–119. DOI: 10.21680/2177-8396.2019v31n2ID16096
- Motta-Junior, J. C. 1990. Estrutura trófica e composição das avifaunas de três habitats terrestres na região central do Estado de São Paulo. *Revista Brasileira de Ornitologia*, 1(1), 65–71.
- Parker-III, T. A., Stotz, D. F., & Fitzpatrick, J. W. 1996. Ecological and distributional databases. In: Stotz, D. F., Fitzpatrick, J. W., Parker-III, T.A., & Moskovits, D. K. (Eds.), *Neotropical birds: ecology and conservation*. pp. 113–436. Chicago: University of Chicago Press.
- Piacentini, V. Q., Aleixo, A., Agne, C. E., Maurício, G. N., Pacheco, J. F., Bravo, G. A., Brito, G. R. R., Naka, L. N., Olmos, F., Posso, S., Silveira, L. F., Betini, G. S., Carrano, E., Franz, I., Lees, A. C., Lima, L. M., Pioli, D., Schunck, F., Amaral, F. R., Bencke, G. A., Cohn-Haft, M., Figueiredo, L. F. A., Straube, F. C., & Cesari, E. 2015. Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee. *Revista Brasileira de Ornitologia*, 23(2), 91–298. DOI:10.1007/BF03544294
- Ribon, R. 2010. Amostragem de aves pelo método de listas de Mackinnon. In: Matter, S. V., Straube, F. C., Accordi, I. A., Piacentini, V. Q. & Cândido-Jr, J. F. (Eds.), *Ornitologia e conservação: ciência aplicada, técnicas de pesquisas e levantamento*. pp. 33–44. Rio de Janeiro: Technical Books.
- Roda, S. A. 2003. Aves do Centro de Endemismo Pernambuco: composição, biogeografia e conservação. Tese de doutorado. Centro de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pará. p. 535.
- Roda, S. A., & Carlos, C. J. 2004. Composição e sensibilidade da avifauna dos Brejos de Altitude do Estado de Pernambuco. In: Porto, K. C., Cabral, J. J. P. & Tabarelli, M. (Eds.), *Brejos de Altitude em Pernambuco e Paraíba: história natural, ecologia e conservação*. pp. 211–228. Brasília: Ministério do Meio Ambiente.
- Rodal, M. J. N., & Sales, M. F. 2008. Panorama of the Montane Forests of Pernambuco, Brazil. In: Thomas, W. W. (Ed.), *The Atlantic Coastal Forest of Northeastern Brazil*. pp. 535–553. New York: The New York Botanical Garden Press.
- Rodrigues, R. C., Araujo, H. F. P., Lyra-Neves, R. M., Telino-Júnior, W. R., & Botelho, M. C. N. 2007. Caracterização da avifauna na Área de Proteção Ambiental de Guadalupe, Pernambuco. *Ornitologia*, 2(1), 47–61.
- Santiago, A. C. P., Barros, I. C. L., & Sylvestre, L. S. 2004. Pteridófitas ocorrentes em três fragmentos florestais de um Brejo de Altitude (Bonito, Pernambuco, Brasil). *Acta Botanica Brasilica*, 18(4), 781–792. DOI: 10.1590/S0102-33062004000400008
- Silva, J. M. C., Souza, M. A., Bieber, A. G. D., & Carlos, C. J. 2003. Aves da Caatinga: status, uso do hábitat e sensibilidade. In: Leal, I. R., Tabarelli, M. & Silva, J. M. C. (Eds.), *Ecologia e Conservação da Caatinga*. pp. 157–175. Recife: UFPE - Editora Universitária.
- Silva-Júnior, A. P., Silva, C. I. A., Rodrigues, C. M., Oliveira, M. L., & Luna, R. B. 2012. Plano de Manejo da RPPN Reserva Natural Brejo. Relatório Técnico. Aliança Para a Conservação da Mata Atlântica, Saolá. p. 75.

- Silveira, L. F., Olmos, F., & Long, A. J. 2003. Birds in Atlantic Forest fragments in north-east Brazil. *Cotinga*, 20, 32–46.
- Straube, F. C., & Bianconi, C. V. 2002. Sobre a grandeza e a unidade utilizada para estimar esforço de captura com utilização de redes-de-neblina. *Chiroptera Neotropical*, 8(1-2), 150–152.
- Telino-Júnior, W. R., Dias, M. M., Azevedo-Júnior, S. M., Lyra-Neves, R. M., & Larrazábal, M. E. L. 2005. Estrutura trófica da avifauna na Reserva Estadual de Gurjaú, Zona da Mata Sul, Pernambuco, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 22(4), 962–973. DOI: 10.1590/S0101-81752005000400024
- Toledo-Lima, G. S., Macario, P., Lyra-Neves, R. M., Teixeira, B. P., Lima, L. A. F., Sugliano, G. O. S., & Telino-Júnior, W. R. 2014. Richness, composition and trophic groups of an avian community in the Pernambuco Endemism Centre, Alagoas, Brazil. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 86(3), 1207–1220. DOI: 10.1590/0001-3765201420130129
- Willis, E. O. 1979. The composition of avian communities in remanescent woodlots in southern Brazil. *Papéis Avulsos de Zoologia*, 33, 1–25.
- Willis, E. O. 1976. Effects of a cold wave on an Amazonian avifauna in the upper Paraguay drainage, Western Mato Grosso, and suggestions on oscine-suboscine relationships. *Acta Amazonica*, 6(3), 379–394. DOI: 10.1590/1809-43921976063379

MATERIAL SUPLEMENTAR

Tabela S1. Espécies de aves registradas nos dois remanescentes de Brejos de Altitude em Pernambuco, Fazenda Vale do Tabocas e Reserva Particular do Patrimônio Natural Reserva Natural Brejo. Grupos tróficos: carnívoros (CARN); frugívoros (FRUG); granívoros (GRAN); insetívoro (INSE); necrófagos (NECR); nectarívoros (NECT); onívoros (ONIV); piscívoros (PISC). Sensibilidade: alta (A); baixa (B); média (M). Uso do habitat: independentes de floresta (IND); semi-dependente de floresta (SEM); dependente de floresta (DEP).

Table S1. Recorded species of birds in the two remnants of Brejos de Altitude in the State of Pernambuco, the Vale do Tabocas Farm, and the

Reserva Natural Brejo Private Natural Heritage Reserve. Trophic groups: carnivores (CARN); frugivores (FRUG); granivores (GRAN); insectivore (INSE); scavengers (NECR); nectarivores (NECT); omnivores (ONIV); piscivores (PISC). Sensitivity: high (A); low (B); medium (M). Habitat use: forest independent (IND); forest semi-dependent (SEM); forest dependent (DEP).

Tabela S2. Lista de espécies com alta sensibilidade a perturbações ambientais, endêmicas e ameaçadas registradas nos remanescentes da Fazenda Vale do Tabocas e Reserva Particular do Patrimônio Natural Reserva Natural Brejo em Pernambuco, Brasil. Status de conservação - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)/ International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN): Em perigo (EN); Vulnerável (VU).

Table S2. List of bird species with high sensitivity to environmental disturbances, endemic, and threatened recorded in the remnants of the Vale do Tabocas Farm and the Reserva Natural Brejo Private Natural Heritage Reserve in Pernambuco, Brazil. Conservation status - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)/ International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN): Endangered (EN); Vulnerable (VU).

Submitted: 05 December 2020

Accepted: 06 November 2021

Published on line: 28 November 2021

Associate Editor: Thiago Laranjeiras