MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO DAS AVES SILVESTRES

PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA-PIBIC/ICMBio

COMUNIDADES DE AVES DA RESERVA BIOLÓGICA GUARIBAS, PARAÍBA, BRASIL

Bolsista Thayz Rodrigues Enedino

Orientador Andrei Langeloh Roos

Cabedelo

2º Semestre 2012

RESUMO

Uma comunidade biológica pode ser definida como um conjunto de espécies que ocorrem em um mesmo lugar, conectadas por suas relações de alimentação e outras interações ecológicas. O trabalho propôs atualizar a lista de espécies e caracterizar as diferentes comunidades de aves na REBIO Guaribas. O estudo foi realizado nos três fragmentos da Reserva Biológica Guaribas, em diferentes tipos fitofisionômicos de vegetação. Foram realizadas amostragens qualitativas e quantitativas com redes-de-neblina e anilhamento, além de observações visuais e auditivas com confecção de listas de MacKinnon. Foram capturados 440 indivíduos, pertencentes a 25 famílias, com um esforço de captura de 1.610,22 HR ou 48.306,50 h.m², assim distribuídos nos três fragmentos: Tabuleiro (294 indivíduos de 40 spp), Capim Azul (92 indivíduos de 23 spp) e a área de Mata (54 indivíduos de 19 spp). Na área de Tabuleiro, a espécie mais abundante foi *Neopelma pallescens*, em Capim Azul, foi *Elaenia cristata* e na área de Mata foi *Arremon taciturnus*. A partir da análise das placas de incubação de 371 indivíduos, constatou a época reprodutiva das aves. Estimou-se 76 espécies para sessões-redes e 120 espécies para as listas de MacKinnon, indicando uma crescente curva de espécies. Na REBIO Guaribas foram registrados seis táxons ameaçados de extinção: EN – em perigo (*Momotus momota marcgraviana*), VU – vulnerável (*Conopophaga lineata cearae, Conopophaga melanops nigrifrons, Xiphorhynchus atlanticus, Xenops minutus alagoanus* e *Platyrinchus mystaceus niveigularis*). O trabalho trouxe subsídios para futuras pesquisas na reserva como também contribuirá para a revisão do plano de manejo.

ABSTRACT

A biological community can be defined as a set of species occurring in the same place, connected by their feeding relationships and other ecological interactions. The work proposed to update the list of species and characterize the different communities of birds in REBIO Guaribas. The study was conducted in three fragments of the Biological Reserve Guaribas in phytophysiognomic different types of vegetation. Samplings were carried out with qualitative and quantitative mist-nets and banding, as well as visual and auditory observations with making lists MacKinnon. We captured 440 individuals belonging to 25 families, with an effort to capture or HR 1610.22 48306.50 h.m², distributed in three fragments: Board (294 individuals from 40 spp), Blue Grass (92 of 23 individuals spp) and forest area (54 individuals of 19 spp.) In the Board, the most abundant species was Neopelma pallescens in Blue Grass, was Elaenia cristata and the forest area was Arremon taciturnus. From the analysis of plate incubation of 371 individuals, found the bird breeding season. It has been estimated for 76 species-networking sessions and 120 species to the lists of MacKinnon, indicating an increasing curve of species. In REBIO Guaribas were recorded six taxa threatened with extinction: EN - endangered (*Amazonian motmot marcgraviana*), VU - vulnerable (*Rufous gnateater cearae*, *Black-cheeked gnateater nigrifrons*, *Northern lesser woodcreeper*, *Plain* xenops *alagoanus* and *White-throated spadebill niveigularis*). The work brought suggestions for future research in reserve as well as contribute to the revision of the management plan.

Lista de Figuras

Figura 1 - Mapa de localização da Reserva Biológica Guaribas, Paraíba, Brasil. Em destaque as áreas amostradas nas SEMA 1, 2 e 3. Fonte: Google Earth, 2012 13

Figura 2. Climatograma de Joao Pessoa, estação mais próxima da REBIO Guaribas, dos últimos 30 anos (1961-1990) 14

Figura 3. Gráfico da pluviosidade e temperatura dos últimos 30 anos (1961-1990) da REBIO Guaribas, Paraíba – Brasil 15

Figura 4: Curva de acúmulo de espécies capturadas na Reserva Biológica Guaribas, Paraíba, durante dozes meses de pesquisa 21

Figura 5: Curvas de acúmulos de espécies capturadas nas sessões horas-redes nas quatro áreas (Capim Azul SEMA 1, Tabuleiro (GRID) - SEMA 2, Cabeça do Boi – SEMA 2 e Trilha de RT –SEMA 3) da REBIO Guaribas, Paraíba, durante um ano de pesquisa 22

Figura 6: Curva de acúmulo das 44 listas de Mackinnon registradas na Reserva Biológica Guaribas, Paraíba.....23

Figura 7: Curvas de acúmulos das listas de Mackinnon registradas nas quatro áreas (Capim Azul SEMA 1, Tabuleiro (GRID) - SEMA 2, Cabeça do Boi – SEMA 2 e Trilha de RT –SEMA 3) da Reserva Biológica Guaribas, Paraíba 24

Figura 8: Curvas Gerais de acumulação das sessões horas-redes realizada na REBIO Guaribas.....25

Figura 9: Curvas Gerais de acumulação das listas de MacKinnon realizada na REBIO Guaribas.....25

Figura 10: Distribuição de abundância das espécies capturadas na REBIO Guaribas entre os meses de agosto de 2011 e julho de 2012 27

Figura 11: Guildas tróficas das espécies de aves ocorrentes nas capturas e listas de MacKinnon da Reserva Biológica Guaribas, Paraíba-Brasil 28

Figura 12: Distribuição de abundância das espécies capturadas na área do Capim Azul localizada (SEMA I) REBIO Guaribas entre os meses de agosto de 2011 e julho de 2012.....29

Figura 13: Guildas tróficas das espécies de aves ocorrentes em Capim Azul (SEMA I) nas capturas e listas de MacKinnon da Reserva Biológica Guaribas, Paraíba-Brasil.....30

Figura 14: Distribuição de abundância das espécies capturadas na área do GRID -Tabuleiro localizada (SEMA II) REBIO Guaribas durante os meses de agosto de 2011 a julho de 2012.....32

Figura 15: Guildas tróficas das espécies de aves ocorrentes no GRID -Tabuleiro (SEMA II) nas capturas e listas de MacKinnon da Reserva Biológica Guaribas, Paraíba-Brasil.....33

Figura 16: Distribuição de abundância das espécies capturadas na área da Cabeça do Boi localizada (SEMA II) REBIO Guaribas entre os meses de agosto de 2011 e julho de 2012.....35

Figura 17: Guildas tróficas das espécies de aves ocorrentes na área da Cabeça do Boi (SEMA II) nas capturas e listas de MacKinnon da Reserva Biológica Guaribas, Paraíba-Brasil.....36

Figura 18: Distribuição de abundância das espécies capturadas na área da Trilha de Rio Tinto localizada (SEMA III) REBIO Guaribas durante os meses de agosto de 2011 a julho de 2012 38

Figura 19: Guildas tróficas das espécies de aves ocorrentes na área da Trilha de Rio Tinto (SEMA III) nas capturas e listas de MacKinnon da Reserva Biológica Guaribas, Paraíba-Brasil 39

Figura 20: Frequencias mensais da atividade reprodutiva das espécies e placa de incubação de aves capturadas na REBIO Guaribas no periodo de agosto de 2011 a julho de 2012.....41

Figura 21: Freqüências mensais de mudas das espécies de aves capturadas na Reserva Biológica Guaribas no período de Agosto de 2011 a Julho de 2012 42

Figura 22: Relação mensal entre a atividade reprodutiva e muda das espécies de aves capturadas na Reserva Biológica Guaribas, Paraíba, durante os meses de agosto de 2011 a julho de 2012 42

Figura 23: Indivíduo de *Neopelma pallescens* (adulto) 58

Figura 24: Indivíduo de *Tangara cayana* (adulto) fêmea 58

Lista de Tabelas

Tabela 1. Distribuições mensais dos estágios da placa de incubação das espécies de aves capturadas na Reserva Biológica Guaribas Paraíba, durante os meses de agosto de 2011 a Julho de 2012, para 368 animais 40

Tabela 2. Aves endêmicas e ameaçadas registradas durante a pesquisa na REBIO Guaribas. VU= vulnerável, EN=em perigo, MA=Mata Atlântica, CEP= Centro de Endemismo de Pernambuco. 43

Tabela 3: Listas das espécies capturadas nas redes-de-neblina nas quatro áreas da REBIO Guaribas como também o registro das espécies da listas de Mackinnon.....59

Tabela 4: Listas das Taxas de capturas e Freqüência de ocorrências espécies capturadas e registradas nas listas de Mackinnon nas quatro áreas da REBIO Guaribas 67

SUMÁRIO

RESUMO 02

ABSTRACT 03

Lista de Figuras 04

Lista de Tabelas 07

1. INTRODUÇÃO 10

2. MATERIAL E MÉTODOS 13

2.1 Área de estudo 13

2.2 Amostragens de aves 16

2.2.1 Capturas de aves 17

2.2.2 Lista de Mackinnon 18

2.2.3 Guildas tróficas 19

2.3 Análise dos dados e esforço amostral 20

2.3.1 Taxa de Captura (TC) 20

2.3.2 Freqüência de ocorrência (FO) 20

3. RESULTADOS 21

3.1 Curva de Acumulação das capturas 21

3.2 Curva de Acumulação das Listas MacKinnon 23

3.3 Riqueza e Abundância e Guildas tróficas no geral 26

3.4 Taxa de Captura (TC) 28

3.5 Freqüência de Ocorrência (FO) 28

3.6 ÁREA 1 – CAPIM AZUL (SEMA I) 29

3.6.1 Riqueza e Abundância e Guildas tróficas 29

3.6.2 Taxa de Captura (TC) Capim Azul – SEMA I.....31

3.6.3 Freqüência de Ocorrência (FO) Capim Azul – SEMA I.....31

3.7 ÁREA 2 –GRID- Tabuleiro (SEMA II).....32

3.7.1 Riqueza e Abundância e Guildas tróficas 32

3.7.2 Taxa de Captura (TC) GRID – Tabuleiro SEMA II 34

3.7.3 Freqüência de Ocorrência (FO) GRID – Tabuleiro SEMA II 34

3.8 ÁREA 3 – Cabeça do Boi (SEMA II).....35

3.8.1 Riqueza e Abundância e Guildas tróficas 35

3.8.2 Taxa de Captura (TC) Cabeça do Boi – SEMA II 37

3.8.3 Freqüência de Ocorrência (FO) Cabeça do Boi – SEMA II 37

3.9 ÁREA 4 – Trilha de Rio Tinto (SEMA III) 37

3.9.1 Riqueza e Abundância e Guildas tróficas 39

3.9.2 Freqüência de Ocorrência (FO) Trilha de Rio Tinto (SEMA 39

4. Atividade reprodutiva e ciclo de Mudas 40

5. Espécies Endêmicas 43

6. DISCUSSÃO.....44

7. AGRADECIMENTOS.....48

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....49

9. ANEXO.....58

1. INTRODUÇÃO

O Brasil abriga uma das mais diversas avifaunas do mundo, com o número de espécies estimado em 1.832 (CBRO, 2011). Isto equivale à aproximadamente 57% das espécies de aves registradas em toda América do Sul. Cerca de 238 são espécies endêmicas ao Brasil, fazendo deste país um dos mais importantes para investimentos em conservação (CBRO, 2011, SICK, 1997). Na Paraíba são encontradas 355 espécies de aves, distribuídas em 23 ordens e 66 famílias (SCHULZ-NETO, A. 1995). O estado paraibano possui três áreas prioritárias para a conservação das aves, classificadas como IBAS (*Important Bird Areas*) a Usina Jacuípe, Mata do Pau-Ferro e a Reserva Biológica Guaribas (REBIO) (BENCKE *et. al* 2006). A REBIO constitui um dos maiores fragmentos florestal remanescentes da Mata Atlântica da Paraíba e abriga uma comunidade de aves com 111 passeriformes e 76 não-passeriformes (ALMEIDA, A. C. C. & TEIXEIRA, D. M. 2010).

A conservação das aves envolve a manutenção dos ambientes e recursos por elas explorados, principalmente para a sobrevivência das espécies mais exigentes (STILES, 1985, KARR, 1982). O sucesso da conservação depende do conhecimento das comunidades, bem como na detecção das espécies mais sensíveis as alterações dos hábitats (LOISELLE, BLAKE, 1992).

Uma comunidade biológica pode ser definida como um conjunto de espécies que ocorrem em um mesmo lugar, conectadas por suas relações de alimentação e outras interações ecológicas (RICKLEFS, 2003). A estrutura da comunidade pode ser descrita pelas posições de seus membros ao longo de eixos de um espaço ecológico (MILES & RICKLEFS, 1984). Uma das medidas mais simples e reveladoras da estrutura de uma comunidade é o número de espécies que ela inclui, ou seja, sua riqueza (RICKLEFS, 2003). A riqueza por sua vez está relacionada à

abundância de espécies que ocorrem em uma determinada área, região ou comunidade (RODRIGUES, 2004).

Estudos sobre comunidades de aves podem detectar variações em populações e espécies, acarretadas por alterações provocadas no ambiente (ALMEIDA, 1987). O levantamento de espécies de aves, assim como o de outros grupos de vertebrados, produz informações seguras e rápidas em diagnósticos ambientais e no monitoramento de áreas de relevância biológica (CORDEIRO, 2001).

A atividade reprodutiva em uma comunidade avifaunística compreende desde o período da procura de parceiros coespecíficos, até quando se encerram os cuidados parentais com a cria (ANDRADE, 1993). Durante a atividade reprodutiva, as aves desenvolvem uma placa de incubação na parte inferior do corpo (SICK, 1997). Essa placa de incubação é uma região no ventre que, após a queda das penas, se torna intensamente vascularizada para o aquecimento dos ovos (SICK, 1997).

Associada ao ciclo reprodutivo está à fase de muda de penas. A reposição das penas dá-se devido ao desgaste natural proporcionado pelas diversas atividades da ave. A muda é o processo completo de substituição da plumagem, incluindo a perda das penas velhas e o crescimento das novas (PIRATELLI *et. al.* 2000). Sick (1997) define duas mudas anuais, a pré-nupcial, quando são substituídas as penas do corpo, promovendo muitas vezes alteração do colorido, e a muda pós-nupcial ou muda de descanso, repouso ou inverno, quando todas as penas são trocadas, incluindo as penas de voo. A descrição adequada do período e dos padrões de muda das penas das espécies de aves é fundamental para a compreensão de fatores ecológicos, evolutivos, fisiológicos e filogenéticos que afetam a muda e consequentemente, a vida das aves (SILVEIRA, 2011). O tempo necessário para a muda das penas de voo influencia diretamente a reprodução (ASHMOLE, 1968, EDWARDS, 2008, SILVEIRA, 2011), a qual também é de vital importância para as espécies. O contrário também pode ocorre, quando períodos reprodutivos mais extensos

levam a ave a acelerar a muda (DAWSON, 2004). Estimativas do período necessário para a reposição completa de penas de voo, bem como de outros aspectos relacionados à renovação de plumagem, dependem de um conhecimento detalhado do processo de muda (SILVEIRA, 2011).

O período de reprodução e o de ciclo de mudas são acontecimentos que exigem um elevado gasto energético e, por isso, apresentam pouca sobreposição. Dessa forma, a energia e/ou alimento são fatores limitantes durante estas fases (PIRATELLI *et. al.* 2000). Estudos no Brasil (PIRATELLI, 2000; MAIA-GOUVEA, 2005; TEXEIRA, 2010 e SILVEIRA, 2011), tem revelado que o ciclo de mudas está fortemente relacionado à atividade reprodutiva e por essa razão é de fundamental importância avaliar estes dois parâmetros conjuntamente. Assim, torna-se importante compreender estas duas fases para melhor entender a dinâmica da comunidade e todo o processo reprodutivo das aves.

O presente trabalho pretende caracterizar as comunidades de aves nos três fragmentos da REBIO Guaribas e, avaliar sua estrutura e determinar os ciclos de reprodução e mudas de penas, além de atualizar a lista de espécies da Unidade de Conservação.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

O estudo foi realizado na Reserva Biológica (REBIO) Guaribas, localizada nos municípios de Rio Tinto e Mamanguape, entre as coordenadas geográficas 6º44'02"S 35º10'32" W e 6º40'53"S 35º09'59" W, no litoral norte do Estado da Paraíba, a 70 km da capital João Pessoa. A REBIO Guaribas possui uma extensão territorial com 4.321 ha, dividindo-se em três áreas: SEMA I – que abrange Capim Azul (616 ha), SEMA II – com a área de Tabuleiro – GRID e Cabeça do Boi (3.378 ha) e SEMA III – Mata de Rio Tinto (327 ha). Figura 1 (MMA/ IBAMA, 2003).

Figura 1 - Mapa de localização da Reserva Biológica Guaribas, Paraíba, Brasil. Em destaque as áreas amostradas nas SEMA 1, 2 e 3. Fonte: Google Earth, 2012.

O clima local, segundo Köppen, é do tipo As, quente e úmido, com estação seca no verão (novembro a março) e chuvosa no outono-inverno (abril a outubro). A pluviosidade está entre 1.750 e 2.000mm anuais, com temperaturas médias anuais em torno de 24-26°C e temperaturas máximas entre 28-30º C. A máxima absoluta anual é de 36º C. (Figura 2). Dentre outros fatores climáticos a evaporação na reserva resulta numa maior umidade relativa que ocorre principalmente no inverno, quando os índices se elevam para 85 % a 90% (MMA/ IBAMA, 2003) com a existência de um a período de escassez hídrica entre outubro e janeiro (Figura 3).

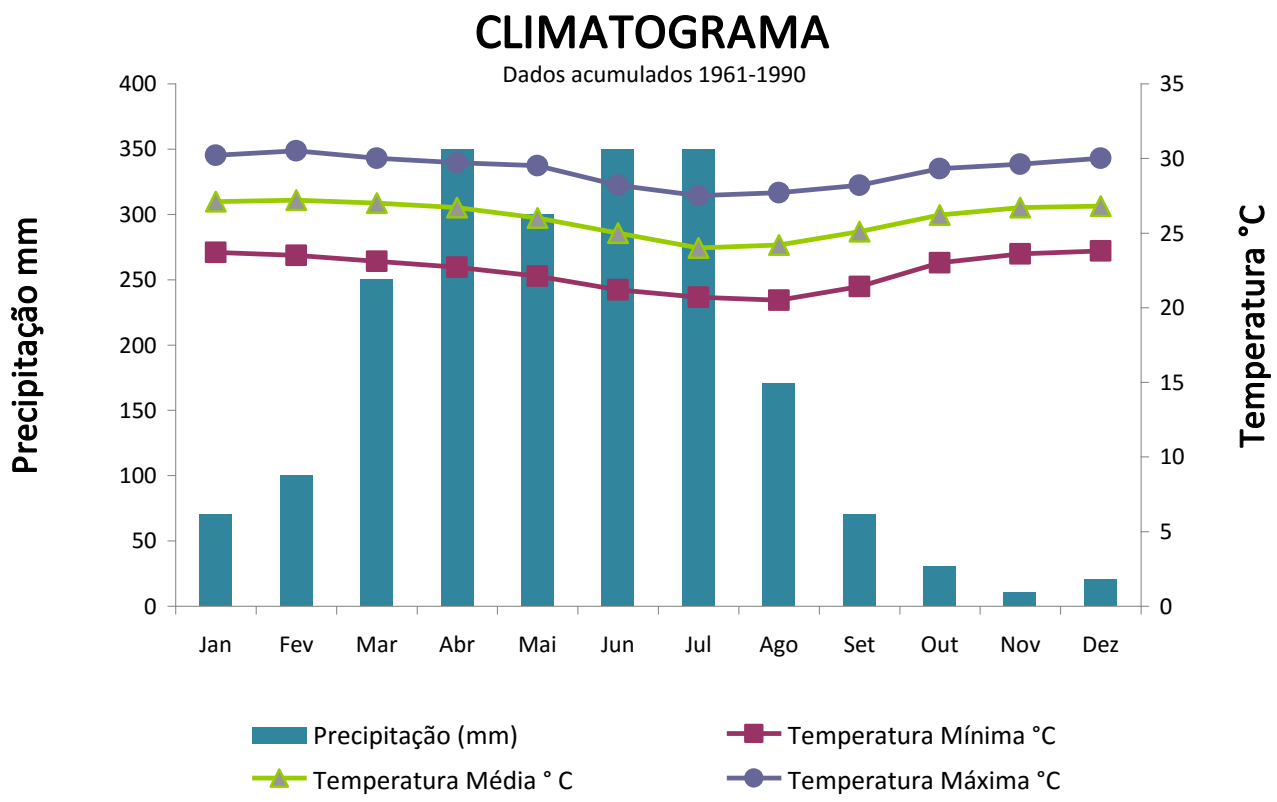

Figura 2. Climatograma de Joao Pessoa, estação mais próxima da REBIO Guaribas, dos últimos 30 anos (1961-1990).

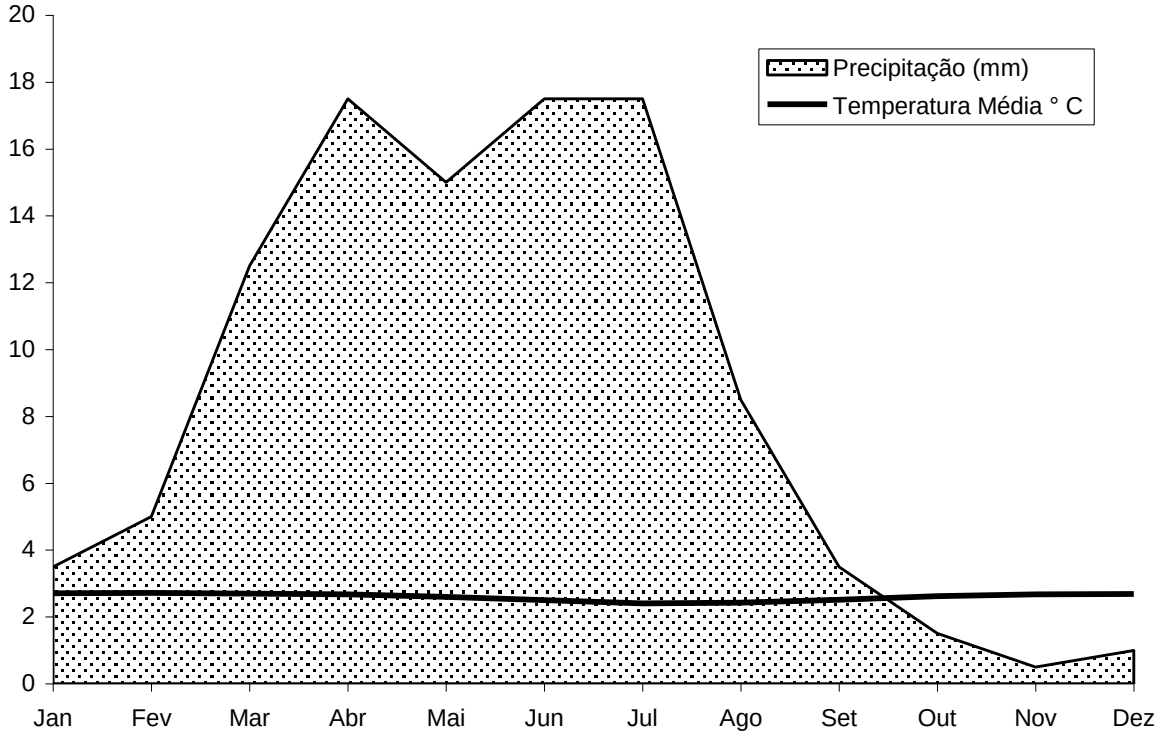

Figura 3. Gráfico da pluviosidade e temperatura dos últimos 30 anos (1961-1990) da REBIO Guaribas, Paraíba - Brasil.

A vegetação local da REBIO Guaribas é constituída por remanescentes de Mata Atlântica e manchas de Cerrado, denominados na região de tabuleiros (PEREIRA & BARBOSA, 2004). A área de Mata Atlântica possui umidade alta e pouca iluminação, resultante do grande porte arbóreo das espécies, todavia a área de Tabuleiro é muito seca e com alta luminosidade, possuindo uma vegetação basicamente de herbáceas, arbustos e árvores de estatura mediana.

Nas áreas do SEMA I (Capim Azul) e SEMA II (SEDE ─ GRID) a vegetação é formada por tabuleiros e campo limpo úmido. Os tabuleiros são constituídos por camada arenosa de cor branca com aproximadamente um metro de espessura, conhecidos também por Baixos Planaltos Costeiros. Esses planaltos são cobertos com uma vegetação de cerrado típico, similar ao Brasil Central, entretanto seu substrato e sua formação são de origem distinta. Já os campos limpos úmidos na Reserva Bióloga Guaribas são caracterizados pela cobertura vegetal de capim e

durante a estação chuvosa ficam encharcados por água subterrânea oriunda das porções elevadas do terreno que se aproxima da superfície. (EITEN 1983).

As localidades do SEMA II (Cabeça do Boi) e do SEMA III (Trilhas de Rio Tinto) possuem formações de florestas secundárias semidecidual e floresta ombrófila densa aluvial. As Florestas secundárias semidecidual são formações de terras baixas que ocupam as áreas de dessecamento do relevo mais elevado, sobre os solos medianamente profundos do tipo Alissolos. Está floresta é do tipo remanescente para a área do SEMA III. Já a floresta ombrófila densa aluvial é do tipo secundária predominante na área da Cabeça do Boi e trata-se de uma formação ribeirinha que ocorre ao longo dos cursos d'água ocupando os terraços antigos das planícies quaternárias e é encontrada ao longo das nascentes que cortam as áreas da REBIO Guaribas (IBGE, 1992).

Amostragens de aves

As amostragens de aves ocorreram em diferentes tipos fisionômicos de vegetação ocorrentes na REBIO Guaribas com início das atividades sempre no período da manhã (BIBBY et al 1993, 1998). Foram também percorridas trilhas já existentes na reserva para a atualização do inventário de aves através da confecção de listas (ANJOS *et. al* 2010 e VIELLIARD *et. al.* 2010). As listas de aves usadas como referências iniciais foram a lista do plano de manejo (MMA/IBAMA, 2003) e artigo científico (TEXEIRA & DANTE, 2010). Os métodos empregados são descritos a seguir.

Capturas de aves

Para a captura das aves, nas quatro áreas do estudo, foram montadas de 10 a 15 redes-de-neblina (malha 36 mm e tamanho 12 x 2,5m), a cada sessão de captura. As redes foram dispostas em três linhas de cinco redes, com uma distância de pelo menos 100m e foram operadas por dois dias no mesmo local durante o período matutino (do nascer do sol ~ 4:30 até as ~10:00).

Na área do SEMA I, conhecida como Capim Azul, as redes foram dispostas na beira de ilhas de vegetação e entre arbustos (6°42'1.65"S e 35° 7'31.80"O). Já na área do SEMA II utilizamos a grade de trilhas (Grid) existente na região de Tabuleiro (6°44'29"S e 35° 8'39"O). Na área Cabeça do Boi (SEMA II) as redes foram dispostas ao longo de antigas estradas (6º43'51"S e 35º10'35"O), enquanto no SEMA III (Trilhas de Rio Tinto) as redes foram armadas nas trilhas existentes ou perpendiculares a essas (6º48'20S" e 35º05'20"O) (Figura 1).

Após a captura e identificações, os espécimes foram marcados com anilhas metálicas fornecidas pelo CEMAVE. Outros dados como medidas biométricas também foram coletados seguindo-se os protocolos estabelecidos no Manual de Anilhamento (IBAMA, 1994).

As aves capturadas foram examinadas quanto à placa de incubação de acordo com os procedimentos adotados pelo CEMAVE (IBAMA 1994). O estágio das Placas de Incubação foi classificado de acordo com os parâmetros: 0 – Placa de incubação ausente. Quando o peito encontra-se mais ou menos emplumado e nenhuma área do peito ou abdômen evidencia vascularização; 1 – as penas do peito foram perdidas e alguma vascularização pode ser vista, mas a maior parte da área apresenta-se ainda lisa e vermelho-escura; 2 – a vascularização é evidente, algumas pregas estão presentes, e algum fluido abaixo da pele começa a tornar-se perceptível, dando a área uma coloração rosáceo-opaca, contrariando a coloração vermelho-escura dos músculos; 3 – a vascularização é extrema, a placa de incubação é espessa e enrugada, há muito mais fluido embaixo da pele que no estágio anterior sendo o grau máximo de extensão da placa

de incubação e corresponde, aproximadamente, ao período em que a ave esta de fato incubando os ovos; 4 – a maior parte da vascularização desapareceu e o fluido embaixo da pele também, sendo que a pele mantém-se ainda espessa e com aparência ressecada e enrugada; e 5 – a vascularização e o fluido desapareceram por completo e a maior parte das pregas ou rugas também, sendo que novos canhões de penas estão presentes na área, iniciando então a reposição daquelas que caíram.

Ainda foi verificado o padrão de muda, tanto de penas de contorno (cabeça, pescoço, nuca e ventre) quanto das penas de vôo (rêmiges - asas e retrizes - cauda), identificadas de acordo com Sick (1997). Em seguida as aves são soltas a aproximadamente 100m do local onde foram capturadas para minimizar os distúrbios junto as redes.

Lista de Mackinnon

O método das listas de Mackinnon consiste em registrar as espécies detectadas em listas (RIBON, 2010). Nesse método não se registra espécies repetidas em uma mesma lista, e quando se completa a quantidade determinada de espécies para uma lista, inicia-se então uma nova lista. A vantagem dessa metodologia é que pode ser realizada ao longo de todo um dia, ou dias subseqüentes, além de oferecer parâmetros como a freqüência de ocorrência das listas sobre a comunidade de aves, visto que suas amostras são as dezenas de listas obtidas ao longo do estudo.

Nesse estudo determinamos utilizar listas de 10 espécies (POULSEN et. al. 1997). Os registros foram feitos visualmente, através de binóculo (Optolyth, 8x40), e auditivamente, por meio da vocalização das espécies. As identificações foram feitas com o auxilio de bibliografia especializada (ERIZE et. al., 2006; SICK, 1997; SIGRIST, 2007), e comparação com gravações sonoras de acervo particular.

Guildas tróficas

Todas as espécies registradas foram classificadas de acordo com essas categorias. A classificação das espécies em guildas tróficas foi feita com base nas informações disponíveis em literatura (TELINO-JÚNIOR, et. al. 2005, PEREIRA, et. al. 2011, SICK, 1997). As categorias utilizadas para a análise de composição das guildas tróficas foram: insetívoros **(I)**, onívoros **(O)**, frugívoros **(F)**, granívoros **(G)**, carnívoros **(C)**, nectarívoros **(N)** e detritívoros **(D)**.

Análise dos dados e esforço amostral

O esforço de captura foi calculado utilizando à seguinte formula E= *área* x h x n, onde E é o esforço de captura; *área* é a área em m² de cada rede (altura x comprimento); h é o tempo em horas que as redes ficaram abertas; n é o número de redes, o resultado de todo o calculo foi apresentado em $h.m^2$ (horas multiplicado em metros quadrados) como citado por Straube & Bianconi (2002). Também se calculou o esforço de captura através da formula HR= n x t, onde n é o número de redes operadas e t = tempo de operação de cada rede ou linha de redes (LOW, 1993).

Foram elaborados gráficos de barras para as abundancia de indivíduos capturados em cada área de estudo através da Microsoft Excel versão 2007. A Abundancia foi calculado utilizando a formula: A= Ni/Nt x 100, onde A é a abundancia dos indivíduos; Ni é o número de indivíduos registrados e Nt é o número total de indivíduos em cada área amostrada.

A riqueza de espécies foi calculada pelo método *Jackknife* de primeira ordem, segundo a equação (KREBS, 1999): Sjack1= Sobs + Q1 (m-1/m), onde: Sjack1: riqueza estimada de espécies; Sobs: número observado de espécies em todas as amostragens; Q1: número de espécies

registradas em uma única unidade amostral; e m: número de unidades amostrais (= listas numéricas).

O intervalo de confiança da riqueza estimada foi determinado pela seguinte equação (ZAR, 1999): IC (95%) = X ± t (α, gl) Sx, onde: IC (95%): intervalo de confiança da riqueza estimada pelo método *Jackknife* 1; X: riqueza estimada pelo método *Jackknife* 1; t (α, gl): valor de t da distribuição de *Student* (α = 5% para o teste bicaudal); e Sx: erro-padrão da riqueza estimada.

Foram feitas curva de acúmulo de espécies para os registros da lista de Mackinnon como também para as amostras de redes. As estimativas de riqueza e a curva de acumulação de espécies foram obtidas utilizando-se o programa *EstimateS* 8.2 (COLWELL, 1997). Todos os cálculos foram realizados com base em 100 aleatorizações.

Taxa de Captura (TC)

Foi calculado o índice de abundância das espécies de aves capturadas. Utilizou-se a Taxa de Captura como índice abundância, pois esse leva em consideração além do número de espécies capturados, o esforço amostral de cada amostra. A Taxa de captura foi calculada pela fórmula: Tc = (n x 100)/HR, onde n é o número de indivíduos de cada espécies capturados e HR é o número de Horas-Rede total.

Freqüência de ocorrência (FO)

Para o cálculo das freqüências de ocorrência (FO) das espécies freqüentes nas listas de MacKinnon foi utilizada a fórmula: FO = O x 100/OT; onde, FO é a freqüência de ocorrência a ser calculada, O é o número de ocorrência da espécie que se quer calcular, e OT é o número total de ocorrências de todas as espécies nas listas de MacKinnon.

3. RESULTADOS

Curva de Acumulação das capturas

Os gráficos das curvas de acumulação representam as capturas das aves nas redes-de-neblina das sessões horas-redes durante dozes meses de coletas que totalizaram 182 amostras.

A partir dos dados de capturas com redes de neblina foi estimado um número de 76 espécies. Nossas capturas resultaram em 57 espécies, indicando que não atingimos a quantidade de espécies estimadas para a área. A curva gerada com os dados de todas as áreas ainda está ascendente, indicando que o número de espécies de aves está aumentando com as coletas, ou seja, a curva não atingiu a estabilização, significando que há mais espécies a serem registradas nas áreas estudadas (Figura 4).

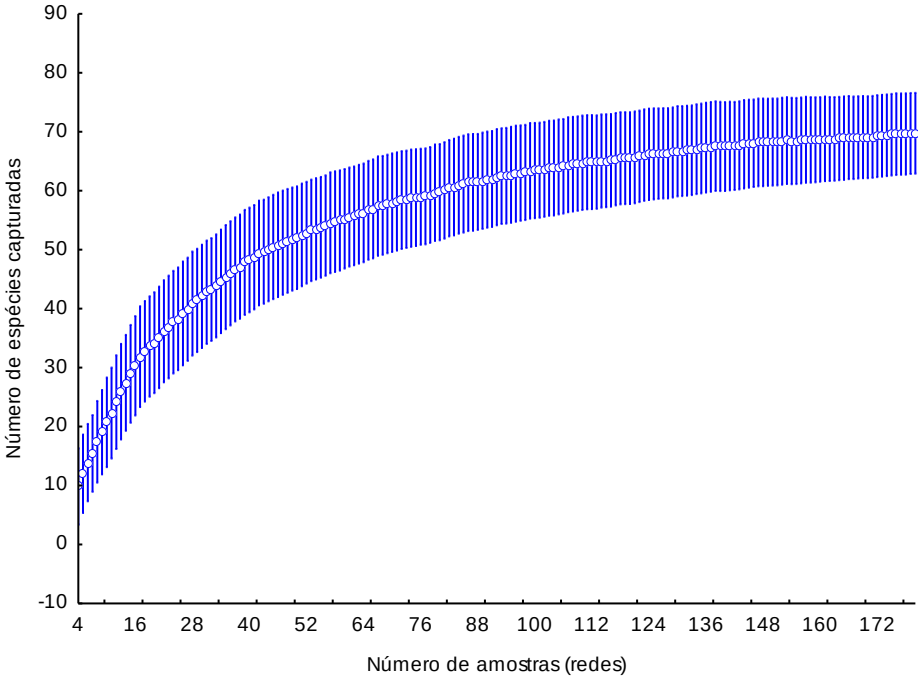

Figura 4: Curva de acúmulo de espécies capturadas na Reserva Biológica Guaribas, Paraíba, durante dozes meses de pesquisa.

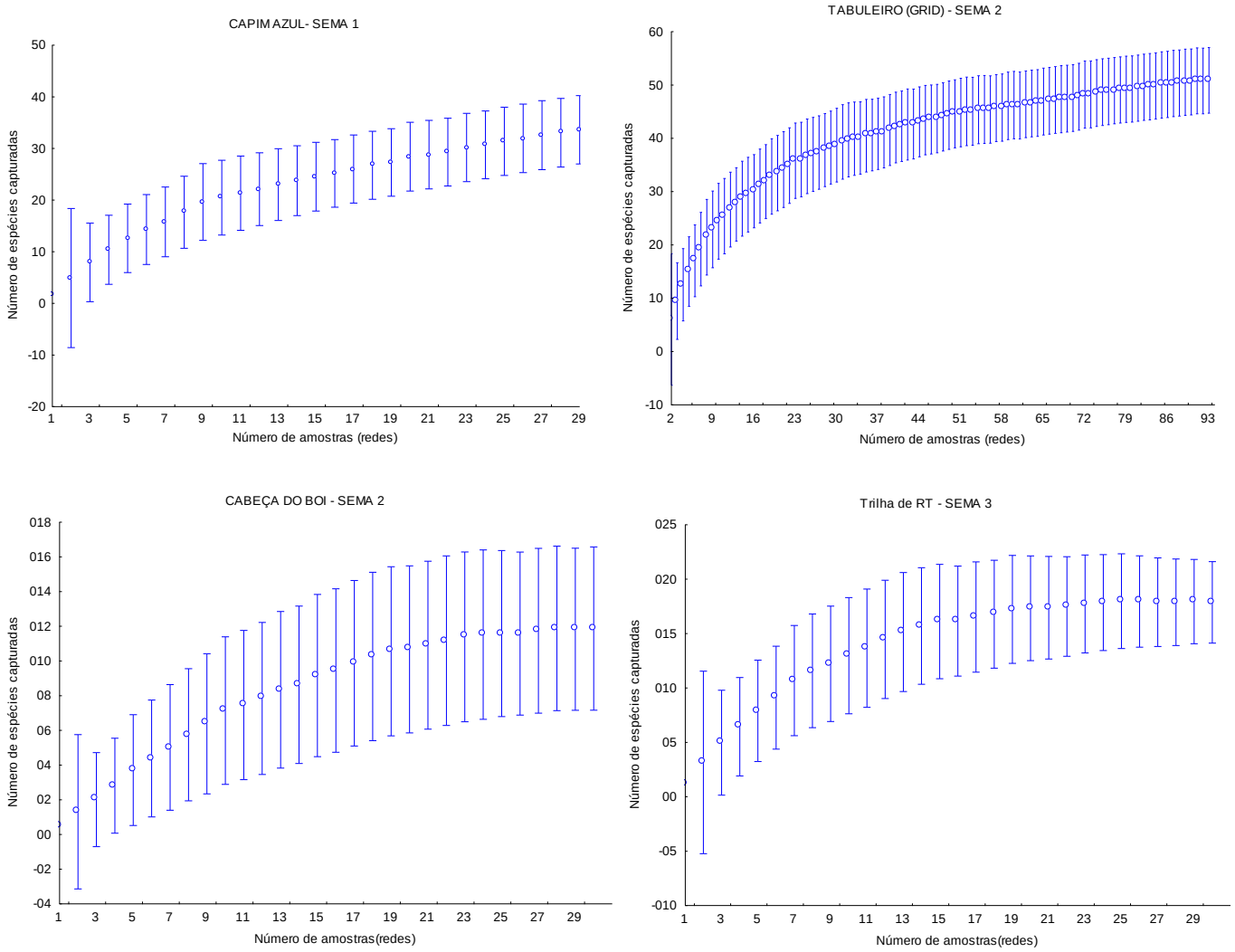

Figura 5: Curvas de acúmulos de espécies capturadas nas sessões horas-redes nas quatro áreas (Capim Azul SEMA 1, Tabuleiro (GRID) - SEMA 2, Cabeça do Boi – SEMA 2 e Trilha de RT – SEMA 3) da REBIO Guaribas, Paraíba, durante um ano de pesquisa.

O gráfico da curva referente à área do Capim Azul teve 29 amostras com 40 espécies estimadas. O gráfico da curva da área de Tabuleiro – GRID teve 93 amostras com 55 espécies previstas pelo estimador Jacknife, enquanto o gráfico da curva da área de Cabeça do Boi com 30 redes com 17 espécies. Por último o gráfico da curva da área Trilhas de RT incluiu 30 redes com 22 espécies estimadas (Figura 5).

Curva de Acumulação das Listas MacKinnon

Durante dez dias entre os meses de Janeiro, Março, Maio e Junho foram feitas as listas de MacKinnon nas quatro áreas da REBIO Guaribas e obtivemos 44 listas. A curva de acúmulo de espécies (Figura 6) gerada pelo estimador Jacknife continua crescendo, não atingindo a estabilização, e por essa razão deixa evidenciado que na Reserva Biológica Guaribas possivelmente há mais espécies de aves do que as registradas nesse estudo.

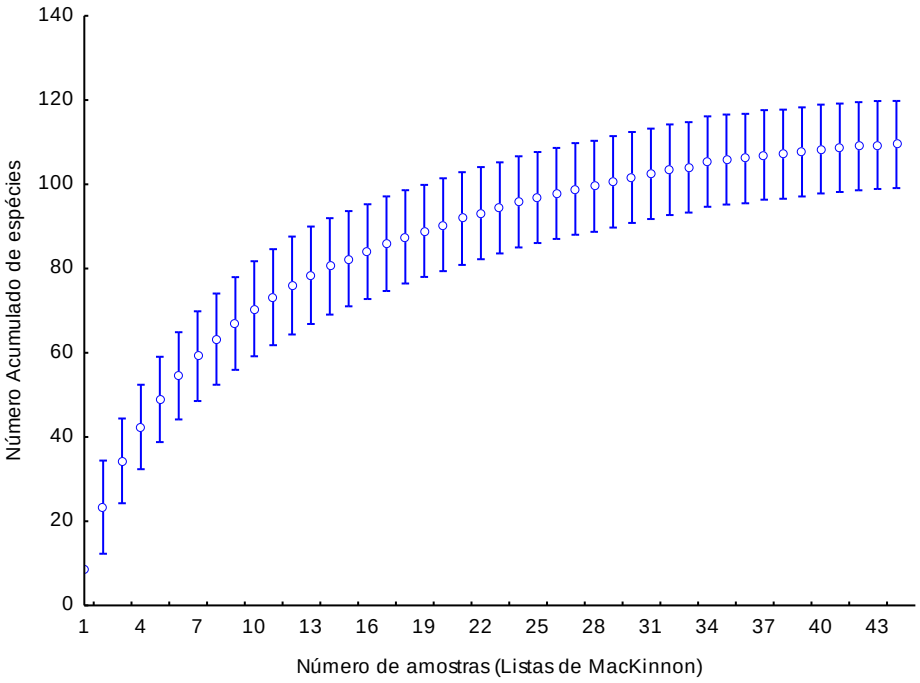

Figura 6: Curva de acúmulo das 44 listas de Mackinnon registradas na Reserva Biológica Guaribas, Paraíba.

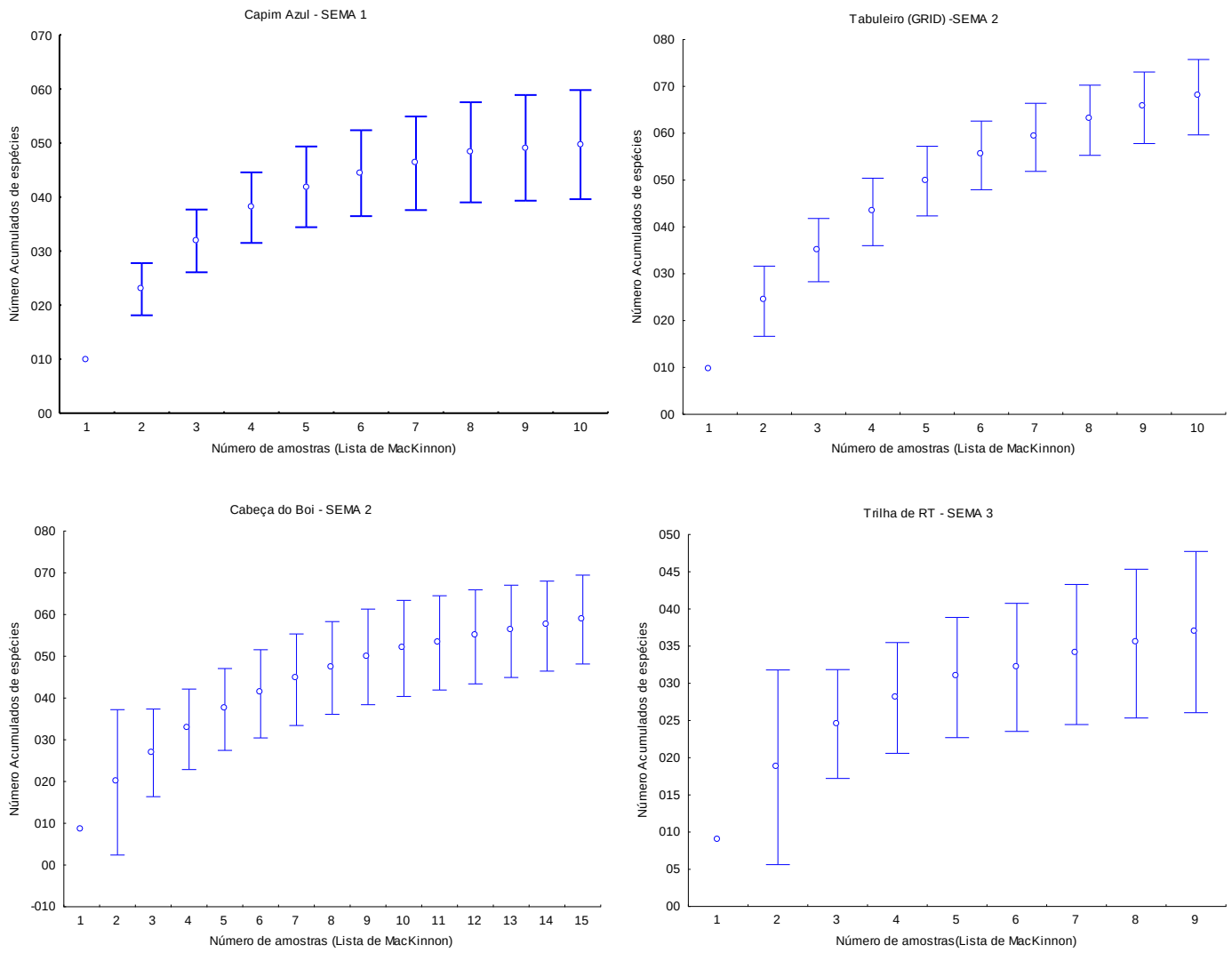

Figura 7: Curvas de acúmulos das listas de Mackinnon registradas nas quatro áreas (Capim Azul SEMA 1, Tabuleiro (GRID) - SEMA 2, Cabeça do Boi – SEMA 2 e Trilha de RT –SEMA 3) da Reserva Biológica Guaribas, Paraíba.

A Figura 7 mostra as curvas de acúmulos das listas de MacKinnon com um total de 44 amostras (listas) com 120 espécies estimadas pelo estimador Jacknife. A curva do gráfico da área de Capim Azul apresentou 10 listas com 68 espécies e logo em seguida a curva da área do Tabuleiro (GRID) também teve 10 listas, porém estimando 75 espécies, ou seja, 7 espécies a mais que na primeira curva. O gráfico da curva da área referente à Cabeça do Boi apresentou uma curva com 15 listas e 68 espécies, sendo esta curva considerada a que mais estimou

espécies. E por último a curva de acúmulo da área da Trilha de RT que teve 9 listas com 47 espécies estimadas. As curvas das 4 áreas tendem a não estabilizarem, pois o número de espécies estimadas nas listas são superiores ao do estudo.

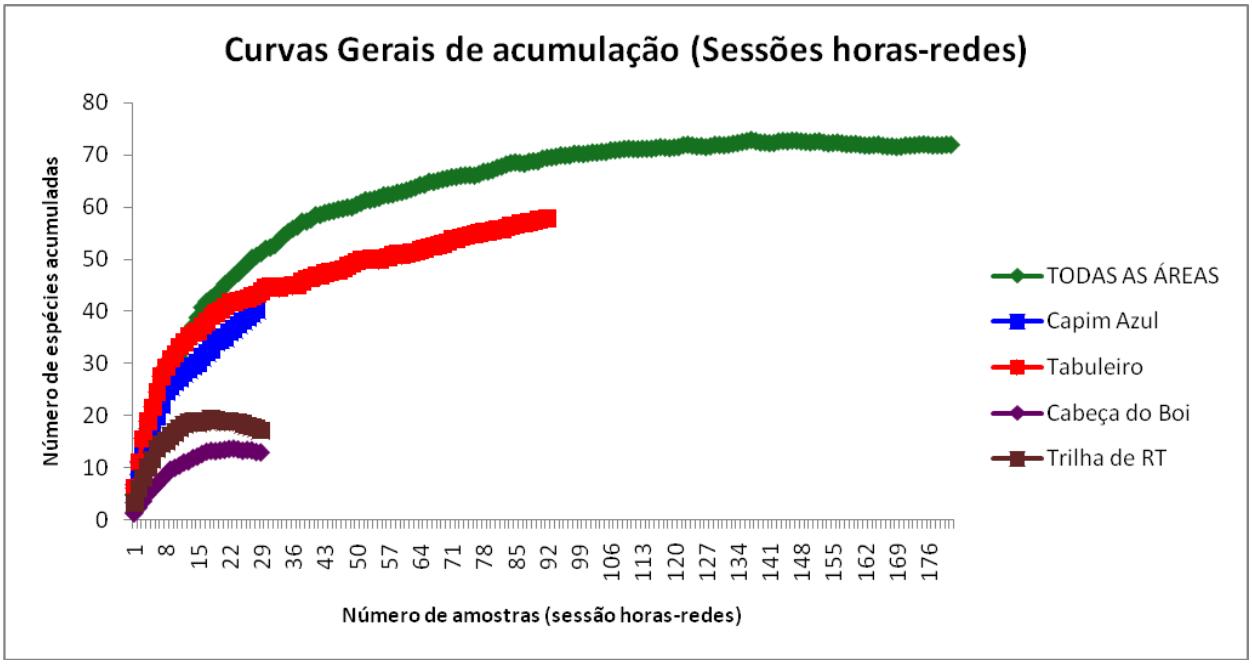

Figura 8: Curvas Gerais de acumulação das sessões horas-redes realizada na REBIO Guaribas.

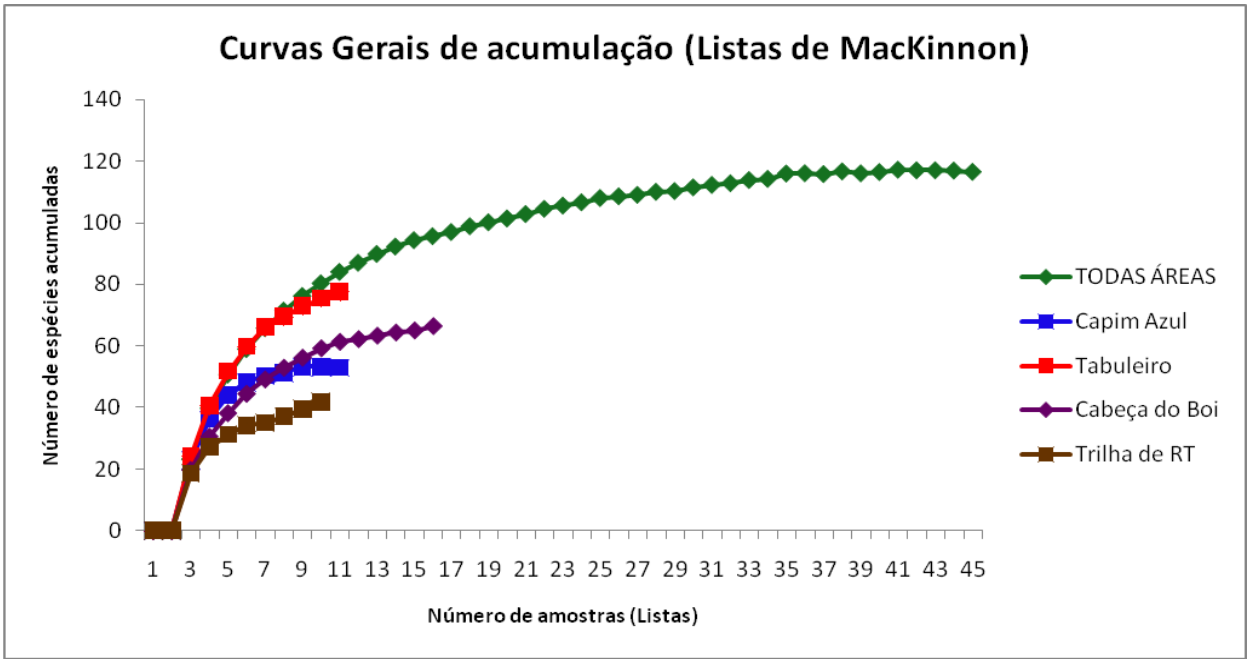

Figura 9: Curvas Gerais de acumulação das listas de MacKinnon realizada na REBIO Guaribas.

Analisando a figura 8 referentes às curvas gerais de acumulações das sessões horas-redes foram obtidas uma riqueza de espécie maior na área de Tabuleiro do que nas demais áreas estudadas representada pela curva vermelha, isso ocorreu porque foram realizadas mais amostragens na área de Tabuleiro aonde possuem o Grid de trilha. Além disso, a vegetação favoreceu para o sucesso de capturas na área do grid (SEMA II), pois os recursos alimentares são bastante visíveis nos tabuleiros. Na área do Capim Azul representada pela curva azul informar que mais espécies ainda serão registradas no local, pois a curva tende a cresce sem alcançar a estabilização. Entretanto as curvas marrons e roxas representam respectivamente as áreas da Cabeça do Boi e Trilha de Rio Tinto que tendem a diminuir e fica constante o número de espécies registradas nestes lugares até que futuramente alcance a estabilização.

As curvas gerais de acumulação das listas de MacKinnon que constam na figura 9 mostram as variações de riqueza de espécies de cada área amostradas e novamente no Grid o número de espécies foi maior do que nas demais localidades da REBIO Guaribas. Enquanto a estimativa total para todas as áreas foram de aproximadamente 116 espécies para as listas de MacKinnon a área de Tabuleiro apresentou 77 espécies, em seguida Capim Azul com 53 espécies e Cabeça do Boi com 66 espécies. Nas Trilhas de Rio Tinto a estimativa de espécie foi à menor de todas as áreas com 42 espécies previstas, sendo está área com fortes interferências antrópicas por ficar próxima da cidade.

Riqueza e Abundância e Guildas tróficas no geral

De agosto de 2011 a julho de 2012 com um esforço de captura de 1.610,22 HR (ou 48.306,50 h.m²), foram capturados 440 indivíduos pertencentes a 25 famílias, 268 indivíduos foram anilhados e obtivemos 140 recapturas de um total de 57 espécies de aves. As famílias com os maiores quantitativos de espécies capturadas foram: Tyrannidae com 9 espécies, Thraupidae

com 6 espécies , Thamnophilidae com 5 espécies, Pipridae com 3 espécies e Columbidae com 2 espécies (*Dysithamnus mentalis, Formicivora grisea, Herpsilochmus atricapillus, Thamnophilus pelzelni* e *Thamnophilus torquatus*) (Tabela 3).

Entre as espécies capturadas as mais abundantes foram *Neopelma pallescens* (fruxu-do-cerradão) com 92 indivíduos, *Elaenia cristata* (guaracava-de-topete-uniforme) com 57 indivíduos, *Tangara cayana* (saíra-amarela) com 20 indivíduos, *Hemitriccus margaritaceiventer* com 18 indivíduos e *Tachyphonus rufus, Formicivora grisea* e *Arremon taciturnus* com 14 indivíduos cada (Figura 10).

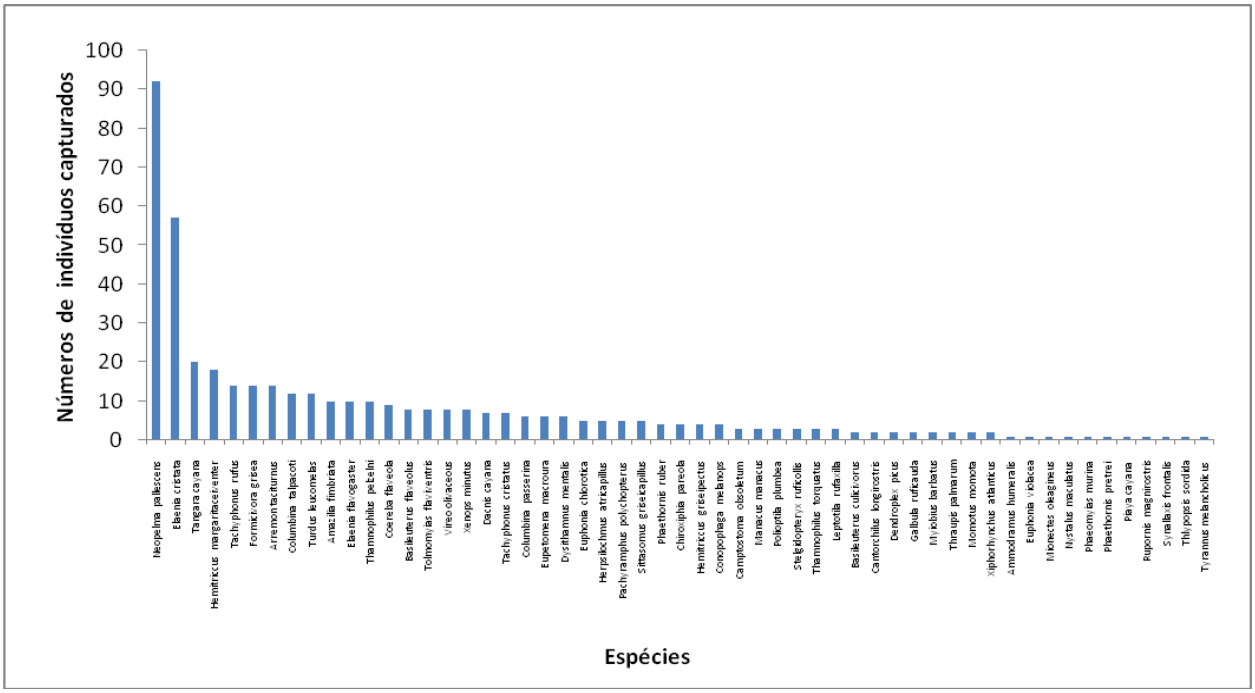

Figura 10: Distribuição de abundância das espécies capturadas na REBIO Guaribas entre os meses de agosto de 2011 e julho de 2012.

A guilda trófica mais acentuada entre as espécies de aves da REBIO Guaribas foi às insetívoras, com 42% espécies, em seguida os onívoros com 24% espécies, depois os frugívoros com 10% espécies, os granívoros com 7% espécies, os nectarívoros com 6% espécies, os carnívoros com 5% espécies e por último os detritívoros com representação de 3% espécies (Figura 11).

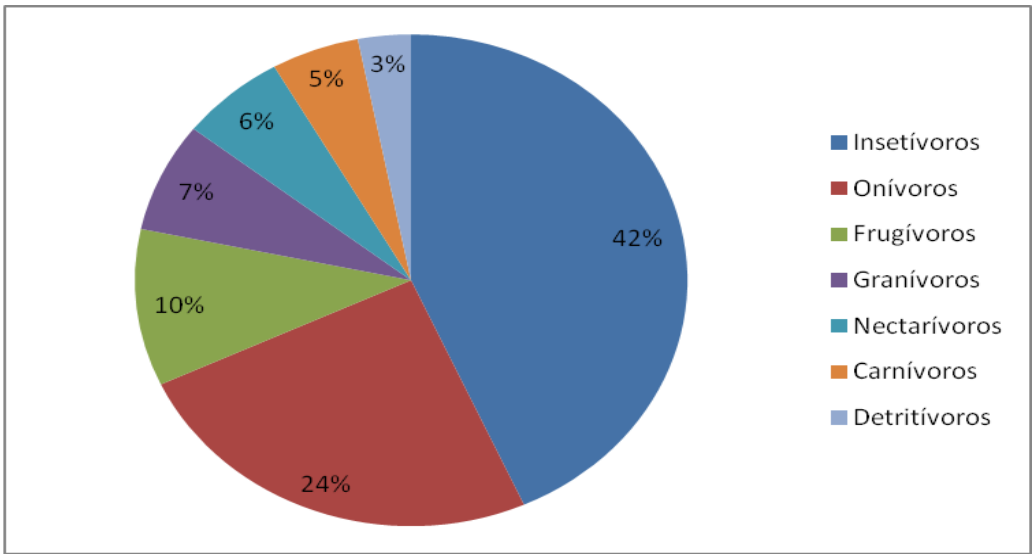

Figura 11: Guildas tróficas das espécies de aves ocorrentes nas capturas e listas de MacKinnon da Reserva Biológica Guaribas, Paraíba-Brasil.

Taxa de Captura (TC)

As taxas de capturas (Tabela 3) compreendendo todas as quatro áreas estudadas teve o maior registro de capturas para a espécie *Neopelma pallescens* com 5,714 (TC capturas), *Elaenia cristata* com 3,540 (TC capturas), *Tangara cayana* com 1,242 (TC capturas), *Hemitriccus margaritaceiventer* com 1,118 (TC capturas) e *Formicivora grisea* e *Arremon taciturnus* com 0,869 (TC capturas).

Freqüência de Ocorrência (FO)

A freqüência de ocorrência para todas as listas de MacKinnon realizadas nas áreas de Capim Azul (SEMA I), Tabuleiro – GRID (SEMA II), Cabeça do Boi (SEMA II) e Trilha de Rio Tinto (SEMA III) teve cincos espécies bastante freqüentes que foram as seguintes: *Coereba flaveola* com 0,545 (FO), *Hemitriccus margaritaceiventer* com 0,409 (FO), *Herpsilochmus*

atricapillus com 0,364 (FO), *Chiroxiphia pareola* com 0,341 (FO) e *Neopelma pallescens* com 0,318 (FO) empatado com as espécies *Camptostoma obsoletum, Tolmomyias flaviventris* e *Turdus leucomelas* (Tabela 3).

ÁREA 1 – CAPIM AZUL (SEMA I)

Riqueza e Abundância e Guildas tróficas

Na área do Capim Azul (SEMA I) foram capturados 92 indivíduos, pertencentes a 12 famílias, totalizando 23 espécies de aves. As famílias com maiores números de espécies foram: Tyrannidae com 5 espécies, Thraupidae com 4 espécies, Trochilidae com 3 espécies e Thamnophilidae e Columbidae respectivamente com 2 espécies.

As espécies mais abundantes nas capturadas foram a *Elaenia cristata* (guaracava-de-topete-uniforme) com 35 indivíduos, *Columbina talpacoti* com 7 indivíduos, *Columbina passerina* com 6 indivíduos, *Eupetomena macroura e Tachyphonus rufus* com 5 indivíduos cada, *Hemitriccus margaritaceiventer* com 4 indivíduos e *Stelgidopteryx ruficollis*, *Tangara cayana e Thamnophilus torquatus* com 3 indivíduos cada (Figura 12).

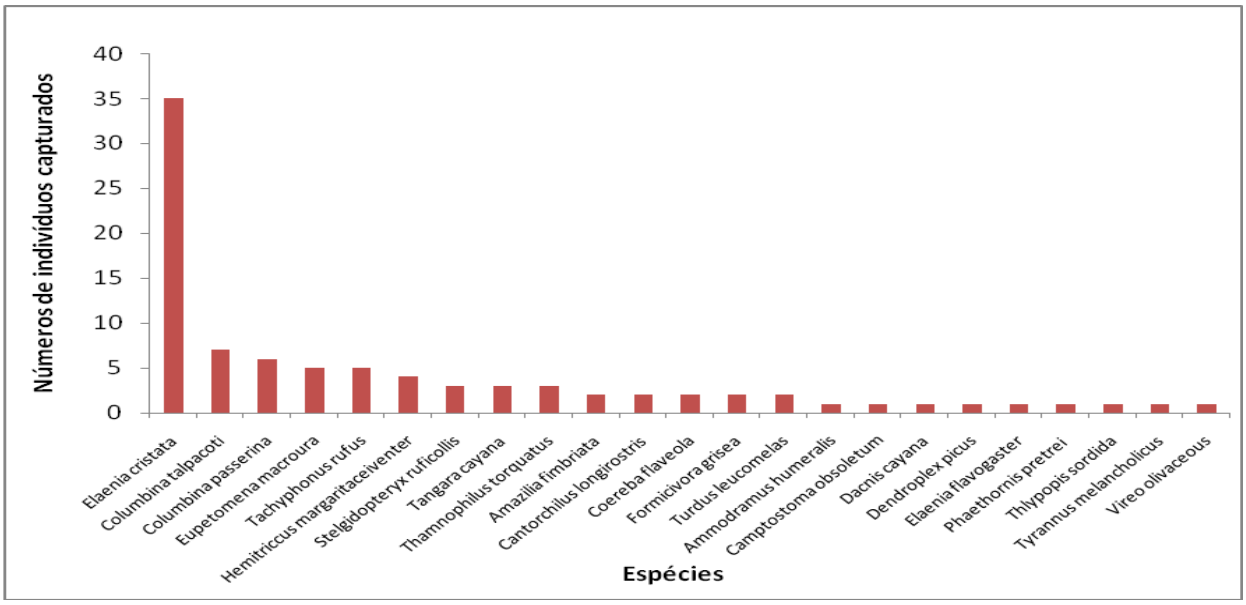

Figura 12: Distribuição de abundância das espécies capturadas na área do Capim Azul localizada (SEMA I) REBIO Guaribas entre os meses de agosto de 2011 e julho de 2012.

Na área do Capim Azul (SEMA I) as espécies mais abundantes foram *Elaenia cristata* (guaracava-de-topete-uniforme) com 38,04%, *Columbina talpacoti* (Rolinha-roxa) com 7,60%, *Columbina passerina* (Rolinha-cinzenta) com 6,52% e *Eupetomena macroura* (Beija-flor-tesoura) e a *Tachyphonus rufus* (Pipira-preta) respectivamente com 5,43% de abundancia. (Figura 12).

A guilda trófica mais representada na área do Capim Azul foi à onívora com 15% das espécies, em seguida temos as insetívoras com 14% das espécies, depois os nectarívoros com 5%, os granívoros com 4%, detritívoros e carnívoros respectivamente com 3% e por último frugívoros com 2% espécies (Figura 13).

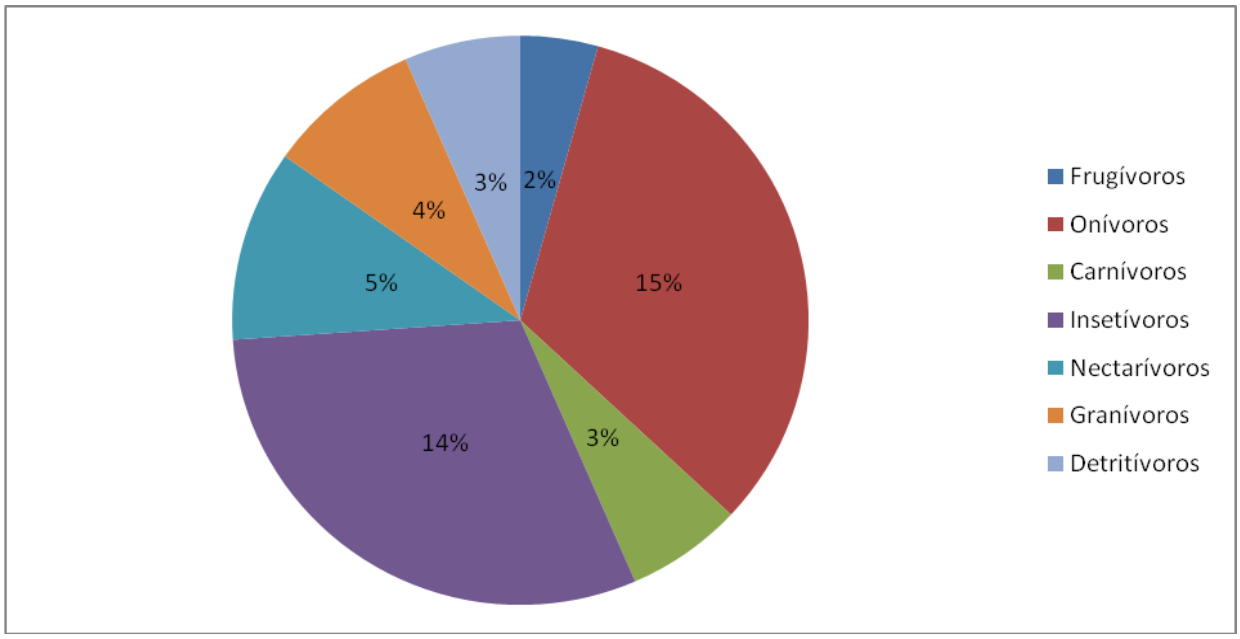

Figura 13: Guildas tróficas das espécies de aves ocorrentes em Capim Azul (SEMA I) nas capturas e listas de MacKinnon da Reserva Biológica Guaribas, Paraíba-Brasil.

Taxa de Captura (TC) Capim Azul – SEMA I

As taxas de capturas (Tabela 4) para a área do Capim Azul teve os maiores registros de capturas para as espécies *Elaenia cristata* com 2,24 (TC capturas), seguida de *Columbina talpacoti* com 0,43 (TC capturas), *Columbina passerina* com 0,37 (TC capturas), *Eupetomena macroura e Tachyphonus rufus* respectivamente com 0,31 (TC capturas), *Hemitriccus margaritaceiventer* com 0,25 (TC capturas).

Freqüência de Ocorrência (FO) Capim Azul – SEMA I

A freqüência de ocorrência das listas para a área de Capim Azul teve a espécie *Elaenia cristata* com 0,80 (FO) como a mais freqüentes, seguidas de *Formicivora grisea* com 0,70 (FO), *Turdus leucomelas* com 0,60 (FO), *Ammodramus humeralis, Coragyps atratus, Crypturellus parvirostris, Eupetomena macroura, Hemitriccus margaritaceiventer, Tyrannus melancholicus, respectivamente* com 0,40 (FO) e *Camptostoma obsoletum, Elaenia flavogaster, Heliothryx auritus, Tachyphonus rufus, Tangara cayana* e *Trogon curucui* com 0,30 (FO) (Tabela 4).

ÁREA 2 –GRID- Tabuleiro (SEMA II)

Riqueza e Abundância e Guildas tróficas

Na área do GRID - Tabuleiro (SEMA II) foram capturados 294 indivíduos, pertencentes a 22 famílias, totalizando 40 espécies de aves. As famílias com maiores números de espécies foram: Tyrannidae com 7 espécies, Thraupidae com 5 espécies, Thamnophilidae com 4 espécies e Trochilidae e Pipridae com 2 espécies.

As espécies mais abundantes nas capturadas foram a *Neopelma pallescens* (fruxu-do-cerradão) com 91 indivíduos, *Elaenia cristata* com 21 indivíduos, *Tangara cayana* com 17 indivíduos, *Formicivora grisea* e *Hemitriccus margaritaceiventer* com 12 indivíduos cada e *Thamnophilus pelzelni* com 10 indivíduos (Figura 14).

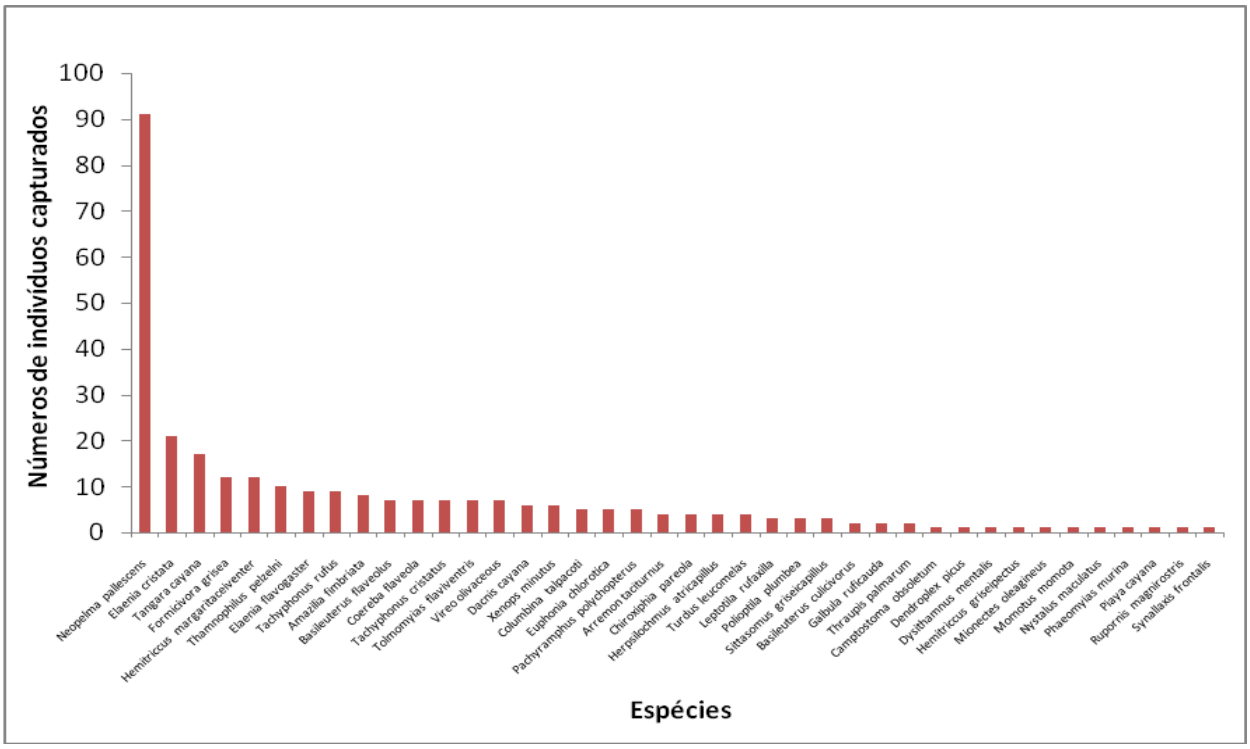

Figura 14: Distribuição de abundância das espécies capturadas na área do GRID -Tabuleiro localizada (SEMA II) REBIO Guaribas durante os meses de agosto de 2011 a julho de 2012.

Na área do GRID (SEMA II) - Tabuleiro as espécies mais abundantes foram *Neopelma pallescens* (fruxu-do-cerradão) com 30,95%, *Elaenia cristata* (guaracava-de-topete-uniforme) com 7,14%, *Tangara cayana* (saíra-amarela) com 5,78% e *Formicivora grisea* (Papa-formigas-pardo) e a *Hemitriccus margaritaceiventer* (Sebinho-de-olho-de-ouro) com 4,08% respectivamente (Figura 14).

A guilda trófica mais representada na área no GRID - Tabuleiro foi à insetívora com 28% das espécies, em seguida temos os onívoros com 19% das espécies, depois os frugívoros com 4% das espécies, nectarívoros e granívoros respectivamente com 3% e detritívoros e carnívoros com 1% das espécies (Figura 15).

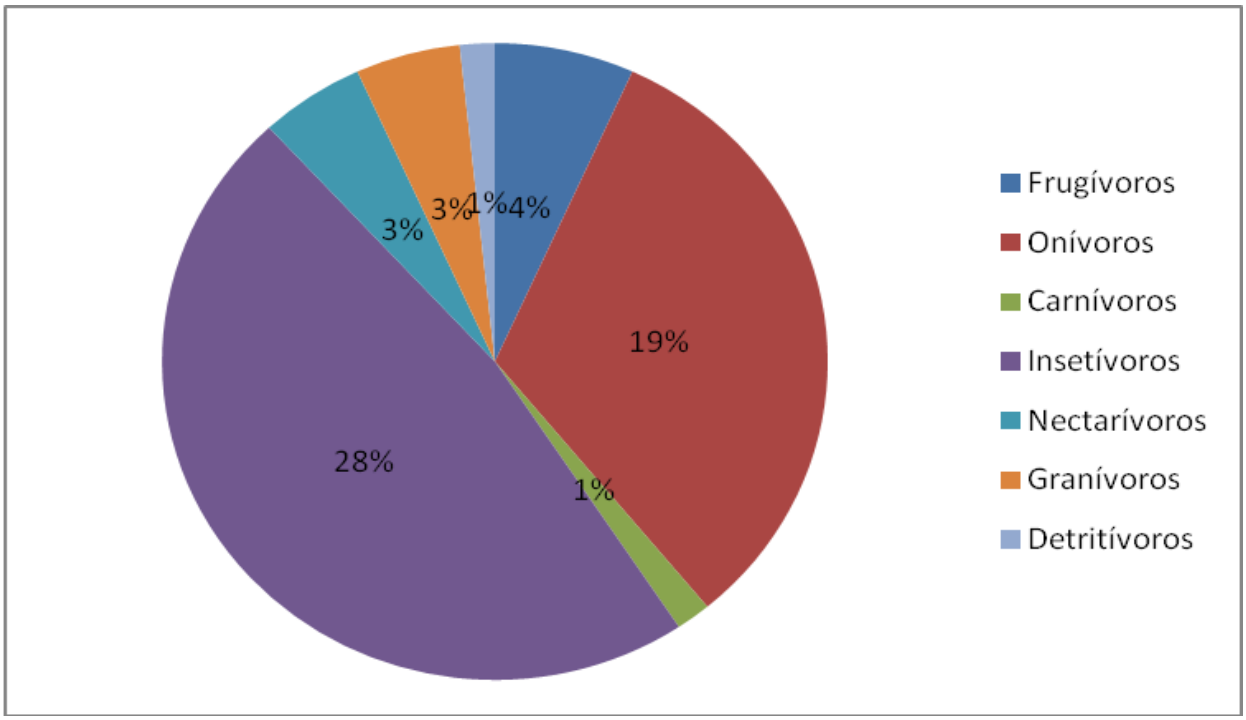

Figura 15: Guildas tróficas das espécies de aves ocorrentes no GRID -Tabuleiro (SEMA II) nas capturas e listas de MacKinnon da Reserva Biológica Guaribas, Paraíba-Brasil.

Taxa de Captura (TC) GRID – Tabuleiro SEMA II

As taxas de capturas (Tabela 4) para a área do GRID – Tabuleiro teve os maiores registros de capturas para as espécies *Neopelma pallescens* com 5,52 (TC captura), seguida de *Elaenia cristata* com 1,30 (TC captura), *Tangara cayana* com 1,05 (TC capturas), *Formicivora grisea* e *Hemitriccus margaritaceiventer* com 0,745 (TC capturas) e *Thamnophilus pelzelni* com 0,621 (TC capturas).

Freqüência de Ocorrência (FO) GRID – Tabuleiro SEMA II

A freqüência de ocorrência das listas para a área do GRID - Tabuleiro teve a espécie *Coereba flaveola* com 0,80 (FO) como a mais freqüentes, seguidas de *Tangara cayana* com 0,60 (FO), *Hemitriccus margaritaceiventer* com 0,40 (FO), *Basileuterus flaveolus, Cyclarhis gujanensis, Elaenia flavogaster, Formicivora grisea, Pitangus sulphuratus, Polioptila plumbea, Trogon curucui, Tyrannus melancholicus* e *Vireo olivaceus com respectivamente* 0,30 (FO) e por último *Arremon taciturnus, Camptostoma obsoletum, Chiroxiphia pareola, Dendroplex picus, Euphonia chlorotica, Herpsilochmus atricapillus, Neopelma pallescens, Phaethornis ruber, Tachyphonus rufus, Thamnophilus pelzelni, Tolmomyias flaviventris* e *Turdus leucomelas respectivamente* com 0,20 (FO) (Tabela 4).

ÁREA 3 – Cabeça do Boi (SEMA II)

Riqueza e Abundância e Guildas tróficas

Na área da Cabeça do Boi (SEMA II) foram capturados 14 indivíduos, pertencentes a 8 famílias, totalizando 8 espécies de aves. As famílias com maiores números de espécies foram: Thamnophilidae e Rhynchocyclidae com 4 espécies, Tyrannidae com 3 espécies e Pipridae, Momotidae e Conopophagidae com 2 espécies.

As espécies mais abundantes nas capturadas foram o *Dysithamnus mentalis*, *Hemitriccus griseipectus* e *Platyrinchus mystaceus* com 3 indivíduos cada, *Xenops minutus* com 2 indivíduos e por último *Conopophaga melanops*, *Momotus momota*, *Neopelma pallescens* e *Xiphorhynchus atlanticus* com 1 indivíduo cada (Figura 16).

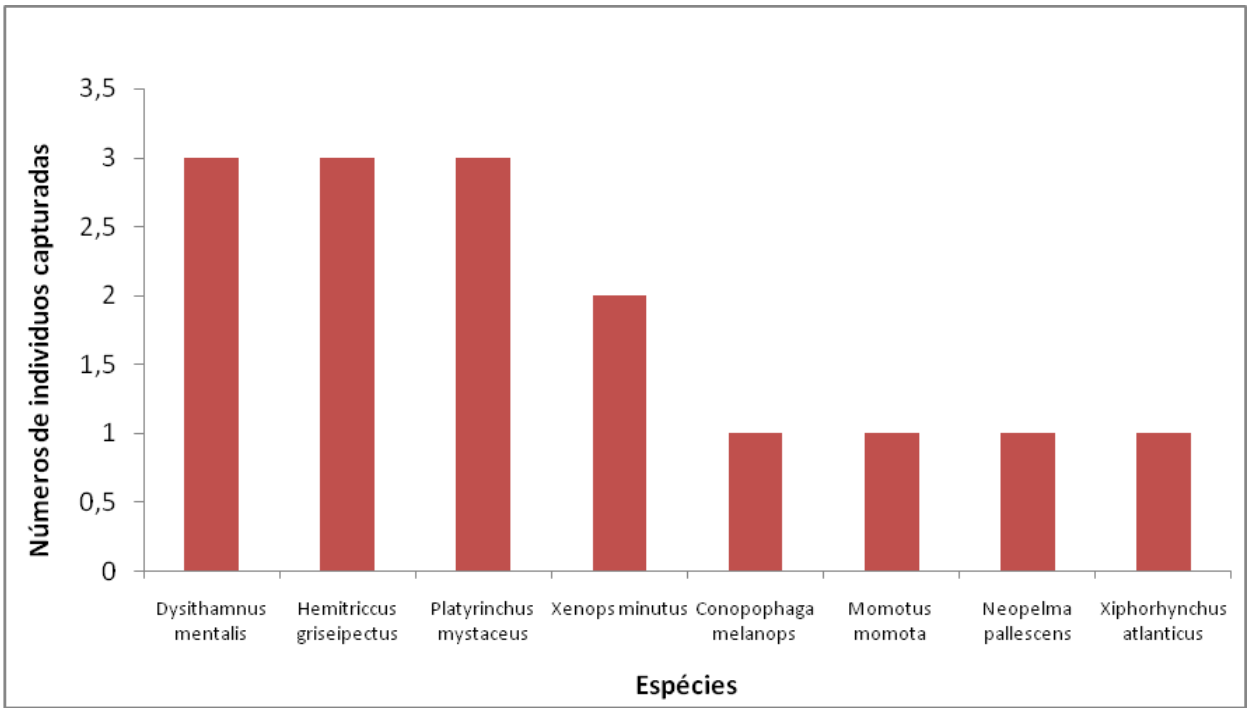

Figura 16: Distribuição de abundância das espécies capturadas na área da Cabeça do Boi localizada (SEMA II) REBIO Guaribas entre os meses de agosto de 2011 e julho de 2012.

Na área da Cabeça do Boi as espécies mais abundantes foram *Dysithamnus mentalis* (Choquinha-lisa), *Hemitriccus griseipectus* (Maria-de-barriga-branca), *Platyrinchus mystaceus* (Patinho) com 21,42% para cada um, além disso, outras espécies apresentaram uma significativa ocorrência como *Xenops minutus* (Bico-virado-liso) com 14,28% e *Conopophaga melanops nitidifrons* (cuspidor-de-máscara-preta) com 7,14% de abundancia (Figura 16).

A guilda trófica mais representada na área na Cabeça do Boi foi à insetívora com 24% das espécies, em seguida temos os onívoros com 10% das espécies, depois os nectarívoros e detritívoros com 3%, carnívoros e frugívoros com 2% e por último a guilda dos granívoros com representando zero de espécies (Figura 17).

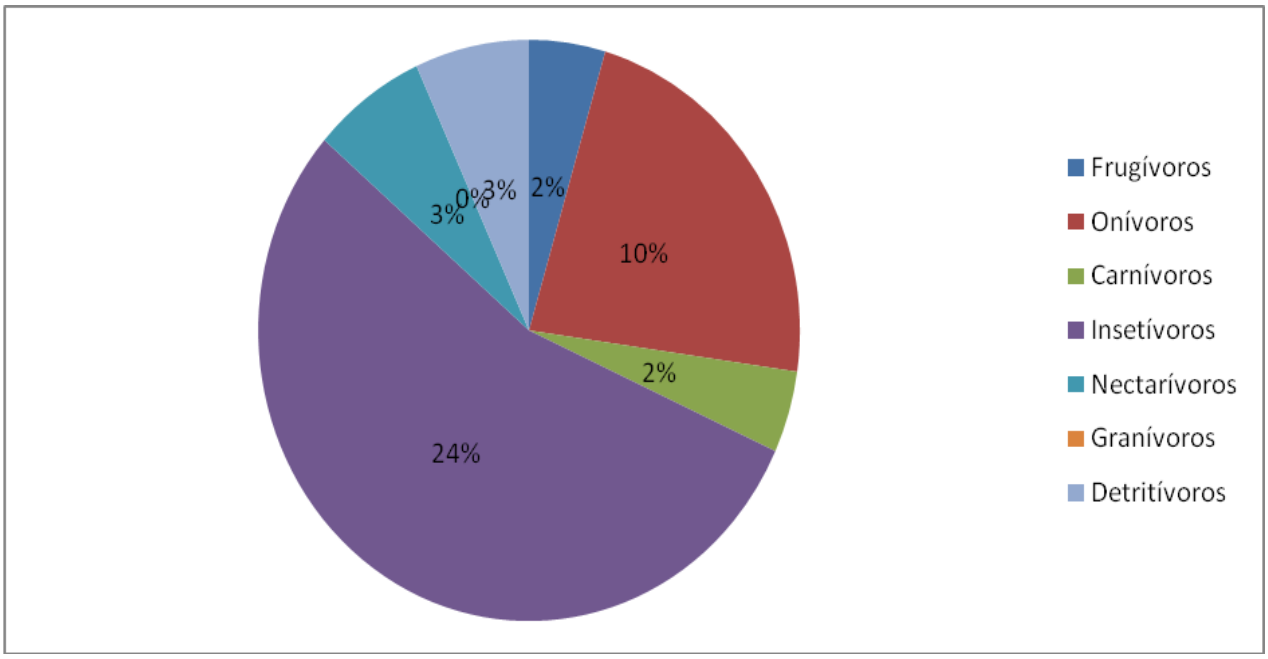

Figura 17: Guildas tróficas das espécies de aves ocorrentes na área da Cabeça do Boi (SEMA II) nas capturas e listas de MacKinnon da Reserva Biológica Guaribas, Paraíba-Brasil.

Taxa de Captura (TC) Cabeça do Boi – SEMA II

As taxas de capturas (Tabela 4) para a área da Cabeça do Boi teve os maiores registros de capturas para as espécies *Dysithamnus mentalis* e *Hemitriccus griseipectus* com 0,186 (TC captura), *Platyrinchus mystaceus* e *Xenops minutus* simultaneamente com 0,124 (TC captura), *Conopophaga melanops*, *Momotus momota*, *Neopelma pallescens* e *Xiphorhynchus atlanticus* respectivamente com 0,062 (TC captura).

Freqüência de Ocorrência (FO) Cabeça do Boi – SEMA II

A freqüência de ocorrência das listas para a área da Cabeça do Boi teve a espécie *Neopelma pallescens* com 0,80 (FO), *Herpsilochmus atricapillus* com 0,60 (FO), *Coereba flaveola* com 0,533 (FO), *Chiroxiphia pareola* com 0,677 (FO) e *Camptostoma obsoletum* com 0,467 (FO) (Tabela 4).

ÁREA 4 – Trilha de Rio Tinto (SEMA III)

Riqueza e Abundância e Guildas tróficas

Na área da Trilha de Rio Tinto (SEMA III) foram capturados 40 indivíduos, pertencentes a 9 famílias, totalizando 14 espécies de aves. As famílias com maiores números de espécies foram: Tyrannidae, Thamnophilidae, Pipridae, Trochilidae e Dendrocolaptidae com 2 espécies para cada família citada anteriormente.

As espécies mais abundantes nas capturadas das Trilhas de Rio Tinto foram o *Arremon taciturnus* com 10 indivíduos, *Turdus leucomelas* com 6 indivíduos, *Conopophaga melanops* e *Phaethornis ruber* com 4 indivíduos, *Manacus manacus* com 3 indivíduos e por último

Dysithamnus mentalis, Hemitriccus margaritaceiventer, Myiobius barbatus, Neopelma pallescens e Sittasomus griseicapillus respectivamente com 2 indivíduos cada (Figura 18).

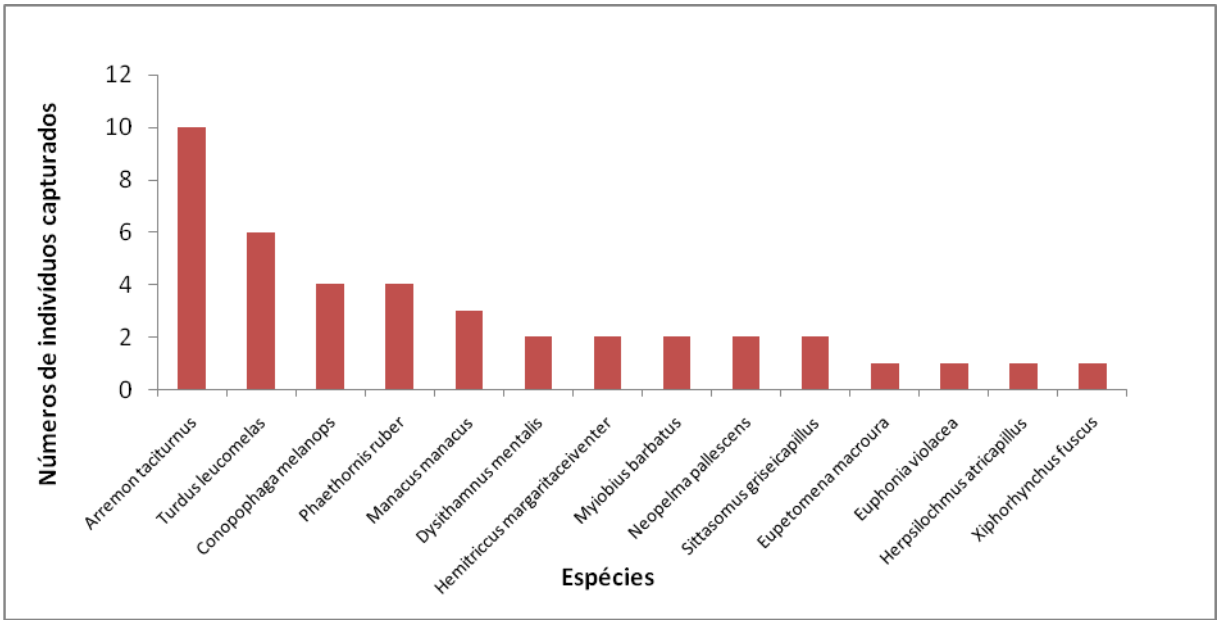

Figura 18: Distribuição de abundância das espécies capturadas na área da Trilha de Rio Tinto localizada (SEMA III) REBIO Guaribas durante os meses de agosto de 2011 a julho de 2012.

Na área da Trilha de Rio Tinto (RT) as espécies mais abundantes foram *Arremon taciturnus* (tico-tico-de-bico-preto), com 25%, *Turdus leucomelas* (sabiá-do-barranco), com 15%, *Conopophaga melanops nitidifrons* (cuspidor-de-máscara-preta) e *Phaethornis ruber* (besourinho-da-mata) com 10% cada um e por último *Manacus manacus* (rendeira) com 7,5% de abundância (Figura 18).

A guilda trófica mais representada na área na Trilha de Rio Tinto foi à insetívora com 17% das espécies, em seguida frugívoros com 7%, nectarívoros com 4%, onívoros com 3%, granívoros com 2% e carnívoros e detritívoros com 1% das espécies representadas nesta guilda trófica (Figura 19).

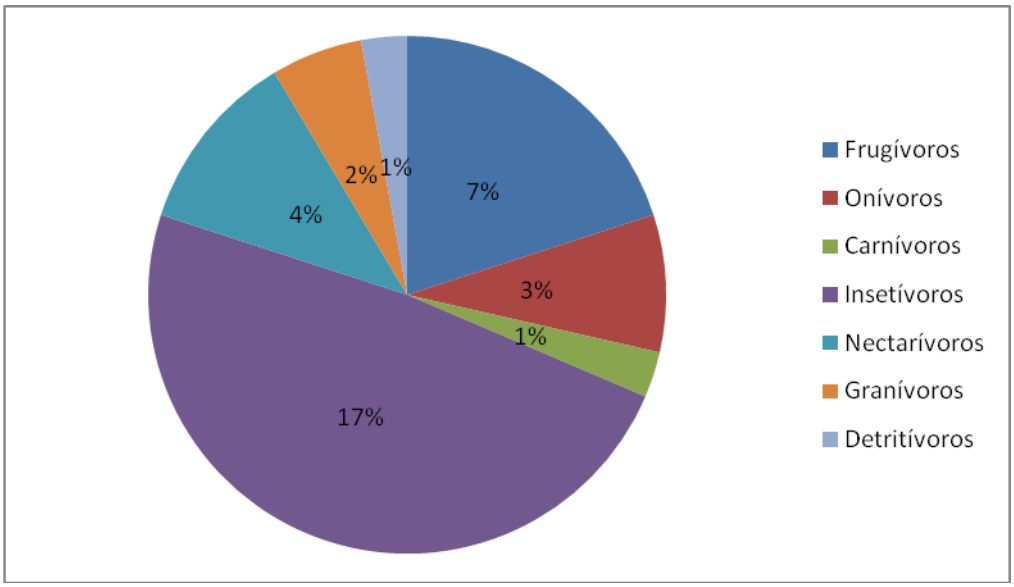

Figura 19: Guildas tróficas das espécies de aves ocorrentes na área da Trilha de Rio Tinto (SEMA III) nas capturas e listas de MacKinnon da Reserva Biológica Guaribas, Paraíba-Brasil.

Taxa de Captura (TC) Trilha de Rio Tinto (SEMA III)

As taxas de capturas (Tabela 4 – anexo) para a área da Trilha de Rio Tinto teve os maiores registros de capturas para as espécies *Arremon taciturnus* com 0,622 (TC captura), *Turdus leucomelas* com 0,373 (TC captura), *Phaethornis ruber* com 0,248 (TC captura), *Conopophaga melanops* e *Momotus momota respectivamente* com 0,186 (TC captura), *Dysithamnus mentalis, Hemitriccus margaritaceiventer, Myiobius barbatus, Neopelma pallescens* e *Sittasomus griseicapillus* com 0,124 (TC captura) cada.

Freqüência de Ocorrência (FO) Trilha de Rio Tinto (SEMA III)

A freqüência de ocorrência das listas para a área da Trilha de Rio Tinto teve a espécie *Coereba flaveola* e *Tolmomyias flaviventris* com 0,889 (FO), *Galbula ruficauda* com 0,667 (FO), *Hemitriccus margaritaceiventer, Dysithamnus mentalis, Herpsilochmus atricapillus,*

Phyllomyias fasciatus, Turdus leucomelas com 0,444 (FO) cada e por último *Basileuterus flaveolus, Chiroxiphia pareola, Euphonia chlorotica, Patagioenas cayennensis, Picumnus fulvescens* e *Polioptila plumbea* com 0,333 (FO) pra cada espécies (Tabela 4- anexo).

Atividade reprodutiva e ciclo de Mudas

Foi verificado o estado reprodutivo através da análise da placa de incubação em 368 indivíduos classificada nos estágios iniciais (1, 2, 3) ou finais (4, 5). (Tabela 1). Nos estágio de 1 a 3, a placa de incubação é mais evidente devido às aves incubarem os ovos nestes períodos.

Tabela 1. Distribuições mensais dos estágios da placa de incubação das espécies de aves capturadas na Reserva Biológica Guaribas Paraíba, durante os meses de agosto de 2011 a Julho de 2012, para 368 animais.

	ESTÁGIO DE PLACA DE INCUBAÇÃO/Mês/Ano												
PI	**Ago/11**	**Set/11**	**Out/11**	**Nov/11**	**Dez/11**	**Jan/12**	**Fev/12**	**Mar/12**	**Abr/12**	**Mai/12**	**Jun/12**	**Jul/12**	**Total**
0	47	22	6	30	20	27	27	10	24	11	12	9	245
1	0	2	0	0	0	1	2	5	1	0	0	0	9
2	0	0	0	0	1	3	1	0	0	0	0	0	5
3	0	0	0	0	0	2	4	1	4	0	0	0	11
4	0	0	0	0	2	6	5	5	45	0	3	2	68
5	0	0	0	0	5	4	3	1	17	0	0	0	30
Total Geral	47	24	6	30	28	43	42	22	91	11	15	11	368

Na tabela 1 podemos verificar que a época do ano com maiores índices de placa de incubação foi o mês de abril com a presença do estágio quatro em 45 indivíduos, enquanto nos meses de agosto, outubro e novembro a placa de incubação foi ausente.

Na figura 20 observa-se que entre os meses de novembro a abril teve uma frequente ocorrência dos estágios de placa que corresponde ao período reprodutivo das aves. O ciclo reprodutivo das aves de acordo com os dados levantados no gráfico acima começar na estação chuvosa entre os meses de novembro a abril e conclui na estação seca de maio a outubro. Entre os meses de fevereiro a abril teve uma quebra nas atividades reprodutivas que está representada no gráfico pela linha roxa, indicando mais crescimentos reprodutivos das aves.

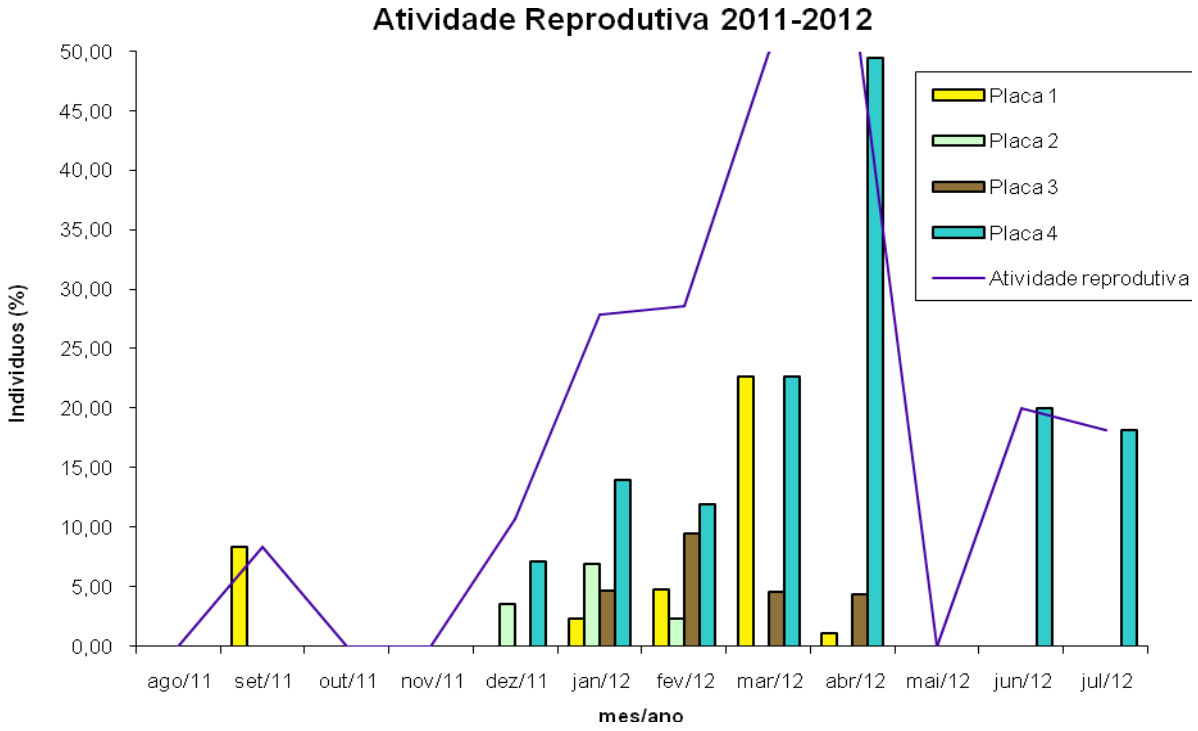

Figura 20. Frequencias mensais da atividade reprodutiva das espécies e placa de incubação de aves capturadas na REBIO Guaribas no periodo de agosto de 2011 a julho de 2012.

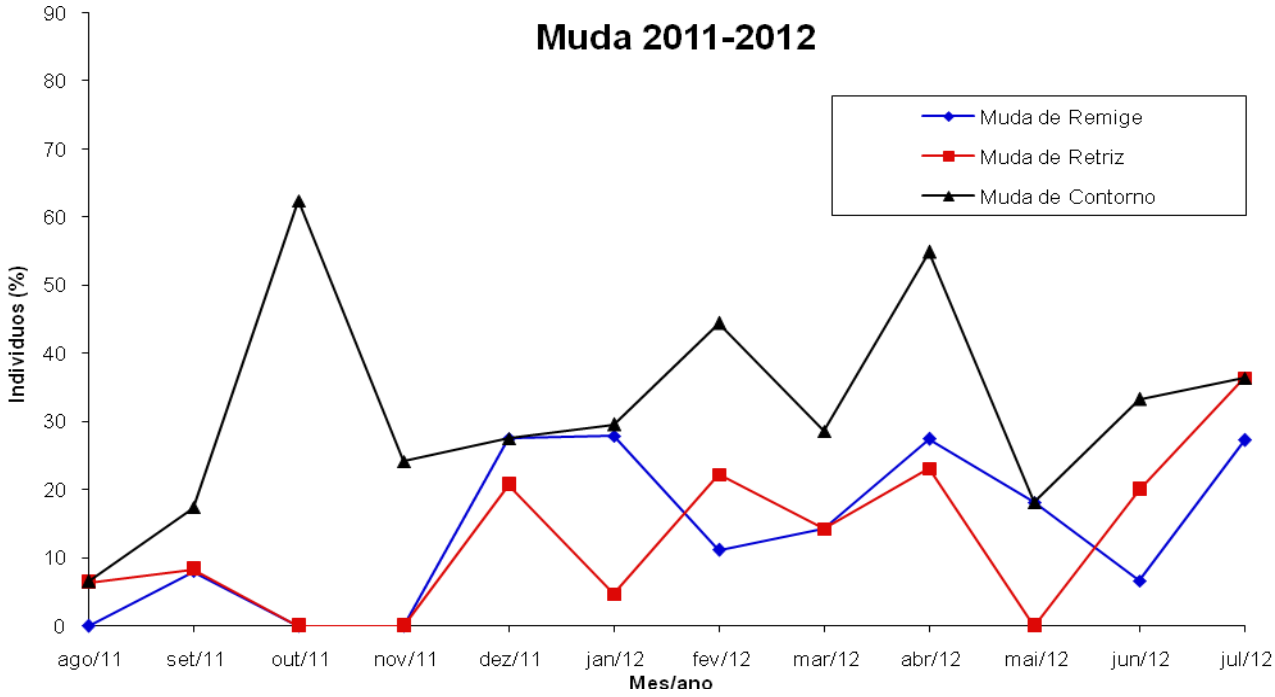

Figura 21: Freqüências mensais de mudas das espécies de aves capturadas na Reserva Biológica Guaribas no período de Agosto de 2011 a Julho de 2012.

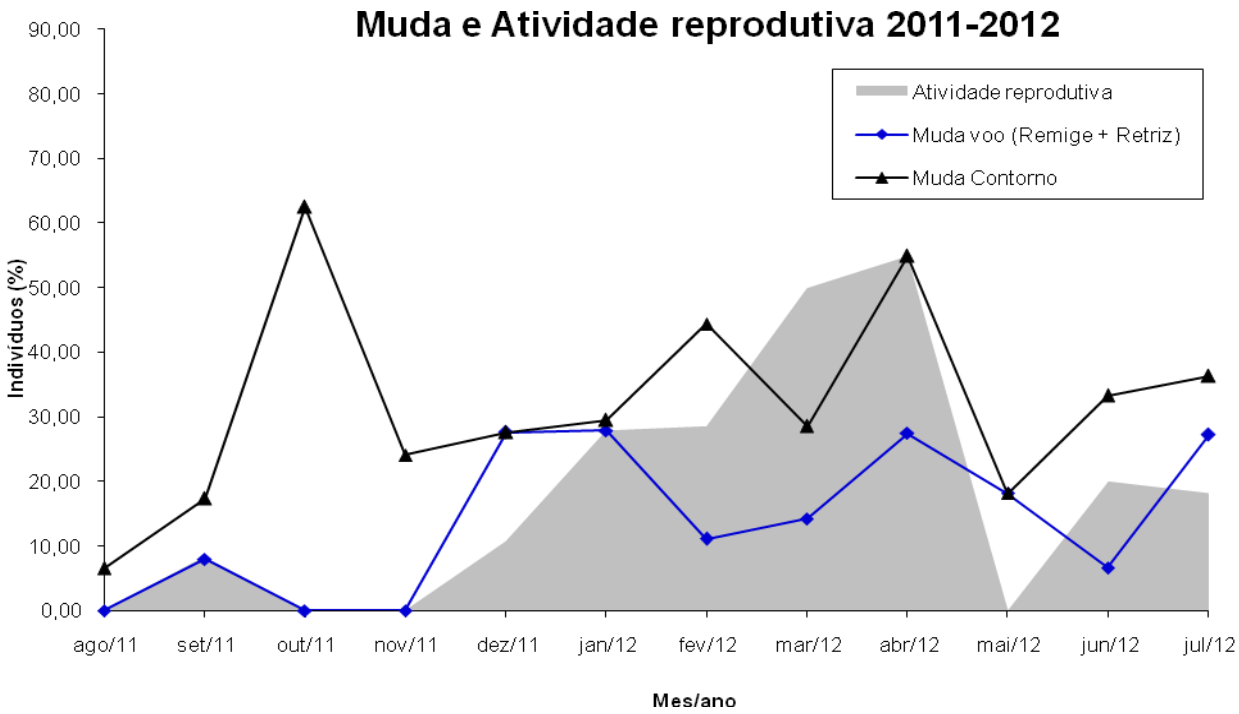

Figura 22: Relação mensal entre a atividade reprodutiva e muda das espécies de aves capturadas na Reserva Biológica Guaribas, Paraíba, durante os meses de agosto de 2011 a julho de 2012.

No gráfico 21 observam-se os períodos de ocorrência das mudas e das placas de incubação, com maior representação da muda de contorno no mês de outubro de 2011 representando 62% dos indivíduos. Já as mudas de penas de vôo (remiges e retrizes) apresentaram um índice relativamente alto em abril de 2012 com um percentual de 27% demonstrando que as penas de vôo passaram um período maior de atividade do que as penas de contorno (Figura 22).

Espécies Endêmicas

Durante o estudo registramos oitos táxons endêmicas da Mata Atlântica do Nordeste Centro de Endemismo de Pernambuco (RODA, et. al. 2011) na Reserva Biológica Guaribas e entre elas sete são consideradas ameaçadas de extinção (MMA, 2003), sendo duas classificadas como em perigo (EN) e cinco como Vulneráveis (VU). Abaixo temos a tabela 2 com os registros.

Tabela 2. Aves endêmicas e ameaçadas registradas durante a pesquisa na REBIO Guaribas. VU= vulnerável, EN=em perigo, MA=Mata Atlântica, CEP= Centro de Endemismo de Pernambuco.

Espécie	**Categoria de Ameaça**	**Endemismo**
Touit surdus	VU	MA
Momotus momota marcgraviana	EN	CEP
Myrmeciza ruficauda soror	EN	CEP
Conopophaga lineata cearae	VU	MA
Conopophaga melanops nigrifrons	VU	CEP
Xiphorhynchus atlanticus	VU	MA
Xenops minutus alagoanus	VU	CEP
Platyrinchus mystaceus niveigularis	VU	CEP

4. DISCUSSÃO

A curva de acumulação de espécies capturadas não atingiu sua estabilização, indicando que existe um esforço amostral maior que poderia render maiores números de espécies. Esse resultado nem chega a ser surpresa, pois estudos com comunidades de aves abrangem uma diversidade intensa. Segundo Santos (2003), é quase impossível obter uma estabilização da curva do coletor, pois se espera que uma estimativa de riqueza gere valores estáveis independemente do esforço amostral.

A tendência a não estabilização da curvas de acúmulo para as quatro áreas estudadas pode ser provavelmente ligada ao fato da heterogeneidade de microhabitats. A presença de fragmentos isolados permite que algumas espécies não sejam acessadas pelas capturas. È esperado que em ambientes heterogêneos apresentem uma alta diversidade de espécies, abrigadas em micro e meso habitats (PALMER *et. al.* 2002).

Ao usamos a Lista de MacKinnon para estimar a riqueza de espécies percebemos que a curva de acumulação também não atingiu o ponto de equilíbrio, sendo provável que as áreas amostradas possuam mais espécies a serem registradas. Além disso, foram geradas quatro curvas de acúmulo para as áreas de Capim Azul, Grid – Tabuleiro, Cabeça do Boi e Trilha de Rio Tinto que apresentavam fitofisionomias distintas. O tamanho de cada área amostrada pelas listas de MacKinnon teve variações e segundo Watson et. al. (2004) o tipo de habitat e sua extensão influenciam o padrão das espécies de aves na paisagem.

Os resultados das capturas e listas indicaram que a família mais frequente foi a Tyrannidae. De acordo com Sick (1997), Tyrannidae é a maior família do hemisfério ocidental; suas 413 espécies representam aproximadamente 18% dos Passeriformes da América do Sul. Por isso, é comum esta família ser a mais representativa em estudos sobre aves terrestres no Brasil.

No entanto, os dados de capturas com rede-de-neblina indicaram que *Neopelma pallescens* é a espécies com maior abundancia na Reserva Biológica Guaribas, apesar desta espécie pertence à família Pipridae. Já a espécie *Conopophaga melanops* apresentou baixa abundancia. Segundo BIBBY, et. al. (2000); LOURES-RIBEIRO, (2011) espécies com baixa representatividade nas amostras podem se consideradas como raras, entretanto este fato não reflete diretamente na natureza biológica de muitas delas. Outros fatores limitantes podem estar relacionados com alterações no comportamento das aves fazendo com que a mesma espécie seja subestimada e conseqüentemente reduza o sucesso de captura (BIBBY, et. al. 2000).

A formação da placa ocorre sempre nas fêmeas, das famílias Tyrannidae, Cotingidae, Muscicapidae, Troglodyidae e alguns Pipidae e Emberezidae, e também nos machos, quando estes auxiliam na incubação dos ovos como as famílias Furnaridae, Formicairidae, Conopophagidae, Vireonidae, Rhynocriptidae e Dendrocolaptidae (MARINI & DURÃES, 2001).

A alta abundancia de indivíduos na fase reprodutiva está relacionada ao clima, já que o ciclo reprodutivo das aves está fortemente associado à disponibilidade de alimentos (POULIN *et. al.* 1992, SICK 1997, PIRATELLI 2000a, MARINI & DURÃES 2001). No presente estudo, também observamos que as aves se reproduzem no início da estação chuvosa. A placa de incubação foi observada em 368 indivíduos dos quais a presença do estágio inicial representou um alto índice no mês de abril de 2012.

Tanto na região tropical como na temperada, o começo do ciclo de muda está quase sempre associado ao final do ciclo reprodutivo (SNOW 1976, POULIN *et. al*. 1992, RALPH & FANCY 1994). Estudos mostram que a frequência de mudas começa a aumentar após o término do ciclo reprodutivo e o número de indivíduos mudando no início da estação seca é baixo (MARINI & DURÃES, 2001; PIRATELLI 2000). Segundo Snow (1976), o ciclo de mudas varia

entre diferentes espécies de aves e, em alguns lugares, por causa de diferenças no período reprodutivo.

Com os registros de campo podemos assegurar que ocorreu pouca sobreposição entre reprodução e muda de penas, isso é explicado, porque durante a fase reprodutiva as aves têm um elevado gastos energéticos, pois nesse período os adultos necessitam construir ninhos, realizar postura, incubar e cuidar dos ninhegos (LACK, 1968; SHIBUYA, 2012). Nesta fase as aves ficam facilmente sujeitas à predação, principalmente as fêmeas, tanto por ficarem no ninho incubando os ovos como buscando alimento para sua prole.

As alterações nos ambientes podem refletir numa menor riqueza e abundância das espécies de aves, e de acordo com Villanueva e Silva (1995) a descaracterização de uma região pode influenciar a composição da avifauna. Para Vadas e Newman (1997) ocorre uma correlação entre a estrutura vegetal com a comunidade de aves. Neste contexto a preservação da estrutura vegetal nativa e a limitação da ação antrópica na área podem favorecer a sobrevivência da avifauna silvestre.

As elevadas taxas de capturas registradas no início da estação chuvosa alcançaram índices altos no mês de abril de 2012, quando coincide com atividade reprodutiva das aves. É neste período que a fase das mudas está chegando ao final e segundo Rodrigues (1998), a alta taxa de capturas está relacionada à dispersão dos indivíduos e principalmente os jovens e imaturos.

Nas guildas tróficas das aves que habitam a Reserva Biológica Guaribas a preferência alimentar por INSETOS é a maioria. Isto também foi constatado nas áreas de matas ciliares em Anhembi, Estado de São Paulo, Parque Marechal Mascarenhas de Moraes Porto Alegre – RS, fragmento florestal em Maringá, Norte do Paraná e Áreas de Proteção Ambiental Serra da Tabatinga e Chapada das Mangabeiras, Pará- Alto Parnaíba por Almeida (1982), Motta Junior (1990), Sick (1997), Krügel e Anjos (2000) e Santos (2001). A preferência por INSETOS

possivelmente ocorre por causa da abundância destas aves na natureza (SANTOS, 2001). As famílias Thamnophilidae, Formicaridae e Tyrannidae são as que mais consomem os números de espécies insetívoras (SILVA, 2009). Os insetívoros são indicadores ambientais em áreas fragmentas e segundo Sekercioglu et. al., (2002) a população de insetos especializados tende a diminuir proporcionalmente com a diminuição do fragmento, em resposta à diminuição de invertebrados que fazem parte da dieta destas aves.

Os onívoros tiveram 24 espécies na dieta alimentar das aves da reserva, estes por sua vez possuem uma dieta mais generalista. Os onívoros são as espécies dominantes em áreas preservadas e as espécies insetívoras são mais abundantes em áreas mais degradadas (ALMEIDA, 1982).

As aves de dieta frugívoras aparecem no estudo com 10 espécies, onde se destaca a *Crypturellus soui* que é de grande porte e foi avistada no SEMA III da REBIO Guaribas. As frugívoras indicam que na mata ainda existam plantas frutíferas que contribuem para a manutenção dessas aves, principalmente as de grande porte (TELINO-JÚNIOR, et. al. 2005).

Os granívoros estão bem representados pelas famílias Columbidae e Emberizidae. Nos fragmentos de campos da REBIO Guaribas, bem como as gramíneas e isto contribui muito para a presença maior de Columbídeos: *Columbina passerina* e *Columbina talpacoti* e Emberizideos: *Ammodramus humeralis* e *Emberizoides herbicola*.

Na escala de representatividade, as aves nectarívoras representadas pelos Trochilidae, possuem espécies que são comumente encontradas em áreas de capoeira e no interior de fragmentos florestais (JONHS, 1991; STOUFFER & BIERREGAARD 1995b, GUILHERME, 2001). Na REBIO Guaribas as espécies *Amazilia fimbriata, Eupetomena macroura, Heliothryx auritus* e *Phaethornis pretrei* foram tanto capturadas como observadas próximas de flores tubulares contribuindo para o processo a polinização.

As aves carnívoras foram representadas pelos Accipitridae, Alcedinidae e Falconidae. São consideradas espécies de topo de cadeia trófica (EFE, 2001) e algumas espécies destacaram-se como: *Elanus leucurus, Rupornis magnirostris* tanto na REBIO Guaribas como também foi observado em Pernambuco no estado vizinho por LYRA-NEVES *et. al.* (2004). Com os menores percentuais, os detritívoros foram representados pela família Cathartidae: *Cathartes aura, Cathartes burrovianus* e *Coragyps atratus*. Foram avistados sobrevoando ou alimentando-se de animais em decomposição dentro ou fora da reserva. Os seres detritívoros são de fundamental importância, pois promovem a degradação da matéria orgânica, facilitando o trabalho de fungos e bactérias.

Diante da importância da finalização desse projeto, os dados contribuirão nas futuras pesquisas científicas na REBIO Guaribas e dará suporte para a preservação da avifauna na reserva, principalmente para as aves endêmicas e ameaçadas de extinção, além de oferecer informações necessárias para atualização do plano de manejo da Unidade de Conservação.

5. AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Programa de Iniciação Científica-PIBIC/ICMBio pela concessão da Bolsa à aluna Thayz Rodrigues Enedino; a REBIO Guaribas pela autorização para realização da Pesquisa e ao Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Aves Silvestres (CEMAVE) pelas anilhas concedidas e toda equipe colaboradora.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, A. C. C; DANTE, M. TEIXEIRA 2010. **Aves da Reserva Biológica Guaribas, Mamanguape, Paraíba, Brasil**. Revista Nordestina *de* Biologia, v. 19, p. 3-14.

ALMEIDA, A. F. 1982. **Análise das categorias de nicho trófico das aves de Anhembi, estado de São Paulo.** Silvicultura em São Paulo, (16A),v. 3, 1787-1795p.

ALMEIDA, A. F. 1987. **Observações sobre alguns métodos de avaliação de impactos ambientais em ecossistemas terrestres, com especial atenção na avifauna**. Relatório não publicado. ESALQ/USP - Piracicaba, São Paulo, 13p.

ANJOS, L; G. H. VOLPATO, L.B MENDONÇA, P. P. SERAFINI, E. V. LOPES,. R. BOÇON, E. S. SILVA & M. V. BISHEIMER. 2010. Técnicas de levantamento quantitativo de aves em ambiente florestal: uma análise comparativa baseada em dados empíricos. P. 63-76. In Von Matter, S.; F. Straube; I. Accordi; V. Piacentini; J. F. Cândido-Jr. (orgs) **Ornitologia e Conservação: Ciência Aplicada, Técnicas de Pesquisa e Levantamento**, Vol. 1. Rio de Janeiro: Editora Technical Books.

ASHMOLE, N. P. 1968. **Breeding and molt of the white tern (*Gygis alba*) on Christmas Island, Pacific ocean.** Condor 70:35-55.

BENCK, G. A; G. N. MAURICIO, P. F. DEVELEY, J. LGOERCK, 2006. **Áreas importantes para a conservação das aves no Brasil: parte 1 – estados do domínio da Mata Atlântica**. São Paulo, SAVE Brasil. 240 -241p.

BIBBY, C. J.; N. D. BURGESS, D. A. HILL & S. MUSTOE. 2000. **Bird census techniques**. London, Academic Press, 302 p.

BIERREGAARD JR., R. O; T. E. LOVEJOY; V. KAPOS; A. A. SANTOS & R. W. HUTCHINGS1992. **The biological dynamics of tropical rainforest fragments**. Biosciense 42(11): 859-866p.

BLAKE, J.G.; F.G. STILES & B.A. LOISELLE. 1990. **Birds of La Selva Biological Station: habitat use, trophic composition and migrants.** p. 161-182. In: A.H. GENTRY (Ed.). Four Neotropical Rainforests. New York: Yale University Press.

COLWELL, R. K. 1997. EstimateS: Statistical estimation of species richness and shared species from samples. Available in the world wide web at. http//viceroy.eeb.uconn.edu/estimates. Accessed in 18/01/2012.

COMITÊ BRASILEIRO DE REGISTROS ORNITOLÓGICOS. CBRO. 2011. **Lista das aves do Brasil**. 10ª Edição. <http://www.cbro.org.br> (Acesso em: 07/12/2011).

CORDEIRO, P. H. C. 2001. **Areografia dos Passeriformes endêmicos da Mata Atlântica.** Revista Ararajuba, Rio de Janeiro, v.9 n.2, p.125-137.

D'ANGELO-NETO, S; N. VENTURIN, A. OLIVEIRA FILHO & F. A. COSTA. 1998. **Avifauna de quatro fisionomias florestais de pequeno tamanho (5-8 ha) no campus da VFLA**. Revista Brasileira de Biologia 58 (3): 463-472p.

DAWSON, A. 2004. **The effects of delaying the start of moult on the duration of moult, primary, feather growth rates and feather mans in Common Starlings Sturnus vulgaris.** Ibis 146:493-500.

DEVELEY, P. F. & C. A. PERES. 2000. **Resource seasonality and the structure of mixed species bird flocks in coastal Atlantic Forest of southeastern Brazil.** Journal of Tropical Ecology, Cambridge, 16: 33-53p.

DOMINGUES, C. Â. J. 2011. **Interações ecológicas e fenologia reprodutiva de *maytenus erythroxyla* reissek (celastraceae) em ecossistema de tabuleiro.** UFPB, Campus IV-Litoral Norte, Rio Tinto. Monografia de Conclusão. 67p.

DONATELLI, R. J.; T. V. V. DA COSTA & C. D. FERREIRA. 2004. **Dinâmica da avifauna em fragmento de mata na Fazenda Rio Claro, Lençóis Paulista, São Paulo, Brasil**. Revista Brasileira de Zoologia, Curitiba, 21 (1): 97-114.

EDWARDS, A. E. 2008. **Large-scale variation in fight feather molt as a mechanism enabling biennial breeding in albatrosses**. Journal of Avian Biology 39:144-151.

EFE, M. 2001. **Inventário e distribuição a avifauna do Parque Saint' Hilaire, Viamão, Rio Grande do Sul, Brasil.** Tangara, Belo Horizonte, 1 (1): 12-25p.

EITEN, G. 1983. **Classificação da vegetação do Brasil**. Brasília: CNPq/Coordenação Editorial. 305p.

ERIZE, F.; J. R. R. MATA, M. RUMBOLL. 2006. **Birds of South America, Non Passerines: Rheas to Woodpeckers**. Collins Field Guide Series, Princeton University Press, Princeton, 384 pp.

GUILHERME, E. 2001. **Comunidade de aves do *Campus* e Parque Zoobotânico da Universidade Federal do Acre, Brasil.** Tangara, Belo Horizonte, 1 (2): 57-73p.

IBAMA, 1994. **Manual de anilhamento de aves silvestres**. Brasília, CEMAVE/IBAMA.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. 1992. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira.** Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. Rio de Janeiro. 92p.

JONHS, A.D. 1991. **Responses of Amazonian Rain Forest birds to habitat modification.** Journal of Tropical Ecology, Winchelsea, 7: 417–437p.

KARR, J. R. 1982. **Avian extinction on Barro Colorado Island, Panama a reassessment**. American Naturalist, Chicago, v.119, 220-239p.

KARR, J. R.; S. K. ROBINSON; J. G. BLAKE & R. O. BIERREGAARD. 1990. **Birds of four Neotropical forests. p. 237-269.** *In*: A.H. GENTRY. (Ed.). Four Neotropical Rainforests. New York: Yale University Press.

KARR, J.R. 1977. **Ecological correlates of rarity in a tropical forest bird community**. Auk, Berkeley, 94: 240-247.

KARR, J.R. 1990. **The avifauna of Barro Colorado Island and the Pipeline Road, Panama**. In: GENTRY, A.H.(Ed.) Four Neotropical Rainforests. New Haven: Yale University Press. Pp. 183-198.

KREBS, C. J. 1999. **Ecological Methodology**. California, Addison Wesley Longman, Benjamin/Cummings, 620p.

KRÜGUEL, M. M. & L. DOS ANJOS. 2000. **Bird communities in Forest remnants in the city of Maringá, Paraná state, southern Brazil**. Ornitologia Neotropical, v.11, p. 315-330p.

LACK, D. 1968. **Ecological adaptation for breeding in birds**. Methuen, London, UK.

LOISELLE, B. A. & J. G. BLAKE. 1992. **Population variation in a tropical bird com munity**. Bioscience, Washington, v.42, 838-844p.

LOURES-RIBEIRO, A., MANHÃES, M. A. DIAS, M. M., COSTA-NETO, S. J., SILVA, M. A. de A., RIBEIRO, H. M. & LIMA, N. F. 2011. **Aves de sub-bosque de uma área de Mata Atlântica de baixada do sudeste do Brasil.** Revista Ornithologia 4 (2):76-85, dezembro 2011.

LYRA-NEVES, R. M. DE; M. M. DIAS; S. M. DE AZEVEDO JÚNIOR; W. R. TELINO-JÚNIOR & M. E. L. DE LARRAZÁBAL. 2004. **Ecologia quantitativa das aves em um fragmento florestal na Zona da Mata Sul, no Estado de Pernambuco, Brasil.** Revista Brasileira de Zoologia, Curitiba, 21 (3): 581-592p.

RIBON, R., J. 2010. **Amostragem de aves pelo método de listas de Mackinnon.** P. 33445-60. In. Von Matter, S.; F. Straube; I. Accordi; V. Piacentini; J. F. Cândido-Jr. (orgs) **Ornitologia e Conservação: Ciência Aplicada, Técnicas de Pesquisa e Levantamento**, Vol. 1. Rio de Janeiro: Editora Technical Books.

MAIA-GOUVÊA, E. R.; GOUVÊA, E.; PIRATELLI, A. 2005. **Comunidade de aves de sub-bosque em uma área de entorno do Parque Nacional do Itatiaia, Rio de Janeiro, Brasil.** Rev. Bras. Zool. vol.22 no.4, ISSN 0101-8175, Curitiba Dec. 2005. 859-866p.

MALLET-RODRIGUES, F. 1998 **Ciclo de muda de Passeriformes do sub-bosque de um trecho de mata de encosta na Serra dos Orgões; Rio de Janeiro, Brasil.** Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro: Museu Nacional.

MARINI, M. A. & R. DURÃES. 2001. **Annual patterns of molt and reproductive activity of passerines in south-central Brazil**. Condor, Lawrence, 103:767-775.

MILES, D. B. & R. E RICKLEFS. 1984. **The correlation between ecology and morphology in deciduous forest passerine birds**. Ecology, 65: 1629-1640p.

MMA – Ministério do Meio Ambiente, 2003. **Lista nacional das espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção**. Disponível em: http://www.mma.gov.br/port/sbf/fauna/lista.html Acesso em 10 de julho de 2012.

MMA/IBAMA, 2003. **Plano de Manejo da Reserva Biológica Guaribas**. CHESF, MRS Estudos Ambientais, Ministério do Meio Ambiente/ Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, Brasília.

MOTTA-JUNIOR, J. C. 1990. **Estrutura trófica e composição das avifaunas de três habitats terrestres na região central de estado de São Paulo**. Ararajuba, v.1, p. 65-71p.

NASCIMENTO, J. L. X.; I. L. S. DO NASCIMENTO & S. M. AZEVEDO-JUNIOR. 2000. **Aves da Chapada do Araripe (Brasil): biologia e conservação.** Ararajuba, Londrina, 8 (2): 115-125.

ONIKI, Y. & E. O. WILLIS. 1999. **Body mass, cloacal temperature, morphometrics, breeding and molt of birds of the Serra das Araras region, Mato Grosso, Brazil**. Ararajuba, Brasília, **7** (1): 17-21.

ONIKI, Y. 1981. Weights**, cloacal temperatures, plumage and molt condition of birds in the state of São Paulo**. Revista Brasileira de Biologia, São Carlos, 41 (2): 451-460.

ONIKI, Y. 1996. **Band sizes of southeastern Brazilian hummingbirds.** Journal Field Ornithology, Lawrence, 67 (3): 387-391.

PALMER, M.W., P. EARLS, D.B.W. HOAGLAN, P.S. WHITE & T.WOHLGEMUTH, , 2002, **Quantitative tools for perfecting species lists**. Environmetrics, 13, pp. 121–137.

PEREIRA, G. A; M. C. PERIQUITO, M. T. BRITO, & M. MENEZES 2011. **Estrutura trófica da avifauna no jardim botânico do Recife, Pernambuco, Brasil**. Atualidades ornitológicas, on-line nº164, novembro-dezembro. 57-63p.

PEREIRA, M. S. & M. R. V. BARBOSA. 2004. **A família Rubiaceae na Reserva Biológica Guaribas, Paraíba, Brasil.** Subfamílias Antirheoideae, Cinchonoideae e Ixoroideae. Acta Botânica Brasílica 18(2): 305-318p.

PIRATELLI, A. J., M. A. C. SIQUEIRA & L. O. MARCONDES-MACHADO. 2000a. **Reprodução e muda de penas em aves de sub-bosque na região leste de Mato Grosso do Sul.** Ararajuba, Londrina, 8 (2): 99-107.

POULIN, B., G. LEFEBVRE & R. MCNEIL. 1992. **Tropical avian phenology in relation to abundance and exploitation of food resources**. Ecology, Ithaca, 73 (6): 2295-2309.

POULSEN B.O., N. KRABBE, A. FROLANDER, M.B. HINOJOSA & C. O. QUIROGA 1997 **A rapid assessment of Bolivian and Ecuadorian montane avifaunas using 20-species lists: efficiency, biases and data gathered**. *Bird Conservation International* 7:53-67

RALPH, C. J., & S. G. FANCY. 1994. **Timing of breeding and molting in six species of Hawaiian honeycreepers**. *The Condor* 96:151-161p.

RICKLEFS, R. E. 2003. **A Economia da Natureza**. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan,503p.

RODA. S. A.; PEREIRA, G. A. SCHULZ-NETO, A 2011. **Conservação de aves endêmicas e ameaçadas do centro de endemismo Pernambuco.** Planos de conservação para: *Glaucidium mooreorun. Philydornovaesi – Terenura sicki Myrmotherula snowi – Synallaxis infuscata*. Ed.Universidade Federal de Pernambuco-UFPE. ISBN 978-85-7315-904-2.

RODRIGUES, W. C. 2004. **Homópteros (Homoptera: Sternorrhyncha) associados à tangerina cv. Poncã (*Citrus reticulata* Blanco) em cultivo orgânico e a interação com predadores e formigas.** Tese Doutorado em Fitotecnia. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Seropédica. 63 p.

SANTOS, A. J. 2003. Estimativas de Riqueza em Espécies. In: Cullen Jr. L.; Rudran, R.; Valladares-Pádua C. **Métodos de Estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre**. Editora UFPR. Curitiba. pp. 19-42.

SANTOS, M. P. D. 2001. **Composição da avifauna das Áreas de Proteção Ambiental Serra da Tabatinga e Chapada das Mangabeiras, Brasil.** Boletim Museu Paraense Emilio Goeldi, ser. Zool., v.17, n.1, p. 43-67p.

SCHULZ-NETO, A. 1995. **Lista das aves da Paraíba**. João Pessoa, IBAMA, SUPES/PB - Superintendência Regional da Paraíba. Outra versão, com acréscimos de NEVES, R. M. L.*;* W. R. TELINO-JÚNIOR & J. L. X. DO NASCIMENTO, 2005, encontrar-se *online* em URL: <http://www.oap.org.br/listaPB.htm>. Acessada em 23 de janeiro de 2012.

SEKERCIOGLU, C.H.; P. R. EHRLICH,; G. C DAILY,.; D. AYGEN,; D. GOEHRING, & R.F. SANDI, 2002. **Disappearance of insectivorous birds from tropical forest fragments.** Proceedings National Academy Sciences, v.99, p.263-267p.

SHIBUYA, F. L. S. 2012. **O ninho de João-de-barro (*Furnarius rufus*) é uma câmara de incubação.** Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Ecologia e

Conservação, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ecologia e Conservação. 32p.

SICK, H. 1997. **Ornitologia brasileira.** Rio de Janeiro, Editora Nova Fronteira, 912p.

SIGRIST, T. 2007. **Aves do Brasil Oriental**. Avis Brasilis, São Paulo, 448 pp.

SILVA, M. DE S; 2009. **Os efeitos das atividades antrópicas sobre as comunidades de aves na região do município de José de Freitas, Piauí, Brasil.** Universidade Federal do Piauí (UFPI), Programa Regional de Pós Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA). Dissertação de mestrado. 81p.

SILVEIRA, M. B. 2011. **Período, duração e intensidade das mudas em aves do Brasil Central.** Dissertação de mestrado. UnB-Brasília. 56p.

SLAGSVOLD, T., & S. DALE, 1996. **Disappearance of female Pied flycathers in relation to breeding stage and experimentally induced molt**. Ecology 77:461-471p.

SNOW, D. W. 1976. **The relationship between climate and annual cycles in the Cotingidae**. *Íbis* 118:366–401p.

STILES, F. G; 1985. **Conservation of forest birds in Costa Rica: problems and perspectives**. In: DIAMOND, A. W; LOVEJOY, T. E. (ed.). Conservation of tropical forest birds. Cambridge: International Council for bird Preservation, 141-168p.

STOUFFER, P.C. & R.O. BIERREGAARD JR. 1995. **Use of Amazonian forest fragments by understory insectivorous birds.** Ecology, Durham, 76 (8): 2429-2445p.

STRAUBE, F. C. & G. V. BIANCONI 2002. **Sobre a grandeza e a unidade utilizada para estimar esforço de captura com utilização de redes-de-neblina.** Chiroptera Neotropical, Brasília, 8:150-152p.

TEIXEIRA, D. G. 2011. **Estudo da reprodução e muda de penas da avifauna de Tabuleiro na REBIO Guaribas**. Relatório parcial PIBIC/ICMBio.

TELINO-JÚNIOR, W. R., M. M. DIAS, S. M. AZEVEDO-JÚNIOR, R. M. LYRA-NEVES & M. E. LARRAZÁBAL. 2005. **Estrutura trófica da avifauna na Reserva Estadual de Gurjaú, Zona da Mata Sul, Pernambuco, Brasil.** Rev. Bras. Zool. 22: 962-973.

VADAS, R. L.& J. B**.** NEWMAN, **Assemblage structure of riparian birds and frogs along environmental gradients in two valleys of Southern British Columbia**. Environment Canada, Pacific Wildlife Research Centre, Delta, BC, V4K 3N2, p. 1-47, Canadá, 1997.

VEREA, C. & A. SOLÓRZANO. 1998. **La avifauna del sotobosque de una selva decídua tropical en Venezuela.** Ornitologia Neotropical, Montreal, 9: 161-176.

VIELLIARD, J. M. E. & W. R. SILVA. 2001. Avifauna. In: SMA. **Intervales**, São Paulo. 125-139p.

VIELLIARD, J. M. E.; M. E. C.; ALMEIDA, L. ANJOS, & W,R. SILVA, 2010. Levantamento quantitativo por pontos de escuta e o índice Pontual de Abundancia (IPA). P. 45-60. In. Von Matter, S.; F. Straube; I. Accordi; V. Piacentini; J. F. Cândido-Jr. (orgs) **Ornitologia e Conservação: Ciência Aplicada, Técnicas de Pesquisa e Levantamento**, Vol. 1. Rio de Janeiro: Editora Technical Books.

VILLANUEVA, R. E. & SILVA, M. da 1995. **Status de conservação da avifauna da região do Campeche**, Ilha de Santa Catarina, SC. Biotemas, Florianópolis, v. 8, n. 1, p. 72-80.

WATSON, J. E. M. WHITTAKER, R. J. & DAWSON, T. 2004. A**vifaunal responses to habitat fragmentation in the threatened littoral forests of south eastern Madagascar**; Journal of Biogeography 31:1791-1807.

ZAR, J. H. 1999. **Bioestatistical analysis.** New Jersey, Prentice Hall, XII+663p.

ANEXO

Anexo 2: *Neopelma pallescens* (adulto) indefinido

Anexo 3: *Tangara cayana* (adulto) fêmea

Tabela 3: Listas das espécies capturadas nas redes-de-neblina nas quatro áreas da REBIO Guaribas como também o registro das espécies da listas de Mackinnon.

EN= em perigo de extinção. LC = pouco preocupante, NT= quase ameaçada, VU= Vulnerável; TC= Taxa de Captura; FO= freqüência de ocorrência; V= visual; A= auditivo; CPR= captura em redes; A1= Capim Azul; A2= GRID; A3= Cabeça do Boi; A4=Trilha de Rio Tinto; TODAS = incluir as quatro áreas do estudo; Cig= guia de campo (referentes as captura); Cim= comparação posterior do material (visualizações); Fe = Especialista (visualização e fotos); Vop= conhecimento dos observadores com base em vocalização publicada; FGgv= guia de campo + comparação de voz com material publicado. Guildas tróficas: insetívoros **(I)**, onívoros **(O)**, frugívoros **(F)**, granívoros **(G)**, carnívoros **(C)**, nectarívoros **(N)** e detritívoros **(D)**.

Nome do Taxón	Status de Conservação	Registros	Local	Guilda Trófica	Validação
Tinamiformes Huxley, 1872					
Tinamidae Gray, 1840					
Crypturellus parvirostris (Wagler, 1827)	LC	A	A1	O	Vop, Fe
Crypturellus soui (Hermann, 1783)	LC	A	A4	F	Vop, Fe
Galliformes Linnaeus, 1758					
Cracidae Rafinesque, 1815					
Penelope superciliaris (Temminck, 1815)	LC	A	A1, A4	F	Vop
Cathartiformes Seebohm, 1890					
Cathartidae Lafresnaye, 1839					
Cathartes aura (Linnaeus, 1758)	LC	V	A1, A3	D	Vop
Cathartes burrovianus Cassin, 1845	LC	V	A1, A3	D	Vop
Coragyps atratus (Bechstein, 1793)	LC	V	TODAS	D	Cig, Cim
Accipitriformes Bonaparte, 1831					
Accipitridae Vigors, 1824					
Elanus leucurus (Vieillot, 1818)	LC	V	A1	C	Vop

Nome do Taxón	Status de Conservação	Registros	Local	Guilda Trófica	Validação
Rupornis magnirostris (Gmelin, 1788)	LC	CPR	A2	C	Cig, Cim
Falconiformes Bonaparte, 1831					
Falconidae Leach, 1820					
Caracara plancus (Miller, 1777)	LC	V	A1, A2	O	Cig
Micrastur semitorquatus (Vieillot, 1817)	LC	V	A3	C	Vop
Milvago chimachima (Vieillot, 1816)	LC	V	A1	C	Vop
Charadriiformes Huxley, 1867					
Charadrii Huxley, 1867					
Charadriidae Leach, 1820					
Vanellus chilensis (Molina, 1782)	LC	V	A2	O	Vop,Fe
Columbiformes Latham, 1790					
Alcedinidae Rafinesque, 1815					
Megaceryle torquata (Linnaeus, 1766)	LC	A	A4	C	Vop, Fe
Columbidae Leach, 1820					
Columbina passerina (Linnaeus, 1758)	LC	CPR	A1,	G	Cig, Cim
Columbina talpacoti (Temminck, 1811)	LC	CPR	A1, A2	G	Cig, Cim
Leptotila rufaxilla (Richard & Bernard, 1792)	LC	V, CPR	A2	G	Cig, Fe
Patagioenas cayennensis (Bonnaterre, 1792)	LC	V	A4	G	Vop,Fe
Zenaida auriculata (Des Murs, 1847)	LC	A	A2	G	Vop, Cig
Psittaciformes Wagler, 1830					
Psittacidae Rafinesque, 1815					
Diopsittaca nobilis (Linnaeus, 1758)	LC	A	A2	F	Vop
Forpus xanthopterygius (Spix, 1824)	LC	A	A2	F	Vop,Fe
Touit surdus (Kuhl, 1820)	VU	A	A3	F	Vop,Fe
Cuculiformes Wagler, 1830					
Cuculidae Leach, 1820					

Nome do Taxón	Status de Conservação	Registros	Local	Guilda Trófica	Validação
Cuculinae Leach, 1820					
Piaya cayana (Linnaeus, 1766)	LC	CPR, A	A2, A3, A4	I	Cig, Cim
Caprimulgiformes Ridgway, 1881					
Caprimulgidae Vigors, 1825					
Antrostomus rufus (Boddaert, 1783)	LC	A	A2	I	Vop, Cig
Apodiformes Peters, 1940					
Trochilidae Vigors, 1825					
Trochilinae Vigors, 1825					
Amazilia fimbriata (Gmelin, 1788)	LC	CPR,A	A1, A2	N	Cig, Cim
Eupetomena macroura (Gmelin, 1788)	LC	CPR	A1, A4	N	Cig, Cim
Heliothryx auritus (Gmelin, 1788)	LC	A	A1	N	Vop
Phaethornithinae Jardine, 1833					
Phaethornis ruber (Linnaeus, 1758)	LC	V	A4	N	Cig, Fe
Phaethornis pretrei (Lesson & Delattre, 1839)	LC	CPR, A	A1	N	Cig, Cim
Trogoniformes A. O. U., 1886					
Trogonidae Lesson, 1828					
Trogon curucui (Linnaeus, 1766)	LC	A,V	A2, A3	O	Cig, FGgv
Coraciiformes Forbes, 1844					
Momotidae Gray, 1840					
Momotus momota (Linnaeus, 1766)	LC	A, CPR	A2, A3	I	Vop,Cig
Momotus momota marcgraviana (Pinto & Camargo, 1961)	EN	A	A3, A4	I	Vop
Galbuliformes Fürbringer, 1888					
Galbulidae Vigors, 1825					
Galbula ruficauda (Cuvier, 1816)	LC	CPR, A	A2, A4	I	Cig, Cim
Bucconidae Horsfield, 1821					

Nome do Taxón	Status de Conservação	Registros	Local	Guilda Trófica	Validação
Nystalus maculatus (Gmelin, 1788)	LC	A, CPR	A1, A2	I	Vop, Cig
Piciformes Meyer & Wolf, 1810					
Picidae Leach, 1820					
Picumnus fulvescens (Stager, 1961)	NT	A	A2, A3	O	Vop
Passeriformes Linnaeus, 1758					
Tyranni Wetmore & Miller, 1926					
Thamnophilidae Swainson, 1824					
Thamnophilinae Swainson, 1824					
Dysithamnus mentalis (Temminck, 1823)	LC	CPR, A	A2, A3 E A4	I	Cig, Cim
Formicivora grisea (Boddaert, 1783)	LC	V, CPR	A1, A2	I	Cig, Fe
Formicivora melanogaster (Pelzeln, 1868)	LC	A	A2	I	Vop
Herpsilochmus atricapillus (Pelzeln, 1868)	LC	A, CPR	A2,	I	Cig, FGgv
Herpsilochmus rufimarginatus (Temminck, 1822)	LC	V	A3	I	Vop
Myrmeciza ruficauda (Wied, 1831)	EN	A	A3	I	Vop
Thamnophilus torquatus (Swainson, 1825)	LC	A, CPR	A2, A1	I	Vop,Cig
Thamnophilus pelzelni (Hellmayr, 1924)	LC	CPR, A	A2	I	Cig, Cim
Conopophagidae Sclater & Salvin, 1873					
Conopophaga lineata (Wied, 1831)	LC	A	A3	I	Vop
Conopophaga lineata cearae (Wied, 1831)	VU	A	A2	I	Vop
Conopophaga melanogaster (Ménétriès, 1835)	LC	A, CPR	A4 E A2, CB	I	Cig, Cim
Conopophaga melanogaster nigrifrons (Pinto,1954)	VU	A	A4	I	Vop
Dendrocolaptidae Gray, 1840					
Sittasominae Ridgway, 1911					
Sittasomus griseicapillus (Vieillot, 1818)	LC	CPR	A2, A3, A4	I	Cig, Cim
Dendrocolaptinae Gray, 1840					

Nome do Taxón	Status de Conservação	Registros	Local	Guilda Trófica	Validação
Dendroplex picus (Gmelin, 1788)	LC	CPR, A	A2, A1	I	Cig, FGgv
Xiphorhynchus atlanticus (Cory, 1916)	VU	CPR	A3	I	Cig, Cim,Fe
Xiphorhynchus fuscus (Vieillot, 1818)	LC	CPR	A4	I	Cig, Cim
Furnariidae Gray, 1840					
Xenops minutus (Sparrman, 1788)	LC	CPR	A2, A3	I	Cig, Cim
Xenops minutus alagoanus(Pinto,1954)	VU	A	A2, A3	I	Vop
Furnariinae Gray, 1840					
Synallaxinae De Selys-Longchamps, 1839 (1936)					
Synallaxis frontalis (Pelzeln, 1859)	LC	CPR	A2	I	Cig, Cim
Tyrannida Wetmore & Miller, 1926					
Pipridae Rafinesque, 1815					
Neopelminae Tello, Moyle, Marchese & Cracraft, 2009					
Neopelma pallescens (Lafresnaye, 1853)	LC	CPR, A, V	A2,A3 E A4	O	Cig, Cim
Piprinae Rafinesque, 1815					
Manacus manacus (Linnaeus, 1766)	LC	CPR	A3	F	Cig, Cim
Ilicurinae Prum, 1992					
Chiroxiphia pareola (Linnaeus, 1766)	LC	A, CPR	A2, A3, A4	F	Vop,Cig, Cim
Tityridae Gray, 1840					
Oxyruncinae Ridgway, 1906 (1831)					
Myiobius barbatus (Gmelin, 1789)	LC	CPR, V	A3 e A4	I	Cig, FGgv
Tityrinae Gray, 1840					
Pachyramphus polychopterus (Vieillot, 1818)	LC	CPR	A2	I	Cig, Cim
Tyrannoidea Vigors, 1825					
Incertae sedis					
Platyrinchus mystaceus (Vieillot, 1818)	LC	CPR, V	A3	I	Cig, FGgv

Nome do Taxón	Status de Conservação	Registros	Local	Guilda Trófica	Validação
Platyrinchus mystaceus niveigularis (Pinto, 1954)	VU	A	A3	I	Vop
Rhynchocyclidae Berlepsch, 1907					
Pipromorphinae Wolters, 1977					
Mionectes oleagineus (Lichtenstein, 1823)	LC	CPR	A2, A4	O	Cig, Cim
Rhynchocyclinae Berlepsch, 1907					
Tolmomyias flaviventris (Wied, 1831)	LC	CPR,A	A2, A3 E A4	I	Cig, Cim
Todirostrinae Tello, Moyle, Marchese & Cracraft, 2009					
Hemitriccus griseipectus (Snethlage, 1907)	LC	CPR, V	A3	I	Cig, FGgv
Hemitriccus margaritaceiventer (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	LC	A,V, CPR	TODAS	I	Cig, FGgv
Todirostrum cinereum (Linnaeus, 1766)	LC	A	A2	I	Vop
Tyrannidae Vigors, 1825					
Elaeniinae Cabanis & Heine, 1856					
Camptostoma obsoletum (Temminck, 1824)	LC	A, CPR	TODAS	I	Vop,Cig, Cim
Capsiempis flaveola (Lichtenstein, 1823)	LC	V	A4	I	Vop
Elaenia cristata (Pelzeln, 1868)	LC	CPR, A, V	A1, A2	O	Cig, Cim
Elaenia flavogaster (Thunberg, 1822)	LC	CPR. A,V	A1, A2	O	Cig, FGgv
Phaeomyias murina (Spix, 1825)	LC	CPR, A	A2	O	Cig, FGgv
Phyllomyias fasciatus (Thunberg, 1822)	LC	A	A4	F	Vop, Fe
Tyranninae Vigors, 1825					
Legatus leucophaius (Vieillot, 1818)	LC	V	A1	I	Vop,Fe
Myiozetetes similis (Spix, 1825)	LC	A	A3	O	Vop
Pitangus sulphuratus (Linnaeus, 1766)	LC	A	A1	O	Vop,Cig
Tyrannus melancholicus (Vieillot, 1819)	LC	CPR, V, A	A1, A2	I	Cig, Fe
Passeri Linnaeus, 1758					

Nome do Taxón	Status de Conservação	Registros	Local	Guilda Trófica	Validação
Corvida Wagler 1830					
Vireonidae Swainson, 1837					
Cyclarhis gujanensis (Gmelin, 1789)	LC	A	A2	I	Vop,Cig
Vireo olivaceus (Linnaeus, 1766)	LC	V, CPR	A1, A2, A3	I	Cig, Fe
Passerida Linnaeus, 1758					
Hirundinidae Rafinesque, 1815					
Pygochelidon melanoleuca (Wied, 1820)	LC	A	A1	I	Vop
Stelgidopteryx ruficollis (Vieillot, 1817)	LC	CPR	A1,	I	Cig, Cim
Troglodytidae Swainson, 1831					
Cantorchilus longirostris (Vieillot, 1819)	LC	A, CPR	A1	O	Vop
Pheugopedius genibarbis (Swainson, 1838)	LC	V	A1, A4, A3	I	Cig, Cim
Troglodytes musculus (Naumann, 1823)	LC	V	A2	I	Vop
Polioptilidae Baird, 1858					
Polioptila plumbea (Gmelin, 1788)	LC	CPR, A	TODAS	O	Cig, Cim
Turdidae Rafinesque, 1815					
Turdus leucomelas (Vieillot, 1818)	LC	A,V, CPR	TODAS	O	Cig, FGgv
Turdus albicollis (Vieillot, 1818)	LC	A	A1 E A2	O	Vop,Cig
Coerebidae d'Orbigny & Lafresnaye, 1838					
Coereba flaveola (Linnaeus, 1758)	LC	A,V, CPR	TODAS	N	Cig, FGgv
Thraupidae Cabanis, 1847					
Dacnis cayana (Linnaeus, 1766)	LC	CPR	A2, A3	O	Cig, Cim
Hemithraupis guira (Linnaeus, 1766)	LC	A	A2	O	Vop, Fe
Lanio cristatus (Linnaeus, 1766)	LC	CPR, A	A1, A2, A3		Cig, Cim
Saltator maximus (Statius Muller, 1776)	LC	V	A1	O	Vop
Tachyphonus rufus (Boddaert, 1783)	LC	A,V, CPR	A1, A2	O	Cig, FGgv
Tangara cayana (Linnaeus, 1766)	LC	A,V, CPR	TODAS		Cig, FGgv

Nome do Taxón	Status de Conservação	Registros	Local	Guilda Trófica	Validação
Tangara palmarum (Wied, 1823)	LC	CPR, A	A1, A2,		Vop
Tangara sayaca (Linnaeus, 1766)	LC	A	A1, A4		Vop
Thlypopsis sordida (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	LC	CPR	A1		Cig, Cim
Emberizidae Vigors, 1825					
Ammodramus humeralis (Bosc, 1792)	LC	A, CPR	A1	G	Cig, FGgv
Arremon taciturnus (Hermann, 1783)	LC	CPR	A1, A2, A3	O	Cig, Cim
Emberizoides herbicola (Vieillot, 1817)	LC	V	A1, A4	G	Vop
Parulidae Wetmore, Friedmann, Lincoln, Miller, Peters, van Rossem, Van Tyne & Zimmer 1947					
Basileuterus culicivorus (Deppe, 1830)	LC	CPR	A2	I	Cig, Cim
Basileuterus flaveolus (Baird, 1865)	LC	CPR,A,V	A2, A4	I	Cig, Cim
Fringillidae Leach, 1820					
Euphonia chlorotica (Linnaeus, 1766)	LC	CPR, A	TODAS	F	Cig, Cim
Euphonia violacea (Linnaeus, 1758)	LC	CPR	A4	F	Cig, Cim

Tabela 4: Listas das Taxas de capturas e Freqüência de ocorrências espécies capturadas e registradas nas listas de Mackinnon nas quatro áreas da REBIO Guaribas.

A1= Capim Azul; A2= GRID; A3= Cabeça do Boi; A4=Trilha de Rio Tinto; TC= Taxa de Captura; FO=Freqüência de Ocorrência.

Nome do Taxón	Taxa de Captura				TC	FO das listas de MacKinnon				FO
	A1	A2	A3	A4		A1	A2	A3	A4	
Tinamiformes Huxley, 1872										
Tinamidae Gray, 1840										
Crypturellus parvirostris (Wagler, 1827)	—	—	—	—		0,4	—	—	—	0,091
Crypturellus soui (Hermann, 1783)	—	—	—	—		—	—	—	0,222	0,045
Galliformes Linnaeus, 1758										
Cracidae Rafinesque, 1815										
Penelope superciliaris (Temminck, 1815)	—	—	—	—		0,1	—	—	0,111	0,045
Cathartiformes Seebohm, 1890										
Cathartidae Lafresnaye, 1839										
Cathartes aura (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—		0,1	—	0,2	—	0,091
Cathartes burrovianus (Cassin, 1845)	—	—	—	—		0,2		0,067	—	0,068
Coragyps atratus (Bechstein, 1793)	—	—	—	—		0,4	0,1	0,067	0,111	0,159
Accipitriformes Bonaparte, 1831										
Accipitridae Vigors, 1824										
Elanus leucurus (Vieillot, 1818)	—	—	—	—		0,1	—	—	—	0,023
Rupornis magnirostris (Gmelin, 1788)	—	0,062	—	—	0,062	0,1	—	0,2	—	0,091
Falconiformes Bonaparte, 1831										
Falconidae Leach, 1820										
Caracara plancus (Miller, 1777)	—	—	—	—		0,2	0,1	—	—	0,068
Micrastur semitorquatus (Vieillot, 1817)	—	—	—	—		—	—	0,133	—	0,045

Nome do Taxón	Taxa de Captura				TC	FO das listas de MacKinnon				FO
	A1	A2	A3	A4		A1	A2	A3	A4	
Milvago chimachima (Vieillot, 1816)	—	—	—	—		0,1	—	—	—	0,023
Charadriiformes Huxley, 1867										
Charadrii Huxley, 1867										
Charadriidae Leach, 1820										
Vanellus chilensis (Molina, 1782)	—	—	—	—		—	0,1	—	—	0,023
Columbiformes Latham, 1790										
Alcedinidae Rafinesque, 1815										
Megaceryle torquata (Linnaeus, 1766)	—	—	—	—		—	—	—	0,111	0,023
Columbidae Leach, 1820										
Columbina passerina (Linnaeus, 1758)	0,37	—	—	—	0,373	—	—	—	—	
Columbina talpacoti (Temminck, 1811)	0,43	0,311	—	—	0,745	0,2	—	—	—	0,045
Leptotila rufaxilla (Richard & Bernard, 1792)	—	0,186	—	—	0,186	—	0,1	—	0,222	0,068
Patagioenas cayennensis (Bonnaterre, 1792)	—	—	—	—		—	—	—	0,333	0,068
Zenaida auriculata (Des Murs, 1847)	—	—	—	—		—	0,1	—	—	0,023
Psittaciformes Wagler, 1830										
Psittacidae Rafinesque, 1815										
Diopsittaca nobilis (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—		—	0,1	—	—	0,023
Forpus xanthopterygius (Spix, 1824)	—	—	—	—		—	0,1	—	—	0,023
Touit surdus (Kuhl, 1820)	—	—	—	—		—	—	0,067	—	0,023
Cuculiformes Wagler, 1830										
Cuculidae Leach, 1820										
Cuculinae Leach, 1820										
Piaya cayana (Linnaeus, 1766)	—	0,062	—	—	0,062	—	—	0,133	0,111	0,068
Caprimulgiformes Ridgway, 1881										
Caprimulgidae Vigors, 1825										
Antrostomus rufus (Boddaert, 1783)	—	—	—	—		—	0,1	—	—	0,023

Nome do Taxón	Taxa de Captura				TC	FO das listas de MacKinnon				FO
	A1	A2	A3	A4		A1	A2	A3	A4	
Apodiformes Peters, 1940										
Trochilidae Vigors, 1825										
Trochilinae Vigors, 1825										
Amazilia fimbriata (Gmelin, 1788)	0,12	0,497	—	—	0,621	—	0,1	—	—	0,023
Eupetomena macroura (Gmelin, 1788)	0,31	—	—	0,062	0,373	—	—	0,133	—	0,045
Heliothryx auritus (Gmelin, 1788)	—	—	—	—		0,3	—	—	—	0,068
Phaethornithinae Jardine, 1833										
Phaethornis ruber (Linnaeus, 1758)	—	—	—	0,248	0,248	—	0,2	—	—	0,045
Phaethornis pretrei (Lesson & Delattre, 1839)	0,06	—	—	—	0,062	0,1	—	—	—	0,023
Trogoniformes A. O. U., 1886										
Trogonidae Lesson, 1828										
Trogon curucui (Linnaeus, 1766)	—	—	—	—		0,3	0,3	0,267	—	0,227
Coraciiformes Forbes, 1844										
Momotidae Gray, 1840										
Momotus momota (Linnaeus, 1766)	—	0,062	0,062	—	0,124	—	0,1	0,2	0,222	0,136
Momotus momota marcgraviana (Pinto & Camargo, 1961)	—	—	—	—		—	0,1	0,2	0,222	
Galbuliformes Fürbringer, 1888										
Galbulidae Vigors, 1825										
Galbula ruficauda (Cuvier, 1816)	—	0,124	—	—	0,124		0,1	0,067	0,667	0,182
Bucconidae Horsfield, 1821										
Nystalus maculatus (Gmelin, 1788)	—	0,062	—	—	0,062	0,2	—	—	—	0,045
Piciformes Meyer & Wolf, 1810										
Picidae Leach, 1820										
Picumnus fulvescens (Stager, 1961)	—	—	—	—		—	—	0,067	0,333	0,091

Nome do Taxón	Taxa de Captura				TC	FO das listas de MacKinnon				FO
	A1	A2	A3	A4		A1	A2	A3	A4	
Passeriformes Linnaeus, 1758										
Tyranni Wetmore & Miller, 1926										
Thamnophilidae Swainson, 1824										
Thamnophilinae Swainson, 1824										
Dysithamnus mentalis (Temminck, 1823)	—	0,062	0,186	0,124	0,373	—	—	0,4	0,444	0,227
Formicivora grisea (Boddaert, 1783)	0,12	0,745	—	—	0,869	0,7	0,3	—	—	0,227
Formicivora melanogaster (Pelzeln, 1868)	—	—	—	—		—	0,1	—	0,111	0,045
Herpsilochmus atricapillus (Pelzeln, 1868)	—	0,248	—	0,062	0,311	0,1	0,2	0,6	0,444	0,364
Herpsilochmus rufimarginatus (Temminck, 1822)	—	—	—	—		—	—	0,133	—	0,045
Myrmeciza ruficauda (Wied, 1831)	—	—	—	—		—	—	0,067	—	0,023
Thamnophilus torquatus (Swainson, 1825)	0,19	—	—	—	0,186	0,1	0,1	0,067	—	0,068
Thamnophilus pelzelni (Hellmayr, 1924)	—	0,621	—	—	0,621	—	0,2	—	—	0,045
Conopophagidae Sclater & Salvin, 1873										
Conopophaga lineata (Wied, 1831)	—	—	—	—		—	—	—	0,111	0,023
Conopophaga lineata cearae (Wied, 1831)	—	—	—	—		—	—	—	0,111	
Conopophaga melanogaster (Ménétriès, 1835)	—	—	0,062	0,186	0,248	—	—	0,067	0,111	0,045
Conopophaga melanogaster nigrifrons (Pinto,1954)	—	—	—	—		—	—	0,067	0,111	
Dendrocolaptidae Gray, 1840										
Sittasominae Ridgway, 1911										
Sittasomus griseicapillus (Vieillot, 1818)	—	0,186	—	0,124	0,311	—	—	0,067	—	0,045
Dendrocolaptinae Gray, 1840										
Dendroplex picus (Gmelin, 1788)	0,12	0,062	—	—		—	0,2	—	—	
Xiphorhynchus atlanticus (Cory, 1916)	—	—	0,062	—	0,186	—	—	—	—	0,045
Xiphorhynchus fuscus (Vieillot, 1818)	—	—	—	0,062	0,062	—	—	—	—	

Nome do Taxón	Taxa de Captura				TC	FO das listas de MacKinnon				FO
	A1	A2	A3	A4		A1	A2	A3	A4	
Furnariidae Gray, 1840					0,062					
Xenops minutus (Sparrman, 1788)	—	0,373	0,124	—	0,497	—	—	0,333	—	0,114
Xenops minutus alagoanus(Pinto,1954)	—	—	—	—		—	—	0,333	—	
Furnariinae Gray, 1840										
Synallaxinae De Selys-Longchamps, 1839 (1936)										
Synallaxis frontalis (Pelzeln, 1859)	—	0,062	—	—	0,062	—	—	—	—	
Tyrannida Wetmore & Miller, 1926										
Pipridae Rafinesque, 1815										
Neopelminae Tello, Moyle, Marchese & Cracraft, 2009										
Neopelma pallescens (Lafresnaye, 1853)	—	5,527	0,062	0,124	5,714	—	0,2	0,8	—	0,318
Piprinae Rafinesque, 1815										
Manacus manacus (Linnaeus, 1766)	—	—	0,186	—	0,186	—	—	—	—	
Ilicurinae Prum, 1992										
Chiroxiphia pareola (Linnaeus, 1766)	—	0,248	—	—	0,248		0,2	0,667	0,333	0,341
Tityridae Gray, 1840										
Oxyruncinae Ridgway, 1906 (1831)										
Myiobius barbatus (Gmelin, 1789)	—	—	—	0,124	0,124	—	—	0,067	—	0,023
Tityrinae Gray, 1840										
Pachyramphus polychopterus (Vieillot, 1818)	—	0,311	—	—	0,311	—	—	—	—	
Tyrannoidea Vigors, 1825										
Incertae sedis										
Platyrinchus mystaceus (Vieillot, 1818)	—	—	0,124	—	0,124	—	—	—	—	
Platyrinchus mystaceus niveigularis (Pinto, 1954)	—	—	0,124	—		—	—	—	—	
Rhynchocyclidae Berlepsch, 1907										

Nome do Taxón	Taxa de Captura				TC	FO das listas de MacKinnon				FO
	A1	A2	A3	A4		A1	A2	A3	A4	
Pipromorphinae Wolters, 1977										
Mionectes oleagineus (Lichtenstein, 1823)	—	0,062	—	—	0,062	—	—	0,067	—	0,023
Rhynchocyclinae Berlepsch, 1907										
Tolmomyias flaviventris (Wied, 1831)	—	0,435	—	—	0,435		0,2	0,267	0,889	0,318
Todirostrinae Tello, Moyle, Marchese & Cracraft, 2009										
Hemitriccus griseipectus (Snethlage, 1907)	—	0,062	0,186	—	0,248	—	—	0,267	—	0,091
Hemitriccus margaritaceiventer (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	0,25	0,745	—	0,124	1,118	0,4	0,4	0,333	0,556	0,364
Todirostrum cinereum (Linnaeus, 1766)	—	—	—	—		—	0,1	—	—	0,023
Tyrannidae Vigors, 1825										
Elaeniinae Cabanis & Heine, 1856										
Camptostoma obsoletum (Temminck, 1824)	0,12	0,062	—	—	0,186	0,3	0,2	0,467	0,222	0,318
Capsiempis flaveola (Lichtenstein, 1823)	—	—	—	—		—	—	0,067	—	0,023
Elaenia cristata (Pelzeln, 1868)	2,24	1,304	—	—	3,540	0,8	0,1	—	—	0,205
Elaenia flavogaster (Thunberg, 1822)	0,06	0,559	—	—	0,621	0,3	0,3	—	—	0,136
Phaeomyias murina (Spix, 1825)	—	0,062	—	—	0,062	—	0,1	—	—	0,023
Phyllomyias fasciatus (Thunberg, 1822)	—	—	—	—		—	—	—	0,444	0,091
Tyranninae Vigors, 1825										
Legatus leucophaius (Vieillot, 1818)	—	—	—	—		0,1	—	—	—	0,023
Myiozetetes similis (Spix, 1825)	—	—	—	—		—	—	0,067	—	0,023
Pitangus sulphuratus (Linnaeus, 1766)	—	—	—	—		0,2	0,3	—	—	0,114
Tyrannus melancholicus (Vieillot, 1819)	0,06	—	—	—	0,062	0,4	0,3	—	—	0,159
Passeri Linnaeus, 1758										
Corvida Wagler 1830										
Vireonidae Swainson, 1837										

Nome do Taxón	Taxa de Captura				TC	FO das listas de MacKinnon				FO
	A1	A2	A3	A4		A1	A2	A3	A4	
Cyclarhis gujanensis (Gmelin, 1789)	—	—	—	—		0,1	0,3	—	—	0,091
Vireo olivaceus (Linnaeus, 1766)	0,06	0,435	—	—	0,497	—	0,3	0,067	—	0,091
Passerida Linnaeus, 1758										
Hirundinidae Rafinesque, 1815										
Pygochelidon melanoleuca (Wied, 1820)	—	—	—	—		0,2	—	—	—	0,045
Stelgidopteryx ruficollis (Vieillot, 1817)	0,19	—	—	—	0,186	—	—	—	—	
Troglodytidae Swainson, 1831										
Cantorchilus longirostris (Vieillot, 1819)	0,12	—	—	—	0,124	0,1	—	—	—	0,023
Pheugopedius genibarbis (Swainson, 1838)	—	—	—	—		—	—	0,133	—	0,045
Troglodytes musculus Naumann, 1823	—	—	—	—		—	0,1	—	—	0,023
Polioptilidae Baird, 1858										
Polioptila plumbea (Gmelin, 1788)	—	0,186	—	—	0,186	0,2	0,3	0,067	0,333	0,205
Turdidae Rafinesque, 1815										
Turdus leucomelas (Vieillot, 1818)	0,12	0,248	—	0,373	0,745	0,6	0,2	0,133	0,444	0,318
Turdus albicollis (Vieillot, 1818)	—	—	—	—		0,1	0,1	—	—	0,045
Coerebidae d'Orbigny & Lafresnaye, 1838										
Coereba flaveola (Linnaeus, 1758)	0,12	0,435	—	—	0,559		0,8	0,533	0,889	0,545
Thraupidae Cabanis, 1847										
Dacnis cayana (Linnaeus, 1766)	0,06	0,373	—	—	0,435	0,2	0,1	0,133	—	0,114
Hemithraupis guira (Linnaeus, 1766)	—	—	—	—		—	0,1	—	—	0,023
Lanio cristatus (Linnaeus, 1766)	—	0,435	—	—	0,435	—	0,1	0,133	—	0,068
Saltator maximus (Statius Muller, 1776)	—	—	—	—		—	—	0,067	—	0,023
Tachyphonus rufus (Boddaert, 1783)	0,31	0,559	—	—	0,869	0,3	0,2	—	—	0,114
Tangara cayana (Linnaeus, 1766)	0,19	1,056	—	—	1,242	0,3	0,6	0,133	0,111	0,273
Tangara palmarum (Wied, 1823)	—	0,124	—	—	0,124	0,2	0,1	—	—	0,068
Tangara sayaca (Linnaeus, 1766)	—	—	—	—		0,1	0,1	0,067	—	0,068

Nome do Taxón	Taxa de Captura				TC	FO das listas de MacKinnon				FO
	A1	A2	A3	A4		A1	A2	A3	A4	
Thlypopsis sordida (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	0,06	—	—	—		—	—	—	—	
					0,062					
Emberizidae Vigors, 1825										
Ammodramus humeralis (Bosc, 1792)	0,06	—	—	—	0,062	0,4	—	—	—	0,091
Arremon taciturnus (Hermann, 1783)	—	0,248	—	0,621	0,849		0,2	0,067	0,111	0,091
Emberizoides herbicola (Vieillot, 1817)	—	—	—	—		0,2	—	—	—	0,045
Parulidae Wetmore, Friedmann, Lincoln, Miller, Peters, van Rossem, Van Tyne & Zimmer 1947										
Basileuterus culicivorus (Deppe, 1830)	—	0,124	—	—	0,124	—	—	—	—	
Basileuterus flaveolus (Baird, 1865)	—	0,497	—	—	0,497		0,3	0,133	0,333	0,182
Fringillidae Leach, 1820										
Euphonia chlorotica (Linnaeus, 1766)	—	0,311	—	—	0,311	0,4	0,2	—	0,333	0,205
Euphonia violacea (Linnaeus, 1758)	—	—	—	0,062	0,062	—	—	—	—	