

Aves de sub-bosque da Estação Ecológica de Cuniã, Rondônia, Brasil: riqueza, biometria e guildas alimentares

Tatiana Lemos Silva Machado¹ 
Uéslei Marques de Oliveira² 
Marcos Pérsio Dantas Santos³ 
Angelo Gilberto Manzatto⁴ 

Submetido em 31 de março de 2020 / Aceito em 05 de janeiro de 2022

RESUMO

O objetivo deste estudo foi apresentar a riqueza de espécies, biometria (morfometria e massa corporal) e guildas alimentares de aves de sub-bosque da Estação Ecológica de Cuniã. Foram amostradas 47 parcelas sendo 30 parcelas de terra-firme e 17 parcelas ripária. Em cada parcela foram instaladas 10 redes de neblinas intercalando um segmento com rede e outro sem rede, sendo amostradas do período das 6:30 h às 12:30 da tarde, no período de seca e cheia. Ao longo do estudo foram amostrados 1.397 indivíduos, de 100 espécies e 25 famílias. Destas, 48,5% das espécies possuem biomassa entre 2,33g a 24,33g e 34,6% das espécies estão na faixa 122 mm a 165 mm de comprimento. Aves insetívoras (75%) e frugívoras (10%) foram as dominantes no hábito alimentar das espécies. Nesse estudo foram amostradas as espécies *Campylorhamphus gyldenstolpei* e *Turdus sanchezorum*, que foram recentemente descritas ampliando área de distribuição dessas espécies na Amazônia. A avifauna de sub-bosque da Estação Ecológica de Cuniã se apresentou diversa em relação a outros estudos de esforço semelhante. Os dados deste estudo podem auxiliar para gestão da área de estudo e conservação de aves para a região.

Palavras-chaves: Sudoeste da Amazônia, morfometria, massa corporal, ornitofauna, planícies amazônicas.

Understory birds of the Ecological Station of Cuniã, Rondônia, Brazil: wealth, biometrics and feeding guild

ABSTRACT

The objective of this study to present data on richness, trophic structure, morphometry and body biomass of understory bird's species present in the Cuniã ecological station. For this, 47 plots were sampled, 30 of which were terra firme plots and 17 riparian plots. In each plot 10 mist nets were installed, interleaving one segment with the nets and another segment with none. The mist nets were sampled from 6:30 am to 12:30 p.m., during the dry and wet period, totaling an effort of 4,593 hours/nets. The birds were checked for their biometrics, classified by age and sex and were banded with metal washers provided by CEMAVE. We sampled 1397 individuals, organized systematically in 100 species organized in 25 families. Of these, 48.5% (49 sp.) of the species have biomass between 2.33 g to 24.33 g and 34.6% (35 sp.) Of the species are in the range of 13 to 18 cm in length. The guilds of the insectivorous (75%) and frugivores (10%) was predominant in the alimentary habit of the birds. The understory birds of Cuniã Ecological Station were diversity from other studies of standardized effort. In this study, the species *Campylorhamphus gyldenstolpei* and *Turdus sanchezorum* were sampled, which were recently described expanding the range of these species in the Amazon. The data from this study can assist in the management of the study area and conservation of birds for the region.

Keywords: Southwestern Amazon; morphometry; body mass; ornithofauna; Amazonian plains.

INTRODUÇÃO

A região do Sudoeste Amazônico é uma das mais ricas em espécies de aves (TERBORGH; FITZPATRICK; EMMONS PERU, SOUTH AMERICA, 1984), com algumas localidades que ultrapassam 400 espécies (TERBORGH et al., 1984; STOTZ et al., 1997; ALBUQUERQUE et al., 2001; COHN-HAFT et al., 2007; PARKER et al., 1994; GUILHERME, 2012, 2016). Nas últimas décadas os estudos nessa região provem da Amazônia Peruana (LEBBIN, 2004; HARVEY et al., 2014; SERVAT et al., 2016), Amazônia Boliviana (MARTÍNEZ, 2000; HERRERA; MAILLARD, 2007; MAILLARD et al., 2008; HERRERA; VIDOZ, 2009) e na Amazônia brasileira nos estados do Acre (ALEIXO; GUILHERME, 2010; MESTRE et al., 2010; MELO et al., 2015; SILVA et al., 2015; PEDROZA et al., 2020) e Rondônia (FRANÇA; LIMA; FREITAS, 2011; OLMOS; SILVEIRA; BENEDICTO, 2011; SANTOS; SILVA; REIS, 2011; SOUSA et al., 2019). A bacia do rio Madeira é conhecida como um dos principais divisores de avifauna na Amazônia (CRACRAFT, 1985). A região do interflúvio madeira-purus possui importante característica de pertencer a uma paleovárzea sujeita a pulso de inundação (CARVALHO; COSTA; SALINO, 2007) e com pouca variação do relevo (PANSINI et al., 2016), com possíveis perturbações ocorridas no Holoceno, que poderiam ter modificações recentes na paisagem com efeitos diretos sobre a biodiversidade (ANDRADE et al., 2017). Porém os estudos associados a avifauna (MENGER;

COHN-HAFT; ANCIÃES, 2011) são incipientes nessa região. Atrelado a isso, a região vem sofrendo nos últimos anos com mudanças na sua paisagem devido ações antrópicas (FEARNSIDE; DE ALENCASTRO GRAÇA, 2006; PANSINI, 2016).

Registros de biomassa e morfometria são importantes para formação de base para outros estudos comparativos relacionados com traços funcionais (GUILHERME; MARQUES; SANTOS, 2018; OLIVEIRA et al., 2019; WILMAN et al., 2014), incluindo estrutura da comunidade e modelagem teórica (HUDSON; ISAAC; REUMAN, 2013). A biometria também pode ser utilizada na separação de espécies semelhantes dentro de um gênero (ANGELES et al., 2011; PIRATELLI; MELO; CALIRI, 2001). Na região amazônica, os estudos que reportam dados biométricos da avifauna são raros (BIERREGAARD JR, 1988; SILVA et al., 1990; GUILHERME et al., 2018; PEDROZA; GUILHERME, 2020). Nesse sentido, são apresentados dados de biometria de 100 espécies amostradas na região das planícies amazônicas.

A classificação da avifauna em guildas é uma maneira eficiente de analisar as assembleias de aves ao longo de uma variação ambiental (TERBORGH; ROBINSONS, 1986). Esta se baseia na premissa de que as espécies generalistas possuem maior tolerância a mudança na variação ambiental do que aquelas tidas como especialistas. Uma vez retirado o recurso alimentar, essas podem ser extintas localmente, pois estão intrinsecamente

associadas à estrutura da floresta (ALEIXO, 1999). Tal classificação ajuda a compreender um pouco da dinâmica da floresta estudada e o grau de conservação da mesma. Nesse contexto, a avifauna é um excelente bioindicador da qualidade ambiental (GARDNER et al., 2008) e importante na determinação (VALADÃO, 2012) e gestão de áreas para conservação (PEREIRA et al., 2013), pois estas possuem ampla distribuição, fácil identificação, e fácil replicação dos dados (GARDNER et al., 2008; PEREIRA et al., 2013).

As áreas protegidas apresentaram um desenvolvimento exploratório diferenciado permitindo a conservação da biodiversidade e manutenção do clima regional, consideradas como unidades de proteção da biodiversidade (RYLANDS; PINTO, 1998). Em 2005 foi criada a Gestão Integrada Cuniã-Jacundá, formada pelas unidades de conservação Estação Ecológica do Cuniã, Reserva Extrativista do Lago do Cuniã e Floresta Nacional de Jacundá, ambas localizadas no estado de Rondônia, Brasil. Esta surgiu por iniciativa de gestores locais, visando buscar integrar ações e possibilitar a participação de diferentes setores da sociedade na Gestão das Unidades de Conservação (<https://ppbio.inpa.gov.br/sitios/cunia/gestaintegrada>).

Contudo a maioria das unidades de conservação integrante desse mosaico é categorizada como de uso sustentável que permite o uso direto dos recursos naturais da região. Aliado a isso durante o processo de criação de tais unidades não houve um estudo acurado da região, causando principalmente conflitos com moradores do entorno (PANSINI, 2016). Tal cenário somado com a proposta de pavimentação da rodovia federal (BR319), a região das planícies amazônicas pode sofrer com o avanço do “Arco do desmatamento”. A falta de zoneamento pode implicar numa ocupação desorganizada e aumento da fragmentação florestal na Amazônia (Fearnside and De Alencastro Graça 2006). Além disso, a falta de conhecimento da real diversidade e da biologia da maior parte das aves amazônicas dificulta o planejamento e da conservação de áreas na região (DE LUCA et al., 2009). Nesse sentido, aqui apresentamos dados de riqueza de espécies, biometria e guildas alimentares e principais famílias de aves de sub-bosque presentes na Estação Ecológica de Cuniã em Rondônia, Brasil, reforçando a importância da unidade de conservação na manutenção e conservação da avifauna local.

MATERIALE MÉTODOS

Área de estudo

A Estação Ecológica de Cuniã (ESEC Cuniã) está localizada no sudoeste da Amazônia, ao norte do Estado de Rondônia, a 80 km da capital Porto Velho, Brasil (Figura 1). A ESEC Cuniã localiza-se na planície fluvial dos rios Madeira-Mamoré-Guaporé, representado por planícies fluviais flaviolacustres de decantação (DANTAS; MARCELO; ADAMY, 2010). A rede de drenagem presente nos sítios de amostragem é formada por igarapés de diferentes ordenações, sendo submetidos parcialmente a inundações periódicas que não afetam as parcelas de terra firme (OLIVEIRA, 2017). Os solos da região são denominados como Laterita Hidromórfica em grande parte do interflúvio, e solos Hidromórficos gleyzados e aluviais Eutróficos ou Álicos nos terraços e planícies fluviais (QUESADA et al., 2011). A vegetação é de transição entre florestas densas, abertas e áreas de campinarnas (ANDRADE et al., 2017; PANSINI et al., 2016). O clima na região é tropical chuvoso com temperaturas que variam entre 21° a 35°C (KOTTEK et al., 2006).

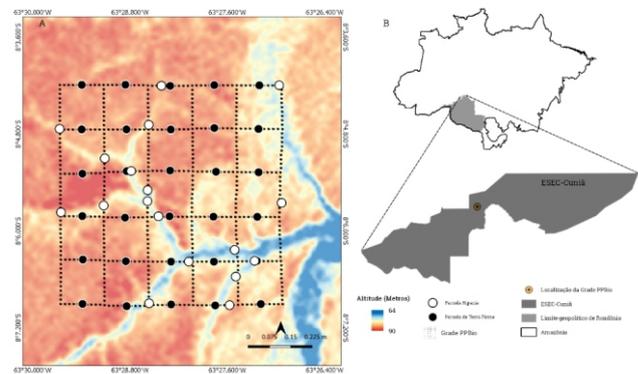


Figura 1. Estação Ecológica do Cuniã – ESEC Cuniã, localizada na BR 319, sentido Porto Velho-RO – Humaitá-AM. A imagem mostra a Grade Padrão de amostragem PPBio de 25 Km². Os círculos pretos representam a localização das parcelas de terra-firme e os círculos brancos representam a localização das parcelas ripárias, onde as redes para amostragem de aves foram instaladas. / **Figure 1.** Cuniã Ecological Station – ESEC Cuniã, located at BR 319, from Porto Velho-RO to Humaitá-AM. The picture shows the 25 km² PPBio Standard sampling grid. The black circles represent the location of the terra firme plots and the white circles represent the location of the riparian plots, where bird sampling nets were installed.

Delineamento Amostral e amostragem das aves

A área de amostragem corresponde a uma grade padrão em área de 25 km² de floresta de terra-firme (Figura 1) do programa de Pesquisas em Biodiversidade – PPBio, que adota o sistema RAPELD de pesquisas ecológicas de longa duração (componente PELD). A grade é composta por 12 trilhas de 5km de comprimento, seis no sentido norte-sul e seis no sentido Leste-Oeste que auxiliam no deslocamento entre as parcelas. Nessas trilhas estão alocadas 30 parcelas de terra-firme (Figura 1) 250metros comprimento distantes 1km entre si e não possuem forma fixa, pois seguem a curva de nível do terreno; e 17 parcelas ripárias (Figura 1), que seguem a margem de cursos d'água (BUENO et al., 2014). O estudo foi realizado em ambos os tipos totalizando 47 parcelas. Cada parcela possui uma linha central composta por 25 segmentos retos, com 10 metros de comprimento, marcados com piquetes numerados.

Amostragem das aves

O estudo foi realizado de janeiro de 2018 a janeiro de 2019, compreendendo os períodos secos e chuvosos. As aves foram amostradas com redes de neblinas de acordo com o protocolo de aves do PPBio (BUENO et al., 2014). Foram utilizadas 10 redes de neblina de 10 m x 2,5 m (malha 36 mm), instaladas na linha central da parcela e dispostas intercalando os seguimentos (BUENO et al., 2014). As redes foram abertas entre 6:30h e 12:30h (DEVELEY, 2006). As parcelas foram amostradas uma única vez por período totalizando um esforço de 4.593 horas/redes. As redes de neblina foram verificadas a cada 50 minutos e fechadas durante os períodos de chuva forte e friagem. Todas as aves capturadas foram anilhadas com anilhas numeradas e fornecidas pelo ICMBIO/CEMAVE (Centro Nacional de Pesquisa para a Conservação de Aves Silvestres) autorização nº 4175.

Para os dados de biomassa, as aves foram acondicionadas em sacos de pano e pesadas com balanças do tipo pesola de 50g, 100g e 1000g com precisão alta (desvio máximo +0,3g). Após este procedimento, o saco era pesado vazio e descontado seu valor. A biometria foi realizada com o auxílio de uma régua milimétrica. Foram mensurados o tamanho da asa (mm), tarso (mm) e comprimento total (mm). As recapturas realizadas no mesmo dia foram excluídas das análises para evitar uma abundância superestimada.

A identificação das aves foi realizada com auxílio de guias científicos (ERIZE; MATA; RUMBOLL, 2006; RIDGELY; TUDOR, 1994; SCHULENBERG et al., 2007; SICK, 1997) e com auxílio da

plataforma online Wikiaves. As espécies capturadas foram classificadas em guildas alimentares (WILMAN et al., 2014). A nomenclatura das espécies segue de acordo com a lista produzida pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (PIACENTINI et al., 2015). Para verificar o número acumulado de espécies de aves amostradas, foi gerada uma curva de coletor de espécies utilizando o método randomizado com 999 permutações. Além disso, foi utilizado o estimador de riqueza de *Jackknife* 1^ª ordem, com objetivo de verificar a eficiência da amostragem (MAGURRAN, 2004).

RESULTADO

Riqueza de Espécies e guildas alimentares

Foram amostrados 1.394 indivíduos, de 100 espécies e 25 famílias de aves (Apêndice, Tabela 1). As espécies com maior frequência de captura foram *Phaethornis philippii* (n = 152 ind, 10%), seguido de *Oneillornis salvini* (n = 84 ind, 6%) e *Willisornis poecilinotus* (n = 79 ind, 5,6 %). As famílias mais representativas foram Thamnophilidae com 30 espécies (30 %) seguida da família Dendrocolaptidae com 12 espécies (12%) e Furnaridae com oito espécies (8 %). A curva de acúmulo de espécies apresentou um número acima de 100 espécies amostradas (Figura 02). Esta encontra-se em assíntota o que representa que um incremento de esforço aumentaria o número de espécies de aves de sub-bosque amostradas. O método *Jackknife* estimou uma riqueza 133,4 espécies, um valor acima da riqueza observada.

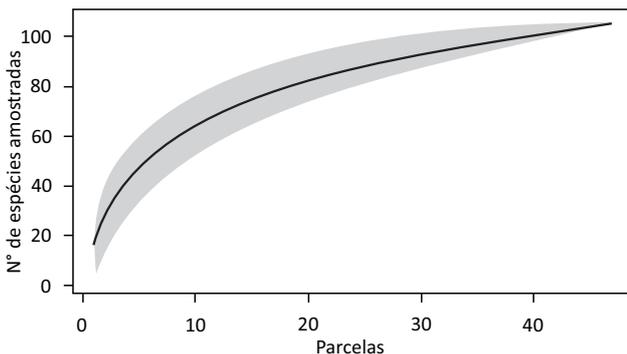


Figura 3. Curva cumulativa do número de espécies de aves de sub-bosque amostrado por parcela. / Figure 3. Cumulative curve of the number of understory Bird species sampled per plot.

As guildas mais representativas quanto ao hábito alimentar foram insetívoras com 75 espécies (75 %), frugívoro com dez espécies (10%) nectarívoro (6%) e onívoro (6%) ambas com seis espécies.

Biometria

Quanto a biomassa, 50% (n = 50) das espécies possuem entre 2,33 g a 24,33 g. Quanto o comprimento total 34% (n=34) das espécies estão na faixa de tamanho de 122 mm a 165 mm. Quanto ao comprimento do tarso 36% (n=36) das espécies possuem comprimento entre 21,3mm a 27,4 mm. Em relação ao tamanho da asa, 34 % (n=34) das espécies de aves apresentaram comprimento de asa entre 53.7 mm a 70.7 mm. A espécie com maior biomassa foi *Pteroglossus beauharnaisii* (209,5g) e com a menor biomassa foi *Phaethornis ruber* (0,36 g). A espécie *Pteroglossus azara* (380 mm) apresentou o maior comprimento total, enquanto *Phaethornis ruber* (36mm) foi a espécie que apresentou menor comprimento total. A espécie *Pteroglossus beauharnaisii* (131,5 mm) apresentou o maior comprimento de asa, e *Phaethornis ruber* (19,7mm) foi a espécie que apresentou menor comprimento de asa. A espécie *Frederickena unduliger*

(44 mm) apresentou maior comprimento de tarso, e a espécie *Phaethornis ruber* (3 mm) apresentou menor comprimento de tarso. As famílias que mais contribuíram com valores de morfometria e biomassa foram Ramphastidae, seguido de Columbiidae, Dendrocolaptidae e Buconidae (Apêndice 1, Tabela 1).

Espécies Relevantes

Phaethornis philippii (Bourcier, 1847)

A espécie *Phaethornis philippii* (Bourcier, 1847) pertence à família Trochilidae e nectarívoro (SICK, 1997), sendo uma espécie de coloração pouco vistosa (PIACENTINI, 2011). Vivem em floresta tropical de baixa altitude, várzea, bosques e plantações e ser uma espécie com distribuição Amazônica (ERIZE; MATA; RUMBOLL, 2006). Na grade da estação ecológica do Cuniã, a espécie em questão foi a mais abundante durante a amostragem, sendo amostrada amplamente nos diferentes habitats, tanto em áreas florestais de várzea como ambientes mais abertos. Aparentemente não apresenta especialização por determinado ambiente.

Oneillornis salvini (Berlepsch, 1901)

A espécie foi observada durante a amostragem em ambientes ripários e ambientes florestais ou ambientes florestais próximos a corpos d'água, evitando ambientes muito distante da rede de drenagem. Durante a amostragem foi registrado ainda um ninho na cavidade de um tronco na linha N3. Registro similar foi realizado por Wilson (2000). Além disso, foram amostrados vários grupos dessas espécies forrageando em meio a espécie de palmeira *L. tenue*.

Campylorhamphus gyldenstolpei Aleixo, Portes, Whittaker, Weckstein, Gonzaga, Zimmer, Ribas & Bates, 2013

A espécie recentemente descrita foi separada de *Campylorhamphus procurvoides* (ALEIXO et al., 2013). Foram anilhados quatro indivíduos da espécie *Campylorhamphus gyldenstolpei* (G94829; F 45193; G131354 e F45193). A espécie teve peso médio de 34,3g ($\pm 1,3$), comprimento médio da asa 74,3mm ($\pm 42,8$), comprimento médio do tarso de 20,8mm ($\pm 3,4$) e comprimento total médio de 244mm ($\pm 2,7$). A espécie foi anilhada tanto no período de cheia e seca como em ambientes de terra-firme e ambientes ripários.

Turdus sanchezorum O'Neill, Lane & Naka, 2011

A espécie *Turdus sanchezorum* é uma espécie recentemente descrita (O'NEILL; LANE; NAKA, 2011) que pertence à família turdidae (PIACENTINI et al., 2015), possuindo a plumagem muito similar a outras espécies do gênero *Turdus* (GUILHERME, 2013), o que dificulta sua identificação no campo. É uma espécie encontrada em ambiente de várzea na Amazônia Sul Ocidental (O'NEILL; LANE; NAKA, 2011). Até a data, a espécie havia sido registrada na bacia do Rio Acre (GUILHERME, 2013) nos municípios de Carauari, Careiro da Várzea, Iranduba e Lábrea (WIKIAVES, 2019). A confirmação da espécie foi realizada por comparação com fotografias e auxílio do Dr. Edson Guilherme Coordenador do laboratório de Ornitologia da Universidade Federal do Acre. O indivíduo da espécie foi capturado durante o mês de janeiro de 2019 em uma parcela ripária. O indivíduo foi anilhado (CEMAVE H89432) pesava 64g, comprimento de asa de 115mm, comprimento de tarso 33mm e comprimento total 220mm. Esse é o primeiro registro da espécie para o estado de Rondônia.



Figura 4. Espécies relevantes de aves amostradas na estação ecológica do Cuniã: a- *Campylorhamphus gyldenstolpei* Aleixo, Portes, Whittaker, Weckstein, Gonzaga, Zimmer, Ribas & Bates, 2013, b - *Turdus sanchezorum* O'Neill, Lane & Naka, 2011, c - *Phaethornis philippii* (Bourcier, 1847), d - *Oneillornis salvini* (Berlepsch, 1901). / **Figure 4.** Relevant Bird species sampled at the Cuniã Ecological station: a – *Campylorhamphus gyldenstolpei* Aleixo, Portes, Whittaker, Weckstein, Gonzaga, Zimmer, Ribas & Bates, 2013, 1929, b- *Turdus sanchezorum* O'Neill, Lane & Naka, 2011, c- *Phaethornis philippii* (Bourcier, 1847), d- *Oneillornis salvini* (Berlepsch, 1901).

DISCUSSÃO

A estação ecológica do Cuniã encontra-se em uma região prioritária para conservação das aves de sub-bosque na região Amazônica (DE LUCA et al., 2009; LUCENA, 2016). A avifauna de sub-bosque presente na ESEC é diversa, quando comparada a outros estudos que seguem um sistema de protocolos padronizados realizados na Amazônia Central (BUENO et al., 2012; GUILHERME, CINTRA, 2001; MENDER et al., 2017) e Amazônia Ocidental (MENDER; COHN-HAFT; ANCIÃES, 2011). A curva de acúmulo de espécies e o índice Jackknife mostraram que a região da grade da ESEC Cuniã pode conter uma avifauna de sub-bosque de 133 espécies indicando um maior número de aves na região do que aquelas que foram registradas nesse estudo. Além disso, a composição de espécies da região encontra-se bem preservada, o que é demonstrado pela alta riqueza de espécies da família de dendrocolapítidos e thamnophilídeos que são especializados em viver em ambientes com baixa perturbação ambiental (SICK, 1997; STOTZ et al., 1996). O registro das espécies *Campylorhamphus gyldenstolpei* e *Turdus sanchezorum* recentemente descritas (ALEIXO et al., 2013; O'NEILL; LANE; NAKA, 2011) amplia a distribuição desses táxons para a região bem como do conhecimento de autoecologia dessas espécies.

A abundância de indivíduos da família Trochilidae em ambientes florestais sob condições naturais é raro na medida que não se observa beija-flores rigorosamente em ambientes florestais (SICK, 1977). Contudo a grade de estudos padronizados localizada na estação ecológica do Cuniã é caracterizada como uma floresta com baixa diversidade, considerando outras regiões amazônicas, entretanto com alta variabilidade de espécies entre as parcelas (ANDRADE et al., 2017), com dominância de palmeiras (PANSINI et al., 2016) e alta riqueza de ervas das ordens Cyca-dales, Piperales, Poales, Zingiberales, Pandanales, Alismatales e Lamiales (OLIVEIRA, 2018). A variedade de ervas pode ser um fator de recurso abundante para espécies de beija-flor ao longo do ano (SICK, 1997) e abundância de palmeiras pode favorecer locais de reprodução, uma vez que as espécies do gênero *Phaethornis* constroem seus ninhos suspensos na face interior das folhas de palmeiras (BUZZETI; SILVA, 2005; SICK, 1997). Outro fator a ser considerado é que o método de rede de neblina em áreas de planícies pode favorecer a amostragem de *P. philippii* como das espécies *Oneillornis salvini* e *Willisornis poecilionotus*,

que foram amplamente amostradas nas parcelas em ambos ambientes ripários e de terra-firme.

Neste estudo copilamos dados morfométrica e de biomassa para as espécies de *M. ruffifacies*, *Campylorhamphus gyldenstolpei* e *Turdus sanchezorum*, aumentamos o registro de biomassa e morfometria para muitas outras espécies pouco amostradas em outros estudos. Além de ampliar o conhecimento de dados biométricos da avifauna de sub-bosque para do estado de Rondônia, onde tais informações são incipientes (GUILHERME; MARQUES; SANTOS, 2018).

A diversidade da avifauna amazônica é explicada pela ocupação o habitat de maneira distinta e pela sobreposição de nicho (WILSON, 1969). Porém, muitas delas possuem dificuldade de dispersão em matrizes de floresta secundária (LEES; PERES, 2009), a menos que estas estejam conectadas a ambientes de floresta primária (MAYHEW et al., 2019). As espécies de aves de sub-bosque das populações de insetívoros e nectarívoros são afetadas devido ao processo de fragmentação (BIERREGAARD; LOVEJOY, 1989; STOUFFER; BIERRAGAARD, 1995), ao corte seletivo (GUILHERME; CINTRA, 2001) e ao fogo (HAUGAASEN et al., 2003; BARLOW et al., 2006; BARLOW; PERES, 2004; CINTRA et al., 2005; MESTRE et al., 2013; SILVA et al., 2017). Em detrimento a isso, o impacto desses distúrbios associado a assembleia de aves é pouco compreendido (MORADI et al., 2010). Os processos de redução na disponibilidade de habitat aumentam o isolamento e geram ambientes desiguais que acabam obrigando as espécies locais a sobreviverem em populações cada vez menores, isoladas umas das outras por habitats inóspitos entre fragmentos (DEBINSKI; HOLT, 2000; FAHRIG, 2003; FISCHER; LINDENMAYER, 2007). Nesse sentido as Unidades de Conservação têm papel crucial na conservação da biodiversidade (DEVELEY; GOERCK, 2009). Essas áreas são importantes locais de repouso e de reprodução de diversas aves que encontram recurso abundante para manutenção de suas populações (DE LUCA et al., 2009). As unidades de Conservação possibilitam o estudo da comunidade biológica que se mantém conservadas nesses ambientes (RYLANDS; PINTO, 1998) e funcionarem como barreiras do avanço das atividades antrópicas de modificação do uso da terra (DEVELEY; GOERCK, 2009).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Estação Ecológica do Cuniã apresentou uma avifauna de sub-bosque diversa devido a existência de espécies recém descritas no meio científico e onde as espécies mais abundantes são típicas de áreas de planície. Tal diversidade pode ser explicada pela heterogeneidade ambiental presente no local. No entanto, a Estação Ecológica do Cuniã está localizada próxima a BR319 em um trecho já asfaltado até o município de Humaitá. Atualmente ocorre uma expansão da fronteira agrícola para região, o que implica num aumento dos efeitos antrópicos no entorno da Unidade de Conservação.

Além disso, este trabalho reflete a eficiência de estudos padronizados que permitem correlacionar diferentes comunidades e entender a dinâmica organizacional em nível local. Os resultados apresentados nesse estudo podem ser comparados com resultados de outras regiões amazônicas o que auxiliará no conhecimento da avifauna em meso-escala.

O presente estudo associado a outros estudos realizados na região do interflúvio poderá ser utilizado para subsidiar ações que auxiliem na gestão e criação de áreas protegidas, bem como subsidiar políticas públicas que visem a mitigação dos impactos a biodiversidade e a minimização de emissão de carbono frente ao

aumento do desmatamento e uso e ocupação do solo amazônico. Salientamos que devido a importância da avifauna como indicador ambiental, faz-se necessário o monitoramento das espécies com intuito de conhecer a dinâmica das espécies presentes e a influência da composição florestal sobre as diferentes populações de aves de sub-bosque.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem primeiramente ao professor Dr. Edson Guilherme pela confirmação da espécie de *T. sanchezorum* e ao Vítor de Queiroz Piacentini pela confirmação da espécie *C. gyldestolpei*. Agradecemos à Fundação Rondônia de Desenvolvimento de Ações Científicas e Tecnológicas e à Pesquisa do Estado de Rondônia (FAPERO) por promover a pesquisa; ao Programa de Pesquisa em Biodiversidade na Amazônia (PPBio) e ao Instituto Chico Mendes de Biodiversidade (ICMBIO) que prestou apoio logístico; ao Centro Nacional de Pesquisas e Conservação das Aves Silvestres (CEMAVE/ICMBio) por providenciar as anilhas utilizadas no projeto Nº4175, e o Laboratório de Biogeoquímica - UNIR, concedeu apoio técnico e científico à pesquisa.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, J. L. B. et al. Ornitologia e Conservação da Ciência às Estratégias. Tubarão: [s.n.].
- ALEIXO, A. Effects of Selective Logging on a bird community the Brazilian Atlantic Forest. p. 537-548, 1999.
- ALEIXO, A. et al. Molecular systematics and taxonomic revision of the Curve-billed Scythebill complex (*Campylorhynchus procurviroides*: Dendrocolaptidae), with description of a new species from western Amazonian Brazil. In: **New Species and Global Index, Handbook of the Birds of the World Edition**. Barcelona: Lynx Edicions, 2013.
- ALEIXO, A.; GUILHERME, E. Avifauna da Estação Ecológica do Rio Acre, estado do Acre, na fronteira Brasil/Peru: composição, distribuição ecológica e registros relevantes. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi: Ciências Naturais**, v. 5, n. 3, p. 279-309, 2010.
- ANDRADE, R. T. et al. Fitossociologia De Uma Floresta De Terra Firme Na Amazônia Sul-Occidental, Rondônia, Brasil. **Biota Amazônia**, v. 7, n. 2, p. 36-43, 2017.
- ANGELES, M. et al. Usefulness of Biometrics to Analyse Some Ecological Features of Birds. **Biometrics - Unique and Diverse Applications in Nature, Science, and Technology**, n. April, 2011.
- BARLOW, J. et al. The responses of understory birds to forest fragmentation, logging and wildfires: An Amazonian synthesis. **Biological Conservation**, v. 128, n. 2, p. 182-192, mar. 2006.
- BARLOW, J.; PERES, C. A. AVIFAUNAL RESPONSES TO SINGLE AND RECURRENT WILDFIRES IN AMAZONIAN FORESTS. **Ecological Applications**, v. 14, n. 5, p. 1358-1373, 2004.
- BIERREGAARD JR., R. O. Morphological data of understory birds in terra firme forest in the central Amazonian Basin. **Revista Brasileira de Biologia**, v. 48, n. 2, p. 169-178, 1988.
- BIERREGAARD, R. O.; LOVEJOY, T. E. Effects of forest fragmentation on Amazonian understory bird communities. **Acta Amazonica**, v. 19, p. 215-241, 1989.
- BUENO, A. S. et al. The width of riparian habitats for understory birds in an Amazonian forest. **Ecological Applications**, v. 22, n. 2, p. 722-734, 2012.
- BUENO, A. S. et al. Protocolo para levantamento de aves de sub-bosque pelo método de captura com redes de neblina em módulos RAPELD do PPBio/CENBAM. n. December, p. 1-19, 2014.
- BUZZETTI, D.; SILVA, S. **Borças da Vida - Ninhos de Aves Brasileiras**. [s.l.: s.n.].
- CARVALHO, F. A.; COSTA, F. R. C.; SALINO, A. Determinantes da estrutura da comunidade de pteridófitas na BR 319, Interflúvio Purus-Madeira Amazonas, Brasil. **Revista Brasileira de Biociência**, v. 5, p. 1074-1076, 2007.
- COHN-HAFT, M. et al. Inventário ornitológico. Biodiversidade do médio Madeira: bases científicas para propostas de conservação. **Inpa**, n. January 2016, p. 145-178, 2007.
- CRACRAFT, J. Historical Biogeography and Patterns of Differentiation within the South American Avifauna: Areas of Endemism. **Ornithological Monographs**, n. 36, p. 49-84, 1985.
- DANTAS, MARCELO; ADAMY, A. Compartimentação geomorfológica do Estado de Rondônia. In: CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL (Ed.). **Geodiversidade do Estado de Rondônia**. [s.l.: s.n.].
- DE LUCA, A. C. et al. **Áreas Importantes para a Conservação das Aves no Brasil. Parte II - Amazônia, Cerrado e Pantanal**. [s.l.: s.n.].
- DEBINSKI, D. M.; HOLT, R. D. A Survey and Overview of Habitat Fragmentation Experiments. **Conservation Biology**, v. 14, n. 2, p. 342-355, abr. 2000.
- DEVELEY P. F. Métodos para estudos com aves. In: **Métodos de Estudos em Biologia da Conservação Manejo da Vida Silvestre**. Editora da ed. Curitiba: [s.n.].
- DEVELEY, P. F.; GOERCK, J. M. Important Bird Areas Americas - Brasil. In: C. DEVENISH, D. F. DÍAZ FERNÁNDEZ, R. P. CLAY, I. D. & I. Y. Z. E. (Ed.). **Important Bird Areas Americas - Priority sites for biodiversity conservation**. Quito: BirdLife International (BirdLife Conservation Series No. 16), 2009. p. 99-112.
- ERIZE, F.; MATA, J. R. R.; RUMBOLL, M. **Birds of South América: Non-Passerines: Rheas to Woodpeckers**. Princeton ed. United States: [s.n.].
- FAHRIG, L. Effects of Habitat Fragmentation on Biodiversity. **Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics**, v. 34, p. 487-515, 2003.
- FEARNSIDE, P. M.; DE ALENCASTRO GRAÇA, P. M. L. BR-319: Brazil's Manaus-Porto Velho Highway and the potential impact of linking the Arc of Deforestation to Central Amazonia. **Environmental Management**, v. 38, n. 5, p. 705-716, 2006.
- FISCHER, J.; LINDENMAYER, D. B. Landscape modification and habitat fragmentation: a synthesis. p. 265-280, 2007.
- FRANÇA, D. P. F. DE; LIMA, E.; FREITAS, M. A. DE. Listagem preliminar das aves de bordas de mata e áreas degradadas da Floresta Nacional do Jari, Itapoá do Oeste, Rondônia, Brasil. **Atualidades Ornitológicas**, n. 164, p. 51-56, 2011.
- GARDNER, T. A. et al. The cost-effectiveness of biodiversity surveys in tropical forests. **Ecology Letters**, v. 11, n. 2, p. 139-150, 2008.
- GUILHERME, E. Birds of the Brazilian state of Acre: Diversity, zoogeography, and conservation. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v. 20, n. 4, p. 393-442, 2012.
- GUILHERME, E. A range extension for varzea through turdus sanchezorum in South-West Amazonia. **Bulletin of the British Ornithologists' Club**, v. 133, n. 3, p. 249-251, 2013.
- GUILHERME, E. **Aves do Acre**. Rio Branco: Edufac, 2016.
- GUILHERME E. & CINTRA, R. 2001. Effects of intensity and age of selective logging and tree girdling on an understory bird community composition in central Amazonia, Brazil. **Ecotropica**, v. 7, p. 77-92, 2001.
- GUILHERME, E.; CINTRA, R. Effects of Intensity and Age of Selective Logging and Tree Girdling on an Understory Bird Community Composition in Central Amazonia, Brazil. **Ecotropica**, v. 7, n. July 2016, p. 77-92, 2001.
- GUILHERME, E.; MARQUES, E. L.; SANTOS, G. S. Avifauna of a white-sand vegetation enclave in north-west Rondônia, Brazil: Relevant records, body mass and morphometrics. **Bulletin of the British Ornithologists'**
- Club**, v. 138, n. 4, p. 286-306, 2018.
- HARVEY, M. G. et al. Notes on Bird Species in Bamboo Including the First Peruvian (*Hemitriccus Cohnhafti*) Ocasional (P Apers (of (the (M Useum (of (N Aatural (S Cience (. **OCCASIONAL PAPERS OF THE MUSEUM OF NATURAL SCIENCE**, v. 81, 2014.
- HAUGAASEN, T.; BARLOW, J.; C., P. Effects of surface fires on understory insectivorous birds and terrestrial arthropods in central Brazilian Amazonia. **Animal Conservation**, v. 6, n. 4, p. 299-306, nov. 2003.
- HERRERA, M.; MAILLARD, O. Registros significativos de aves para el Departamento del Beni, Bolivia. **Kempffiana**, v. 3, n. 1, p. 28-34, 2007.
- HERRERA, M.; VIDOZ, J. Q. Registros significativos de aves para el Departamento del Beni, Bolivia. **Kempffiana**, v. 3, n. 1, p. 28-34, 2009.
- HUDSON, L. N.; ISAAC, N. J. B.; REUMAN, D. C. The relationship between body mass and field metabolic rate among individual birds and mammals. **Journal of Animal Ecology**, v. 82, n. 5, p. 1009-1020, 2013.
- KOTTEK, M. et al. World Map of Köppen - Geiger Climate Classification Main climates. **Meteorologische Zeitschrift**, v. 15, p. 259-263, 2006.
- LEBBIN, D. J. First record of Yellow-cheeked Becard *Pachyrhamphus xanthogenys* in Madre de Dios, Peru, and notes on birds from the same locality. **Cotinga**, n. 22, p. 30-33. 6 figures (pictures). 1 table, 2004.
- LEES, A. C.; PERES, C. A. Gap-crossing movements predict species occupancy in Amazonian forest fragments. **Oikos**, v. 118, n. 2, p. 280-290, fev. 2009.
- LUCENA, V. D. D. E. **Áreas Prioritárias para Conservação na Amazônia - conservação das aves ameaçadas conservação das aves ameaçadas**. Dissertação (Mestrado Acadêmico) - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. 2016.
- MAGURRAN, A. E. **Measuring Biological Diversity**. Wiley-Blac ed. Victoria: [s.n.].
- MAILLARD, O.; VIDOZ, J. Q.; HERRERA, M. Registros significativos de aves para el Departamento del Beni, Bolivia. **Kempffiana**, v. 3, n. 1, p. 28-34, 2008.
- MARTÍNEZ, O. Las Aves Encontradas a Lo Largo De Los Rios Manuripi , Amazónica Manuripi-Heath , Pando (Bolivia) Birds Encounter Along the Manuripi , Orthon and Madre De Dios Rivers in the Amazon National Reserve. **Revista Boliviana de Ecología y Conservación Ambiental**, n. 1992, p. 49-64, 2000.
- MAYHEW, R. J. et al. Connectivity with primary forest determines the value of secondary tropical forests for bird conservation. **Biotropica**, n. July 2018, p. 1-15, 2019.
- MENGER, J. et al. Environmental characteristics drive variation in Amazonian understory bird assemblages. **PLoS ONE**, v. 12, n. 2, p. 1-20, 2017.
- MENGER, J. D. S.; COHN-HAFT, M.; ANCIÁES, M. Factores determinantes da distribuição de aves florestais no interflúvio Purus-Madeira, Amazônia brasileira. **Revista Brasileira de Ornitologia**, 2011.
- MESTRE, L. A. M. et al. The birds of Reserva Extrativista Chico Mendes , South Acre , Brazil Aves da Reserva Extrativista Chico Mendes , Sul do Acre , Brasil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Ciências Naturais**, v. 5, n. 3, p. 311-333, 2010.
- MORADI, H. V. et al. Insectivorous birds and environmental factors across an edge-interior gradient in tropical rainforest of Malaysia. **International Journal of Zoological Research**, v. 6, n. 2, p. 131-145, 2010.
- O'NEILL, J. P.; LANE, D. F.; NAKA, L. N. A cryptic new species of Thrush (Turdidae: Turdus) from Western Amazonia. **Condor**, v. 113, n. 4, p. 869-880, 2011.
- OLIVEIRA, A. E. D. E. **Efeitos das variáveis ambientais nas assembleias de ervas na estação ecológica do cuniã (interflúvio ma-deira-purus - trecho Humaitá (am) - Porto Velho (RO)).** TCC (Curso de Ciências Biológicas) - Fundação Universidade Federal de Rondônia, 2018.
- OLIVEIRA, J. DE et al. Environmental structure affects taxonomic diversity but not functional structure of understory birds in the southwestern Brazilian amazon. **Acta Amazonica**, v. 49, n. 3, p. 232-241, 2019.
- OLMOS, F.; SILVEIRA, L. F.; BENEDICTO, G. A. A contribution to the ornithology of Rondônia, southwest of the Brazilian Amazon. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v. 19, n. 2, p. 200-229, 2011.
- OLIVEIRA, I. A. D. S. dinâmica espacial e temporal do nitrogênio em igarapés de terra firme na estação ecológica do cuniã, Porto Velho, Rondônia. 2017.
- PANSINI, S. et al. Riqueza e Seletividade de Palmeiras ao Longo de Gradientes Ambientais na Região do Interflúvio Purus-Madeira em Porto Velho, RO. **Biota Amazônia**, v. 6, n. 2, p. 93-100, 2016.
- PANSINI, S. **Relação entre hidrologia e assembleia de palmeiras ao longo de gradientes ambientais na ESEC Cuniã (interflúvio Purus-Madeira)**. Tese (Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia da rede BIONORTE) - Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, Rondônia. 2014.
- PARKER, T. A. I. I.; DONAHUE, P. K.; SCHULENBERG, T. S. Birds of the Tambopata Reserve (Explorer's Inn Reserve). In: **The Tambopata-Candamo Reserved Zone of Southeastern Peru: A Biological Assessment Rapid Assessment Program Working**. [s.l.: s.n.]. v. Papers n.º. p. 106-124.
- PEDROZA, D.; GUILHERME, E. Biometry of two sympatric species of the genus hypocnemis (aves : thamnophilidae) in Southwestern Amazonia. **Ornitologia Neotropical**, v. 21, p. 25-30, 2020.
- PEDROZA, D. et al. Birds of Humaitá Forest Reserve, Acre, Brazil: An important forest fragment in south-west Amazonia. **Bulletin of the British Ornithologists' Club**, v. 140, n. 1, p. 58-79, 2020.
- PEREIRA, R. C. et al. **Monitoramento in situ da biodiversidade**. Brasília: [s.n.].
- PIACENTINI, VQ.; A. ALEIXO, C.E. AGNE, G.N. MAURÍCIO, J.F. PACHECO, G.A. BRAVO, G.R.R. BRITO, L.N. NAKA, F. OLMO, S. POSSO, L.F. SILVEIRA, G.S. BETINI, E. CARRANO, I. FRANZ, A.C. LEES, L.M. LIMA, D. PIOLI, F. SCHUNCK, F.R. AMARAL, G.A. BENCKE, M. COHN-H. F. C. S. & E. C. Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee / Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v. 23, 2015.
- PIACENTINI, V. Q. Taxonomia e distribuição geográfica dos representantes do gênero *Phaethornis* Swainson, 1827 (Aves: Trochilidae). p. 1827, p. 414, 2011.
- PIRATTELLI, A. J.; MELO, F. P. DE; CALIRI, R. F. Dados morfométricos de aves de sub-bosque da região leste de Mato Grosso do Sul. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 18, n. 2, p. 305-317, 2001.
- QUESADA, C. A. et al. Soils of Amazonia with particular reference to the RAINFOR sites. **Biogeosciences**, v. 8, n. 6, p. 1415-1440, 2011.
- RIDGELY, R. S.; TUDOR, G. **The Birds of South America: Vol. II, The Suboscine Passerines**. University ed. Texas: [s.n.].
- RYLANDS, A. B.; PINTO, L. P. D. S. **Conservação da Biodiversidade na Amazônia Brasileira : uma Análise do Sistema**. Rio de Janeiro: [s.n.]. v. 1.
- SANTOS, M. P. D.; SILVA, G. C. DA; REIS, A. L. DOS. Birds of the Igarapé Lourdes Indigenous Territory, Ji-Paraná, Rondônia, Brazil Marcos. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v. 19, n. 2, p. 229-243, 2011.
- SCHULENBERG, T. S. et al. **Birds of Peru**. Princeton ed. New Jersey: [s.n.].
- SERVAT, G. et al. Birds of the Amarakaeri Communal Reserve (800-1100 masl). **Smithsonian Conservation Biology Institute (SCBI)**, p. 1-4, 2016.
- SICK, H. **Ornitologia Brasileira**. Nova Front ed. Rio de Janeiro: [s.n.].
- SILVA, T. L. DA; LEMES MARQUES, E.; GUILHERME, E. Recuperation of the terra firme forest understory bird fauna eight years after a wildfire in eastern Acre, Brazil. **International Journal of Ecology**, v. 2015, p. 29-31, 2015.
- SILVA, J.; LIMA, M.; MARCELIANO, M. Pesos de aves de duas localidades na Amazônia Oriental. **Ararajuba**, v. 1, n. February, p. 99-104, 1990.
- SOUZA, T. S. et al. Avifauna do Instituto Federal de Rondônia - IFRO , Campus Ariquemes. **Atualidades Ornitológicas**, n. Inpe 2017, p. 33-41, 2019.
- STOTZ, D. F. et al. **Neotropical birds. Ecology and Conservation**. Chicago Pr ed. Chicago: [s.n.].
- STOTZ, D. F. et al. An Avifaunal Survey of Two Tropical Forest Localities on the Middle Rio Jiparaná, Rondônia, Brazil. **Ornithological Monographs**, v. 48, n. 1997, p. 763-781, 1997.
- STOUFFER, P. C.; BIERRAGAARD, R. O. Use of Amazonian Forest Fragments by Understory Insectivorous Birds. **Ecology**, v. 76, n. 8, p. 2429-2445, 1995.
- TERBORGH, J.; FITZPATRICK, J. W.; EMMONS PERU, SOUTH AMERICA, L. H. C.-A. C.-S. Annotated checklist of bird and mammal species of Cocha Cashu Biological Station, Manu National Park. **Fieldiana Zoology**, v. 21, p. 1-29 ST. Annotated checklist of bird and mammal, 1984.
- TERBORGH, J. W.; ROBINSONS. Guilds and their utility in ecology. In: **Community ecology: pattern and process**. Blackwell ed. Melbourne: [s.n.].
- VALADÃO, R. M. As aves da Estação Ecológica Serra das Araras, Mato Grosso, Brasil. **Biota Neotropica**, v. 12, n. 3, p. 263-281, 2012.
- WIKIAVES. **Turdus sanchezorum**. Disponível em: <https://www.wikiaves.com.br/wiki/sabia-da-varzea>. Acesso em: 3 ago. 2020.
- WILLSON, S. K. First nest record of the White-throated Antbird (*Gymnophis salvinii*) and detailed nest records of the Hairy-crested Antbird (*Rhegmatophina melanosticta*). **Ornitologia Neotropical**, v. 11, n. 1990, p. 353-357, 2000.
- WILMAN, H. et al. EltonTraits 1.0 : Species-level foraging attributes of the world 's birds and mammals. **Ecology**, v. 95, n. October 2013, p. 2027, 2014.

Apêndice: Biometria (média \pm DP) e guilda alimentar (G) das aves de sub-bosque capturadas na Estação Ecológica do Cuniã, Rondônia, Brasil. Número de indivíduos = IN, frugívoro = FR; insetívoro = INS; nectívoro = N; onívoro = O; plantas e sementes = PS; peixes e vertebrados em decomposição = VS, granívoro = G. / **Appendix:** List of understory bird species registered at the Ecological Station of Cuniã, in the state of Rondônia, Brazil. Guilds (G): frugivore = FR; insectivorous = INS; nectarivore = N; omnivore = O; plants and seeds = PS; Vertebrate Scavenger and fish = VS, granivore = G, insectivore

Família / Espécie	G	Massa(g)		Asa (mm)		Tarsos (mm)		CT(mm)	
		M	DP	M	DP	M	DP	M	DP
Columbidae									
<i>Leptotila rufaxilla</i>	PS	1	139.0			130.0		29.0	245.0
<i>Geotrygon montana</i>	O	17	91.0	32.7		118.8	39.8	26.4	203.3
Trochilidae									
<i>Threnetes leucurus</i>	N	11	5.6	1.2		55.7	6.0	4.8	104.5
<i>Phaethornis ruber</i>	N	5	2.3	0.6		19.7	15.3	3.0	36.0
<i>Phaethornis philippii</i>	N	152	5.2	2.1		58.2	7.9	4.2	133.8
<i>Campylopterus largipennis</i>	N	3	5.3	3.1		70.3	0.6	4.7	131.7
<i>Topaza pella</i>	N	1	11.0			65.0		6.0	144.0
<i>Thalurania furcata</i>	N	24	5.3	7.6		50.1	2.2	3.0	91.0
Alcedinidae									
<i>Chloroceryle alpestris</i>	VS	24	13.3	1.5		55.7	2.3	7.4	130.2
<i>Chloroceryle inda</i>	VS	8	51.1	5.9		96.9	3.1	9.9	239.8
Momotidae									
<i>Electron platyrhynchum</i>	INS	4	56.5	4.0		62.3	59.9	20.8	339.3
Galbulidae									
<i>Galbula cyanicollis</i>	INS	8	19.5	5.2		70.8	8.2	15.1	185.0
<i>Galbula ruficauda</i>	INS	2	20.0	0.0		75.0	0.0	12.5	220.0
Bucconidae									
<i>Bucco macrodactylus</i>	INS	1	45.0			75.0		20.0	170.0
<i>Bucco tomia</i>	INS	1	40.0			75.0		18.0	176.0
<i>Malacoptila rufa</i>	INS	8	43.4	4.2		88.1	2.7	18.9	184.3
<i>Monasa morphoeus</i>	INS	6	67.2	5.6		118.3	2.1	21.3	252.8
Ramphastidae									
<i>Selenidera reinwardtii</i>	F	2	107.5	74.2		130.0	0.0	34.5	287.5
<i>Pteroglossus azara</i>	F	1	84.0			125.0		35.0	380.0
<i>Pteroglossus beauharnaisii</i>	F	3	209.5	0.7		131.5	4.9	42.5	291.7
Picidae									
<i>Veniliornis affinis</i>	INS	1	30.0			90.0		16.0	155.0
Thamnophilidae									
<i>Pygiptila stellaris</i>	INS	3	23.0	1.0		75.7	1.2	22.0	143.3
<i>Neotantes niger</i>	INS	1	29.0			76.0		24.0	175.0
<i>Epimicrophylla haematotata</i>	INS	28	9.0	2.1		50.4	2.4	16.9	108.5
<i>Myrmotherula axillaris</i>	INS	49	8.0	1.4		49.4	7.6	16.0	101.3
<i>Myrmotherula longipennis</i>	INS	3	10.3	2.5		59.3	3.1	17.0	105.3
<i>Myrmotherula assimilis</i>	INS	1	9.0			55.0		18.0	109.0
<i>Thamnomanes saturinus</i>	INS	1	18.0			70.0		14.0	135.0
<i>Thamnomanes caesius</i>	INS	9	15.8	1.1		67.3	3.7	14.8	149.2
<i>Thamnomphilus murinus</i>	INS	15	19.6	6.6		62.5	4.5	19.5	139.8
<i>Thamnomphilus aethiops</i>	F	22	25.0	5.4		72.2	2.8	23.4	159.8
<i>Cymbilaimus lineatus</i>	INS	2	34.0	1.4		73.5	2.1	29.0	169.5
<i>Frederickena undulger</i>	INS	1	67.0			105.0		44.0	235.0
<i>Hypocnemoides maculicauda</i>	INS	8	14.0	2.9		60.4	3.5	21.3	117.3
<i>Hylaphylax naevius</i>	INS	8	13.1	1.6		61.6	6.1	18.6	121.9
<i>Sclateria naevia</i>	INS	20	23.0	3.8		67.5	3.1	27.4	154.3
<i>Myrmelastes hyperythrus</i>	INS	2	44.5	3.5		77.5	3.5	39.5	172.5
<i>Myrmelastes humaythae</i>	INS	4	26.0	1.8		67.0	2.4	30.0	148.8
<i>Myrmelastes leucostigma</i>	INS	4	24.8	4.0		65.3	4.6	24.5	156.0
<i>Myrmoborus myotherinus</i>	INS	9	18.7	3.1		62.3	3.3	26.8	123.9
<i>Akietos goeldii</i>	INS	2.0	47.5	82.5		34.5	10.6	3.5	187.5
<i>Hafferia fortis</i>	INS	5	44.6	1.7		81.8	3.2	37.0	184.2
<i>Cercomacroides nigrescens</i>	INS	8	17.4	2.9		66.1	3.5	21.9	153.1
<i>Hypocnemis peruviana</i>	INS	58	13.3	5.4		55.0	5.6	21.5	119.6
<i>Willisornis poeclinos</i>	INS	79	18.6	2.3		65.4	3.2	24.6	130.9
<i>Phlegopsis erythroptera</i>	INS	1	53.0			90.0		28.0	185.0
<i>Onellornis salvini</i>	INS	84	25.2	4.4		71.6	4.8	27.8	139.7
<i>Rhegmatorhina melanosticta</i>	INS	20	34.5	7.4		80.9	4.0	30.0	154.5
Fornicariidae									
<i>Fornicarius colma</i>	INS	10	44.4	5.1		84.2	2.9	33.4	180.5
Scleridae									
<i>Sclerurus macconnelli</i>	INS	6	22.3	4.0		79.2	3.9	22.3	164.2
<i>Sclerurus caudatus</i>	INS	5	28.2	6.4		82.2	5.6	30.6	186.8
Dendrocolaptidae									
<i>Dendrocincla fuliginosa</i>	INS	20	41.1	4.8		103.7	3.9	26.2	222.6
<i>Dendrocincla merula</i>	INS	38	42.5	5.6		102.8	4.2	25.0	220.6
<i>Deconychura longicauda</i>	INS	3	29.3	2.9		101.7	10.7	23.0	261.7
<i>Certhiasomus stictolaemus</i>	INS	29	21.1	6.3		87.1	12.1	22.3	200.5
<i>Glyphorhynchus spirurus</i>	INS	57	14.5	4.1		68.8	4.1	20.1	152.3
<i>Xiphorhynchus elegans</i>	INS	50	36.2	6.2		94.1	18.4	23.0	208.0
<i>Xiphorhynchus obsoletus</i>	INS	19	30.5	8.4		88.1	26.9	20.0	200.7
<i>Xiphorhynchus guttatus</i>	INS	5	63.6	9.1		117.0	7.8	25.0	280.0
<i>Campylorhamphus gylstenlopei</i>	INS	4	34.3	1.3		74.3	42.8	20.8	244.0
<i>Dendrocolaptes certhia</i>	INS	8	69.3	5.8		127.3	3.3	31.5	303.9
<i>Hylexetastes stresemanni</i>	INS	3	91.0	19.8		130.3	0.6	34.7	295.0
Xenopidae									
<i>Xenops minutus</i>	INS	5	11.8	1.5		60.8	0.8	16.0	122.4
Furnariidae									
<i>Ancistrops strigatus</i>	INS	3	35.7	8.6		84.7	10.1	23.0	188.3
<i>Automolus subulatus</i>	INS	3	25.3	3.2		80.3	5.0	22.3	181.0
<i>Automolus ochrolaemus</i>	INS	27	34.8	3.3		88.2	3.3	26.2	192.7
<i>Automolus infuscatus</i>	INS	11	37.7	4.8		92.7	4.7	26.5	207.6
<i>Philydor erythrocerum</i>	INS	7	32.3	10.5		87.4	6.9	22.1	187.7
<i>Philydor erythropterus</i>	INS	15	31.8	5.6		91.6	5.9	23.2	197.5
<i>Philydor pyrrhodes</i>	INS	2	24.5	6.4		80.0	7.1	22.0	167.5
<i>Synallaxis rutilans</i>	INS	2	19.0	1.4		58.5	0.7	22.5	152.0
Pipridae									
<i>Ceratopira rubrocapilla</i>	F	36	12.2	3.6		60.0	4.9	14.7	102.7
<i>Lepidothrix coronata</i>	F	78	9.2	1.5		55.6	3.0	14.8	96.3
<i>Manacus manacus</i>	F	5	19.4	1.1		65.6	3.9	22.2	120.0
<i>Heterocercus linteatus</i>	O	17	20.5	2.4		82.8	3.5	17.5	145.3
<i>Chiroxipha regina</i>	O	2	16.0	4.2		67.5	3.5	20.5	119.0
Onychorhynchidae									
<i>Onychorhynchus coronatus</i>	INS	19	14.9	4.3		72.6	3.1	16.3	159.3
<i>Terenotriccus erythrorus</i>	INS	6	6.8	1.3		49.0	1.9	15.4	86.7
<i>Myiobius barbatus</i>	INS	9	10.7	2.3		63.3	4.1	18.1	130.8
Tityridae									
<i>Schiffornis turdina</i>	O	33	31.0	3.2		87.3	2.8	24.4	175.0
<i>Laniocera hypopyrra</i>	INS	4	46.0	6.6		106.8	2.2	24.0	212.5
Cotingidae									
<i>Lipaugus vociferans</i>	O	3	39.7	9.9		103.0	14.7	24.7	206.7
Pipritidae									
<i>Piprites chloris</i>	INS	2	16.0	0.0		67.0	2.8	18.0	130.0
Rhynchocyclidae									
<i>Cinopodectes subbrunneus</i>	INS	12	22.8	4.2		80.5	8.3	19.9	171.1
<i>Micnectes olivaceus</i>	F	20	10.2	0.9		59.6	3.3	15.8	119.7
<i>Corythopis torquatus</i>	INS	1	18.0			68.0		26.0	150.0
<i>Rhynchocyclus olivaceus</i>	INS	2	20.0	0.0		67.5	3.5	20.5	150.5
<i>Hemitriccus minor</i>	INS	13	7.1	1.2		47.0	4.2	16.1	87.2
<i>Hemitriccus minimus</i>	INS	6	8.3	2.4		52.0	4.6	14.7	108.3
Tyrannidae									
<i>Ramphotrigon ruficauda</i>	INS	2	19.5	0.7		76.5	0.7	18.5	165.5
Troglodytidae									
<i>Microcerculus marginatus</i>	INS	2	26.0	1.4		47.0	25.5	28.5	140.0
<i>Pheugopedius genibarbis</i>	INS	2	20.0	1.4		63.5	6.4	23.0	148.5
Turdidae									
<i>Turdus sanchezorum</i>	F	1	64.0			115.0		33.0	220.0
<i>Turdus ignobilis</i>	O	1	62.0			100.0		31.0	215.0
<i>Turdus albicollis</i>	INS	3	47.3	0.6		107.7	5.1	25.3	217.3
Parulidae									
<i>Myiothlypis fulvicauda</i>	INS	16	13.6	1.0		59.3	10.3	23.9	132.1
Thraupidae									
<i>Volatinia jacarina</i>	INS	4	12.8	2.6		71.3	1.3	15.8	128.8
<i>Lanio surinamus</i>	INS	1	17.0			76.0		17.0	160.0
<i>Saltator maximus</i>	INS	1	42.0			91.0		25.0	205.0
Cardinalidae									
<i>Habia rubica</i>	INS	12	31.5	5.2		87.4	4.8	23.8	178.8
<i>Cyanoloxia rothschildii</i>	F	19	22.9	6.1		73.9	18.2	21.2	154.5