

**UFRRJ**  
**INSTITUTO DE FLORESTAS**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS**  
**AMBIENTAIS E FLORESTAIS**

**DISSERTAÇÃO**

**Avifauna da Represa de Ribeirão das Lajes e Interações Ave-  
Planta em um Remanescente de Floresta Estacional  
Semidecidual**

**Jovani Pereira Barbosa Monteiro**

**2023**



**UFRRJ**

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE FLORESTAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS E  
FLORESTAIS**

**AVIFAUNA DA REPRESA DE RIBEIRÃO DAS LAJES E INTERAÇÕES AVE-  
PLANTA EM UM REMANESCENTE DE FLORESTA ESTACIONAL  
SEMIDECIDUAL**

**JOVANI PEREIRA BARBOSA MONTEIRO**

*Sob a orientação do*

**Prof. Dr. ANDRÉ FELIPPE NUNES-FREITAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais e Florestais como pré-requisito para obtenção do título de **Mestre em Ciências**, Área de concentração em Conservação da Natureza.

Seropédica, RJ

Agosto de 2023



“O que escapa aos olhos... é um tipo de extinção muito mais preocupante: a extinção das interações ecológicas.”

Daniel Janzen (1974)

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Biblioteca Central / Seção de Processamento Técnico

Ficha catalográfica elaborada  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

M295a Monteiro, Jovani Pereira Barbosa, 1986-  
Avifauna da Represa de Ribeirão das Lajes e  
Interações Ave-Planta em um Remanescente de Floresta  
Estacional Semidecidual / Jovani Pereira Barbosa  
Monteiro. - Pirai, 2023.  
182 f.: il.

Orientador: André Felipe Nunes-Freitas.  
Tese (Doutorado). -- Universidade Federal Rural do Rio  
de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Ciências  
Ambientais e Florestais (PPGCAF), 2023.

1. Redes de Interações Ecológicas. 2. Avifauna. 3.  
Dispersão de Sementes. 4. Mata Atlântica. 5.  
Conservação. I. Nunes-Freitas, André Felipe, 1972-,  
orient. II Universidade Federal Rural do Rio de  
Janeiro. Programa de Pós-Graduação em Ciências  
Ambientais e Florestais (PPGCAF) III. Título.

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE FLORESTAS  
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS E FLORESTAIS**

**JOVANI PEREIRA BARBOSA MONTEIRO**

Dissertação submetida como pré-requisito para obtenção do grau de **Mestre em Ciências**, no Curso de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Florestais, área de Concentração em Conservação da Natureza.

DISSERTAÇÃO APROVADA EM 30/ 08/ 2023

André Felipe Nunes-Freitas. Prof. Dr. UFRRJ  
(Orientador)

Alexandra Pires Fernandez. Prof. Dr. UFRRJ

Henrique Bastos Rajão Reis. Prof. Dr. PUC



*Emitido em 2023*

**TERMO N° 1227/2023 - PPGCAF (12.28.01.00.00.00.27)**

**(N° do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 10/11/2023 16:28)*

**ALEXANDRA PIRES FERNANDEZ**

*PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR*

*PPGCAF (12.28.01.00.00.00.27)*

*Matrícula: ###560#2*

*(Assinado digitalmente em 13/11/2023 08:06)*

**ANDRE FELIPPE NUNES DE FREITAS**

*PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR*

*DeptCAmb (12.28.01.00.00.00.29)*

*Matrícula: ###817#0*

*(Assinado digitalmente em 21/11/2023 16:39)*

**HENRIQUE BASTOS RAJÃO REIS**

*ASSINANTE EXTERNO*

*CPF: ###.###.807-##*

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrrj.br/documentos/> informando seu número: **1227**, ano: **2023**, tipo: **TERMO**, data de emissão: **10/11/2023** e o código de verificação: **27138fa826**

## **DEDICATÓRIA**

A Amanda, meu grande amor, e ao meu príncipe Arthur.

## **AGRADECIMENTOS**

A minha esposa Amanda, meu grande amor, por estar sempre ao meu lado em todos os momentos e pela adorável companhia durante os inúmeros campos realizados ao longo do desenvolvimento desse trabalho.

Aos meus pais Jorge e Evanilda pelo carinho e amor dedicados a mim ao longo da vida e por todo apoio moral e financeiro, sem os quais eu não conseguiria chegar até aqui. Agradeço, também, por me proporcionarem uma infância maravilhosa no melhor lugar onde eu poderia crescer e manifestar o meu amor pela natureza, o que foi essencial para que eu pudesse ter como objetivo de vida a conservação da biodiversidade da região.

A Silvone, por todo o suporte durante os anos de mestrado, o qual foi essencial para a minha formação.

Ao meu orientador Dr. André Felipe Nunes-Freitas por ter aceitado me orientar durante esse tempo de pós graduação. Muito obrigado por toda a atenção, compreensão, ensinamento e camaradagem durante o desenvolvimento deste trabalho.

A Dr. Alexandra Pires por ter aceitado com muita boa vontade o meu convite para participar da comissão avaliadora da minha dissertação e por todo apoio e ensinamento ao longo do desenvolvimento desta pesquisa.

Ao Dr. Henrique Rajão por aceitar com muita boa vontade o convite de fazer parte da banca examinadora do meu trabalho de dissertação e por todo conhecimento agregado durante o desenvolvimento deste trabalho.

Ao Dr. Maurício Brandão Vecchi por aceitar de muito bom grado participar da banca examinadora da minha dissertação e por todas as valiosas dicas e ensinamentos ao longo deste estudo.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

## RESUMO

MONTEIRO, Jovani Pereira Barbosa. **Avifauna da Represa de Ribeirão das Lajes e Interações Ave-Planta em um Remanescente de Floresta Estacional Semidecidual**. 2023. 172p. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais e Florestais). Instituto de Florestas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2023.

A fragmentação do bioma Mata Atlântica levou a formação de remanescentes florestais, muitos dos quais possuem importância em termos de conservação de espécies, mas carecem de estudos sobre a sua biodiversidade e as interações ecológicas determinantes para a sua manutenção a longo prazo. Estes estudos são importantes para o entendimento das relações que mantêm o equilíbrio dos ecossistemas a longo prazo, constituindo importantes ferramentas para o estabelecimento de projetos de conservação. O objetivo deste trabalho foi realizar o levantamento da avifauna e descrever a estrutura da rede de interações ave-planta em um remanescente de Floresta Estacional Semidecidual. O levantamento da avifauna e das interações ave-planta foram realizados no remanescente florestal do entorno da Represa de Ribeirão das Lajes (RRL), entre novembro de 2021 e outubro de 2022. Utilizou-se o método de “Listas de Mackinnon” e a busca ativa ao longo de trilhas preexistentes, registrando-se as espécies de aves observadas e/ou ouvidas, bem como interações entre aves frugívoras e plantas. Em intervalos de 15 dias, as trilhas preexistentes foram percorridas pela manhã, totalizando cerca de 40 km percorridos, tendo sido realizadas também incursões mensais no período da noite. Foram registradas 384 espécies, distribuídas em 25 ordens e 68 famílias. A ordem Passeriformes apresentou a maior riqueza de espécies, com 224 espécies, enquanto as famílias mais representativas foram Tyrannidae (45 spp) e Thraupidae (41 spp). Do total de espécies, 79 são endêmicas da Mata Atlântica. Catorze espécies encontram-se sob algum grau de ameaça de extinção e outras 17 espécies são consideradas quase ameaçadas. Com relação às interações ave-planta, foram observadas 136 espécies de aves consumindo diásporos de dispersão de 154 espécies de plantas, totalizando 1435 interações, envolvendo um total de 290 espécies. Do total de interações registradas, 1253 apresentaram potencial de dispersão. A vegetação do entorno da RRL possui importância para a conservação de espécies de aves ameaçadas de extinção e endêmicas da Mata Atlântica. A rede de interações é fortemente aninhada, indicando a presença de espécies generalistas formando um núcleo denso de interações onde o restante da comunidade está conectado.

**Palavras-chave:** Aes. Redes de interação. Dispersão de sementes. Mata Atlântica

## ABSTRACT

MONTEIRO, Jovani Pereira Barbosa. **Avifauna of the Ribeirão das Lajes Reservoir and Bird-Plant Interactions in a Semideciduous Seasonal Forest Remnant.** 2023. 172p. Dissertation (Master in Environmental and Forestry Sciences). Institute of Forests, Federal Rural University of Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2023.

The fragmentation of the Atlantic Forest biome led to the formation of forest remnants, many of which lack importance in terms of species conservation, but lack studies on their biodiversity and as ecological refuges that are crucial for their long-term maintenance. These studies are important for understanding the relationships that maintain the balance of ecosystems in the long term, constituting important tools for establishing conservation projects. The objective of this work was to survey the avifauna and describe the structure of the bird-plant vegetation network in a remnant of Semideciduous Seasonal Forest. The survey of avifauna and bird-plant remnants was carried out in the forest remnant around the Ribeirão das Lajes Reservoir (RRL), between November 2021 and October 2022. The “Mackinnon Lists” method was used and the search active along pre-existing trails, recording bird species observed and/or heard, as well as deep among frugivorous birds and plants. At intervals of 15 days, the pre-existing trails were covered in the morning, totaling about 40 km covered, and incursions were also carried out during the night. A total of 384 species were recorded, distributed in 25 orders and 68 families. The order Passeriformes had the highest species richness, with 224 species, while the most representative families were Tyrannidae (45 spp) and Thraupidae (41 spp). Of the total number of species, 79 are endemic to the Atlantic Forest. Fourteen species are under some degree of threat of extinction and another 17 species are considered near threatened. Regarding bird-plant respirations, 136 bird species were observed consuming dispersal diaspores of 154 plant species, totaling 1435 bird species, involving a total of 290 species. Of the total number of registered trademarks, 1253 showed the potential for dispersion. The remnants of the RRL are important for the conservation of endemic Atlantic Forest bird species and the refuge network is strongly nested, indicating the presence of generalist species forming a dense core of comfort where the rest of the community is connected.

**Key words:** Interaction networks. Seed dispersal. Atlantic forest.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Pontos Amostrais e Localização da Represa de Ribeirão das Lajes, nos municípios de Rio Claro e Piraí, no sul do estado do Rio de Janeiro.....	7
<b>Figura 2.</b> Diferença na quantidade de folhas nas copas das árvores durante a estação chuvosa (A) e estação seca (B) na Represa de Ribeirão das Lajes, localizada no sul do estado do Rio de Janeiro, Brasil.....	23
<b>Figura 3.</b> Vegetação presente no remanescente de floresta do entorno da Represa de Ribeirão das Lajes, localizada no sul do estado do Rio de Janeiro, Brasil.....	25
<b>Figura 4.</b> Número de espécies de aves por Família registradas entre novembro de 2021 e outubro 2022 no remanescente do entorno da Represa de Ribeirão das Lajes, localizada no sul do estado do Rio de Janeiro, Brasil.....	29
<b>Figura 5.</b> Curva de rarefação das espécies de aves registradas entre novembro de 2021 e outubro 2022 no remanescente do entorno da Represa de Ribeirão das Lajes, localizada no sul do estado do Rio de Janeiro, Brasil.....	30
<b>Figura 6.</b> Espécies de aves com as maiores frequências de ocorrência no remanescente florestal do entorno da Represa de Ribeirão das Lajes, localizada no sul do estado do Rio de Janeiro, Brasil.....	31
<b>Figura 7.</b> Distribuição das espécies de aves registradas na Represa de Ribeirão das Lajes em guildas tróficas.....	35
<b>Figura 8.</b> Diagrama de Venn representando as espécies comuns e exclusivas da remanescente de Ribeirão das Lajes (RRL) em comparação à Reserva Biológica do Tinguá (RBT) e Parque Nacional da Serra da Bocaina (PNSB).....	37
<b>Figura 9.</b> Dendrograma com base no Índice de Similaridade de Sorensen entre a RRL, o PNSB e a RBT.....	38
<b>Figura 10.</b> Índice de importância das 20 espécies vegetais mais importantes na rede de interações ave-plantas no remanescente da RRL.....	76
<b>Figura 11.</b> Índice de importância das 20 espécies de aves mais importantes na rede de interação ave-plantas no remanescente da Represa de Ribeirão das Lajes, localizada entre os municípios de Piraí e Rio Claro, RJ.....	77
<b>Figura 12.</b> Rede de interação ave-plantada na vegetação do entorno da Represa de Ribeirão das Lajes, localizada entre os municípios Piraí e Rio de Janeiro, RJ.....	78
<b>Figura 13.</b> Matriz de interação ave-plantas na vegetação do entorno da Represa de Ribeirão das Lajes, localizada entre os municípios de Piraí e Rio Claro, RJ.....	79

<b>Figura 14.</b> Distribuição cumulativa do grau para as espécies vegetais. Cinza escuro se refere à curva exponencial, cinza médio à lei de potência e o cinza claro se refere à lei de potência truncada.....	80
<b>Figura 15.</b> Distribuição cumulativa do grau para as espécies vegetais. Cinza escuro se refere à curva exponencial, cinza médio à lei de potência e o cinza claro se refere à lei de potência truncada.....	81
<b>Figura 16.</b> Índice de Robustez (R) a extinções acumuladas de espécies: extinção aleatória de espécies de aves na rede de interações analisada.....	82
<b>Figura 17.</b> Índice de Robustez (R) a extinções acumuladas de espécies: extinção aleatória de espécies de plantas na rede de interações analisada.....	83
<b>Figura 18.</b> Rede de interações com as espécies de aves frugívoras e as plantas que elas dispersam, em amarelo e verde, respectivamente. Os círculos vermelhos representam as espécies <i>Aburria jacutinga</i> e <i>Tinamus solitarius</i> e os vértices representam as possíveis interações a serem restauradas com a introdução das mesmas.....	84

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> <i>Status</i> de ameaça das aves registradas na RRL, em nível estadual (ALVES et al., 2000), nacional (MMA, 2022) e global (IUCN, 2023).....	36
<b>Tabela 2.</b> Índices de Similaridade de Sorensen entre a Avifauna presente na Represa de Ribeirão das Lajes (RRL) e aquelas presentes no Parque Nacional Serra da Bocaina e na Reserva Biológica do Tinguá.....	39

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO GERAL.....	1
1.1 Aves na Mata Atlântica.....	1
1.2 Corredores de Biodiversidade e Mosaicos de Áreas Protegidas.....	2
1.3 Interações ave-planta.....	3
2. OBJETIVOS.....	5
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	6
3.1 Área de estudo.....	6
3.2 Metodologia.....	9
3.2.1 Coleta e análise dos dados.....	9
4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	10

### CAPÍTULO I

AVIFAUNA DO REMANESCENTE FLORESTAL DO ENTORNO DA REPRESA DE RIBEIRÃO DAS LAJES, RJ: DIVERSIDADE E CONSERVAÇÃO.....	15
5.1 INTRODUÇÃO.....	18
5.2 MATERIAIS E MÉTODOS.....	20
5.2.1 Área de estudo.....	20
5.2.2 Metodologia.....	23
5.3 RESULTADOS.....	25
5.4 DISCUSSÃO.....	35
5.5 CONCLUSÕES.....	49
5.6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	50

### CAPÍTULO II

REDE DE INTERAÇÕES ENTRE AVES FRUGÍVORAS E PLANTAS EM REMANESCENTE DE FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL.....	60
6. 1 INTRODUÇÃO.....	63
6.2 MATERIAL E MÉTODOS.....	65

6.2.1 Área de estudo.....	65
6.2.2 Metodologia.....	66
6.3 RESULTADOS.....	71
6.4 DISCUSSÃO.....	81
6.5 CONCLUSÃO.....	89
6.6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	90

# 1. INTRODUÇÃO GERAL

## 1.1 Aves na Mata Atlântica

As aves representam um grupo abundante e diverso, com mais de 11.500 espécies descritas (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2018; BILLERMAN et al., 2020). Com 1.971 espécies, o Brasil detém uma das mais ricas avifaunas do mundo, ocupando o terceiro lugar em número de espécies, sendo 1.742 destas, residentes ou migrantes reprodutoras, 126 visitantes sazonais não reprodutoras e 103 vagantes (PACHECO et al., 2021). O país destaca-se também pelas 293 espécies endêmicas, porém, ocupa a primeira posição em número de táxons de aves ameaçados de extinção, com um total de 166 espécies (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2022). A elevada biodiversidade de aves é determinada pelos diferentes biomas brasileiros, como é o caso da Mata Atlântica, que é composta por diferentes fitofisionomias e ecossistemas associados, abrigando cerca de 1025 espécies de aves (FIGUEIREDO et al., 2021), das quais 223 são endêmicas (VALE et al., 2018).

Apesar de ainda constituir um bioma biodiverso, sendo considerado um *hotspot* de biodiversidade (MYERS et al., 2000; MITTERMEIER et al., 2004), nos últimos 500 anos a Mata Atlântica passou por um forte processo de fragmentação florestal, culminando no estado atual, no qual 97% dos seus remanescentes florestais possuem tamanho inferior a 250 ha e são impactados diretamente por ações antrópicas (SOS MATA ATLÂNTICA e INPE, 2021). Nesse contexto, mesmo os maiores e mais bem preservados contínuos de Mata Atlântica do país possuem pontos críticos de fragmentação, como é o caso do Corredor da Serra do Mar, entre os estados do Paraná, São Paulo e Rio de Janeiro, que possui uma extensa área descontínua, e onde consolidou-se o Corredor de Biodiversidade Tinguá-Bocaina (CBTB), uma região de elevada biodiversidade e com relevante papel na conexão do que restou do bioma, mas que ainda carece de estudos sobre a sua diversidade biológica (ITPA, 2023).

Devido à elevada riqueza de espécies de aves na Mata Atlântica (VALE et al., 2018; FIGUEIREDO et al., 2021), muitas das quais se encontram sob algum grau de ameaça (JENKINS et al., 2015), seus atuais remanescentes de floresta são de suma importância para a conservação destes animais. Dentre estes fragmentos de vegetação, possuem maior importância aqueles com tamanhos superiores a 250 ha, já que a diminuição do tamanho e da conectividade entre os remanescentes de floresta têm efeitos devastadores sobre a avifauna (CAVARZERE et al., 2012), determinando o declínio e extinções locais das populações, bem como diminuição da riqueza e diversidade das mesmas (FEELEY e TERBORGH, 2008).

No entanto, apesar do quadro devastador da Mata Atlântica, ainda é incipiente o conhecimento sobre as comunidades de aves em muitos dos remanescentes florestais do bioma, como é o caso do remanescente presente no entorno da Represa de Ribeirão das Lajes (RRL), no sul do estado do Rio de Janeiro, uma área com mais de 5 mil hectares de florestas em bom estado de conservação e com elevada importância para a conexão de duas importantes áreas para a conservação da avifauna do bioma, a Reserva Biológica do Tinguá e o Parque Estadual da Bocaina (BENCKE et al., 2006). Nesse contexto, realizar o levantamento das espécies que ocorrem nestes remanescentes poderia representar o primeiro passo para levantar a presença de espécies sensíveis a alterações ambientais (PARKER et al., 1996), além de espécies endêmicas e ameaçadas de extinção para propor medidas de conservação das mesmas (SILVA, 2018).

## **1.2 Corredores de Biodiversidade e Mosaicos de Áreas Protegidas**

O processo de fragmentação das florestas tropicais é uma das principais formas de degradação que levam ao aumento do número de remanescentes isolados, refletindo na quebra de uma série de processos importantes para a manutenção dos ecossistemas, como o fluxo gênico, a polinização e a dispersão de sementes (JESUS et al., 2015). Nesse contexto insere-se o bioma Mata Atlântica, que, atualmente, possui fragmentos florestais secundários, isolados e circundados por áreas com diferentes graus de antropização (TABARELLI et al., 2012; SOLÓRZANO et al., 2018), o que resulta em alterações que impactam negativamente a sua biodiversidade (MITTERMEIER et al., 2011).

A criação de Unidades de Conservação (UCs) no bioma surge como uma forma de amenizar o descontrole no uso dos recursos naturais e garantir a conservação da biodiversidade (RYLANDS e BRANDON, 2005; ALMEIDA et al., 2011). Associado às UCs, existe uma forma de conservação dos remanescentes denominada Corredor de Biodiversidade, que consiste em unidades ecossistêmicas que visam a conectividade, recolonização de espécies nativas, formação e expansão de áreas protegidas (MMA, 2006). A concepção destes corredores baseia-se em princípios do planejamento regional em larga escala, podendo englobar tanto áreas urbanas quanto áreas rurais, unindo grandes unidades de paisagem, assumindo, dessa forma, a função de conectar os ecossistemas, as espécies viáveis e representativas, além de manter os processos ecológicos e evolutivos (SANDERSON et al., 2003). Dessa forma, os Corredores formam uma espécie de ponte entre UCs de diferentes categorias previstas no Sistema Nacional

de Unidades de Conservação (SNUC), ampliando a rede de áreas protegidas (BRASIL, 2000).

Atualmente, importantes remanescentes de Mata Atlântica encontram-se protegidos por unidades de conservação, as quais estão inseridas em paisagens com diferentes estruturas e dinâmicas de cobertura do solo, o que interfere diretamente na sua conservação (SOLÓRZANO et al., 2018; SOS MATA ATLÂNTICA e INPE, 2021). As matrizes nas quais as UCs estão inseridas podem ser abordadas de forma a garantir a manutenção de áreas protegidas a longo prazo, o que pode ser feito por meio da elaboração de planos de manejo e estratégias de conservação focando não apenas na UC isoladamente, mas considerando a existência de Mosaicos de Áreas Protegidas (MAP) (GRISE et al., 2009).

Os MAPs representam uma forma de gestão integrada e sistêmica, que fazem com que o gerenciamento das UCs seja mais eficaz, permitindo, dessa forma, que a conservação abranja espaços maiores, sem comprometer as peculiaridades e objetivos de cada tipo de cobertura e uso do solo (ABREU et al., 2014), minimizando os conflitos existentes entre as Áreas Protegidas e as populações locais (PEREIRA e LOUREIRO, 2014).

Grande parte das Áreas Importantes para a Conservação das Aves (IBAs), ou seja, áreas críticas para a manutenção a longo prazo de um elevado número de espécies de aves, principalmente as ameaçadas de extinção e endêmicas, fazem parte de Mosaicos de Unidades de Conservação (BENCKE et al., 2006). Os Corredores Ecológicos são importantíssimos para a conservação das aves presentes nos MAPs, pois são capazes de conectar a biota de diferentes UCs, possibilitando o fluxo gênico entre populações de diferentes espécies (AKASHI JUNIOR, 2010; ESCLARSKI e COLOMBARI, 2020), contribuindo para que os MAPs consigam abrigar e manter populações de aves endêmicas e ameaçadas de extinção (CORDEIRO, 2003; PINHEIRO, 2007).

### **1.3 Interações ave-planta**

Atualmente há uma crescente preocupação com a manutenção e restauração das interações ecológicas (FERNANDEZ et al., 2017; GALETTI et al., 2017; GENES et al., 2019; MITTELMAN et al., 2020; LADIM et al., 2022), já que o funcionamento dos ecossistemas depende de inúmeras interações entre organismos que os compõem, e a perda das mesmas pode ser considerada um fator crucial para o desaparecimento das espécies que interagem (VALIENTE-BANUET et al., 2015). Neste contexto, estão

inseridas as interações de frugivoria e dispersão de sementes, consideradas de extrema relevância em florestas tropicais pelo fato de definirem o recrutamento e o estabelecimento de grande parte das espécies vegetais (JORDANO et al., 2006) e de proverem recursos alimentares para uma parcela considerável dos vertebrados (JORDANO, 2000). Dessa forma, o entendimento de como estas interações estão organizadas é de fundamental importância para a conservação, principalmente em um cenário de contínua perda dos dispersores de sementes devido à diminuição da biodiversidade dos remanescentes florestais (FUZESSY et al., 2022).

À vista disso, a investigação das redes de interação planta-dispersor é uma importante ferramenta de conservação, possibilitando determinar como parte do ecossistema se organiza, definindo, assim, uma série de processos, como a resiliência ou resistência aos processos de modificação e degradação ambientais (KAISER-BUNBURY e BLÜTHGEN, 2015), os tipos de padrões biológicos resultantes destas interações (VÁZQUES, et al., 2009), o papel das diferentes espécies dentro da comunidade (VIDAL et al., 2014; VIZENTIN-BUGONI et al., 2021), além de estratégias de implementação e avaliação de iniciativas de restauração florestal (CAPITANI, 2016; KAISER-BUNBURY et al., 2017).

As aves participam de complexas redes de interação com a vegetação, constituindo os principais dispersores de sementes em florestas tropicais (JORDANO et al., 2006). Os padrões desta interação podem ser definidos por diferentes atributos das plantas e dos dispersores, como traços morfológicos das aves e dos diásporos de dispersão, que afetam o tamanho das sementes consumidas, as taxas de remoção de frutos pelas aves e a distâncias de dispersão de sementes, fazendo com que diferentes espécies assumam papéis distintos dentro da rede (BREGMAN et al., 2016; CASE e TARWATER, 2020). Nesse contexto, a compreensão da estrutura da rede e das funções que cada espécie realiza é fundamental para a tomada de medidas de conservação dos ecossistemas.

## 2. OBJETIVOS

O presente trabalho tem por objetivo investigar a composição da avifauna e analisar a estrutura da rede de interações ave-planta de um remanescente de Floresta Estacional Semidecidual localizado no entorno da Represa de Ribeirão das Lajes.

Para alcançar este objetivo, a dissertação será estruturada em dois capítulos:

- i. Avifauna do Remanescente Florestal do Entorno da Represa de Ribeirão das Lajes, RJ: Composição e Conservação. Neste capítulo busca-se levantar a composição da avifauna presente no maior remanescente de vegetação do Corredor de Biodiversidade Tinguá-Bocaina, bem como realizar investigações a respeito da sua conservação e seu papel na conexão entre a Reserva Biológica do Tinguá e o Parque Nacional da Serra da Bocaina;
  
- ii. Rede de Interações entre Aves Frugívoras e Plantas em Remanescente de Floresta Estacional Semidecidual. Neste capítulo propõe-se descrever o padrão estrutural de uma rede de interações mutualística entre aves frugívoras e plantas em área de Floresta Estacional Semidecidual.

### 3. MATERIAL E MÉTODOS

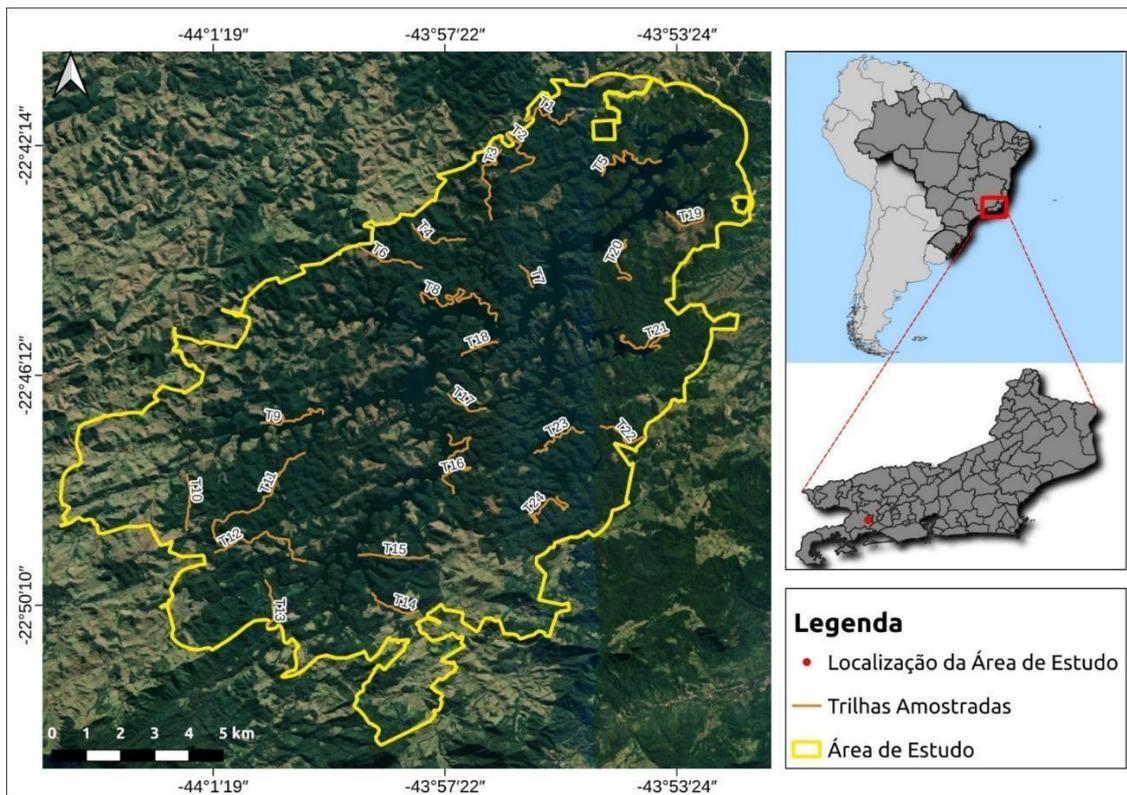
#### 3.1 Área de estudo

O estudo foi desenvolvido no remanescente florestal do entorno da Represa de Ribeirão das Lajes (RRL), localizado nos municípios de Piraí e Rio Claro, no sul do estado do Rio de Janeiro, na região conhecida como Médio Vale do Paraíba do Sul (Figura 1). Esta localidade foi profundamente modificada pelo cultivo do café no início do século XIX, período em que a região perdeu parte significativa dos seus remanescentes originais, resultando em fragmentos, em sua maioria, pequenos, com aspectos florísticos particulares (HENCKER, et al., 2012; GONZAGA et al., 2013; CORRÊA et al., 2014; ALMEIDA FILHO et al., 2015; SALES et al., 2018), mas que representam os últimos depositários da biodiversidade da região (SANTOS, 2017; LAZOS-RUIZ et al., 2018; TAVARES, 2019).

A RRL, que atualmente pertence à empresa *Light S.A.*, foi formada entre os anos de 1905 e 1908, a partir do represamento do Rio Ribeirão das Lajes, tributário da Bacia do Rio Guandú, e posterior transposição das águas do Rio Piraí, tributário da Bacia do Rio Paraíba do Sul. Em 1941, a *Light* recebeu o direito a desapropriação das terras do entorno da represa, dando origem a uma grande propriedade, a qual, atualmente, possui 21.663 hectares, sendo 3.839 ha ocupados pela lâmina d'água, com um perímetro de 328 km, e 17.824 ha formados por vegetação em diferentes estágios de sucessão ecológica (OLIVEIRA, 2013).

A faixa marginal de floresta do entorno da RRL apresenta diferentes características em razão do relevo acidentado (PEIXOTO et al., 1995), detendo uma pequena porção de Floresta Ombrófila Densa (FOD) e uma parcela significativa de Floresta Estacional Semidecidual (EFS) (VELOSO et al., 1991; IBGE, 2012), o que evidencia sua importância para a conservação, já que esta fitofisionomia é uma das mais ameaçadas do bioma Mata Atlântica, com fragmentos geralmente pequenos e esparsamente distribuídos (POUGY, 2018).

Devido à altitude (entre 400-800 m), a formação florestal é do tipo Montana (IBGE, 2012), sendo detentora de elevada biodiversidade, com mais de 435 espécies de plantas (PEIXOTO et al., 1995). A vegetação é composta por um mosaico de florestas em diferentes estágios sucessionais, com predominância de florestas em estágio médio de regeneração natural, além de algumas áreas em estágio mais avançado e, também, áreas abertas com predomínio de gramíneas, arbustos e árvores espaçadas, além de vegetação típica de brejos (PEIXOTO et al., 1995).



**Figura 1.** Pontos Amostrais e Localização da Represa de Ribeirão das Lajes, nos municípios de Rio Claro e Piraí, no sul do estado do Rio de Janeiro. Fonte: Autor.

Embora quase a totalidade da área que engloba a RRL tenha sido explorada para a retirada de madeira e cultivo de café (ASSIS BRASIL et al., 2017), muitos trechos de floresta apresentam bom estado de conservação, formando um extenso remanescente florestal, relativamente uniforme e cercado por outros fragmentos menores (PEIXOTO et al., 1995). No maior remanescente, o dossel florestal possui entre 15 e 18 m de altura, com árvores emergentes, e podem ser observadas espécies arbóreas características de remanescentes de Mata Atlântica bem preservados, as quais são encontradas, em sua maioria, como árvores em crescimento, integrando o estrato regenerativo, o que demonstra um processo de amadurecimento do remanescente, com espécies de estágios iniciais sendo substituídas por espécies de estágios mais avançados de sucessão (PEIXOTO et al., 1995).

No ano de 2008 foi criado o Parque Estadual do Cunhambebe (PEC), o segundo maior Parque Estadual do estado do Rio de Janeiro, com 38 mil hectares, que engloba uma porção da vegetação localizada na extremidade da RRL. Assim, uma pequena parte da vegetação do entorno da RRL encontra-se protegida como UC, enquanto outra porção

localiza-se dentro da Zona de Amortecimento do PEC (INEA, 2023). No entanto, a maior parte deste remanescente de floresta não se encontra protegido sob a forma de UC.

A importância desse continuum florestal para a conservação da biodiversidade foi demonstrada por meio de estudos realizados pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), o que motivou a então Secretaria Especial de Meio Ambiente, atual IBAMA, a dar início à criação de uma Unidade de Conservação (UC) na área, que seria denominada Estação Ecológica de Pirai (EEP), projeto que não chegou a ser concretizado (VALLEJO et al., 1986; BIDEGAIN et al., 1998). Mais recentemente, no ano de 2012, foram retomados os esforços para a transformação do remanescente em uma Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), a qual constituiria a maior RPPN do estado do Rio de Janeiro, com 5.000 ha, mas que ainda não foi consolidada em razão de questões fundiárias (INEA, 2023).

Este remanescente de floresta é detentor de elevada biodiversidade (FERREIRA et al., 1986; PEIXOTO et al., 1995; PEREIRA et al., 1995; LIAÑO, 2013) e sua importância torna-se ainda mais evidente ao considerar-se o papel do mesmo na conectividade da paisagem, já que está inserido no corredor da Serra do Mar, o maior remanescente de Mata Atlântica do país, e está posicionado justamente em sua área mais desconexa, onde foi consolidado o Corredor de Biodiversidade Tianguá-Bocaina (CBTB) (ITPA, 2023). As florestas do entorno da RRL representam o maior contínuo de floresta deste corredor (SILVA, 2002), conectando a Reserva Biológica do Tinguá (RBT) ao Parque Nacional da Serra da Bocaina (PNSB), locais considerados como Áreas Importantes para a Conservação de Aves no Brasil (IBAs), ou seja, áreas que atuam como um importante habitat em nível mundial para a conservação de populações de aves (BENCKE et al., 2006).

A área de estudo também possui papel relevante para o turismo, já que abriga grande parte do trajeto do Caminho da Mata Atlântica, a primeira trilha brasileira com mais de 3.000 Km, que se estende do Parque Nacional dos Aparados da Serra, no Rio Grande do Sul, ao Parque Estadual do Desengano, no norte do estado do Rio de Janeiro, cruzando mais de 60 Unidades de Conservação, formando, assim, um grande corredor e promovendo o ecoturismo, a geração de renda para comunidades locais e a conservação das áreas protegidas.

## **3.2 Metodologia**

### **3.2.1 Coleta e análise dos dados**

O levantamento da avifauna e das interações ave-planta foram realizados por caminhamento em trilhas pré-existentes que se estendem por áreas de vegetação em diferentes estágios de sucessão ecológica, além de percursos de barco nas bordas dos remanescentes vegetais (Figura 1). As trilhas foram percorridas lentamente, registrando-se todas as espécies de aves e as interações de frugivoria e dispersão de sementes.

O método de Mackinnon foi utilizado para determinar a frequência de ocorrência (FO) das aves registradas. As aves foram classificadas quanto ao grau de ameaça de extinção (ALVES et al., 2000; MMA, 2022; IUCN, 2023), endemismo na Mata Atlântica (VALE et al., 2018), dependência de floresta e sensibilidade à ação antrópica (PARKER et al., (1996), além de guildas tróficas (WILMAN et al., 2014).

Para avaliar a similaridade da RRL com as UCs mais próximas, calculou-se o índice de Similaridade de Sorensen a partir de uma matriz binária com dados da avifauna da RRL, do PARNA Serra da Bocaina (PNSB) (MORAES e CAVARZERE, 2015; KHALED E MARINS 2018) e da ReBio Tinguá (RBT) (SANTOLIN, 2014; GAERTNER et al., 2017).

Para a caracterização das redes de interação foram utilizados dados binários, organizados em uma matriz, onde as linhas e colunas representaram as espécies, sendo as células preenchidas com o número um (1), quando houve interação, e com zero (0), quando não houve interação. A matriz de aves x plantas foi utilizada para identificar o número de interações de cada espécie (Grau K) e gerar os índices de conectância e de importância das espécies, além de calcular as métricas de rede, como distribuição acumulativa de grau (TYLIANAKIS et al., 2010), aninhamento (BASCOMPTE et al., 2003), modularidade (MARQUITTI et al., 2014) e conectância (JORDANO, 1987).

A análise específica a cada capítulo consta na metodologia dos mesmos.

#### 4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, M. J. P.; PINHEIRO, M.; LEDERMAN, M. R. 2014. **Mosaico da Amazônia Meridional: vencendo limites geográficos e Integrando gestão**. Brasília: WWFBrazil.
- ALVES, M. A. S.; J. F. PACHECO, L. A. P. GONZAGA, R. B.; CAVALCANTI, M. A.; RAPOSO, C.; YAMASHITA, N. C.; MACIEL & M. CASTANHEIRA (2000). Aves, p. 113-124. *In*: Bergallo, H. G.; C. F. D. Rocha, M.A.S. Alves & M. Van Sluys (eds.). **A fauna ameaçada de extinção do Estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: UERJ.
- AKASHI JUNIOR, J.; CASTRO, S. S. **Corredores de biodiversidade como meios de conservação ecossistêmica em larga escala no Brasil: uma discussão introdutória ao tema**. Revista Brasileira de Ciências Ambientais, Rio de Janeiro, n. 15, p. 20-28, mar. 2010.
- BASCOMPTE, J.; JORDANO, P.; MELIÁN, C. J.; OLESEN, J. M. **The nested assembly of plant-animal mutualistic networks**. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, Washington, v. 100, n. 16, p. 9383-9387, 2003.
- BENCKE, G. A.; MAURÍCIO, G. N.; DEVELEY, P. F.; GOERCK, J. M. **Áreas Importantes para a Conservação das aves no Brasil**. Parte 1 - Estados do Domínio da Mata Atlântica. São Paulo, Brazil: SAVE Brasil. 2006.
- BILLERMAN, S. M.; KEENEY, B. K.; RODEWALD, P. G.; SCHULENBERG, T. S. 2020. (Editors). **Birds of the World**. Cornell Laboratory of Ornithology, Ithaca, NY, USA. Disponível em: <<https://birdsoftheworld.org/bow/home>>. Acesso em: 10 de Out. 2022.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL 2018. **IUCN Red List for birds**. Disponível em: <<http://www.birdlife.org>>. Acesso em: 08 de Out. 2022.
- BRASIL, O. (2006). **O corredor central da Mata Atlântica: uma nova escala de conservação da biodiversidade**. Ministério do Meio Ambiente, Conservação Internacional e Fundação SOS Mata Atlântica.
- BRASIL, S. N. U. C. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação, Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000**. Brasília–DF: Senado, 2000.
- CAVARZERE, V.; MORAES, G. P.; DONATELLI R, J. Diversidade de aves em uma mata estacional da região centro-oeste de São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**. Porto Alegre, 7(4):364-367, Outubro/Dezembro. 2009.

CORDEIRO, P. H. C. (2003). Análise dos Padrões de Distribuição Geográficas das Aves Endêmicas da Mata Atlântica e a Importância do Corredor da Serra do Mar e dos Corredor Central para a Conservação da Biodiversidade Brasileira. *In*: Prado, P. I.; Landau, E. C.; Moura, R. T.; Pinto, L. P. S.; Fonseca, G. A. B.; Alger, K. (Org.), **Corredor de Biodiversidade da Mata Atlântica do Sul da Bahia**. Ilhéus, IESB/CI/CABS/UFGM/UNICAMP.

ESCLARSKI, P.; COLOMBARI, M. R. B. (2020). **Potential of avifauna as a conservation tool for the Ivaí River Biodiversity Corridor**. Brazilian Journal of Development, 6(2), 9109-9117.

FERNANDEZ, F. A.; RHEINGANTZ, M. L.; GENES, L.; KENUP, C. F.; GALLIEZ, M.; CEZIMBRA, T.; CID, B.; MACEDO, L.; ARAUJO, B. B. A.; MORAES B. S.; MONJEAU, A.; PIRES, A. S. (2017). **Rewilding the Atlantic Forest: Restoring the fauna and ecological interactions of a protected area**. Perspectives in ecology and conservation, 15(4), 308-314.

FIGUEIREDO, M. D. S. L.; WEBER, M. M., BRASILEIRO, C. A.; CERQUEIRA, R., GRELE, C. E.; JENKINS, C. N.; SOLIDADE, C. V.; THOMÉ, M. T. C.; VALE, M. M.; LORINI, M. L. 2021. **Tetrapod diversity in the Atlantic Forest: maps and gaps**. In The Atlantic Forest (pp. 185-204). Springer, Cham.

FUZESSY, L.; SOBRAL, G.; CARREIRA, D.; ROTHER, D. C.; BARBOSA, G.; LANDIS, M.; GALETTI, M.; DALLAS, T.; CLÁUDIO, V. C.; CULOT, L.; JORDANO, P. (2022). **Functional roles of frugivores and plants shape hyper-diverse mutualistic interactions under two antagonistic conservation scenarios**. Biotropica, 54(2), 444-454.

GAERTNER A.; MARTINS C.; LUIZ D.; SERPA G. 2017. **Aves observadas na Rebio Tinguá**. Taxeus - Listas de espécies. Disponível em: <https://www.taxeus.com.br/lista/10362>. Acesso em: Dez. 2022.

GALETTI M.; PIRES, A. S.; BRANCALION, P. H. S.; FERNANDEZ, F. A. S. **Reversing defaunation by trophic rewilding in empty forests**. *Biotropica*. 49, 5–8 (2017).

GRISE, M. M.; BIONDI, D.; LINGNAU, C.; ARAKI, H. (2009). **A estrutura da paisagem do mosaico formado pelas unidades de conservação presentes no litoral norte do Paraná**. *Floresta*, 39 (4).

IBGE 2012. **Manual Técnico de Vegetação Brasileira**. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2 edição. Rio de Janeiro. 271p.

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE. IUCN. 2013. IUCN **Red List of Threatened Species** versão 2021. Available at: <http://www.iucnredlist.org>. Acesso em: 02 Out. 2022

ITPA, **Instituto Terra de Preservação Ambiental**. Disponível em: <http://www.itpa.org.br/?p=3323>. Acesso em: 23 Fev. 2023.

JENKINS, C. N.; ALVES, M. A. S.; UEZU, A.; VALE, M. M. **Patterns of Vertebrate Diversity and Protection in Brazil**. PLOS ONE, v. 10, n. 12, 2015.

JORDANO, P. **Pattern of Mutualistic Interactions in Pollination and Seed Dispersal: Connectance, Dependence Asymmetries, and Coevolution**. *The American Naturalist*, v. 12, pp. 657 – 677, 1987.

JORDANO P. 2000. **Fruits and frugivory. In Seeds: The Ecology of Regeneration in Natural Plant Communities**. ed. M Fenner, pp. 125–66. Wallingford, UK: Commonwealth Agric. Bur. Intl.

JORDANO, P. M.; GALETTI, M.; PIZO, M. A.; SILVA, W. R. 2006. **Ligando frugivoria e dispersão de sementes à biologia da conservação**, p.411-436. *In*: Duarte, C. F.; Bergallo, H.G.; dos Santos, M.A & VA, A.E. (eds.). *Biologia da conservação: essências*. São Paulo, Editorial Rima.

KAISER-BUNBURY, C. N.; BLÜTHGEN, N. **Integrating network ecology with applied conservation: a synthesis and guide to implementation**. *Journal AoB Plants*, n. 7, v. 76, 2015.

KAISER-BUNBURY, C. N. *et al.* **Ecosystem restoration strengthens pollination network resilience and function**. *Nature*, v. 542, p. 223 – 229, 2017.

LANDIM, A. R.; FERNANDEZ, F. A; PIRES, A. (2022). A reintrodução de primatas promove o recrutamento de plantas de sementes grandes via dispersão secundária. *Conservação Biológica*, 269, 109549.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA, 2022. **Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção**. Disponível em:<[www.mma.gov.br/biodiversidade/especies-ameaçadas-de-extincao/faunaameaçada](http://www.mma.gov.br/biodiversidade/especies-ameaçadas-de-extincao/faunaameaçada)> Acesso em: 02 nov. 2022.

MITTERMEIER R. A.; TURNER W. R.; LARSEN F. W.; BROOKS T. M.; GASCON C. (2011). Global biodiversity conservation: the critical role of hotspots. *In*: Zachos F. E.; Habel J. C. (eds) **Biodiversity hotspots: distribution and protection of conservation priority areas**. Springer, Heidelberg.

- MITTELMAN, P.; KREISCHER, C.; PIRES, A. S.; FERNANDEZ, F. A. S. (2020). **Agouti reintroduction recovers seed dispersal of a large-seeded tropical tree.** *Biotropica* 52,766–774.
- MITTERMEIER, R. A.; GIL, P. R.; HOFFMANN, M.; PILGRIM, J.; BROOKS, T.; MITTERMEIER, C. G.; LAMOREUX, J.; FONSECA, G. A. B. 2004. **Hotspots revisited: Earth’s biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions.** Conservation International, 432 p.
- MORAES, G. P.; CAVARZERE JR, V. 2015. **Aves do Parque Nacional Serra da Bocaina - parte alta.** Táxeus - Listas de espécies. Disponível em: <https://www.taxeus.com.br/lista/5637>. Acesso em: Dez. 2022.
- MYERS, N.; MITTERMEIER, R. A.; MITTERMEIER, C. G.; FONSECA, G. A. B.; KENT, J. 2000. **Biodiversity hotspots for conservation priorities.** *Nature* 403: 853-858.
- PACHECO, J. F.; SILVEIRA, L. F.; ALEIXO, A.; PIACENTINI, V. Q. - **Lista de verificação comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos** segunda edição. *Ornithol. Res.* 29, 94–105 (2021).
- PARKER, T. A.; STOTZ, D. F.; FITZPATRICK, J. W. 1996. **Ecological and distributional databases.** *In:* Stotz, D. F.; Fitzpatrick, J. W.; Parker, T. A.; Moskovits, D. K. *Neotropical Birds: Ecology and conservation.* Conservation International and Field Museum of Natural History. University of Chicago Press, Chicago and London.
- PEIXOTO, A. L.; ROSA, M. M. T.; BARBOSA, M. R. V.; RODRIGUES, H. C. **Composição florística da área em torno da represa de ribeirão das lajes, Rio de Janeiro, Brasil.** *Rev. Univ. Rural, Sér. Ciênc. Da Vida.* Vol. 17(1): 51-74. 1995.
- PEREIRA, M. V. L.; PEIXOTO, A. L.; DIMAIO, F. R. **Plantas utilizadas como recurso alimentar pela fauna silvestre na represa de ribeirão das lajes, Rio de Janeiro, Brasil.** *Rev. Univ. Rural, Sér. Ciênc. Da Vida.* Vol. 17(2): 25-40. 1995.
- PEREIRA, D. R.; LOUREIRO, C. F. B. 2014. **A gestão integrada dos mosaicos de áreas protegidas como ferramenta para o desenvolvimento da cultura da participação social e da sustentabilidade local.** *In:* Congresso Nacional de Excelência em Gestão. Rio de Janeiro – Niterói, ISSN 1984-9354.
- PINHEIRO, R. T. (2007). **Avifauna do corredor de biodiversidade do Araguaia: distribuição e conservação na área de proteção ambiental Ilha do Bananal/Cantão.** *SOCIAL*, 1(04), 65.

POUGY, N.; MARTINS, E.; VERDI, M.; FERNANDEZ, E.; LOYOLA, R.; SILVEIRA-FILHO, T. B.; MARTINELLI, G. (2018). **Plano de Ação Nacional para Conservação da Flora Endêmica Ameaçada de Extinção do Estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Secretaria de Estado do Ambiente (SEA).

SANDERSON, J.; ALGER, K.; FONSECA, G. D.; GALINDO-LEAL, C.; INCHAUSTY, V. H.; MORRISON, K. (2003). **Biodiversity conservation corridors: planning, implementing, and monitoring sustainable landscapes**. Conservation international. Center for applied biodiversity science. (10-11).

SILVA, T. L. **Avifauna em fragmentos de Mata Atlântica, Pirai, RJ**. 2018. 71p. Dissertação (Mestrado em Biologia Animal). Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Biologia Animal, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica.

SILVA, M. P. **Avaliação da conectividade entre áreas protegidas no sudeste da mata atlântica por meio de duas espécies: *Panthera onca* e *Sus scrofa***. 2022. Trabalho de Conclusão de curso. Graduação em Engenharia Ambiental. Câmpus de São José dos Campos da Unesp.

SOS MATA ATLÂNTICA e INPE. 2020. **Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica: período 2019-2020**. Relatório Técnico. 2021.

TABARELLI M.; AGUIAR A. V.; RIBEIRO M. C.; METZGER J. P. (2012). **A conversão da Floresta Atlântica em paisagens antrópicas: lições para a conservação da diversidade biológica das florestas tropicais**. Interciência v. 37: 88–92.

TAVARES, G. M. 2019. **Avifauna da área de relevante interesse ecológico Floresta da Cicuta, Rio de Janeiro, Brasil**. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Instituto de Biologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

VALE, M. M.; TOURINHO, L.; LORINI, M. L.; RAJÃO, H.; FIGUEIREDO, M. S. (2018). **Endemic birds of the Atlantic Forest: traits, conservation status, and patterns of biodiversity**. Journal of Field Ornithology, 89 (3), 193-206.

VALIENTE-BANUET, A.; AIZEN, M. A.; ALCÁNTARA, J. M.; ARROYO, J.; COCUCCI, A.; GALETTI, M.; GARCÍA M. B.; GARCÍA D.; GÓMEZ J. M.; JORDANO P.; MEDEL R.; NAVARRO L.; OBESO J. R.; OVIEDO R.; RAMÍREZ N.; REY P. J.; TRAVESET A.; VERDÚ M.; ZAMORA R. (2015). **Beyond species loss: the extinction of ecological interactions in a changing world**. Functional Ecology, 29(3), 299-307.

VÁZQUEZ, D. P.; CHACOFF, N. P.; CAGNOLO, L. **Evaluating multiple determinants of the structure of mutualistic networks.** *Ecology*, v. 90, pp. 2039 – 2046, 2009.

VIDAL, M. M. *et al.* **Frugivores at higher risk of extinction are the key elements of a mutualistic network.** *Ecology*, v. 95, n. 12, pp. 3440-3447, 2014.

WILMAN, H., BELMAKER, J., SIMPSON, J., DE LA ROSA, C., RIVADENEIRA, M. M., JETZ, W. 2014. EltonTraits 1.0: **Species-level foraging attributes of the world's birds and mammals:** *Ecological Archives* E095-178. *Ecology*, 95(7), 2027-2027.

## **5. CAPÍTULO I**

### **AVIFAUNA DO REMANESCENTE FLORESTAL DO ENTORNO DA REPRESA DE RIBEIRÃO DAS LAJES, RJ: DIVERSIDADE E CONSERVAÇÃO**

## RESUMO

Devido ao forte processo de fragmentação florestal, mesmo os maiores continuums de vegetação do bioma Mata Atlântica possuem pontos críticos de ruptura. Os remanescentes imersos nestas áreas de ruptura muitas vezes são regiões ricas em biodiversidade e com relevante função na conectividade, mas que, em sua maioria, carecem de estudos sobre a sua biodiversidade e o seu papel na conectividade. O presente estudo teve como objetivo verificar a riqueza e composição da avifauna de um importante remanescente de Mata Atlântica no Corredor de Biodiversidade Tinguá-Bocaina, no sul do estado do Rio de Janeiro, investigando o seu papel na conectividade entre a ReBio Tinguá (RBT) e PARNA Serra da Bocaina (PNSB). O levantamento da avifauna foi realizado no remanescente florestal do entorno da Represa de Ribeirão das Lajes (RRL), de novembro de 2021 a outubro de 2022. Utilizou-se o método de “Listas de Mackinnon” e a busca ativa ao longo de trilhas preexistentes, registrando-se as espécies observadas e/ou ouvidas. Em intervalos de 15 dias, as trilhas preexistentes foram percorridas pela manhã, totalizando cerca de 40 km percorridos, tendo sido realizadas também incursões mensais no período da noite. Foram registradas 384 espécies, distribuídas em 25 ordens e 68 famílias. A ordem Passeriformes apresentou a maior riqueza de espécies, com 224 espécies, enquanto as famílias mais representativas foram Tyrannidae (45 espécies) e Thraupidae (41 espécies). Do total de espécies, 79 são endêmicas da Mata Atlântica. Catorze espécies encontram-se sob algum grau de ameaça de extinção e outras 15 espécies são consideradas quase ameaçadas. As guildas tróficas mais representativas foram os insetívoros, onívoros e frugívoros, respectivamente. A presença de espécies cinegéticas, dependentes de floresta, sensíveis à ação antrópica, espécies de florestas conservadas, espécies endêmicas e ameaçadas de extinção, mostram que a vegetação da RRL possui bom estado de conservação. Além disso, a similaridade de sua avifauna com as UCs RBT e PNSB demonstra que a área pode estar atuando como um corredor de biodiversidade entre estas UCs, exercendo, dessa forma, relevante papel na conectividade entre os maciços da Bocaina e do Tinguá.

**Palavras-chave:** Levantamento biológico, Conectividade florestal, Corredor de biodiversidade.

## ABSTRACT

Due to the strong process of forest fragmentation, even the largest continuums of vegetation in the Atlantic Forest biome have critical breaking points. The remnants immersed in these rupture areas are often regions rich in biodiversity and with a relevant function in connectivity, but which, for the most part, lack studies on their biodiversity and their role in connectivity. The present study aimed to verify the richness and composition of the avifauna of an important Atlantic Forest remnant in the Tinguá-Bocaina Biodiversity Corridor, in the south of the state of Rio de Janeiro, investigating its role in the connectivity between ReBio Tinguá (RBT) and PARNA Serra da Bocaina (PNSB). The avifauna survey was carried out in the forest remnant around the Ribeirão das Lajes Reservoir (RRL), from November 2021 to October 2022. The “Mackinnon Lists” method was used and the active search along preexisting trails, recording the species observed and/or heard. At intervals of 15 days, the pre-existing trails were covered in the morning, totaling about 40 km covered, with monthly incursions also being carried out at night. A total of 384 species were recorded, distributed in 25 orders and 68 families. The order Passeriformes had the highest species richness, with 224 species, while the most representative families were Tyrannidae (45 species) and Thraupidae (41 species). Of the total number of species, 79 are endemic to the Atlantic Forest. Fourteen species are under some degree of threat of extinction and another 15 species are considered near threatened. The most representative trophic guilds were insectivores, omnivores and frugivores, respectively. The presence of kinogenetic species, forest-dependent, sensitive to anthropic action, species from conserved forests, endemic and endangered species, show that the RRL vegetation has a good conservation status. In addition, the similarity of its avifauna with the RBT and PNSB UCs demonstrate that the area may be acting as a biodiversity corridor between these UCs, thus playing an important role in the connectivity between the Bocaina and Tinguá massifs.

**Key words:** Biological survey. Forest connectivity. Biodiversity corridor.

## 5.1 INTRODUÇÃO

O Brasil possui uma das mais ricas avifaunas do mundo, com 1.971 espécies, ocupando, assim, o terceiro lugar em riqueza de espécies, além de ser um dos países com os maiores níveis de endemismo de aves, com um total de 293 espécies (PACHECO et al., 2021). No entanto, o país ocupa a primeira posição em número de táxons de aves ameaçados de extinção, com um total de 166 espécies incluídas em algum grau de ameaça (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2021), estabelecendo-se como o país com maior número de aves ameaçadas de toda a região neotropical (DEVELEY, 2021). A elevada biodiversidade de aves no Brasil é determinada pela extensão territorial e pelos diferentes biomas brasileiros e seus ecossistemas associados, como é o caso da Mata Atlântica, a segunda maior floresta tropical da América do Sul, que se estende ao longo da costa atlântica do Brasil e abriga cerca de 1025 espécies (FIGUEIREDO et al., 2021), das quais 223 são endêmicas (VALE et al., 2018). Estes números ajudam a consolidar o bioma como um dos 34 *hotspots* mundiais de biodiversidade (CONSERVATION INTERNATIONAL, 2022), áreas consideradas prioritárias para a conservação em nível mundial, por estarem ameaçadas devido à perda de habitat e combinarem vultosa riqueza de espécies e grau elevado de endemismo por área (MYERS et al., 2000; RIBEIRO et al., 2011).

Devido ao forte processo de fragmentação florestal na Mata Atlântica, atualmente o bioma é composto por fragmentos florestais secundários, em sua maioria menores do que 50 ha e distantes entre si e, em geral, circundados por uma matriz com diferentes graus de antropização (RIBEIRO et al., 2009; MAGNAGO et al., 2011; TABARELLI et al., 2012; SOLÓRZANO et al., 2018; SOS MATA ATLÂNTICA e INPE, 2021). Esses fatores determinaram alterações que impactam negativamente a sua biodiversidade, interferindo no fluxo de indivíduos entre os remanescentes de floresta (RIBEIRO et al., 2009; MITTERMEIER et al., 2011). Mesmo os maiores e mais bem preservados contínuos de Mata Atlântica do país possuem pontos críticos de fragmentação, como é o caso do Corredor da Serra do Mar (TABARELLI et al., 2005), que apresenta um ponto de ruptura que separa os dois maiores remanescentes do bioma, local onde consolidou-se o Corredor de Biodiversidade Tinguá-Bocaina (CBTB), uma região com papel relevante para a conservação devido ao seu potencial de atuar como corredore de biodiversidade, devido à presença de grandes manchas de vegetação secundária (ITPA, 2023).

Nas últimas décadas, a Mata Atlântica passou por um processo de regeneração natural que determinou um acréscimo em sua cobertura vegetal, que atualmente está entre

11% a 28% da cobertura original, devido ao aumento das florestas secundárias (REZENDE et al., 2018). A proteção de grandes remanescentes de florestas secundárias sob a forma de Unidades de Conservação (UCs) é uma excelente oportunidade de aumentar a conectividade e conservação da biodiversidade (TABARELLI et al., 2010). Além disso, por conter elevada concentração de aves endêmicas e ameaçadas (JENKINS et al., 2015; VALE et al., 2018), os atuais remanescentes de Mata Atlântica são de suma importância para a conservação, principalmente aqueles com tamanhos superiores a 250 ha, já que a diminuição do tamanho e da conectividade entre os remanescentes podem determinar a redução da riqueza e diversidade das comunidades de aves (FEELEY e TERBORGH, 2008; CAVARZERE et al., 2012).

A conservação das aves da Mata Atlântica deve envolver estratégias integradas, que englobem tanto o manejo *in situ*, quanto *ex situ* das espécies (DEVELEY, 2021) e os estudos de levantamento da avifauna representam o primeiro passo para o registro de espécies sensíveis à alterações antrópicas (RATON e GOMES, 2015), bem como aquelas endêmicas da Mata Atlântica e ameaçadas de extinção, contribuindo, assim, para o desenvolvimento de estratégias de conservação para as espécies mais vulneráveis (SILVA, 2018). Neste contexto, o presente estudo tem por objetivo levantar a riqueza e composição de espécies de aves do remanescente de Mata Atlântica do entorno da Represa de Ribeirão das Lajes, no sul do estado do Rio de Janeiro. Desta forma, buscamos responder às seguintes questões:

- i. Qual a composição e riqueza da avifauna presente no entorno da Represa de Ribeirão das Lajes?
- ii. A RRL é uma área estratégica para a manutenção de espécies de interesse para a conservação?
- iii. Por fazer parte do corredor de biodiversidade Tinguá-bocaina, qual a similaridade na composição da avifauna da RRL com a destas duas Unidades de Conservação?

## 5.2 MATERIAIS E MÉTODOS

### 5.2.1 Área de estudo

O estudo foi desenvolvido no remanescente florestal do entorno da Represa de Ribeirão das Lajes (RRL), localizado nos municípios de Piraí e Rio Claro, no sul do estado do Rio de Janeiro, na região conhecida como Médio Vale do Paraíba do Sul. Esta região foi profundamente modificada pelo cultivo do café no início do século XIX, período em que a região perdeu parte significativa dos seus remanescentes originais, resultando em fragmentos em sua maioria pequenos e com aspectos florísticos particulares (CORRÊA et al., 2014; ALMEIDA FILHO et al., 2015; ASSIS BRASIL et al., 2017; SALES et al., 2018), atuando como os últimos depositários da biodiversidade da região (SANTOS 2017; LAZOS-RUIZ et al., 2018; TAVARES, 2019).

A faixa marginal de floresta do entorno da RRL representa um considerável remanescente de Floresta Estacional Semidecidual (FES) (IBGE 2012) (Figuras 2A e 2B), evidenciando sua importância para a conservação, já que esta fitofisionomia é uma das mais ameaçadas do bioma, com fragmentos geralmente pequenos, esparsamente distribuídos e cercados por matrizes com diferentes graus de antropização (POUGY, 2018). Devido à altitude (entre 400-800 m), a formação florestal é do tipo Montana e, assim como em outros remanescentes de FES, a vegetação apresenta marcada sazonalidade, com parte das espécies vegetais perdendo suas folhas durante a estação mais seca do ano, entre os meses de abril e setembro (IBGE, 2012).

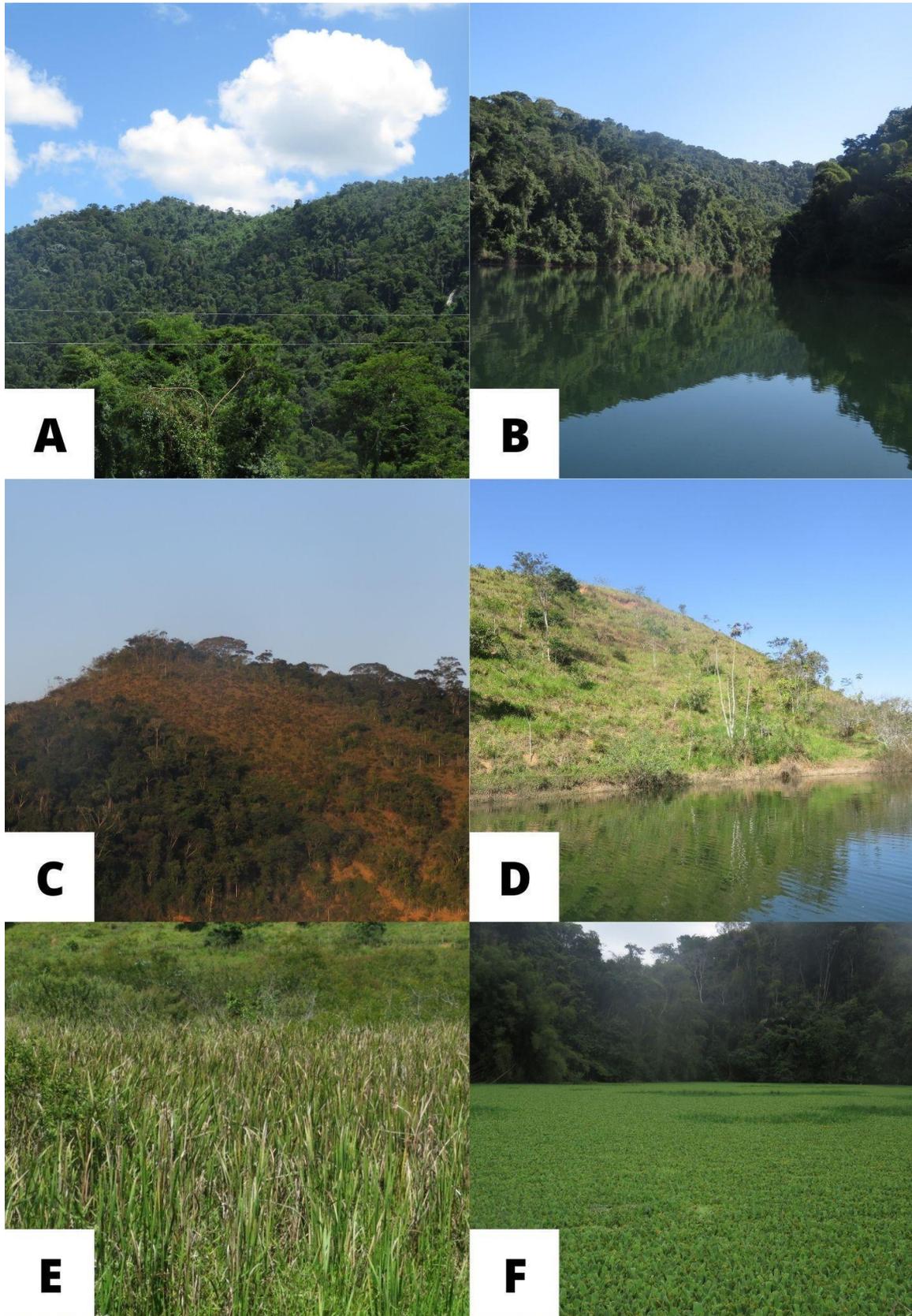


**Figura 2.** Diferença na quantidade de folhas nas copas das árvores durante a estação chuvosa (A) e estação seca (B) na Represa de Ribeirão das Lajes, localizada no sul do estado do Rio de Janeiro, Brasil.

Um estudo realizado por Peixoto et al., (1995) demonstrou que a comunidade vegetal do entorno da RRL é detentora de elevada biodiversidade, com mais de 435 espécies de plantas, sendo composta por um mosaico de florestas em diferentes estágios sucessionais, com predominância de florestas em estágio médio de regeneração natural e algumas áreas em estágio mais avançado, apesar de ainda haver algumas áreas abertas com predomínio de gramíneas, arbustos e árvores espaçadas, além de brejos com vegetação característica. Segundo os mesmos autores, o dossel florestal apresenta entre 15 e 18 m de altura, com árvores emergentes, e os remanescentes mais preservados apresentam espécies arbóreas características de remanescentes de Mata Atlântica conservados, sendo encontradas, em sua maioria, como árvores em crescimento, integrando o estrato regenerativo, o que demonstra um processo de amadurecimento do remanescente, com espécies de estágios iniciais sendo substituídas por espécies de estágios mais avançados de sucessão.

A importância desse remanescente para a conservação torna-se ainda mais evidente ao considerar-se o seu papel na conectividade da paisagem, pois ele representa o maior contínuo de vegetação inserido no CBTB, tendo como limites a Reserva Biológica do Tinguá e o Parque Nacional da Serra da Bocaina (ITPA, 2023). O CBTB é considerado o ponto mais crítico de fragmentação do Corredor da Serra do Mar, que é a maior extensão contígua de Mata Atlântica ainda existente, estendendo-se do Paraná até o Rio de Janeiro (TABARELLI et al., 2005), representando, dessa forma, características de áreas assinaladas como prioritárias para a conservação e manutenção da biodiversidade no bioma (MMA, 2023).

A importância desse continuum florestal para a conectividade da paisagem e conservação da biodiversidade foram demonstrados por meio de estudos realizados pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), o que motivou a então Secretaria Especial de Meio Ambiente, atual IBAMA, a dar início à criação de uma Unidade de Conservação (UC) na área, que seria denominada Estação Ecológica de Pirai (EEP), a qual não chegou a ser concretizada (VALLEJO et al., 1986; BIDEGAIN et al., 1998). Mais recentemente, no ano de 2012, foram retomados os esforços para a transformação do remanescente em uma UC, que teria a categoria de Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), a qual constituiria a maior RPPN do estado do Rio de Janeiro, com mais de 5.00 ha, mas que ainda não foi consolidada em razão de questões fundiárias (INEA, 2023).



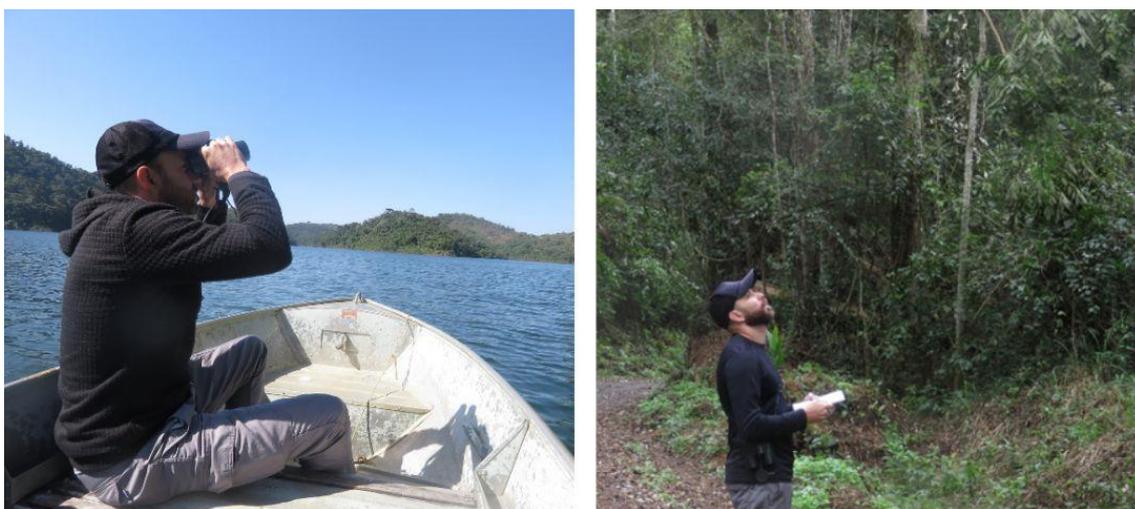
**Figura 3.** Vegetação presente no remanescente de floresta do entorno da Represa de Ribeirão das Lajes, localizada no sul do estado do Rio de Janeiro, Brasil. É possível observar que a área de estudo apresenta florestas em estágios mais avançados de sucessão (A e B), vegetação em estágios mais iniciais de regeneração (C), áreas em reflorestamentos (D), além de vegetação típica de brejos e áreas alagadas (E e F).

## 5.2.2 Metodologia

### Amostragem da avifauna

O levantamento da avifauna foi realizado por caminhamento em trilhas pré-existentes que se estendem por áreas de vegetação em diferentes estágios de sucessão ecológica. As trilhas foram percorridas lentamente, registrando-se todas as espécies de aves vistas e/ou ouvidas, por meio de buscas pela manhã, entre as 6:00 h e 11:00 h, horário de maior atividade das aves, totalizando 120 horas amostrais. Também foram realizados registros mensais no período da noite, nas duas primeiras horas após o anoitecer, totalizando 24 horas de esforço amostral.

Foi utilizado o método de “Listas de Mackinnon”, que consiste na elaboração de listas, onde são registradas as 20 primeiras espécies observadas em uma lista, sem que haja repetições (RIBON, 2010). Após a conclusão de uma lista, era iniciada uma nova lista, evitando-se mais de uma listagem no mesmo local em um mesmo dia. Optou-se por adotar uma adaptação deste método, com a confecção de listas com 10 espécies cada, com o intuito de diminuir as chances de erro por repetição das espécies em uma mesma lista.



**Figura 4.** Elaboração das Listas de Mackinnon e levantamento das interações ave-plantas no remanescente florestal do entorno da Represa de Ribeirão das Lajes, localizada nos municípios de Pirai e Rio Claro, no sul do estado do Rio de Janeiro.

As listas com 10 espécies foram tabuladas no programa *Microsoft Office Excel* para posterior análise de dados, como obtenção da curva do coletor e curva de rarefação, cálculo da frequência de ocorrência e confecção dos gráficos. A curva do coletor foi utilizada para indicar a suficiência amostral satisfatória (RIBON, 2010). A curva de rarefação foi obtida por meio do estimador Jackknife 1, utilizando-se o *software Stimates* (COLWELL, 2013):

$$S_{\text{jack}} = S_{\text{obs}} + Q1(m-1/m)$$

onde Sobs é o número total de espécies observadas; Q1 é o número de espécies em uma unidade amostral (lista) e m o número de unidades amostrais.

As frequências de ocorrência (FO) das espécies de aves foram calculadas a partir da equação:

$$FO = n \times 100/N$$

onde n é o número de vezes que cada espécie foi registrada e N é o número total de listas. As aves foram classificadas nas seguintes categorias: regular - FO > 25%; comum - FO entre 10 e 24,99%; pouco comum - FO entre 3 e 9,99% e rara - FO < 2,99% (MACHADO, 1999).

A similaridade na composição de espécies de aves da RRL com as do PNSB (MORAES e CAVARZERE, 2015; KHALED e MARINS, 2018) e da RBT (MALLET-RODRIGUES et al., 2007; MALLET-RODRIGUES e NORONHA, 2009; SANTOLIN, 2014) foi realizada através de comparações qualitativas baseadas na presença e na ausência das espécies de acordo com o índice de Sorensen (1948):

$$CS = (2c/a+b) * 100$$

Sendo: (a) número de espécies da comunidade A; (b) o número de espécies da comunidade B, (c) representa o número de espécies comuns às duas comunidades. Este índice varia de 0 a 100%, sendo que o valor 100% representa o máximo de semelhança.

As aves registradas foram classificadas quanto ao grau de ameaça de extinção em nível estadual (ALVES et al., 2000), nacional (MMA, 2022) e global (IUCN, 2023). O reconhecimento de espécies endêmicas da Mata Atlântica seguiu Vale et al. (2018). As espécies também foram classificadas quanto à dependência de florestas e sensibilidade a distúrbios ambientais (PARKER et al., 1996). A determinação das guildas tróficas da comunidade de aves seguiu a classificação proposta por Wilman et al. (2014).

Para auxiliar o levantamento foram utilizados binóculo (10x50) e microgravador para gravação e posterior confirmação dos registros auditivos, além de câmera fotográfica (zoom óptico de 65 x 65) para auxiliar na identificação das espécies por meio de registros fotográficos. A identificação das espécies foi realizada por meio de bibliografia especializada (MELLO et al., 2020; PALLINGER e MENQ, 2021), comparação com as vocalizações do banco de dados contido em *Bird Sounds From The Americas/Xeno-Canto* ([www.xeno-canto.org](http://www.xeno-canto.org)) e Wiki Aves ([www.wikiaves.com](http://www.wikiaves.com)), além de comparação dos registros fotográficos com aqueles contidos no site Wiki Aves. A ordenação taxonômica e nomenclatura das espécies foi organizada de acordo com o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (PACHECO et al., 2021).

## 5.3 RESULTADOS

### Riqueza, Composição e Frequência de Ocorrência

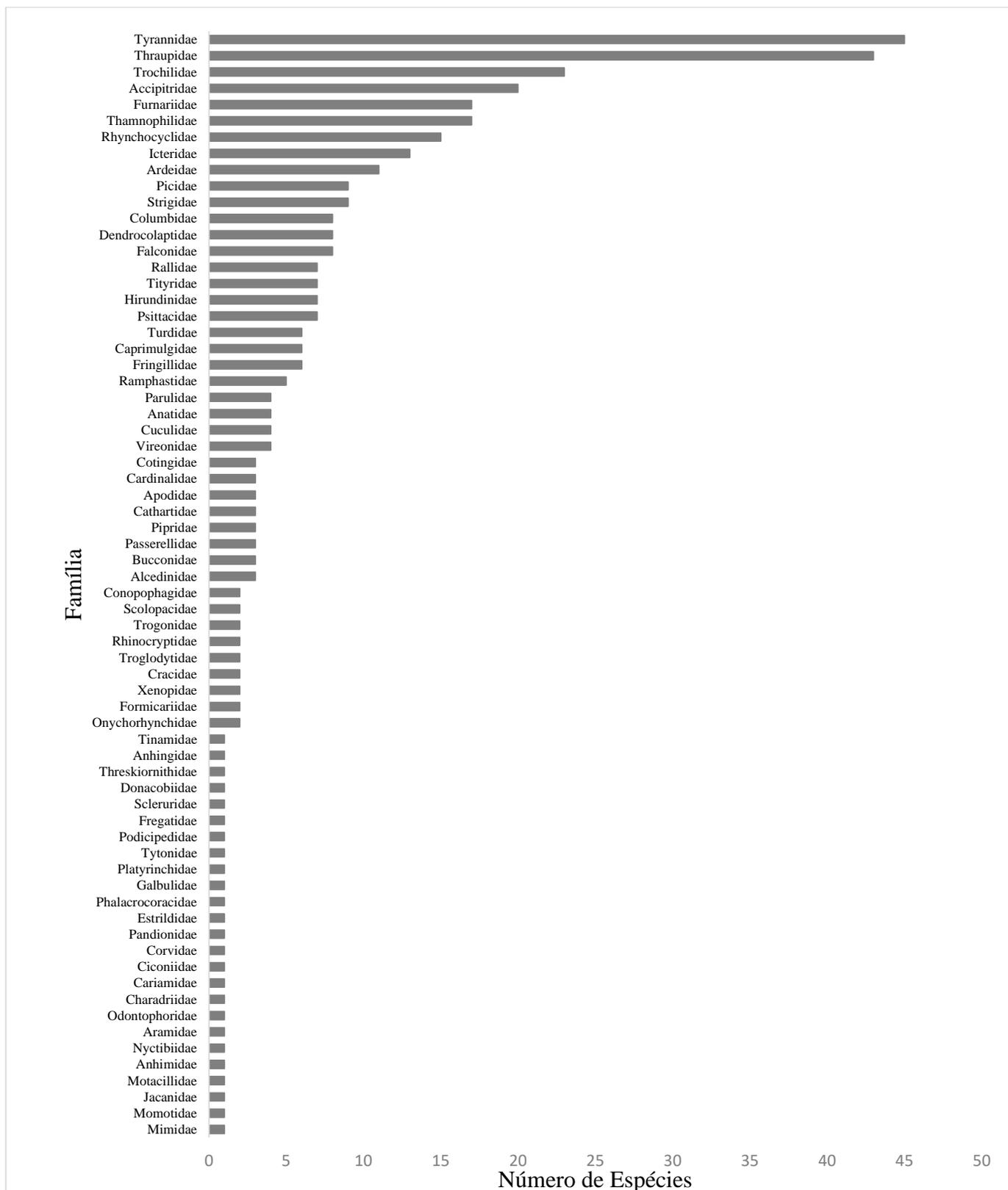
Foram registradas 384 espécies de aves distribuídas em 25 ordens e 68 famílias. A ordem Passeriformes apresentou a maior riqueza, com 223 espécies, enquanto as famílias mais representativas foram Tyrannidae (n = 45 espécies) e Thraupidae (n = 41), seguidas por Trochilidae (n = 24) e Accipitridae (n = 20) (Figura 5).

De acordo com o índice Jackknife1, a estimativa de riqueza para a área é de 393 espécies, e o total registrado corresponde a aproximadamente 97,7%. Dessa forma, a eficiência da amostragem foi considerada suficiente, indicando que a maior parte das espécies de aves que ocorre na RRL foi registrada (Figura 6).

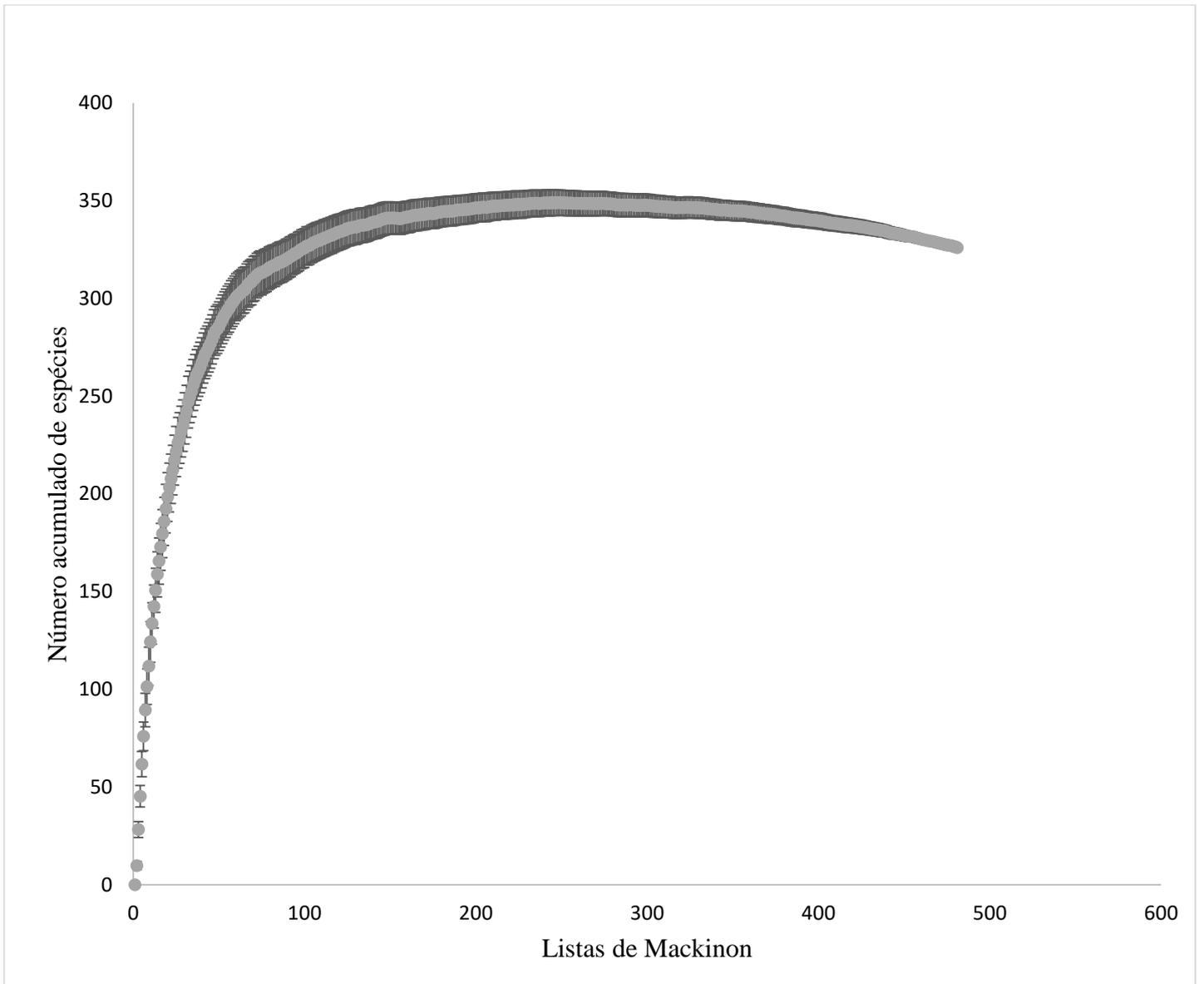
Em relação a frequência de ocorrência das espécies, *Chiroxiphia caudata* (F = 2,25%), *Drymophila ferrugínea* (F = 1,96), *Basileuterus culicivorus* (F = 1,92), *Tangara seledon* (F = 1,75), *Cacicus haemorrhous* (F = 1,63), *Dysithamnus stictothorax* (F = 1,54), *Herpsilochmus rufimarginatus* (F = 1,54), *Dysithamnus mentalis* (F = 1,5), *Trogon surrucura* (F = 1,46) e *Synallaxis ruficapilla* (F = 1,42), foram as espécies com maior número de registros (Figura 7).

Alguns grupos de aves merecem destaque quanto à frequência de ocorrência, como os frugívoros de grande porte, com representantes considerados regulares, como *Penelope obscura* (FO = 0,63%), *Primolius maracana* (FO = 0,79%), *Pionus maximiliani* (FO = 0,83%) e comuns, como *Selenidera maculirostris* (FO = 0,25%) e *Pteroglossus bailloni* (FO = 0,42%). *Ramphastos toco* (FO = 0,58%), considerado um colonizador recente de remanescentes de Mata Atlântica do estado do Rio de Janeiro, foi um grande frugívoro muito observado durante as buscas em campo. No entanto, alguns dispersores de grande porte, como *Pyroderus scutatus* (FO = 0,05%), *Ramphastos dicolorus* (FO = 0,08%) foram considerados pouco comuns ou raros, como foi o caso de *Penelope superciliaris* (FO = 0,01%).

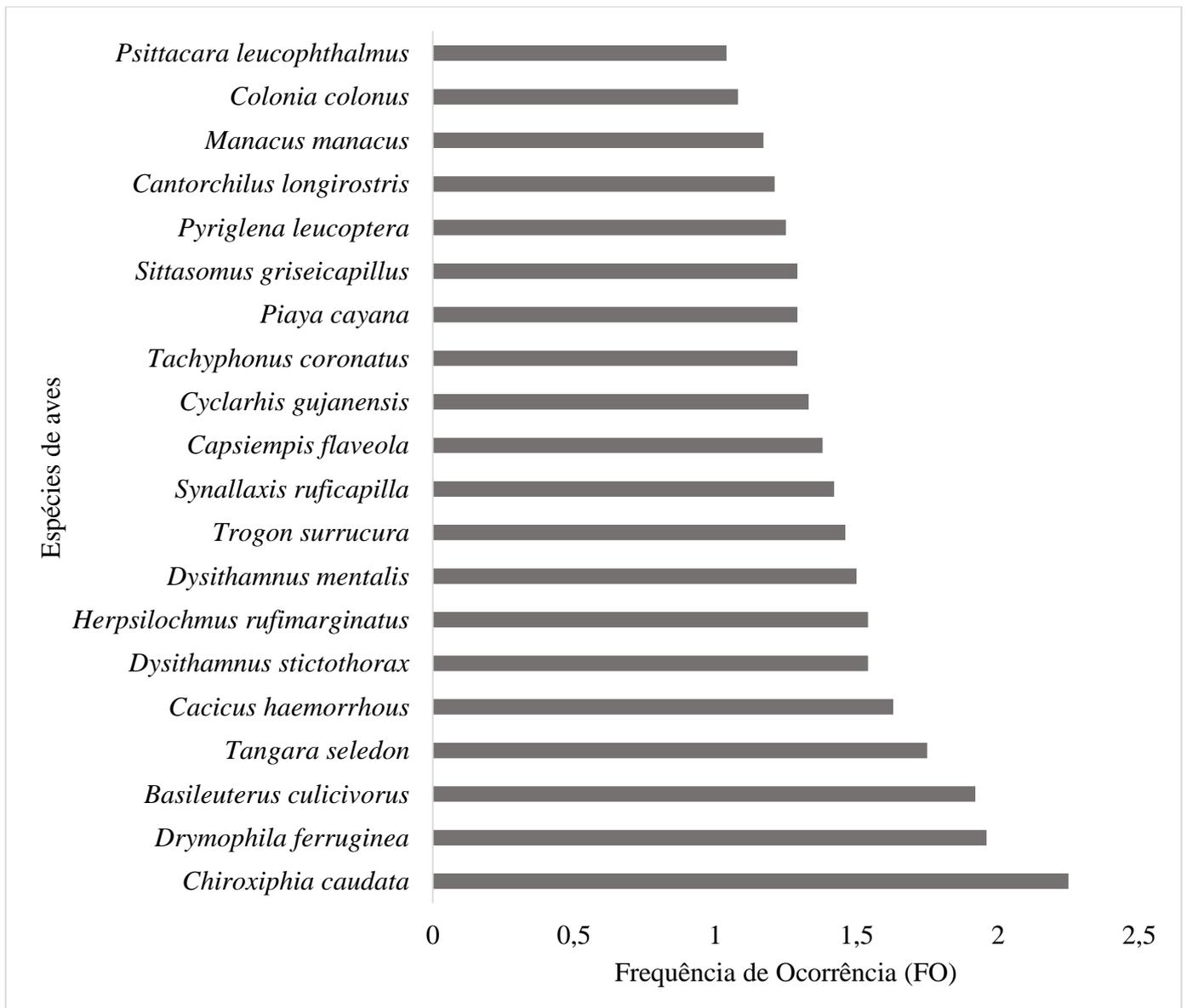
Outro grupo relevante é o formado pelas aves cinegéticas, que tiveram representantes considerados regulares, como *Penelope obscura* (FO = 0,63%) e *Crypturellus tataupa* (FO = 0,25%), e comuns, como *Crypturellus obsoletus* (FO = 0,11%), *Odontophorus capueira* (FO = 0,12%), *Patagioenas cayennensis* (FO = 0,17%) e *Patagioenas plumbea* (FO = 0,15%), enquanto outras foram pouco comuns, como, *Geotrygon montana* (FO = 0,06%).



**Figura 5.** Número de espécies de aves por Família registradas entre novembro de 2021 e outubro 2022 no remanescente do entorno da Represa de Ribeirão das Lajes, localizada no sul do estado do Rio de Janeiro, Brasil.



**Figura 6.** Curva de rarefação das espécies de aves registradas em 480 listas de 10-espécies, feitas entre novembro de 2021 e outubro 2022 no remanescente do entorno da Represa de Ribeirão das Lajes, localizada no sul do estado do Rio de Janeiro, Brasil.



**Figura 7.** Espécies de aves com as maiores frequências de ocorrência no remanescente florestal do entorno da Represa de Ribeirão das Lajes, localizada no sul do estado do Rio de Janeiro, Brasil.

A maior parte das aves ameaçadas de extinção foi considerada rara na RRL, como *Amadonastur lacernulatus* (FO = 0,02%), *Podiceps major* (FO = 0,01%), *Sporophila falcirostris* (FO = 0,01%) e *Hemitriccus furcatus* (FO = 0,01%), ou pouco comum, como *Sporophila frontalis* (FO = 0,04%) e *Spizaetus melanoleucus* (FO = 0,05%). Porém, algumas das espécies consideradas ameaçadas no estado do Rio de Janeiro tenham sido consideradas regulares, como *Cyanoloxia brissonii* (FO = 0,71%), *Sporophila angolensis* (FO = 0,54%) e *Anhinga anhinga* (FO = 0,25%).

Algumas aves endêmicas do bioma foram registradas com elevada frequência e, portanto, consideradas regulares na RRL, como *Rhopias gularis* (FO = 0,25%), *Dysithamnus stictothorax* (FO = 1,54%), *Mackenziaena severa* (FO = 50%), *Myrmoderus loricatus* (FO = 0,58%), *Drymophila ferruginea* (FO = 1,96%), *Pyriglena leucoptera* (FO = 1,25%), *Drymophila ochropyga* (FO = 0,29%) e *Drymophila squamata* (FO = 0,50%), *Phaethornis squalidus* (FO = 0,67%) ou comuns *Myrmotherula unicolor* (FO = 0,10%), *Hemitriccus orbitatus* (FO = 0,25%), enquanto outras foram consideradas pouco comuns, *Phaethornis eurynome* (FO = 0,08%), *Myiornis auricularis* (FO = 0,3%), *Hemitriccus diops* (FO = 0,3%) e *Hemitriccus obsoletus* (FO = 0,03%) ou raras, como *Mackenziaena leachii* (FO = 0,01%) e *Drymophila rubricollis* (FO = 0,01%).

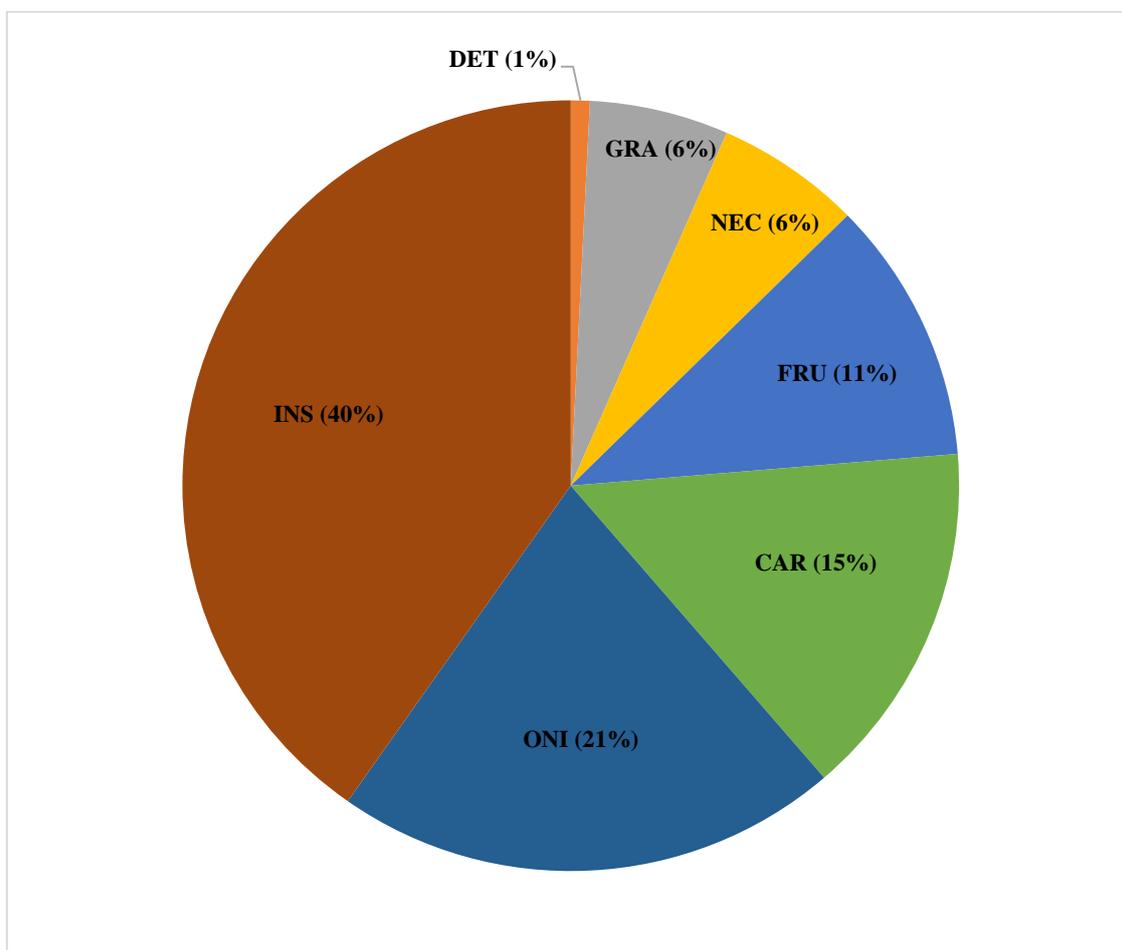
A FO também variou entre as aves consideradas especialistas de habitat e de uso de recursos, como insetívoros florestais especializados das famílias Dendrocolaptidae, Rhynchocyclidae, Thamnophilidae, Furnariidae e Formicariidae, os quais tiveram diferentes FOs, como *Formicarius colma* (FO = 0,63%), *Dendrocincla turdina* (FO = 0,46%) e *Xiphocolaptes albicollis* (FO = 0,25%), considerados regulares na RRL, *Sclerurus scansor* (FO = 0,13%), *Psilorhamphus guttatus* (FO = 0,13%) e *Merulaxis ater* (FO = 0,24%), considerados comuns e *Chamaeza meruloides* (FO = 0,06%) pouco comum.

Alguns rapinantes florestais como *Pseudastur polionotus* (FO = 0,01%), *Accipiter striatus* (FO = 0,01%) e *Accipiter bicolor* (FO = 0,01%) foram registrados apenas uma vez, sendo considerados raros, enquanto *Hieraspiza superciliosa* (FO = 0,07%), *Micrastur semitorquatus* (FO = 0,04%) e *Micrastur ruficollis* (FO = 0,08%) foram pouco comuns. *Leptodon cayanensis* foi comum (FO = 0,17%) comum e *Spizaetus tyrannus* (FO = 0,50%) foi regular na área de estudo.

### **Dependência Florestal, Sensibilidade e Guildas Tróficas**

Na RRL, 74,5% das espécies registradas são dependentes (n = 188 espécies) ou semidependentes (n = 91 espécies) de áreas florestais, sendo este remanescente responsável pela manutenção e conservação de pelo menos 311 espécies de aves associadas a ambientes florestais. As espécies não dependentes de áreas florestais representaram 25,5% dos registros (n = 105 espécies). Com relação à sensibilidade a distúrbios ambientais, 5,25% (n = 20) possuem alta sensibilidade, 58% (n = 223) possuem média sensibilidade e 36,75% (n = 141) são consideradas espécies com baixa

sensibilidade. Quanto à dieta, ocorreu uma prevalência de espécies insetívoras (n = 153 espécies; 40,36%) e onívoras (n = 90 espécies; 23,74%).



**Figura 8.** Distribuição das espécies de aves registradas na Represa de Ribeirão das Lajes em guildas tróficas.

### **Endemismo e Status de Conservação**

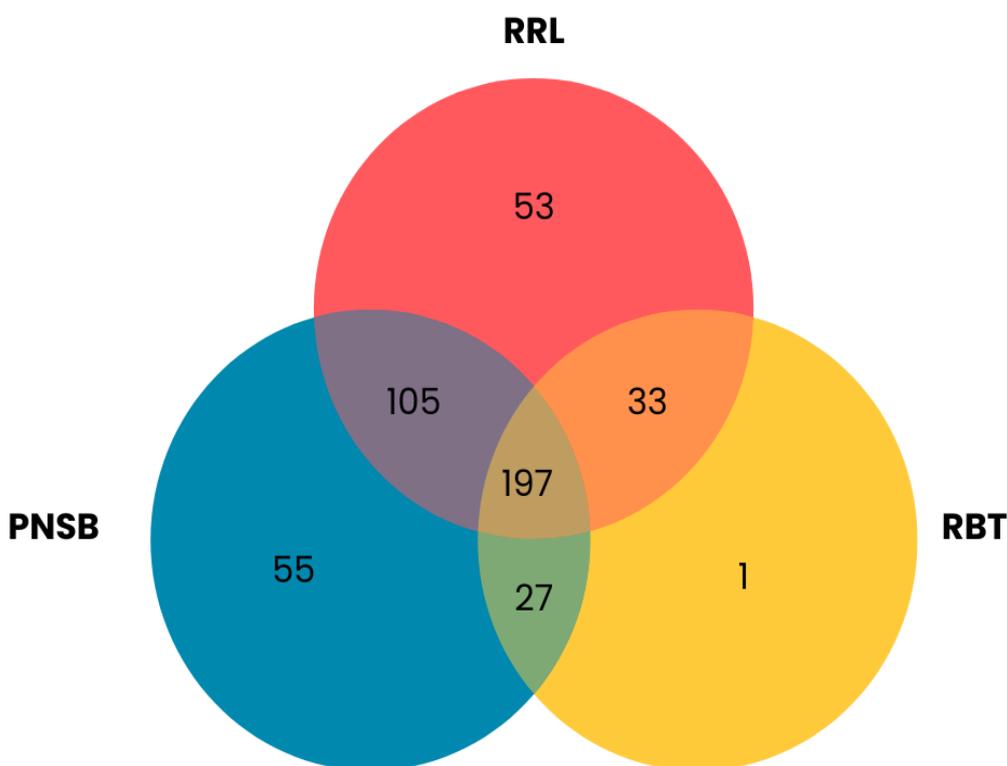
Foram registradas 79 espécies endêmicas da Mata Atlântica na RRL, o que representa um total de aproximadamente 34,5% das espécies endêmicas do bioma. Com relação às espécies ameaçadas, foram registradas 13 táxons sob algum grau de ameaça de extinção, sendo uma considerada “Em Perigo” e cinco como “Vulneráveis” em nível global. Destas, duas também estão presentes na lista nacional e seis constam apenas na lista de aves ameaçadas do estado do Rio de Janeiro, sendo duas consideradas “Em Perigo” e sete consideradas “Vulneráveis”. Outras 15 espécies estão classificadas como “Quase Ameaçadas” em nível global, enquanto 17 espécies estão classificadas como “Provavelmente Ameaçadas” no estado do Rio de Janeiro.

**Tabela 1.** Status de ameaça das aves registradas na RRL, em nível estadual (ALVES et al., 2000), nacional (MMA, 2022) e global (IUCN, 2023). **VU**= Vulnerável; **EM**= Em Perigo; **NT**= Quase Ameaçada; **PA**= Provavelmente Ameaçada.

Espécie	Status de Conservação		
	Global	Nacional	Estadual
<i>Cairina moschata</i>	-	-	VU
<i>Podiceps major</i>	-	-	VU
<i>Odontophorus capueira</i>	-	-	PA
<i>Ramphodon naevius</i>	NT	-	PA
<i>Heliothryx auritus</i>	-	-	PA
<i>Anhinga anhinga</i>	-	-	VU
<i>Pilherodius pileatus</i>	-	-	PA
<i>Spizaetus tyrannus</i>	-	-	PA
<i>Spizaetus melanoleucus</i>	-	-	VU
<i>Hieraspiza superciliosa</i>	-	-	PA
<i>Accipiter bicolor</i>	-	-	PA
<i>Accipiter superciliosus</i>	-	-	PA
<i>Pseudastur polionotus</i>	NT	-	PA
<i>Amadonastur lacernulatus</i>	VU	VU	EN
<i>Urubitinga coronata</i>	EM	EN	-
<i>Ramphastos vitellinus</i>	VU	-	-
<i>Pteroglossus bailloni</i>	NT	-	PA
<i>Campephilus robustus</i>	-	-	PA
<i>Notharchus swainsoni</i>	NT	-	PA
<i>Pionopsitta pileata</i>	-	-	PA
<i>Primolius maracana</i>	NT	-	-
<i>Myrmotherula unicolor</i>	NT	-	-
<i>Rhopias gularis</i>	NT	-	-
<i>Dysithamnus stictothorax</i>	NT	-	-
<i>Drymophila ochropyga</i>	NT	-	-
<i>Penelope superciliaris</i>	NT	-	-
<i>Pyroderus scutatus</i>	-	-	VU
<i>Phibalura flavirostris</i>	NT	-	-
<i>Procnias nudicollis</i>	NT	-	PA
<i>Hemitriccus orbitatus</i>	NT	-	-
<i>Hemitriccus furcatus</i>	VU	-	PA
<i>Phyllomyias griseicapilla</i>	NT	-	-
<i>Molothrus oryzivorus</i>	-	-	PA
<i>Cyanoloxia brissonii</i>	-	-	VU
<i>Dacnis nigripes</i>	NT	-	PA
<i>Sporophila frontalis</i>	VU	VU	EN
<i>Sporophila falcirostris</i>	VU	VU	EN
<i>Sporophila angolensis</i>	-	-	VU

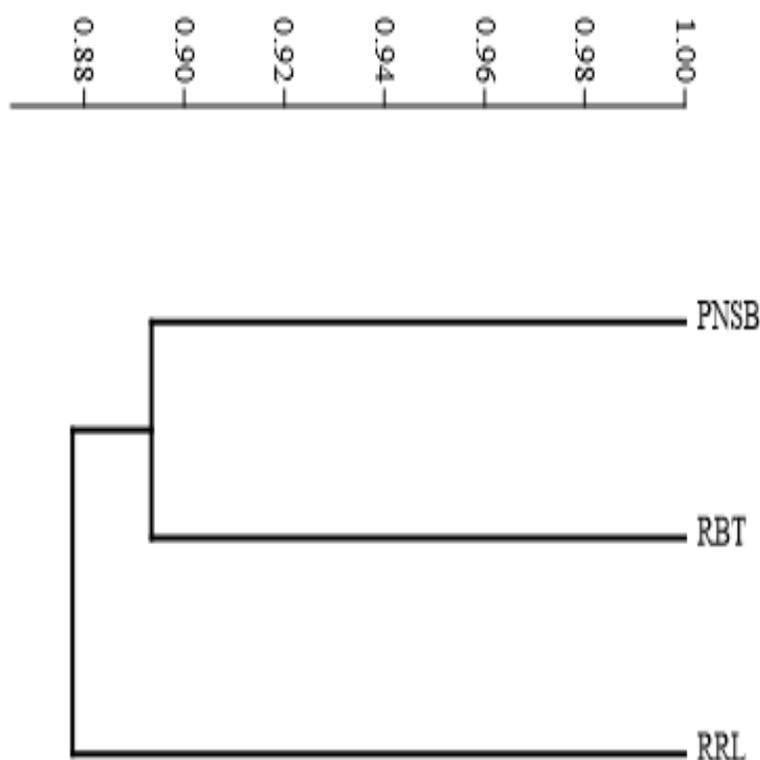
### Similaridade com Unidades de Conservação e propostas de Translocação, Enriquecimento e Reintrodução

O levantamento realizado na RRL (384 espécies) e os dados sobre a avifauna da RBT e PNSB, somaram um total de 471 espécies de aves. Do total das espécies registradas, 197 foram comuns às três áreas analisadas, 105 foram encontradas apenas na RRL e PNSB, 33 foram comuns apenas à RRL e à RBT, 27 foram comuns ao PNSB e a RBT. Além disso, 53 espécies tiveram registros apenas na área da RRL, 55 foram registradas apenas no PNSB e apenas uma espécie foi exclusiva da RBT (Figura 9).



**Figura 9.** Diagrama de Venn representando as espécies comuns e exclusivas do remanescente do entorno da Represa de Ribeirão das Lages (RRL) em comparação à Reserva Biológica do Tinguá (RBT) e Parque Nacional da Serra da Bocaina (PNSB).

As análises de similaridade revelaram alta similaridade entre a avifauna da RRL e as duas Unidades de Conservação (Figura 10). Os valores de similaridade demonstraram uma elevada semelhança entre a avifauna da RRL e aquelas presentes no PNSB ( $C_s = 88,54\%$ ;  $C_j = 79,44\%$ ) e RBT ( $C_s = 86,99\%$ ;  $C_j = 76,98\%$ ). No entanto, as avifaunas presentes nestas UCs apresentaram maior similaridade entre si ( $C_s = 89,34\%$ ;  $C_j = 80,74\%$ ) do que com a RRL (Figura 10 e Tabela 2).



**Figura 10.** Dendrograma com base no Índice de Similaridade de Sorensen entre a Represa de Ribeirão das Lajes e o Parque Nacional Serra da Bocaina e Reserva Biológica do Tinguá.

**Tabela 2.** Índices de Similaridade de Sorensen entre a Avifauna presente na Represa de Ribeirão das Lajes e aquelas presentes no Parque Nacional Serra da Bocaina e na Reserva Biológica do Tinguá.

		RRL	PNSB	RBT
Índice de Sorensen	RRL	1		
	PNSB	88,54	1	
	RBT	86,99	89,34	1

## 5.4 DISCUSSÃO

### Riqueza, Composição e Frequência de Ocorrência

A riqueza de espécies de aves encontrada para a RRL está dentro do esperado para grandes remanescentes de Mata atlântica do estado do Rio de Janeiro, como os remanescentes da região serrana do Rio de Janeiro, onde estão localizados o Parque Estadual dos Três Picos (n = 321) (MALLET- RODRIGUES e NORONHA, 2009) e o Parque Nacional da Serra dos Órgãos (n = 438) (MALLET- RODRIGUES et al., 2007). Também esteve próxima da riqueza encontrada para a Ilha Grande (n = 254) (ALVES et al., 2016), Parque Nacional da Serra da Bocaina (n = 355) (IBAMA, 2023; MORAES e CAVARZERE JR, 2015) e o Parque Nacional do Itatiaia (n = 356) (RENNÓ e GAGLIARDI, 2011), regiões consideradas como áreas com elevada diversidade de aves na Mata Atlântica (BENCKE et al., 2006). Além disso, esta riqueza pode ser considerada como representativa, já que corresponde a aproximadamente 50% do total de espécies de aves que ocorrem no estado do Rio de Janeiro (GAGLIARDI, 2011) e 37,4% do total de espécies que ocorrem no bioma Mata Atlântica (FIGUEIREDO et al., 2021), reforçando a importância da RRL para conservação da avifauna.

O fato da curva de rarefação ter indicado estabilização, mostra que a riqueza registrada está bem próxima da riqueza estimada, o que demonstra a adequação da metodologia e do esforço de amostragem empregados no presente estudo. Como a variedade de habitats é um fator predominante na determinação do número de espécies de aves (FARLEY et al., 1994; BLAKE 2007), é possível que o elevado número de espécies registradas (n = 384) esteja relacionado a presença de diferentes habitats, como os remanescentes de vegetação nativa em diferentes estágios de sucessão, com áreas de floresta bem preservadas e outras em estágios mais iniciais de sucessão, oferecendo, desta forma, habitats adequados tanto para espécies típicas de clareiras e bordas de mata, quanto para espécies florestais (CHAZDON et al., 2009; DENT e WRIGHT, 2009).

Além disso, ainda que a RRL caracterize um ambiente genuinamente florestal, as áreas úmidas (AUs) presentes na área de estudo, ecossistemas com solos encharcados e plantas aquáticas (CARVALHO e OZÓRIO, 2007), como brejos, áreas alagadas com vegetação flutuante e a própria margem da represa (PEIXOTO et al., 1995), criam um ambiente heterogêneo e favorecem a ocorrência de espécies aquáticas ou que utilizam de alguma forma os ambientes associados a corpos d'água, contribuindo, para a ocorrência de elevada riqueza avifaunística (CINTRA, 2019; GALLO, 2021).

A composição de espécies associadas a corpos d'água na RRL seguiu padrão encontrado por outros estudos desenvolvidos em ambientes aquáticos, com a presença de indivíduos das famílias Ardeidae, Alcedinidae, Jacanidae, Rallidae, Aramidae, Anatinae, Phalacrocoracidae e Anhingidae (ROCHA, 2014; DA SILVA et al., 2018; KOURY, 2019), os quais foram registrados utilizando a lâmina d'água ou associados a vegetação aquática flutuante. Outro grupo de aves associado a ambientes úmidos foi representado por espécies típicas de brejo, como *Mustelirallus albicollis*, *Pardirallus nigricans*, *Pseudoleistes guirahuro*, *Gubernetes yetapa* e *Sporophila angolensis*. A diversidade de aves registrada nas AUs da RRL pode estar relacionada à alta complexidade e grande diversidade de gradientes ambientais destas áreas, as quais são ricas em invertebrados aquáticos (SIMIONI e GUASSELLI, 2017).

Com relação à composição de espécies na área como um todo, as famílias mais representativas em espécies na RRL seguiram outros estudos realizados em áreas do bioma Mata Atlântica (ATHIÊ, 2009; 2014; BARROS, 2015; TAVARES 2019; MARSCHNER e GUZZO, 2022), com Tyrannidae e Thraupidae constituindo as famílias com maior riqueza de espécies. Este é um padrão relativamente comum, já que estas famílias são as mais numerosas no Brasil (PACHECO et al., 2021).

As espécies com maiores frequências de ocorrência são aves conspícuas, que frequentemente utilizam bordas de florestas e áreas abertas, além de vocalizarem bastante, o que facilitou a detecção das mesmas em campo. Além disso, estas aves são comuns em remanescentes secundários de Floresta Estacional Semidecidual do sul do estado do Rio de Janeiro (TAVARES, 2019; ORTÚZAR-FERREIRA et al., 2022).

Apesar de as aves mais frequentes serem espécies generalistas, comuns em florestas secundárias, merece destaque a elevada frequência de ocorrência de espécies com importância para a conservação, como alguns frugívoros de grande porte, considerados regulares, as aves cinegéticas, aquelas endêmicas da Mata Atlântica (*Rhopias gularis*, *Dysithamnus stictothorax*, *Mackenziaena severa*, *Myrmoderus loricatus*, *Dryophila ferruginea*, *Pyriglena leucoptera*, *Dryophila ochropyga* e *Dryophila squamata*, *Phaethornis squalidus*) e ameaçadas de extinção (*Cyanoloxia brissonii*, *Sporophila angolensis* e *Anhinga anhinga*), os especialistas de habitat e de uso de recursos, (*Dendrocincla turdina*, *Xiphocolaptes albicollis* e *Formicarius colma*), além de rapinantes florestais (*Spizaetus tyrannus*). Os altos valores de FO destas espécies é um indicativo de que a RRL possui áreas com habitat preservado (AZEVEDO et al., 2002).

Algumas das espécies que tiveram apenas um único registro durante o estudo (32 spp.), são associadas a ambientes aquáticos, como é o caso de *Anhima cornuta*, *Mycteria americana* e *Actitis macularius* e podem estar utilizando os alagados da RRL como ponto de parada e alimentação durante deslocamentos (SCHERER et al., 2006; KADLEC e WALLACE, 2009). Outras espécies com apenas um registro na RRL apresentam hábitos noturnos (*Asio stygius* e *Strix huhula*) e o fato de o esforço amostral ter sido maior durante o dia (120 horas) em relação ao período noturno (24 horas), determinou baixos valores de FO para as mesmas. É importante mencionar, também, que muitas das espécies que obtiveram baixas frequências de ocorrência na área de estudo são espécies mais comuns em altitudes mais elevadas como *Pseudastur polionotus*, *Dryophila rubricollis*, *Mackenziaena leachii* e *Ramphastos dicolorus* (SCHUNCK, 2019).

### **Dependência florestal, Sensibilidade à distúrbios ambientais e Dieta predominante**

Algumas famílias de aves sensíveis à distúrbios ambientais foram registradas na RRL, como Rynchocyclidae, Rhinocryptidae, Formicariidae, Cotingidae, Dendrocolaptidae, Thamnophilidae, Furnariidae, Ramphastidae e Accipitridae. Do total de espécies registradas, 74,5% são associadas a ambientes florestais, enquanto 42% possuem algum grau de sensibilidade a distúrbios ambientais, o que indica um bom estado de conservação da vegetação da RRL, já que as aves com estas características tendem a ser mais exigentes em relação à qualidade do habitat (CARRARA et al., 2015), demonstrando, dessa forma, a importância do remanescente da RRL em uma escala regional. Além disso, a RRL abriga uma formação fitofisionômica amplamente devastada, a Floresta Estacional Semidecidual, o que reforça ainda mais sua relevância em termos de conservação da biodiversidade (POUGY et al., 2018).

Embora várias espécies utilizem ambientes florestais, uma parcela significativa das aves da RRL (25,5%) pode ser encontrada em ambientes abertos e borda de mata, o que pode ser atribuído às áreas de pastagens abandonadas, em processo de regeneração natural presentes na área de estudo. Estas espécies foram representadas em grande parte por aves pouco exigentes em relação aos recursos ambientais, como *Guira guira*, *Crotophaga ani*, *Elaenia flavogaster*, *Pitangus sulphuratus*, *Tyrannus melancholicus*, *Turdus rufiventris*, e *Tangara sayaca*, as quais possuem uma elevada capacidade de se adaptar aos ambientes alterados, e ampliam sua distribuição geográfica com a transformação de áreas florestais em ambientes mais abertos (SICK, 1997).

A composição da guilda trófica da avifauna da RRL está dentro do esperado para remanescentes de Mata atlântica (ALVES et al., 2017; TAVARES, 2019; ORTÚZAR-FERREIRA et al., 2022; MARSCHNER e GUZZO, 2022), sendo composta principalmente por espécies insetívoras e onívoras. A determinação e classificação de uma comunidade de aves em guildas tróficas, é importante para a compreensão dos impactos das mudanças ambientais no ecossistema (SEKERCIOGLU, 2012; JACOBOSKI, 2018) e pode indicar o grau de conservação do ecossistema e da comunidade de aves nele presente (WILLIS, 1979). As aves insetívoras presentes na RRL foram caracterizadas por famílias de aves com elevada representatividade numérica no Brasil, como Tyrannidae, Thamnophilidae e Furnariidae (PACHECO et al., 2021).

O grande número de insetívoros na RRL pode ser explicado tanto pela presença de espécies generalistas que habitam áreas abertas, bordas de mata e estrato superior arbóreo, como os integrantes da família Tyrannidae, quanto por espécies florestais que exploram nichos mais específicos, como as aves das famílias Thamnophilidae e Furnariidae (SICK, 1997). Ressalta-se que a presença de insetívoros especialistas, como os integrantes da família Dendrocolaptidae, além de insetívoros de sub-bosque e insetívoros de solo, sensíveis a impactos antrópicos, como *Psilorhamphus guttatus*, *Merulaxis ater*, *Formicarius colma* e *Chamaeza meruloides* é um indicador de qualidade ambiental (WILLIS, 1979; ALEIXO e VIELLIARD, 1995; ANJOS et al., 2015).

Já o elevado número de espécies onívoras pode estar relacionado ao fato destas serem representadas por diferentes táxons, que ocupam os mais variados habitats e níveis tróficos (FAGAN, 1997). As espécies onívoras são adaptadas a ambientes abertos como florestas em estágios iniciais de regeneração, bordas e clareiras naturais, adaptando-se mais facilmente à mudança na oferta de recursos alimentares no ambiente (SILVA et al., 2014). Neste contexto, a representatividade de espécies com hábitos alimentares onívoros na RRL demonstra como as áreas abertas podem estar influenciando diretamente na riqueza e composição da sua avifauna.

A dieta frugívora foi a terceira mais bem representada, sendo muitas espécies de médio e grande porte, refletindo a capacidade dos remanescentes da RRL de manter populações de aves mais exigentes e indicando a boa qualidade ambiental, já que os táxons de aves frugívoras são bastante sensíveis à alterações ambientais, diminuindo em número de espécies com a redução da qualidade ambiental (BOVO et al., 2018; OPPLIGER et al., 2019). Além disso, os frugívoros são os primeiros a desaparecer (WILLIS, 1979; STOUFFER e BIERREGAARD, 1995; DONATELLI et al., 2007), pois

são dependentes de áreas florestais, devido à especificidade, necessidade de grandes áreas, baixa densidade populacional, baixa taxa de reprodução e exploração por caça (GOERCK, 1999; RAJÃO et al., 2014; BOVO et al., 2018), o que pode culminar na extinção de espécies de plantas, ou em alterações no recrutamento e na estrutura da comunidade vegetal (PIZO e SIMÃO, 2001).

As espécies nectarívoras foram representadas principalmente pela família Trochilidae (24 spp), cerca de metade das espécies de beija-flores encontradas no sudeste do Brasil (MELLO et al., 2020), sendo nove delas endêmicas da Mata Atlântica (VALE et al., 2018). Em florestas neotropicais, as aves nectarívoras são representadas principalmente por beija-flores, sendo essa guilda alimentar naturalmente pouco abundante (RIBON et al., 2004; SCHERER et al., 2010), os quais dependem de recursos vegetais distribuídos espacial e temporalmente, necessitando de áreas com suprimento durante todo o ano (SICK, 1997).

Entre as espécies registradas com hábitos alimentares predominantemente carnívoros, sobressaíram os rapinantes, muitos dos quais possuem hábitos florestais, indicando boa qualidade ambiental do remanescente florestal, uma vez que muitas destas espécies são consideravelmente sensíveis a distúrbios ambientais (PALLINGER e MENQ, 2021) e estão ameaçadas de extinção pela baixa densidade populacional, elevado porte e necessidade de territórios extensos e com alta disponibilidade de presas (SIEVING e KARR, 1997; PALLINGER e MENQ, 2021; BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2022). Nesse contexto, a manutenção de grandes remanescentes florestais, como o do entorno da RRL, é fundamental para a conservação dos rapinantes (GODOI et al., 2012).

### **Endemismo e status de conservação**

A presença de 79 espécies endêmicas da Mata Atlântica na área de estudo, que representam 34,5% das espécies endêmicas do bioma, expressa a significativa importância das florestas da RRL para a conservação deste grupo de aves. Com 293 espécies endêmicas, o Brasil possui uma das avifaunas com as maiores taxas de endemismo do mundo (PACHECO et al., 2021), com destaque para a Mata Atlântica, que detém 223 espécies endêmicas, abrangendo o maior número de espécies de aves exclusivas (VALE et al., 2018). Por terem suas populações restritas a um determinado local, como um bioma ou área deste, as espécies endêmicas são dependentes desses habitats, e sua destruição pode provocar, em primeiro momento, extinções locais em curto período de tempo, tornando-as mais suscetíveis aos efeitos da fragmentação florestal quando

comparadas àquelas que possuem ampla distribuição (RIBON et al., 2003; SANTOS, 2003).

Cerca de 68% das aves da Mata Atlântica são naturalmente ‘raras’ devido a sua história evolutiva, distribuição espacial e estrutura genética (GOERCK, 1997). Isso se aplica, em especial, às espécies endêmicas, as quais são de grande importância para a conservação, já que aproximadamente um terço das endemias do bioma estão ameaçadas de extinção ou já foram extintas (VALE et al., 2018). Inúmeras espécies endêmicas e ameaçadas ainda persistem nos remanescentes secundários de vegetação do bioma, fazendo-se necessário não apenas a preservação dos mesmos, mas também a conexão entre eles, especialmente na Serra do Mar (FRANCO, 2022), onde está localizada a área de estudo.

Na RRL foram registradas espécies consideradas ameaçadas de extinção, tanto em nível estadual, quanto nacional e global (ALVES et al., 2000; MMA, 2022; IUCN, 2023). Dentre as 14 espécies ameaçadas registradas na área de estudo, *Amadonastur lacernulatus*, *Podiceps major*, *Sporophila falcirostris*, *Sporophila frontalis*, *Spizaetus melanoleucus* e *Hemitriccus furcatus* foram consideradas raras, enquanto *Urubitinga coronata*, *Cairina moschata*, *Pyroderus scutatus* e *Ramphastos vitellinus* foram consideradas pouco comuns. O fato destas espécies apresentarem populações pequenas na RRL as torna mais vulneráveis à perda e alteração de habitat, (CHRISTIANSEN e FENCHEL, 2012), além de contribuir para o seu isolamento e aumentar a propensão à extinções locais (STAUDE et al., 2020)

Três espécies ameaçadas são aves de rapina (*Spizaetus melanoleucus*, *Amadonastur lacernulatus* e *Urubitinga coronata*), as quais sofrem com a perda e a fragmentação do habitat, processos que representam os principais motivos da redução e desaparecimento de rapinantes nos remanescentes de Mata Atlântica (PALLINGER e MENQ, 2021). Duas espécies consideradas pouco comuns (*Sporophila frontalis* e *Sporophila falcirostris*,) são aves canoras diretamente afetadas pelo tráfico de animais silvestres e muito utilizadas para a criação em gaiolas (COSTA et al., 2018). Estas espécies constam na lista da Convenção sobre Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção (IBAMA, 2023). *Hemitriccus furcatus* é uma espécie endêmica da Mata Atlântica (VALLE et al., 2018) e dependente de ambientes florestais (STOTZ et al., 1996). *Cairina moschata*, *Anhinga anhinga* e *Podiceps major* são aves dependentes de ambientes aquáticos, sendo as duas últimas com média sensibilidade a distúrbios ambientais (STOTZ et al., 1996), exigindo boa

qualidade das águas que utilizam. Já *Pyroderus scutatus* e *Ramphastos vitellinus*, são frugívoros florestais de grande porte (STOTZ et al., 1996).

Por outro lado, *Sporophila angolensis* e *Cyanoloxia brissonii*, vulneráveis à extinção em nível estadual (ALVES et al., 2000), foram consideradas comuns, o que representa um dado relevante, já que estas espécies são severamente perseguidas por caçadores de aves devido ao seu belo canto (ROCHA et al., 2006), estando sob constante pressão do comércio ilegal de animais silvestres e aparecendo entre as aves mais apreendidas pelos órgãos ambientais (JUNIOR et al., 2014; COSTA et al., 2018).

De acordo com a IUCN, cerca de 31% das aves endêmicas da Mata Atlântica estão ameaçadas de extinção, enquanto outras 19% estão quase ameaçadas, sendo que a maior parte delas são extremamente dependentes de áreas florestais (VALE et al., 2018). Neste contexto, os remanescentes do bioma, embora bastante fragmentados, são importantes refúgios para as espécies de aves, especialmente para as espécies endêmicas visto que essas não conseguem habitar os biomas adjacentes (FRANCO, 2022).

O registro de espécies ameaçadas e endêmicas na RRL foi de fundamental importância para a conservação das mesmas, já que o conhecimento da avifauna a nível local é imprescindível para a definição de estratégias efetivas de conservação, sendo este o primeiro passo para a manutenção de populações viáveis das aves da Mata Atlântica a longo prazo (FRANCO, 2022). Dessa forma, a presença de espécies endêmicas e espécies ameaçadas de extinção na RRL, são um indicativo de que a área de estudo exerce um importante papel na conservação e manutenção da avifauna regional e estadual, o que, por si só, pode fundamentar propostas de transformação das florestas do entorno da represa em uma Unidade de Conservação.

### **Similaridade com Unidades de Conservação e propostas de Translocação e Reintrodução**

Comparando a avifauna registrada na RRL com estudos realizados em duas Unidades de Conservação próximas, observa-se que a avifauna ocorrente na RRL apresenta grande similaridade com a Reserva Biológica do Tinguá e Parque Nacional Serra da Bocaina, embora estas duas UCs sejam mais similares entre si, o que provavelmente está relacionado à variação altitudinal e às diferentes fitofisionomias.

A maior similaridade da RRL com o PNSB, no entanto, pode estar relacionada a proximidade da RRL com esta UC, que representa um significativo remanescente de Mata Atlântica, e que pode estar atuando como uma importante área fonte de dispersão de

espécies de aves para a RRL. Com relação à RBT, além de estar mais distante da RRL em relação ao PNSB, é formada por uma grande mancha de FOD preservada, não possuindo muitas áreas abertas, como ocorre no PNSB, que, além de áreas preservadas de FOD, possui uma série de habitats semelhantes aos encontrados na área de estudo, como remanescentes de FES, áreas abertas e ambientes alagados (ICMBio, 2023). Ressalta-se, porém, que alguns fatores podem ter influenciado na diferença de riqueza e composição de espécies entre a avifauna da RRL e aquelas presentes nestas UCs, como a variação de altitude, uma vez que as duas UCs possuem um elevado gradiente altitudinal (ICMBio, 2023). Nesse contexto, algumas das espécies exclusivas destas UCs são aves características de altitudes elevadas, como *Lipaugus ater*, *Carpornis cucullata*, *Polystictus superciliaris*, *Castanozoster thoracicus*, *Thlypopsis pyrrhocomma*, *Hylopezus nattereri*, *Drymophila genei*, *Parabuteo leucorrhous*, não sendo encontradas na RRL.

A presença de um maior número de espécies exclusivas no PNSB em relação a RBT, pode estar relacionada a sua maior extensão em área, e maior variedade de ecossistemas, já que o Parque se estende desde o nível do mar, na região da Costa Verde, até 2.000 m de altitude, com diferentes fitofisionomias, como Floresta Ombrófila Mista Alto Montana, Floresta Ombrófila Densa Submontana, Floresta Ombrófila Densa Montana, Floresta Ombrófila Densa Alto Montana e Campos de Altitudes, além de ecossistemas associados, como a Restinga, comportando, dessa forma, uma elevada biodiversidade (ICMBio, 2023). Dessa forma, algumas espécies exclusivas do PNSB, como *Amazona vinacea*, *Leptasthenura setaria* e *Piprites pileata*, são associadas às matas com Araucária (*Araucaria angustifolia*), enquanto outras, como *Larus dominicanus* e *Charadrius semipalmatus*, são associadas a ambientes costeiros.

Algumas aves ausentes apenas na RBT são generalistas habitantes de áreas abertas (STOTZ et al., 1996), como *Coryphospingus pileatus*, *Spinus magellanicus*, *Sicalis luteola*, *Cariama cristata*, *Anumbius annumbi*, *Sporophila ardesiaca* e *Todirostrum cinereum*, ou a ambientes associados a corpos d'água, como *Chrysomus ruficapillus*, *Gubernetes yetapa*, *Pseudoleistes guirahuro*, *Arundinicola leucocephala*, *Rostrhamus sociabilis*, *Certhiaxis cinnamomeus*, *Aramus guarauna*, *Mycteria americana* e *Pandion haliaetus*.

O posicionamento da área de estudo, entre a RBT e o PNSB, somado à elevada similaridade de sua avifauna com aquelas presentes nestas UCs, permite inferir que a RRL detém potencial para atuar como um corredor de biodiversidade para a avifauna, permitindo fluxo gênico e de indivíduos entre estas duas áreas protegidas (MAGIOLI et

al., 2019). Essa hipótese é reforçada pelo registro na RRL, durante o inverno, de espécies que vivem em altitudes elevadas, como *Muscipipra vetula*, *Phibalura flavirostris* e *Myiothlypis leucoblephara*, as quais podem estar utilizando a RRL como corredor entre áreas mais altas localizadas nestas UCs. Além disso, algumas aves que realizam deslocamentos altitudinais, como alguns frugívoros (*Dacnis nigripes*, *Procnias nudicollis* e *Turdus flavipes*), nectarívoros (*Heliodoxa rubricauda* e *Leucochloris albicollis*) e insetívoros (*Phyllomyias griseocapilla*, *Tyranniscus burmeisteri*, *Knipolegus cyanirostris*, *Knipolegus nigerrimus* e *Contopus cinereus*) podem estar se deslocando destas UCs para a RRL no período mais frio do ano, quando as temperaturas são mais amenas, retornando para as UCs posteriormente (ALVES, 2007; BOYLE, 2010; FERREIRA, 2013).

Considerando que a estrutura do habitat é um fator determinante na composição da comunidade de aves tropicais e que as respostas das mesmas variam de acordo com o grau de modificação e estágios sucessionais (CASAS, 2011), algumas das espécies presentes na RBT e PNSB, e que não foram registradas na RRL, podem ter desaparecido da área de estudo devido à caça e à perda de hábitat ao longo das últimas décadas, como é o caso do *Tinamus solitarius*, da *Aburria jacutinga* e do *Amazona rhodocorytha*. Nesse contexto, futuras ações de conservação neste remanescente poderiam considerar a reintrodução destas espécies, mediante estudos prévios que investiguem a capacidade do mesmo de manter populações viáveis destas aves.

Com o elevado número de espécies ameaçadas de extinção, projetos de reintrodução têm se tornado cada vez mais frequentes e estão atuando como uma importante ferramenta para combater a perda de biodiversidade no mundo (SEDDON et al., 2019). Este processo não apenas possibilita o restabelecimento das populações nativas, mas também o retorno e manutenção de processos ecológicos importantíssimos, como a dispersão de sementes e o recrutamento das espécies vegetais (LANDIM et al., 2022).

Os projetos de reintrodução visam restabelecer populações de vida livre viáveis de espécies que se tornaram local ou globalmente extintas na natureza, em uma área que originalmente fazia parte de sua distribuição histórica (IUCN, 1998). Para isso, estas iniciativas utilizam indivíduos provenientes de cativeiro, por meio de manejo adequado de populações das espécies alvo, com monitoramento dos indivíduos após a soltura, com o intuito de reconhecer as causas do sucesso ou fracasso da iniciativa (SOUTHGATE, 1995). Porém, para que sejam bem sucedidos, as causas que levaram as espécies à

extinção precisam ser identificadas e removidas. Além disso, é necessário que se faça o monitoramento a longo prazo das populações reintroduzidas, identificando os efeitos pós-soltura dos indivíduos (IUCN, 1998), a fim de levantar informações para um manejo e conservação cada vez mais eficientes (SOUTHGATE, 1995).

Com relação ao *A. rhodocorytha*, o Plano de Ação Nacional dos Papagaios da Mata Atlântica (PAN Papagaios) cita como principais recomendações para a conservação da espécie, a proteção dos remanescentes florestais em toda sua área de distribuição histórica e a restauração de áreas degradadas, bem como o incentivo a criação de UCs nos remanescentes florestais onde atualmente são encontradas populações da espécie (SCHUNCK et al., 2011; ICMBio, 2023).

Nesse contexto, devido a reduzidas informações sobre a distribuição da espécie (KLEMMANN-JÚNIOR et al., 2008), no ano de 2014, o Grupo do PAN Papagaios, por meio do Projeto Papagaio Chauá, iniciou uma série de ações com vistas a mapear sua distribuição atual e estimar o tamanho e status populacional nos estados de distribuição histórica. O remanescente da RRL foi um dos locais onde foram realizadas as buscas, porém, apesar do registro da espécie nos municípios vizinhos, Mangaratiba e Angra dos Reis, a expedição não registrou a espécie na área de estudo, embora a RRL tenha sido considerada pelo projeto como potencial para a ocorrência da espécie devido ao seu bom estado de conservação, definido com base nas características da vegetação e na composição da avifauna amostrada durante a expedição, o que evidencia um potencial para iniciativas de reintrodução do *A. rhodocorytha* na área de estudo.

No que diz respeito ao *T. solitarius*, assim como algumas espécies cinegéticas registradas na RRL, a espécie consegue estabelecer populações em florestas secundárias com baixo grau de atleração ambiental (KUHNNEN et al., 2013), mas é muito sensível a caça (MARQUES et al., 2012, SIMON et al., 2007, FIGUEIREDO, 2009). Nesse contexto, o registro, através do presente estudo, de outras espécies cinigéticas na RRL, pode ser um indício de que não há uma pressão muito forte de caça à esse grupo de aves na região, o que pode ser evidenciado pela elevada frequência de ocorrência de *Penelope obscura* (FO= 0,63%), um cracídeo de grande porte, que esteve entre as espécies mais comuns neste estudo.

Nesse contexto, é possível supor que a região já tenha sofrido uma intensa pressão de caça no passado, levando a diminuição populacional do *T. solitarius*, o que, somado a perda de habitat, resultou na extinção local da espécie, a qual ainda não conseguiu reestabelecer suas populações. Assim, ações que visem reestabelecer suas populações na

RRL podem considerar a reintrodução da espécie por meio da soltura e monitoramento de animais provenientes de criadouros científicos ou da translocação de indivíduos presentes em remanescentes próximos, como aqueles presentes no PNSB. O fato da vegetação da RRL ter sofrido poucas alterações desde os primeiros anos de instalação da Represa, na década de 1910, quando cerca de vinte mil hectares do seu entorno foram adquiridos pela *Light*, passando por processo de regeneração natural ao longo de um século, além de esforços de restauração florestal nas últimas décadas, levaram a formação de uma extensa área de floresta preservada que poderia abrigar populações viáveis do *T. solitarius*.

No que tange à *A. jacutinga*, esta é uma ave frugívora de grande porte classificada na categoria “Em Perigo” (MMA, 2022; IUCN, 2023) que sofreu redução na sua distribuição histórica, incluindo todo o estado do Rio de Janeiro (BIRD LIFE INTERNATIONAL, 2018), devido à caça e destruição de habitat (COLLAR e BUTCHART, 2014), levando ao desenvolvimento de iniciativas de reintrodução da espécie (BIZARRO, 2018; FRANÇA, 2019), as quais mostraram que as aves reintroduzidas conseguem cumprir o papel de dispersoras de sementes de forma similar aos indivíduos selvagens (FERREIRA, 2022). A elevada frequência de ocorrência de outro cracídeo na RRL, a *Penelope obscura*, também representa um indício de que a *A. jacutinga* não sofreria forte impacto de caça.

Além destas espécies, o *S. maximiliani* também poderia ser alvo de iniciativas de reintrodução na área de estudos, a qual faz parte da sua distribuição histórica (SOMENZARI et al., 2021). A espécie atingiu um estado crítico de ameaça de extinção devido à captura ilegal e impactos em áreas úmidas, sendo atualmente considerado extinto na maior parte de sua distribuição original (MESQUITA, 2018; MEDOLAGO et al., 2018). A presença do Curió (*S. angolensis*) na vegetação próxima aos ambientes aquáticos da RRL sugere a existência de habitat adequado à sobrevivência do Bicudo, já que as espécies possuem nichos semelhantes, no que se refere à alimentação e ao uso do habitat e partilham o mesmo habitat (UBAID et al, 2018).

A área de estudo possui extensa faixa de vegetação associada a cursos d’água, como córregos, brejos, alagados e matas ciliares (PEIXOTO et al., 1995), locais que permitem o crescimento da vegetação da qual o *S. maximiliani* se alimenta. Além disso, na RRL há áreas compostas por pastagens abandonadas, em processo de regeneração natural com a presença de gramíneas exóticas, como braquiárias, as quais também são utilizadas pela espécie (UBAID et al., 2018). Durante as atividades de campo, foi possível

registrar o consumo de algumas espécies de Cyperacea pelo *Sporophila angolensis* na RRL, as quais também fazem parte da dieta do *Sporophila maximiliani*, como Navalha-de-macaco (*Hypolytrum schraerianum*), Tiririca (*Cyperus rotundus*) e Capim-navalha (*Scleria mitis*) (UBAID et al., 2018).

Além das reintroduções e translocações, na RRL poderiam ser desenvolvidas iniciativas de enriquecimento populacional de espécies vítimas do tráfico, como é o caso do Trinca-ferro (*Saltator similis*), uma das aves mais admiradas por criadores, devido ao seu canto forte e melodioso e comportamento agressivo, o que a torna muito apreciada para a criação e torneios de canto de aves (GONÇALVES, 2008). Devido ao seu comportamento territorialista (SICK, 1997), a espécie é facilmente capturada em seu habitat natural, principalmente no período de reprodução, tornando-se uma das aves mais apreendidas em vários estados do país (PADRONE, 2004; NUNES et al., 2012; VIANA e ZOCHE, 2013; FRAGOSO, 2022; SOUZA et al., 2023). Dessa forma, ações que visem a soltura e monitoramento de *S. similis* em vida livre, bem como estudos de sua biologia e etnoornitologia são imprescindíveis para o desenvolvimento de estratégias de manejo e conservação da espécie (ALVARENGA, 2014).

No que tange aos projetos de enriquecimento de populações nativas em vida livre, tem papel relevante o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), órgão ambiental federal responsável por coordenar o manejo de aves silvestres brasileiras, realizando a reabilitação e soltura destes animais através dos Centros de Triagem de Animais Silvestres (CETAS), os quais podem ter como finalidade o restabelecimento de espécies extintas e o reforço de populações nativas (IBAMA, 2023).

### **Implicações para a conservação**

É possível que o registro de elevado número de espécies de interesse para a conservação na RRL esteja associado ao seu tamanho e ao estado de conservação das suas florestas. Nesse contexto, a presença de espécies endêmicas e ameaçadas de extinção é um indício da importância da conservação dos habitats da RRL, já que estas espécies são as mais afetadas pela fragmentação e diminuição do habitat, sendo necessário a preservação dos remanescentes florestais em que estas são encontradas, além da adoção de medidas mitigatórias das ações antrópicas que degradam estes ambientes (FRANCO, 2022). Além disso, o monitoramento contínuo e a longo prazo da comunidade de aves da RRL, é fundamental para a obtenção de dados mais confiáveis sobre a abundância das

espécies e acerca de eventuais processos de recolonizações e extinções locais para uma melhor compreensão do estado de conservação da avifauna local. Dessa forma, os resultados gerados pelo monitoramento a longo prazo poderão dar suporte a ações de proteção não somente da avifauna, mas também da comunidade como um todo.

O registro de espécies que despertam grande interesse de observadores de aves, tais como *Urubitinga coronata*, *Chlorophonia cyanea*, *Merulaxis ater*, *Pyroderus scutatus*, *Tityra cayana*, *Chamaeza meruloides*, *Geotrygon montana*, *Odontophorus capueira*, dentre outras, consolida o enorme potencial da RRL para a prática de *birdwatching* na região do Vale do Café, no sul fluminense, como mencionado por Mello et al. 2022. Esta atividade tem ganhado cada vez mais adeptos, e o simples fato de observar e registrar espécies de aves tem possibilitado a geração de uma gama inédita de dados biológicos que apoiam pesquisas e consequentemente dão suporte a iniciativas de conservação (DEVELEY, 2021). Dessa forma, é importante que ações que incentivem a observação de aves na RRL sejam incentivadas, pois, além de causar baixo impacto ambiental, esta atividade pode colaborar para a conservação dos habitats da região (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2018) e fornecer benefícios econômicos para as comunidades locais (SANTOS et al., 2019).

A riqueza e composição de espécies de aves revelada pelo presente estudo reforçam a importância da RRL e demonstram a relevância e a necessidade da proteção dos seus remanescentes a longo prazo, o que poderia ser alcançado por meio da consolidação de uma iniciativa tomada no ano de 2008, que tem o objetivo de transformar parte do remanescente da RRL em uma Reserva Particular do Patrimônio Natural, a RPPN *Light*, que protegeria uma área de aproximadamente 5 mil hectares. As unidades de conservação são uma estratégia eficaz para proteger as aves da Mata Atlântica, pois essas áreas funcionam como refúgios climáticos e sustentam a permanência de espécies ao longo do tempo (FRANCO, 2022). Dessa forma, a criação da RPPN *Light* poderia conferir maior proteção à rica avifauna da RRL, bem como melhorar a conservação de seus remanescentes florestais, os quais estão inseridos em uma região de extrema importância biológica do estado do Rio de Janeiro, o Corredor de Biodiversidade Tinguá-Bocaina (CBTB) (ITPA, 2023).

O Corredor de Biodiversidade Tinguá-Bocaina conecta duas IBAs, ou seja, Áreas Importantes para a Conservação de Aves no Brasil (IBAs - *Important Bird Area*), a Reserva Biológica do Tinguá e o Parque Nacional da Serra da Bocaina, assim designados por atuarem como um importante habitat em nível mundial para a conservação de

populações de aves (BENCKE et al., 2006). Nesse contexto, a RRL possui um posicionamento relevante, pois constitui a região mais florestada deste corredor (SILVA, 2002; ITPA, 2023), correspondendo ao maior remanescente de Mata Atlântica entre estas duas IBAs, o que, aliado à elevada riqueza de espécies de aves registrada neste trabalho, demonstra a grande importância da área de estudo para a conservação das aves do Bioma.

Outro fator importante é o fato deste remanescente de vegetação ser formado, em sua maioria, por FES, uma fitofisionomia que, atualmente, corresponde a apenas a 10% da sua cobertura original e que é representada por fragmentos geralmente menores que 100 ha (POUGY et al., 2018), o que pode determinar extinções locais de espécies, afetando processos ecológicos fundamentais (BERGALLO et al., 2009), enfatizando, dessa forma, a relevância dos grandes remanescentes de floresta na manutenção da biodiversidade, uma vez que conseguem guardar espécies com relevância para a conservação (BUENO, 2013).

A ligação entre grandes blocos de Mata Atlântica no sudeste do Brasil é possível através de algumas áreas protegidas de uso sustentável e reservas particulares (RPPNs), destacando a importância destas para a conectividade estrutural da paisagem para espécies raras no bioma (SILVA, 2022). Segundo Jenkins et al., (2010), devido a cobertura vegetal e por estar situado adjacente ao Parque Estadual de Cunhambebe (PEC), o remanescente da RRL possui quantidades substanciais de habitat de alto valor para a conservação, além de ser contíguo com o Parque Nacional da Serra da Bocaina (PNSB) a oeste, uma grande UC bem protegida e em ótimo estado de conservação, formando dessa forma, um grande contínuo de vegetação e atuando como elemento de conectividade estrutural entre os grandes blocos florestais, favorecendo assim o fluxo de espécies, e conseqüentemente funções ecológicas (MAGIOLI et al., 2019).

A relevância desse grande contínuo de vegetação deve ser investigada mais intensamente, a fim de identificar seu papel na conectividade para múltiplas espécies entre áreas protegidas do bioma Mata Atlântica (DINIZ et al., 2022). Destaca-se, dessa forma, que a proteção da RRL, através da criação da RPPN da *Light*, pode ajudar a manter esta grande área, formada pelo PNSB, PEC e RRL, como floresta contínua, atuando como um grande corredor de biodiversidade. Além disso, a transformação do remanescente florestal da RRL em uma UC seria uma importante iniciativa para garantir a preservação das nascentes que abastecem a Represa e, conseqüentemente, o fornecimento de água à cidade do Rio de Janeiro e região metropolitana.

## 5.5 CONCLUSÕES

A RRL possui elevada riqueza de espécies de aves, a qual é semelhante à de grandes remanescentes de floresta bem preservados do estado do Rio de Janeiro, e sua composição é semelhante a de outros remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual.

Os resultados deste trabalho contribuem para o conhecimento da avifauna do maior remanescente de Mata Atlântica do Corredor de Biodiversidade Tinguá-Bocaina e destacam sua relevância para a manutenção de espécies de interesse para a conservação, como aquelas com dieta especializada, sensíveis a distúrbios ambientais, dependentes de floresta, além de espécies endêmicas da Mata Atlântica e ameaçadas de extinção.

A elevada similaridade entre a avifauna da RRL e àquelas presentes na Reserva Biológica do Tinguá e no Parque Nacional da Serra da Bocaina, associada ao seu tamanho e proximidade com estas Unidades de Conservação, sugerem que a RRL possui potencial para atuar como um grande Corredor de Biodiversidade, aumentando a conectividade entre estas UCs.

Com base na ausência de registros durante a realização deste trabalho, iniciativas de conservação na RRL poderiam considerar a reintrodução de algumas espécies com distribuição histórica para a área de estudo, como *Amazona rhodocorytha*, *Tinamus solitarius*, *Aburria jacutinga* e *Sporophila maximiliani*.

O presente estudo trouxe informações até então desconhecidas sobre a composição da comunidade de aves da RRL, constituindo-se como uma ferramenta importante para iniciativas de conservação da área e dando suporte para a retomada da criação da RPPN *Light*, a qual teria como uma possível justificativa o elevado número de espécies de importância para a conservação.

## 5.6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALEIXO, A.; VIELLIARD, J. M. E. 1995. **Composição e dinâmica da avifauna da mata de Santa Genebra, Campinas, São Paulo, Brasil.** Revista Brasileira de Zoologia, 12: 493-511.
- ALVARENGA, G. R. D. (2014). **Ocorrência e aspectos da criação em cativeiro do trinca-ferro (*Saltator similis*, Lafresnaye e D Orbigny, 1837) (Passeriformes: Thraupidae) na região de viçosa Minas Gerais.** Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa (UFV).
- ALVES, M. A. S, PACHECO, J. F.; GONZAGA, L. A. P.; CAVALCANTI, R. B.; RAPOSO M. A.; YAMASHITA, C.; MACIEL N. C.; CASTANHEIRA, M. 2000. Aves; pp. 113–124, in: Bergallo, H.G., C.F.D. Rocha, M.A.S. Alves and M. Van Sluys (eds.). **A fauna ameaçada de extinção do Estado do Rio de Janeiro.** Rio de Janeiro: Editora UERJ.
- ALVES, M. A. S. VECCHI, M. B.; VALLEJOS, L. M.; DE ABREU RIBEIRO, E.; MARTINS-SILVA, J.; SAINT CLAIR, R. D. S. A. (2016). **New records of bird species from Ilha Grande, state of Rio de Janeiro, southeastern Brazil.** Check List, 12(6), 2017-2017.
- ATHIÊ, Samira. **Composição da avifauna e frugivoria por aves de um mosaico de vegetação secundária em Rio Claro, região centro-leste do Estado de São Paulo.** Dissertação para obtenção do título de Mestre em ecologia e recursos naturais. São Carlos- SP. 2009.
- ATHIÊ, Samira. **Composição da avifauna, frugivoria e dispersão de sementes por aves em áreas de floresta estacional semidecidual e cerrado, no Parque Estadual Porto Ferreira, SP.** Tese para obtenção do título de Doutora em Ciências. São Carlos – SP. 2014.
- BENCKE, G. A.; MAURÍCIO, G. N.; DEVELEY, P. F.; GOERCK, J. M. **Áreas Importantes para a Conservação das aves no Brasil. Parte 1 - Estados do Domínio da Mata Atlântica.** São Paulo, Brasil: SAVE Brasil. 2006.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL. *Pipile jacutinga*. The IUCN Red List of Threatened Species 2018: e.T22678429A132049346. Disponível em: <10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T22678429A132049346.en>. Acesso: 31 maio. 2022.

BIRDLIFE INTERNATIONAL. 2018. **State of the world 's birds: taking the pulse of the planet.** BirdLife International. Disponível em: <[http:// www.birdlife.org](http://www.birdlife.org). Acesso: maio. 2023.

BOVO, A. A. A.; FERRAZ, K. M. P. M. B.; MAGIOLI, M.; ALEXANDRINO E. R.; HASUI, E.; RIBEIRO, M. C.; TOBIAS, J. A. 2018. **Habitat fragmentation narrows the distribution of avian functional traits associated with seed dispersal in tropical forest.** Perspectives in Ecology and Conservation, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 90-96.

CASAS G. 2011. **A influência da heterogeneidade de habitats em assembléias de aves de remanescentes de Mata Atlântica: parâmetros estruturais, atributos funcionais e padrões de organização.** Dissertação de Mestrado em Ecologia. Programa de Pós-Graduação de Ecologia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

CARRARA, E.; ARROYO-RODRIGUEZ, V.; VEGA-RIVERA, J. H.; SCHONDUBE, J. E.; FREITAS, S. M. DE; FAHRIG, L. **Impact of landscape composition and configuration on forest specialist and generalist bird species in the fragmented Lacandona rainforest, Mexico.** Biological Conservation, v. 184, p. 117–126, 2015.

CAVARZERE V.; MARCONDES R. S.; MORAES G. P; DONATELLI R. J. (2012) **Comparação quantitativa da comunidade de aves de um fragmento de floresta semidecidual do interior do Estado de São Paulo em intervalo de 30 anos.** Iheringia 102: 384-393.

CINTRA, R. **Waterbird community composition in relation to lake physical traits and wetland limnological conditions in the Amazon basin.** Revista Hydrobiologia, Vol. 826: p. 43-65, 2019.

CHAZDON, R. L.; PERES C. A.; Dent D.; SHEIL D.; LUGO A. E.; LAMB D.; STORK N. E.; MILLER S. E. 2009. **The potential for species conservation in tropical secondary forests.** Conservation Biology 23(6): 1406-1417.

CHRISTIANSEN, F. B.; FENCHEL, T. M. 2012. **Teorias de populações em comunidades biológicas.** Springer Science & Business Media. (Vol. 20).

COLWELL, R. K. **EstimateS: Statistical estimation of species richness and shared species from samples.** Version 2013.

COSTA, F. J. V.; RIBEIRO, R. E.; SOUZA, C. A. D.; NAVARRO, R. D. (2018). **Espécies de aves traficadas no Brasil: uma meta-análise com ênfase nas espécies ameaçadas.** Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science, 7(2), 324-346.

- DA SILVA D. G. O.; DE QUEIROZ A. C.; LEME, E.; SMITH, W. **A qualidade da água do Parque Ecológico do Tietê, São Paulo, Brasil e a comunidade de aves aquáticas.** Revista Ciência, Tecnologia & Ambiente, [s. l.], v. 7, n. 1, p. 1–15, 2018.
- DENT, D. H.; WRIGHT S. J. 2009. **The future of tropical species in secondary forests: a quantitative review.** Biological Conservation 142: 2833-2843.
- DEVELEY, P. F. 2004. **Efeitos da fragmentação e do estado de conservação da floresta na diversidade de aves de Mata Atlântica.** – PhD thesis, Univ. de São Paulo, São Paulo, Brazil.
- DEVELEY O. F. **Bird Conservation in Brazil: Challenges and practical solutions for a key megadiverse country.** Perspectives in Ecology and Conservation. 2021; 19(1): 171–178.
- DINIZ, M. F.; DALLMEIER, F.; GREGORY, T.; MARTINEZ, V.; SALDIVAR-BELLASSAI, S.; BENITEZ-STANLEY, M. A.; SÁNCHEZ-CUERVO, A. M. (2022). **Balancing multi-species connectivity and socio-economic factors to connect protected areas in the Paraguayan Atlantic Forest.** Landscape and Urban Planning, 222, 104400.
- DONATELLI, R. J.; FERREIRA, C. D.; DALBETO, A. C.; POSSO, S. R. 2007. **Análise comparativa da assembléia de aves em dois remanescentes florestais no interior do Estado de São Paulo, Brasil.** Revista Brasileira de Zoologia, 24: 362-375.
- FARLEY, G. H; ELLIS, L. M; STUART, J. N; SCOTT JR, N. J. (1994). **Avian species richness in different aged stands of Riparian Forest along the Middle Rio Grande, New Mexico.** Conservation Biology, 8 (4), 1098-1108.
- FEELEY, K. J.; TERBORGH, J. W. 2008. **Efeitos diretos versus indiretos da redução de habitat na perda de espécies de aves de fragmentos de floresta tropical.** Conservação Animal. v. 11, n. 5, pág. 353-360.
- FIGUEIREDO, M. D. S. L. WEBER, M. M., BRASILEIRO, C. A. CERQUEIRA, R., GRELE, C. E. JENKINS, C. N. SOLIDADE, C. V.; THOMÉ, M. T. C.; VALE, M. M.; LORINI, M. L. 2021. Tetrapod diversity in the Atlantic Forest: maps and gaps. *In: The Atlantic Forest* (pp. 185-204). Springer, Cham.
- FRAGOSO, T. S. (2022). **Ameaça à vida silvestre: levantamento de avifauna recebida pelo CETAS–Florianópolis, Santa Catarina.** (2019-2021).
- FRANCO, D. **Conservação de aves na Mata Atlântica brasileira: presente e futuro das mudanças climáticas em múltiplas escalas.** Tese (Doutorado). Programa de Pós-

Graduação em Biologia Animal, Instituto de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2022).

GAERTNER A.; MARTINS C.; LUIZ D.; SERPA G. 2017. **Aves observadas na Rebio Tinguá**. Táxeus - Listas de espécies. Disponível em: <https://www.taxeus.com.br/lista/10362>. Acesso em: dez. 2022.

GAGLIARDI, R. L. **Lista das Aves do Estado do Rio de Janeiro Versão 2011/1 – atualizada em 21 de janeiro de 2011**. Centro de Estudos Ornitológicos. Disponível em: <[http://www.ceo.org.br/listas\\_de\\_aves/RJ-Gagliardi.pdf](http://www.ceo.org.br/listas_de_aves/RJ-Gagliardi.pdf)>. Acesso em: out. 2022.

GONÇALVES, P. E. **Caracterização de criadores amadores e determinações de indicadores associados ao bem-estar de pássaros canoras criados em gaiola**. Tese (PósGraduação em Zootecnia), Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 2008.

GIOVANELLI, J. G. R.; CANTAGALLO, C. **Conservação ambiental através das Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN)**. Revista LOGOS, v. 13, n.1, p. 25-31, 2006.

GOERCK, J. M. (1997). **Patterns of rarity in the birds of the Atlantic Forest of Brazil**. Conserv. Biol. 11: 112–118.

GOERCK, J. M. (1999). **Distribution of birds along an elevational gradient in the Atlantic forest of Brazil: implications for the conservation of endemic and endangered species**. Bird Conservation International, 9(3), 235-253.

HASUI, E.; METZGER, J. P.; PIMENTEL, R. G.; SILVEIRA, L. F.; BOVO, A. A.; MARTENSEN, A. C.; RIBEIRO, M. C. (2018). **ATLANTIC BIRDS: a data set of bird species from the Brazilian Atlantic Forest**. Volume 99, Número 2. 497p.

IBAMA - Instituto Nacional do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Convenção sobre Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção (Cites)**. 2021. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/cites-e-comercioexterior/cites>. Acesso: out. 2022.

IBAMA. 2002. **Plano de Manejo do Parque Nacional da Serra da Bocaina**. Disponível em: <http://www.gov.br.parnaaserradabocaina/institutochicomendesdeconservaçãoda-biodiversidade>. Acesso: out/2022.

IBGE 2012. **Manual Técnico de Vegetação Brasileira**. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2 edição. Rio de Janeiro.271p.

ICMBio, 2023. **Parque Nacional da Serra da Bocaina**. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/parnaserradabocaina/guia-do-visitante.html>. Acesso: jan.2023.

INEA, 2023. **Parque Estadual do Cunhambebe**. Disponível em: <http://www.inea.rj.gov.br/biodiversidade-territorio/conheca-as-unidadesdeconservacao/parque-estadual-cunhambebe/>. Acessado em: jan, 2023.

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE. IUCN. 2013. IUCN. 1998. **Guidelines for reintroductions**. Prepared by the IUCN/SSC. Reintroduction Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.10p. Disponível em: <<https://iucn.org/themes/ssc/pubs/policy/reinte.htm> >. Acesso mar. 2023.

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE. IUCN. 2013. **IUCN Red List of Threatened Species versão 2021**. Available at: <http://www.iucnredlist.org>. Acesso em: out. 2022

ITPA, **Instituto Terra de Preservação Ambiental**. Disponível em: <http://www.itpa.org.br/?p=3323>. Acesso: fev. 2023.

JENKINS, C. N.; ALVES, M. A. S. PIMM, S. L.; (2010). **Prioridades de conservação de aves em um hotspot de biodiversidade de alto nível**. *Conservação Biológica*, 143 (4), 992-998.

JENKINS, C. N.; ALVES, M. A. S.; UEZU, A.; VALE, M. M. **Patterns of Vertebrate Diversity and Protection in Brazil**. PLOS ONE, v. 10, n. 12, 2015.

KADLEC, R. H.; WALLACE, S. 2009. **Treatment Wetlands**. 2ª ed. USA: CRC. Press.

KHALED F.; MARINS J. 2018. **Aves do Cruzeiro - Parque Nacional Serra da Bocaina. Táxeus - Listas de espécies**. Disponível em: <https://www.taxeus.com.br/lista/12541>. Acesso: dez. 2022.

KOURY, H. A. 2019. **Dinâmica, sazonalidade e estrutura da comunidade de aves em uma área úmida**. Dissertação. Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas. Instituto de Biociências. Universidade Estadual Paulista – UNESP.

LANDIM, A. R.; FERNANDEZ, F. A; PIRES, A. (2022). **A reintrodução de primatas promove o recrutamento de plantas de sementes grandes via dispersão secundária**. *Conservação Biológica*, 269, 109549.

MAGNAGO L. F. S.; MARTINS S. V.; PEREIRA O. J. (2011). **Heterogeneidade florística das fitocenoses de restingas nos Estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo, Brasil**. *Árvore* 35: 245-254.

MARSCHNER, G.; GUZZO, G. B. (2022). **Composição e estrutura da comunidade de aves do Parque Natural Municipal dos Pinheiros, Gramado/RS**. *Biotemas*, 35(2), 1-16.

- MELLO, D. J. M.; MELLO, G. J. M.; RODRIGUES, F. M.; LIMA, L. M. **Aves do Sudeste do Brasil: guia de identificação**. 1 ed. Rio de Janeiro: Edições dos autores, 2020. 400p.
- MESQUITA, W. U. 2018. **Diversidade genética e morfológica de bicudos *Sporophila maximiliani* (Aves, Thraupidae) mantidos em cativeiro no estado de Minas Gerais**. Dissertação (Mestrado em Ecologia). Programa de Pós-graduação em Ecologia de Biomas Tropicais, Instituto de Ciências Exatas e Biológicas da Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto.
- MEDOLAGO, C. A. B.; COSTA, M. C.; UBAID, F. K. 2018. **Isolation and characterization of microsatellite markers for conservation management of the endangered Great-billed Seed-finch, *Sporophila maximiliani* (Aves, Passeriformes), and cross-amplification in other congeners**. Molecular Biology Reports. p. 1-5.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA, 2022. **Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção**. Disponível em:<[www.mma.gov.br/biodiversidade/especies-ameaçadas-de-extincao/fauna\\_ameaçada](http://www.mma.gov.br/biodiversidade/especies-ameaçadas-de-extincao/fauna_ameaçada)> Acesso nov. 2022.
- MORAES, G.P.; CAVARZERE JR, V. 2015. **Aves do Parque Nacional Serra da Bocaina - parte alta**. Táxeus - Listas de espécies. Disponível em: <https://www.taxeus.com.br/lista/5637>. Acesso: dez. 2022.
- MYERS, N., MITTERMEIER, R. A., MITTERMEIER, C. G., FONSECA, G. A. B.; KENT, J. 2000. **Biodiversity hotspots for conservation priorities**. Nature 403: 853-858.
- NUNES, P. B.; BARRETO, A. S.; FRANCO, E. Z. (2012). **Subsídios à ação fiscalizatória no combate ao tráfico de aves silvestres e exóticas em Santa Catarina**. Ornithologia, 5(1), 26-33.
- OPPLIGER, E. A.; FONTOURA, F. M.; DE OLIVEIRA, A. K. M.; DE TOLEDO, M. C. B.; DA SILVA, M. H. S.; GUEDES, N. M. R. 2019. **A estrutura de áreas verdes urbanas como indicador de qualidade ambiental e sua importância para a diversidade de aves na cidade de Campo Grande, Mato Grosso do Sul**. Paisagem e Ambiente, São Paulo, v. 30, n. 44.
- ORTÚZAR-FERREIRA C. N.; 5; TAVARES G. M.; VIVÈS L. R.; BERTO B. P.; GREDILHA R.; RIBEIRO P. S. B.; LIMA S. N.; MENDES J. A. R.; VIVÈS J. R.; FERREIRA E. 2022. **The avifauna of a semideciduous seasonal forest fragment in the countryside of Barra Mansa, Rio de Janeiro, Brazil**. Acta Biológica Catarinense. Abr-Jun; 9(2): 31-49.

- PACHECO, J. F.; SILVEIRA, L. F.; ALEIXO, A.; PIACENTINI, V. Q. **Lista de verificação comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos segunda edição.** Ornithol. Res. 29, 94–105 (2021).
- PADRONE, J. M. B. **O comércio ilegal de animais silvestre: Avaliação da questão ambiental no Estado do Rio de Janeiro.** 2004. 130 f. Dissertação (Pós graduação em Ciência Ambiental) – Universidade Federal Fluminense, Niterói.
- PALLINGER, F.; MENQ, W. **Aves de Rapina do Brasil – Volume 1: Diurnos.** São Paulo: Editora do autor, 2012.
- PARKER, T. A.; STOTZ, D. F.; FITZPATRICK, J. W. 1996. Ecological and distributional databases. *In*: Stotz, D. F.; Fitzpatrick, J. W.; Parker, T. A.; Moskovits, D. K. **Neotropical Birds: Ecology and conservation. Conservation International and Field Museum of Natural History.** University of Chicago Press, Chicago and London.
- PEIXOTO A. L.; ROSA M. M. T.; BARBOSA M. R. V.; RODRIGUES H. C. 1995. **Composição florística da área em torno da Represa Ribeirão das Lages, Rio de Janeiro, Brasil.** Revista da Universidade Rural, Série Ciências da Vida 17(1): 51-74.
- PIZO, M. A.; SIMÃO, A. 2001. **Seed deposition patterns and the survival of seeds and seedlings of the palm Euterpe edulis.** Acta Ecológica. 22: 229–233.
- POUGY, N.; MARTINS, E.; VERDI, M.; FERNANDEZ, E.; LOYOLA, R.; SILVEIRA FILHO, T.B; MARTINELLI, G. 2018. **Plano de Ação Nacional para a conservação da flora endêmica ameaçada de extinção do estado do Rio de Janeiro.** *In*: Secretaria de Estado do Ambiente (SEA) (ed.). Andrea Jakobsson Estúdio, Rio de Janeiro.
- RAJÃO, H. CUNHA, A. A.; DEVELEY, P. F.BACELLAR SCHITTINI, A. E. F. CRONEMBERGER, C.; FONTANA, C. S. **Monitoring birds in the Atlantic Forest: a proposal for the Brazilian protected areas.** Natureza & Conservação, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 86-88, 2014.
- RATON, R; GOMES, Y. M. **Biodiversidade da avifauna de um fragmento antropizado na região serrana do Espírito Santo.** Atualidades Ornitológicas, 187, 2015.
- RENNÓ, B.; GAGLIARDI, R. 2011. **Avifauna do Parque Nacional do Itatiaia.** Táxeus - Listas de espécies. Disponível em: <https://www.taxeus.com.br/lista/106>. Acesso em: nov. 2022.
- REZENDE, C. L.; SCARANO, F. R.; ASSAD, E. D.; JOLY, C. A.; METZGER, J. P.; STRASSBURG, B. B. N.; MITTERMEIER, R. A. (2018). **From hotspot to hopespot:**

**an opportunity for the Brazilian Atlantic Forest.** Perspectives in Ecology and Conservation, v. 16, n. 4, p. 208-214, 2018.

RIBEIRO, M. C.; METZGER, J. P.; MARTENSEN, A. C.; PONZONI, F. J.; HIROTA, M. M. (2009). **The Brazilian Atlantic Forest: How Much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation.** Biological Conservation N° 142.

RIBEIRO, M. C.; MARTENSEN, A. C.; METZGER, J. P.; TABARELLI, M.; SCARANO, F.; FORTIN, M. J. **The Brazilian Atlantic Forest: A shrinking biodiversity hotspot.** In: Biodiversity Hotspots; Springer: New York, NY, USA, 2011; pp. 405–434.

RIBON R.; SIMON J. E.; MATTOS G. T. (2003). **Bird extinctions in Atlantic Forest Fragments of the Viçosa Region, Southeastern Brazil.** Cons. Biol.. 17:1827-1839.

RIBON R.; LAMAS I. R.; GOMES H. B. (2004). **Avifauna da zona da mata de Minas Gerais: municípios de Goianá e Rio Novo, com alguns registros para Coronel Pacheco e Juiz de Fora.** Rev. Arv. Viçosa 28: 291-305.

RIBON, R. (2010) Amostragem de aves pelo método das listas de Mackinnon, p. 33-44. In: Von Matter, S.; Straube, F.; Acordei, I.; Piacentini, V.; Cândido Jr, J. F. (eds.) **Ornitologia e Conservação: ciência aplicada, técnicas de pesquisa e levantamento.** Rio de Janeiro: Technical Books.

ROCHA, R. P. **Influência da Paisagem Sobre a Avifauna Aquática em Lagoas da Região Central de Minas Gerais.** Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014.

SCHERER J. F. M.; SCHERER A. L.; PETRY M. V. (2010). **Estrutura Trófica e Ocupação de Habitat da Avifauna de um Parque Urbano em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.** Biotemas 23(1): 169-180.

SILVA, F. C.; SILVA, G. G. CHAGAS, M. O. JUNG, D. M. H. **Composição da comunidade de aves em área urbana no sul do Brasil.** Neotropical Biology and Conservation, São Leopoldo, v. 9, n. 2, p. 78-90, 2014.

SILVA, T. L. **Avifauna em fragmentos de Mata Atlântica, Piraiá, RJ.** 2018. 71p. Dissertação (Mestrado em Biologia Animal). Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Biologia Animal, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ.

SCHERER, J. M. F.; SCHERER, A. L.; PETRY, M. V.; TEXEIRA É. C. (2006). **Estudo da avifauna associada à área úmida situada no Parque Mascarenhas de Moraes, zona urbana de Porto Alegre (RS)**. Biotemas 19: 107-110.

SCHUNCK, F. 2019. **Aves das montanhas do Brasil: histórico geral e padrões altitudinais de riqueza, composição e deslocamentos sazonais em uma região da Serra do Mar**. Tese de Doutorado. Instituto de Biociências. Universidade de São Paulo.

SOMENZARI, M.; AGUIAR, F.V.O.; BOVO, A.A.A.; CORDERO-SCHMIDT, E.; BARBOSA, A.E.A.; BARBOSAFILHO, R.C.; KAWATA C.M.; MACHADO, E.; MARSCHNER, G.; MORAIS, K. D. R.; ROCHA, F. L.; SOUZA, E.; UBAID, F. K. (ORGS.); AMARAL, P. P.; ATENCIO, M.; BATISTA, L. A.; BECKER, M.; BOSS, R. L.; BRAZIL, M. V. S.; CAETANO, L.; CARMO, E. C. O.; CASTELLI, A.; COLINA, A.; CRAIG, A.; DIAS, D.; FARIA, E.; FELÍCIO, A. P.; FRANCISCO, M. R.; FURTADO, E.; GODOY, S. N.; GONÇALVES, G. A. M.; KAMINSKI, N.; LOPES, A. R. S.; MALACCO, G. B.; MARQUES, M. V. R.; MATOS, L. S. S.; MEDOLAGO, C. A. B.; MELO, A. A.; MESQUITA, W. U.; MIKHAELA, G.; MILANELO, L.; NETTO, C. C.; NOGUEIRA, D.; OLIVEIRA, A. S.; PASTORI, M.; PLÁCIDO, R.; PRESTES, A.; PRIANTE, C.; PROCÓPIO, E.; RASO, T. F.; REIS, S. S.; RHEINGANTZ, M. L.; RIBON, R.; ROCHA, M.; RUIZMIRANDA, C. R.; SELMI, J. E.; SERAFINI, P. P.; DA SILVA, M. I. S. G.; SILVA, P. J. B.; SILVEIRA, L. F.; SUBIRÁ, R.; TELLES, M. P. C.; TEIXEIRA, E.; TEIXEIRA-JÚNIOR, B.; VILELA, D. A. R.; VOTTA, E. 2021. **Diretrizes de Translocação para a Conservação do Bicudo *Sporophila maximiliani***. CEMAVE/ICMBio. 40 p. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/cehave/downloads/viewcategory/9-publicacoes.html>. Acesso: jun. 2023.

SOS MATA ATLÂNTICA e INPE. 2020. **Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica: período 2019-2020**. Relatório Técnico. 2021.

SORENSEN, T. (1948). **A method of establishing groups of equal amplitude in plant sociology based on similarity of species content and its application to analyses of the vegetation on Danish commons**. Biologiske skrifter, 5, 1-34.

SOUZA, D., MENDONÇA, R. **Relatório de apreensões de aves destinadas ao Centro de Pesquisa e Triagem de Animais Silvestres (CEPTAS)**. SC, 2023.

STOUFFER, P. C.; BIERREGAARD, R. O. 1995. **Use of amazonian forest fragments by understory insectivorous birds**. Ecology, 76: 2429-2445.

- TABARELLI, M. PINTO, L. P.; SILVA, J. M. C.; HIROTA, M.; BEDE, L. 2005. **Desafios e oportunidades para a conservação da biodiversidade na Mata Atlântica brasileira.** Megadiversidade 1: 132–138.
- TABARELLI M.; AGUIAR A. V.; RIBEIRO M. C.; METZGER J. P.; PERES C. A. (2010). **Prospects for biodiversity conservation in the Atlantic Forest: Lessons from aging human-modified landscapes.** Biological Conservation, 143(10), 2328-2340.
- TABARELLI M.; AGUIAR A. V.; RIBEIRO M. C.; METZGER J. P. (2012). **A conversão da Floresta Atlântica em paisagens antrópicas: lições para a conservação da diversidade biológica das florestas tropicais.** Interciência v. 37: 88–92.
- TAVARES, G. M. (2019). **Avifauna da área de relevante interesse ecológico Floresta da Cicuta, Rio de Janeiro, Brasil.** Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Instituto de Biologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- UBAID, F. K.; SILVEIRA, L. F.; MEDOLAGO, C. A. B. **Taxonomy, natural history, and conservation of the Great-billed Seed-Finch *Sporophila maximiliani* (Cabanis, 1851) (Thraupidae, Sporophilinae).** Zootaxa., v. 4442, n. 4, p. 551-571. 2018.
- VALE, M. M.; TOURINHO, L.; LORINI, M. L.; RAJÃO, H.; FIGUEIREDO, M. S. (2018). **Endemic birds of the Atlantic Forest: traits, conservation status, and patterns of biodiversity.** Journal of Field Ornithology, 89 (3), 193-206.
- VALLEJO L. R.; GONÇALVES D. R.; TEIXEIRA. 1986. **Estação Ecológica de Pirai (Rio de Janeiro) – Reconhecimento e proposta de organização espacial.** Boletim da Fundação Brasileira para Conservação da Natureza, 21: 140 - 163.
- VIANA, I. R.; ZOCCHÉ, J. J. (2013). **Avifauna apreendida no extremo sul catarinense: apreensões feitas durante oito anos de fiscalização e combate à captura de aves silvestres.** Revista Brasileira de Biociências. v. 11, n. 4, 2013.
- WILLIS, E. O. **The composition of avian communities in remanescent woodlots in southern Brazil.** Papéis Avulsos de Zoologia. 33:1-25, 1979.
- WILMAN H.; BELMAKER J.; SIMPSON J.; DE LA ROSA C.; RIVADENEIRA M. M.; JETZ W. 2014. **EltonTraits 1.0: species-level foraging attributes of the world's birds and mammals.** Ecology 95:2027.

## **6. CAPÍTULO II**

### **REDE DE INTERAÇÕES ENTRE AVES FRUGÍVORAS E PLANTAS EM REMANESCENTE DE FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL**

## RESUMO

A dispersão de sementes está diretamente relacionada à dinâmica e estrutura da comunidade vegetal, definindo o recrutamento e estabelecimento de grande parte das espécies vegetais, além de prover recursos alimentares para uma parcela considerável dos vertebrados. Dessa forma, o entendimento de como estas interações estão organizadas é de fundamental importância para a conservação, principalmente em um cenário de contínua perda dos dispersores de sementes em razão da diminuição da biodiversidade dos remanescentes florestais. O objetivo deste estudo foi caracterizar o padrão estrutural da rede de interações ave-planta no remanescente florestal da Represa de Ribeirão das Lajes, no sul do estado do Rio de Janeiro. Foram percorridos 24 transectos, totalizando cerca de 40 km, em áreas de Floresta Estacional Semidecidual, onde foram despendidas 120 horas de observações. Foram analisadas métricas tradicionais ao estudo de redes como Índices de Importância, conectância, aninhamento, modularidade e robustez. Foram registradas 136 espécies de aves consumindo diásporos de dispersão de 154 espécies de plantas, totalizando 1435 interações, que envolveram 290 espécies. Do total de interações registradas, 1253 apresentaram potencial de dispersão, 144 consistiram na predação das sementes e 38 interações consistiram no consumo apenas de partes da polpa ou retirada do arilo sem consumo da semente. A rede de interações apresentou padrão fortemente alinhado ( $N = 35,48$ ) e baixa conectividade ( $C = 685\%$ ). O padrão aninhado permite inferir que existe a presença de espécies generalistas formando um núcleo denso de interações onde o restante da comunidade está conectado, e demonstra também uma maior resistência da rede a extinções aleatórias de espécies. A compreensão de como a rede mutualística está estruturada em áreas de Floresta Estacional Semidecidual e quais as espécies exercem papel mais importante na rede poderá auxiliar no manejo e ações de restauração de áreas naturais.

**Palavras-chave:** mutualismo, frugivoria, dispersão de sementes.

## ABSTRACT

Seed dispersal is directly related to the dynamics and structure of the plant community, defining the recruitment and establishment of most plant species, in addition to providing food resources for a considerable portion of vertebrates. Thus, understanding how these interactions are organized is of fundamental importance for conservation, especially in a scenario of continuous loss of seed dispersers due to the decrease in biodiversity of forest remnants. The objective of this study was to characterize the structural pattern of the network of bird-plant interactions in the forest remnant of the Ribeirão das Lajes Reservoir, in the south of the state of Rio de Janeiro. 24 transects were covered, totaling about 40 km, in areas of Semideciduous Seasonal Forest, where 120 hours of observations were spent. Traditional metrics for the study of networks such as Importance Index, connectance, nesting, modularity and robustness were analyzed. A total of 136 bird species were recorded consuming dispersal diaspores of 154 plant species, totaling 1435 interactions, involving 290 species. Of the total number of interactions recorded, 1253 had potential for dispersal, 144 consisted of seed predation and 38 interactions consisted of consuming only parts of the pulp or removing the rail without consuming the seed. The interaction network showed a strongly nested pattern ( $N = 35,48$ ) and low connectance ( $C = 685\%$ ). The nested pattern allows inferring that there is a presence of generalist species forming a dense core of interactions where the rest of the community is connected, and also demonstrates a greater resistance of the network to random species extinctions. Understanding how the mutualistic network is structured in areas of Semideciduous Seasonal Forest and which species play the most important role in the network can help in the management and restoration of natural areas.

**Keywords:** mutualism, frugivory, seed dispersal.

## 6.1 INTRODUÇÃO

As florestas tropicais vêm sofrendo com a fragmentação e perda de habitat em todo o planeta (ARROYO-RODRIGUEZ et al., 2017), levando a redução de biodiversidade (BOGONI et al., 2018; FERREIRA et al., 2019). O processo de perda de biodiversidade foi por muito tempo medido pela extinção pontual de espécies (VALIENTE-BANUET et al., 2015), mas atualmente há, também, uma crescente preocupação com a manutenção das interações ecológicas (FERNANDEZ et al., 2017; GALETTI et al., 2017; GENES et al., 2019; MITTELMANN et al., 2020; LANDIM et al., 2022), já que o funcionamento dos ecossistemas depende de inúmeras interações entre os organismos que o compõem, e a perda das mesmas pode acarretar não somente no desaparecimento das espécies envolvidas (VALIENTE-BANUET et al., 2015), mas também de importantes serviços ecossistêmicos derivados destas interações (MAGIOLI et al., 2021; RHEINGANTZ et al., 2022).

Dentre os diferentes tipos de interação ecológica, a dispersão de sementes constitui uma das mais relevantes, principalmente nas florestas tropicais, já que está diretamente relacionada ao funcionamento dinâmico e à montagem da comunidade vegetal, bem como à regeneração de ecossistemas degradados, definindo, dessa forma, o recrutamento e estabelecimento de grande parte das espécies vegetais (BASCOMPTE et al., 2003; JORDANO et al., 2006), além de provir recursos alimentares para uma parcela considerável dos vertebrados (JORDANO, 2000; ALVES et al., 2012). Dessa forma, o entendimento de como estas interações estão organizadas é de fundamental importância para a conservação, principalmente em um cenário de contínua perda dos dispersores de sementes em razão da diminuição da biodiversidade dos remanescentes florestais (FUZESSY et al., 2022).

As interações de dispersão de sementes podem ser investigadas através da abordagem das redes de interação, as quais representam uma importante ferramenta de conservação ao determinar como parte do ecossistema se organiza, sua resiliência à modificações ambientais (KAISER-BUNBURY e BLÜTHGEN, 2015), os tipos de padrões biológicos resultantes de estas interações (VÁZQUEZ et al., 2009), o papel de espécies ameaçadas dentro da comunidade (VIDAL et al., 2014), além de estratégias de implementação de iniciativas de restauração florestal (KAISER-BUNBURY et al., 2017; MESSEDER et al., 2020).

Nas florestas tropicais, as aves constituem os principais dispersores de sementes, e os padrões desta interação ecológica são definidos por diferentes atributos funcionais das espécies envolvidas na rede, como traços morfológicos das aves e dos diásporos de dispersão, que afetam o tamanho das sementes consumidas, as taxas de remoção de frutos pelas aves e a distância de dispersão de sementes (BREGMAN et al., 2016; CASE e TARWATER, 2020). Dessa forma, compreender os papéis das espécies em escala local é fundamental para identificar aquelas capazes de alterar drasticamente as redes e detectar características funcionais que facilitam ou restringem as interações (VIZENTIN-BUGONI et al., 2021), constituindo-se um processo fundamental para a tomada de medidas de conservação dos ecossistemas (RAMOS-ROBLES et al., 2018). Neste contexto, o presente estudo teve como objetivo caracterizar a estrutura da rede de interações mutualísticas entre aves frugívoras e plantas em área de Floresta Estacional Semidecidual localizada no sul do estado do Rio de Janeiro. Para tanto, pretendemos responder às seguintes perguntas:

- i. como estão organizadas as características estruturais da rede do remanescente florestal do entorno da Represa de Ribeirão das Lajes, como distribuição do grau, aninhamento, modularidade e robustez?
- ii. existem espécies importantes para manter a estrutura da rede ave-plantas na comunidade da Represa de Ribeirão das Lajes?
- iii. quais espécies de plantas possuem papel mais importante para sustentar as aves frugívoras da comunidade?
- iv. quais espécies de aves possuem papel mais relevante na dispersão de sementes?

## 6.2 MATERIAL E MÉTODOS

### 6.2.1 Área de estudo

O estudo foi realizado no remanescente florestal do entorno da Represa de Ribeirão das Lajes (RRL), localizado nos municípios de Pirai e Rio Claro, no sul do estado do Rio de Janeiro. A RRL foi formada entre os anos de 1905 e 1908, a partir do represamento do Ribeirão das Lajes, tributário da Bacia do Rio Guandu, e posterior transposição das águas do Rio Pirai, tributário da Bacia do Rio Paraíba do Sul. Atualmente suas águas são utilizada para produção de energia elétrica e abastecimento urbano, estando o corpo d'água situado a 410 m acima do nível do mar, entre as vertentes da Serra do Mar, apresentando-se extremamente ramificado, o que gera uma interface importante com o ambiente terrestre (GUARINO et al., 2005).

A faixa marginal de floresta do entorno da RRL possui tamanho significativo, com mais de 5 mil hectares cobertos por florestas em bom estado de conservação, que apresentam características únicas em razão do relevo acidentado, constituindo uma parcela significativa de Mata Atlântica (OLIVEIRA-FILHO e FONTES, 2000), com fitofisionomia dominante de Floresta Estacional Semidecidual (EFS) (IBGE, 2012), evidenciando sua importância para a conservação, já que esta fitofisionomia é uma das mais ameaçadas do bioma, com fragmentos geralmente pequenos e esparsamente distribuídos (POUGY, 2018). Devido à altitude (entre 400-800 m), a formação florestal é do tipo Montana (IBGE, 2012).

A vegetação presente no remanescente possui elevada biodiversidade, com mais de 435 espécies de plantas, sendo composta por um mosaico de florestas em diferentes estágios sucessionais, com predominância de florestas em estágio médio de regeneração natural e algumas áreas em estágio mais avançado, apesar de ainda haver algumas áreas abertas com predomínio de gramíneas, arbustos e árvores espaçadas (PEIXOTO et al., 1995).

Embora quase a totalidade da área tenha sido explorada para a retirada de madeira e cultivo de café (ASSIS BRASIL et al., 2017), muitos trechos apresentam bom estado de conservação, formando um remanescente florestal relativamente uniforme, embora floristicamente apresente áreas com diversidade de composição (PEIXOTO et al., 1995). O dossel florestal apresenta-se entre 15 e 18m de altura, com árvores emergentes. Algumas destas árvores emergentes são características de remanescentes de Mata Atlântica bem preservados. Estas espécies são encontradas, em sua maioria, como árvores

em crescimento, integrando o estrato em crescimento, o que demonstra um processo de amadurecimento do remanescente, com espécies de estágios iniciais sendo substituídas por espécies de estágios mais avançados de sucessão (PEIXOTO et al., 1995).

A importância desse remanescente torna-se ainda mais evidente ao considerar-se seu papel na conectividade da paisagem, já que está inserido no corredor da Serra do Mar, o maior remanescente de Mata Atlântica do país, justamente em sua área mais desconexa, onde foi consolidado o Corredor de Biodiversidade Tinguá-Bocaina (CBTB), que conecta a Reserva Biológica do Tinguá (RBT) ao Parque Nacional da Serra da Bocaina (PNSB), representando o maior continuum de floresta deste corredor (SILVA, 2002).

A relevância desse continuum florestal para a conectividade da paisagem e conservação da biodiversidade foram demonstrados por meio de estudos realizados pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), o que motivou a Secretaria de Especial de Meio Ambiente, atual IBAMA, a dar início a criação de uma UC na área, a Estação Ecológica de Piraí (EEP), a qual não chegou a ser concretizada (VALLEJO et al., 1986; BIDEGAIN et al., 1998). Mais recentemente, em 2012, foram retomados os esforços para a transformação do remanescente em uma UC, na categoria de Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), a qual seria a maior do estado do Rio de Janeiro, com 5 mil hectares, mas ainda não foi consolidada em razão de questões fundiárias na área, que existem desde a desapropriação das terras do entorno da represa.

### **6.2.2 Metodologia**

Os dados sobre interação ave-planta foram levantados no período de setembro de 2021 a outubro de 2022, através do método de transecto que consiste em percorrer vagarosamente trilhas pré-estabelecidas, registrando interações de consumo de frutos pelas aves (PIZO e GALETTI, 2010). Foram estabelecidos 24 transectos, distribuídos por todo o remanescente, os quais foram percorridos uma vez no sentido de ida e volta, a fim de mostrar o maior número de interações possíveis.

Os transectos somaram um total de 40 km inseridos em diferentes fisionomias, como ambiente florestal: região do transecto localizado dentro de uma área de floresta contínua; borda de floresta: onde a floresta encontra a lâmina d'água e ambiente em contato com áreas de pastagem abandonada em estágios iniciais de regeneração, além de brejos. As observações iniciaram aproximadamente uma hora após o nascer do sol e estenderam-se até por cinco horas. Ao final do período amostral foram despendidas 120 horas de observações a campo.

## Registro das interações

Foram consideradas como interação ave-planta qualquer interação que consistisse no consumo de diásporo de dispersão de uma planta por uma ave. Neste contexto, tanto o fruto quanto a semente e o arilo foram considerados recursos alimentares (PURIFICAÇÃO, 2013). Dessa forma, foi contabilizado um registro de alimentação toda vez que uma ave consumiu um recurso de uma determinada espécie vegetal, independentemente da quantidade de recursos consumidos e da duração da visita. Portanto, ao registrar-se um bando de aves de uma determinada espécie consumindo recursos de uma determinada planta, o consumo de recursos por cada indivíduo do bando foi considerado um registro de alimentação, enquanto apenas uma interação foi contabilizada (PIZO e SIMÃO, 2001). Registros de consumo sob as plantas, ou seja, aves alimentando-se de recursos que se encontravam no solo, foram considerados apenas quando foi possível garantir a identidade dos recursos consumidos.

Todas as espécies vegetais consumidas pelas aves foram identificadas a nível de gênero ou espécie. Para isso, foi coletado material vegetal em estágio fértil, que foi processado conforme metodologia usual e depositado no Herbário da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (RBR). A identificação taxonômica das espécies vegetais ocorreu por meio de literatura especializada, consultas ao citado herbário e, quando necessário, a especialistas. A ordenação taxonômica das espécies vegetais seguiu a classificação proposta por APG IV (2016).

As aves foram identificadas a nível de espécie, por meio de bibliografia especializada (MELLO et al., 2020; PALLINGER e MENQ, 2021), comparação com as vocalizações do banco de dados contido em *Bird Sounds From The Americas/Xeno-Canto* ([www.xeno-canto.org](http://www.xeno-canto.org)) e *Wiki Aves* ([www.wikiaves.com](http://www.wikiaves.com)), além de comparação dos registros fotográficos com aqueles contidos em *Wiki Aves*. A ordenação taxonômica e nomenclatura científica seguiu o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO) (PACHECO et al., 2021).

Durante os registros de alimentação foram anotados a data, a espécie vegetal consumida, a espécie de ave alimentando-se, o estágio de maturação dos frutos consumidos, o recurso consumido (polpa, arilo, semente ou fruto inteiro), o tipo de fruto, a cor do fruto, o hábito da planta, o estrato de forrageamento e o período de disponibilidade dos recursos.

Foram considerados potenciais dispersores de sementes os frugívoros que ingeriram as sementes sem danificá-las (sementes inteiras), ao passo que as espécies que

trituraram as sementes no bico, foram consideradas predadoras de sementes (HOWE e ESTABROOK, 1977; HOWE e SMALLWOOD, 1982; MOERMOND e DENSLOW, 1985). O tamanho dos frutos foi determinado com base em Ferri (1981), que classifica como frutos pequenos aqueles que possuem tamanho menor que 10 mm, frutos médios aqueles entre 10,1 e 20 mm e frutos grandes aqueles com tamanho acima de 20 mm. Os tipos morfológicos dos frutos consumidos foram determinados com base em literatura especializada (LORENZI, 2016a, 2016b, 2016c; KUHLMANN, 2018a, 2018b). A massa corporal e o tamanho do bico das aves foram obtidos através de bibliografia especializada (DUNNING, 2007; DEL HOYO et al., 2018).

### **Análises da rede de interação**

Para a caracterização das redes de interação foram utilizados dados binários, ou seja, uma determinada ave consome ou não os frutos de determinada planta. O conjunto de dados de frugivoria foi organizado em uma matriz, onde as linhas e colunas representaram as espécies, sendo as células preenchidas com o número um (1) quando houve interação, e com zero (0) quando não houve interação. A matriz de aves x plantas foi utilizada para identificar o número de interações de cada espécie (Grau K), gerar o índice de importância das espécies, além de calcular as métricas de rede, como distribuição acumulativa de grau (TYLIANAKIS et al., 2010), aninhamento (BASCOMPTE et al., 2003), modularidade (MARQUITTI et al., 2014) e conectância (JORDANO, 1987). Para o cálculo das métricas de rede foram eliminadas espécies predadoras de sementes.

O índice de importância (I) determina a contribuição de uma espécie de ave em relação às demais espécies de aves para cada uma das plantas com as quais ela interage. Este índice concede maior peso às espécies com elevado número de interações, além de interações exclusivas (MURRAY, 2000). Estimou-se o índice de importância para cada espécie de ave considerada potencial dispersora de sementes, excluindo-se aquelas predadoras (SILVA, 2002). O índice de importância é expresso pela seguinte fórmula:

$$I_j = \sum[(C_{ij}/T_i)/S]$$

onde  $T$  = número total de espécies de aves que se alimentaram dos frutos da planta  $i$ ,  $S$  = número total de espécies de plantas amostradas.  $C_{ij}$  foi considerado 1 quando a espécie

de ave consumiu os frutos da espécie de planta  $i$  ou 0 quando não consumiu. O valor de  $I$  varia entre 0 e 1, sendo 0 para espécies de aves que não interagiram com nenhuma planta e 1 para as que consumiram frutos de todas as plantas contidas na amostragem. Este mesmo índice foi utilizado para o cálculo da importância das espécies vegetais na dieta das aves. Nesse caso,  $i$  foi representado pela espécie de ave e  $j$  pela espécie de planta.

A conectância ( $C$ ) das interações entre aves consumidoras de recursos e plantas representou a porcentagem de interações registradas, dentre todas as interações possíveis de ocorrer na comunidade considerada, sendo estimada pela fórmula:

$$C(\%) = I/(F \times P),$$

onde  $I$  = número de interações registradas,  $F$  = número de aves frugívoras e  $P$  = número de espécies vegetais, sendo  $(F \times P)$  o número total de interações possíveis de ocorrer.

A distribuição cumulativa do grau exibe a distribuição da frequência do número de interações por espécie (TYLIANAKIS et al., 2010). Esta foi calculada para as aves e plantas e obtida através da função *degree dist* do pacote *bipartite do software R* (R CORE TEAM, 2012). Foram considerados três modelos explicativos para o melhor desempenho do teste: lei-de-potência,  $P(k) \sim k^{-\gamma}$ ; lei-de-potência truncada,  $P(k) \sim k^{-\gamma} \exp(-k/kx)$  e exponencial,  $P(k) \sim \exp(-\gamma k)$ ; onde  $\gamma$  é a constante que descreve o decaimento da curva e  $kx$  a constante que define o truncamento da distribuição (JORDANO et al., 2003; GUIMARÃES et al., JR., 2009).

Já o aninhamento é uma forma de organização (topologia) das redes de interações ecológicas na qual as espécies com menos parceiros interagem com subconjuntos dos parceiros das espécies que realizam número maior de interações na rede (BASCOMPTE et al., 2003). Para mensurar o grau de aninhamento da rede de interações utilizou-se o *software ANINHADO 3.0* (GUIMARÃES et al., 2006) com a métrica NODF, a qual é baseada em duas propriedades simples: diminuição de preenchimento e sobreposição emparelhada (ALMEIDA-NETO et al., 2008). Os valores variam de zero (não aninhado) a 100 (perfeitamente alinhado). A significância de NODF foi estimada através de procedimento de Monte Carlo com 1.000 aleatorizações, utilizando o modelo nulo CE, o qual assume a probabilidade de uma célula  $aij$  mostrar uma presença tanto nas linhas quanto nas colunas. O valor de  $p$  foi definido através da probabilidade de matrizes aleatórias apresentarem valor igual ou maior que a matriz real. Dessa forma, quando nenhuma matriz apresentou valor de NODF maior que a matriz real, definiu-se  $p < 0,001$  (MELLO et al., 2011; ARCE, 2014).

A modularidade, por sua vez, é uma organização topológica na qual as espécies interagem preferencialmente dentro de um subgrupo de espécies altamente conectadas, ou conectadas por interações mais intensas e frequentes, formando grupos de espécies que interagem mais entre si do que com as outras espécies da rede, formando os chamados módulos (OLESEN et al., 2003). A presença ou ausência de modularidade ( $M$ ) foi calculada através do programa MODULAR (MARQUITTI et al., 2014). Para obter a significância da Modularidade, utilizou-se o modelo nulo 2 (BASCOMPTE et al., 2003) com 1.000 aleatorizações, o qual gera redes onde a probabilidade de duas espécies interagirem depende do número de interações de ambas espécies na rede observada. Para avaliar a significância do valor encontrado, utilizou-se a mesma metodologia proposta para definir o valor de  $p$  para o aninhamento.

O Índice de Robustez ( $R$ ) define quão rápido uma rede entra em colapso com extinções acumuladas. Valores próximos a zero indicam uma rede pouco robusta, enquanto valores próximos a um apontam uma rede robusta e resistente a extinções. Foram utilizadas simulações de remoção cumulativa de vértices e também construídas curvas de extinção demonstrando o número de espécies sobreviventes na rede em relação ao número de espécies que foram removidas. As espécies de aves e plantas foram removidas da matriz através de dois métodos: eliminação aleatória e eliminação seletiva (retirada das espécies com maior grau para as de menor grau), com 1.000 aleatorizações cada. Utilizou-se o grau ( $k$ ) como método para definir a ordem das remoções para extinção seletiva. Para o cálculo do índice, foi utilizado o pacote *bipartite* do *software R* (R CORE TEAM, 2022). Este mesmo foi utilizado para gerar o grafo bipartido de interações ave-planta.

Posteriormente, a matriz original foi complementada com os dados de frugivoria do *Atlantic Frugivory dataset* (BELO et al., 2017), quando foram adicionadas duas espécies de aves frugívoras de grande porte provavelmente extintas na área de estudo (*Aburria jacutinga* e *Tinamus solitarius*), a fim de analisar o incremento de novas interações e investigar possíveis mudanças na Robustez da rede no caso de uma futura reintrodução das mesmas na RRL. Para isso, além das espécies ornitocóricas observadas em campo, foram utilizadas, também, outras dez espécies arbóreas presentes na área de estudo, de acordo com Peixoto et al., 1995, mas que não foram observadas durante as investidas em campo. Foi gerado, então, um grafo energizado da rede, através do *software Pajek* v5.13 (BATAGELJ e MRVAR, 1998).

## 6.3 RESULTADOS

### **Espécies vegetais consumidas pela avifauna**

Foram registradas 154 espécies vegetais sendo consumidas por aves, e estas plantas pertencem a 51 famílias botânicas, dentre as quais destacam-se Melastomataceae (n = 16 spp), Sapindaceae (n = 10 spp) e Solanaceae (n = 9 spp). Os principais hábitos apresentados pelas espécies vegetais foram o arbóreo (n = 82 spp; 53,2%) e arbustivo (n = 49 spp), seguidos por herbáceas (n = 17 spp) e trepadeiras (n = 15 spp).

O diâmetro dos frutos das espécies potencialmente dispersadas pela avifauna variou entre 2,0 mm e 20,0mm, com a maioria das espécies apresentando frutos pequenos (n = 88 spp; 78%). Com relação à cor dos diásporos de dispersão, as mais predominantes foram vermelho (n = 45 spp; 29,2%) e atropúrpurea (n = 37 spp; 24%). Já os principais tipos de frutos foram baga (n = 64 spp; 41,6%), cápsula (n = 35 spp; 22,8%) e drupa (n = 33 spp; 21,4%).

### **Avifauna consumidora de frutos**

Foram registradas 136 espécies de aves, pertencentes a 25 famílias, consumindo diásporos na vegetação do entorno da RRL. Dentre as aves, os passeriformes totalizaram 108 espécies, sendo Thraupidae (n = 36 spp) e Tyrannidae (n = 25 spp) as famílias com maior número de espécies observadas realizando interação de frugivoria, enquanto entre os não-passeriformes, as famílias Columbidae (n = 7 spp), Psittacidae (n = 7 spp) e Ramphastidae (n = 5 spp) foram as mais representativas.

As guildas mais representativas foram representadas pelos onívoros (n = 52 spp; 38,2%), insetívoros (n = 37 spp; 27,2%) e frugívoros (n = 29 spp; 21,3%).

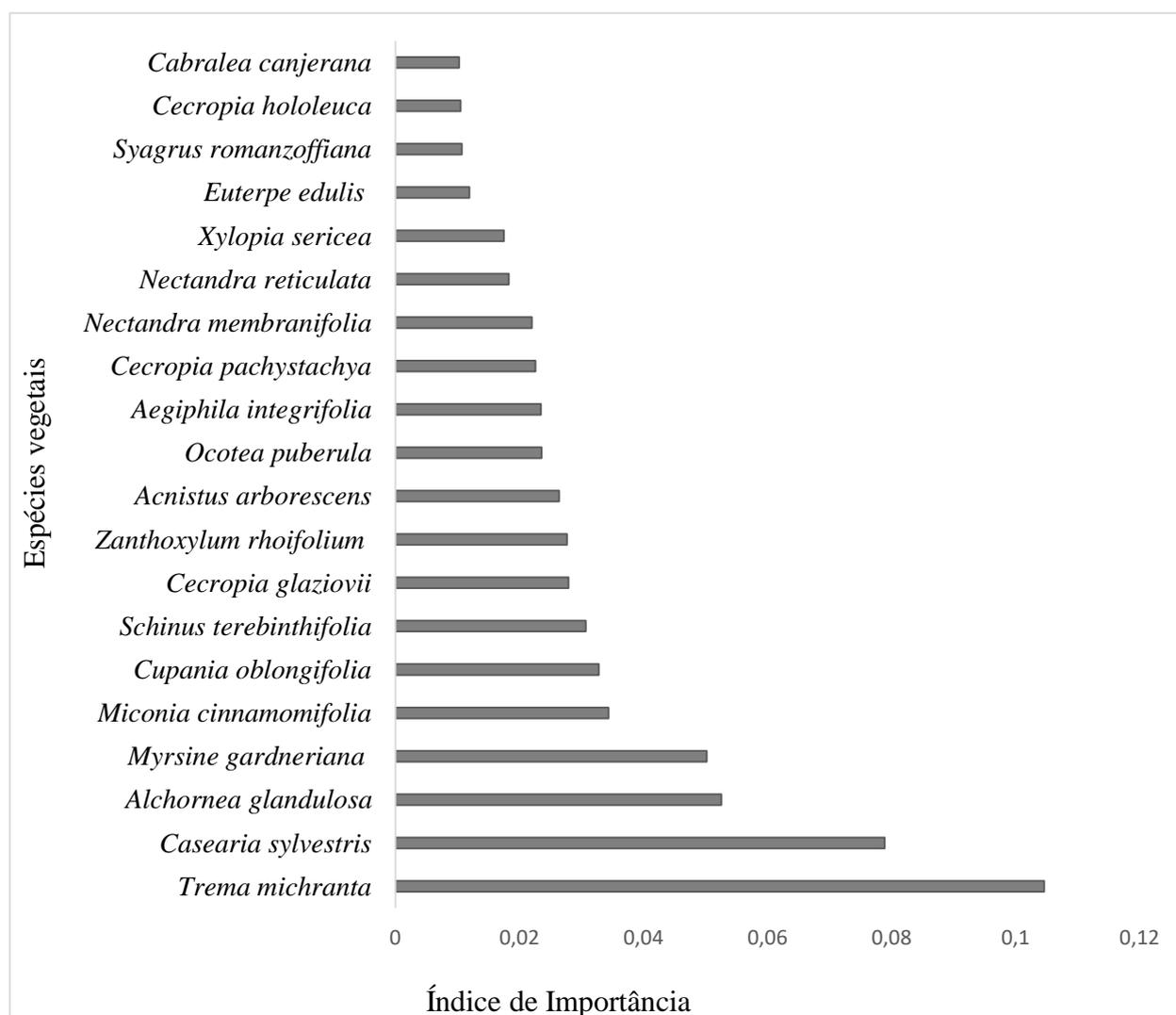
Houve o predomínio de aves de pequeno porte, com massa corporal de até 50 g (n = 85 spp; 69,5%), seguido por espécies de médio porte (n = 42; 30,88%), com massas variando entre 51 a 300 gramas, e apenas nove espécies foram consideradas de grande porte (6,61%), com massa superior a 300 gramas.

A largura do bico das aves variou de 3,46 mm a 54,16 mm. A maioria das espécies (n = 75 spp; 55,14%) apresentou a largura do bico inferior a 10 mm, embora um número considerável das espécies tenha apresentado bico entre 10 e 20 mm (n = 49 spp; 36,02%). Poucas espécies apresentaram bico maior que 20 mm (n = 9 spp; 6,61%).

## Rede de Interações

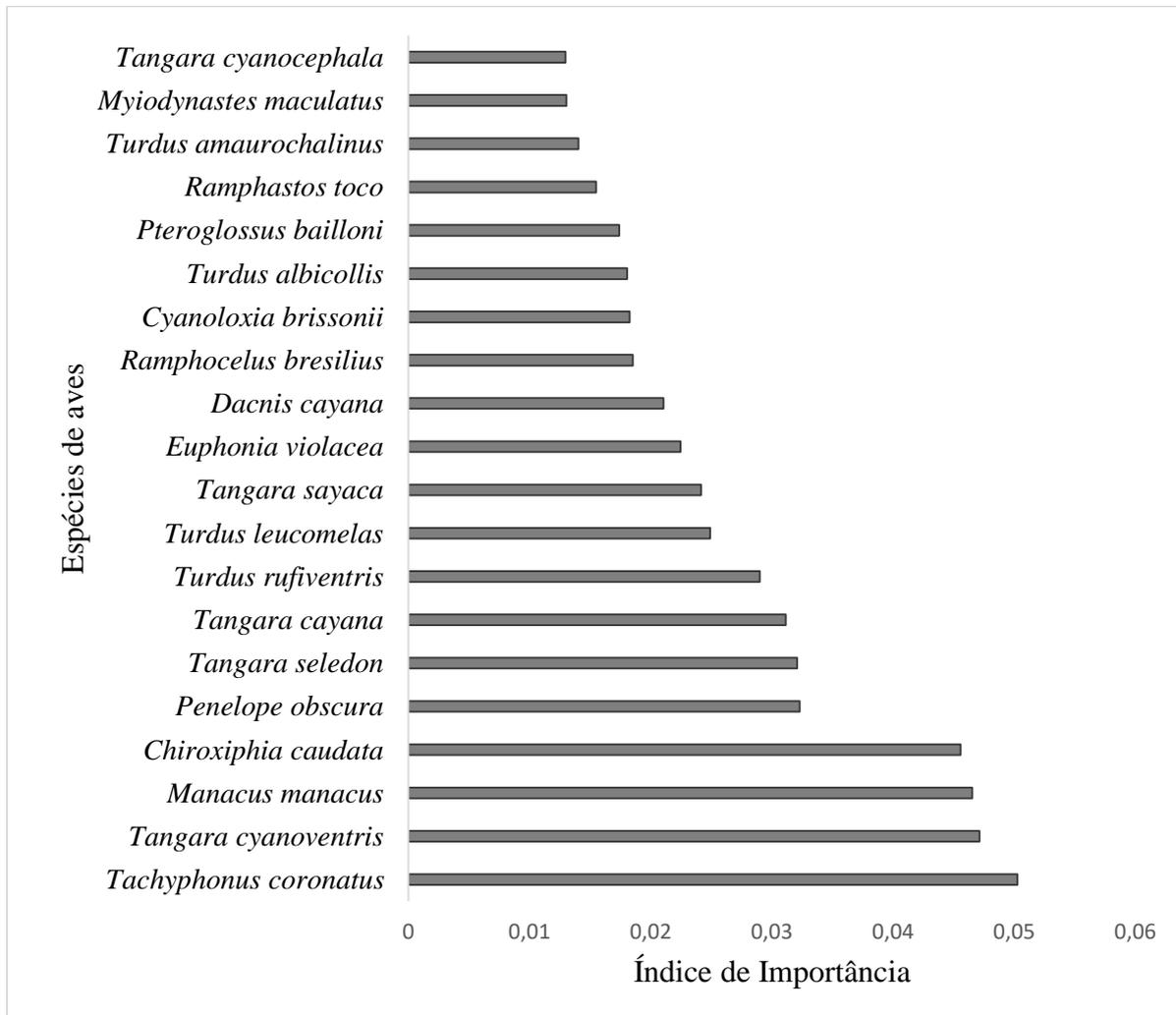
Durante a coleta de dados das interações ave-planta no remanescente florestal do entorno da RRL, foram registradas 136 espécies de aves consumindo diásporos de 154 espécies de plantas, totalizando 1435 interações, que envolveram 290 espécies. Do total de interações registradas, 1253 (85%) apresentaram potencial de dispersão, 144 (10,03%) consistiram na predação das sementes e 38 (2,65%) interações compreenderam o consumo apenas de partes da polpa ou retirada do arilo sem consumo da semente.

As espécies vegetais com maior índice de importância foram compostas por espécies de porte arbóreo, com destaque para *Trema micrantha* (I = 0,105), *Casearia sylvestris* (I = 0,078), *Alchornea glandulosa* (I = 0,052), *Myrsine gardneriana* (I = 0,05) e *Miconia cinnamomifolia* (I = 0,034) (Figura 11).



**Figura 11.** Índice de importância das 20 espécies vegetais mais importantes na rede de interações ave-planta do remanescente da RRL, nos municípios de Pirai e Rio Claro, RJ.

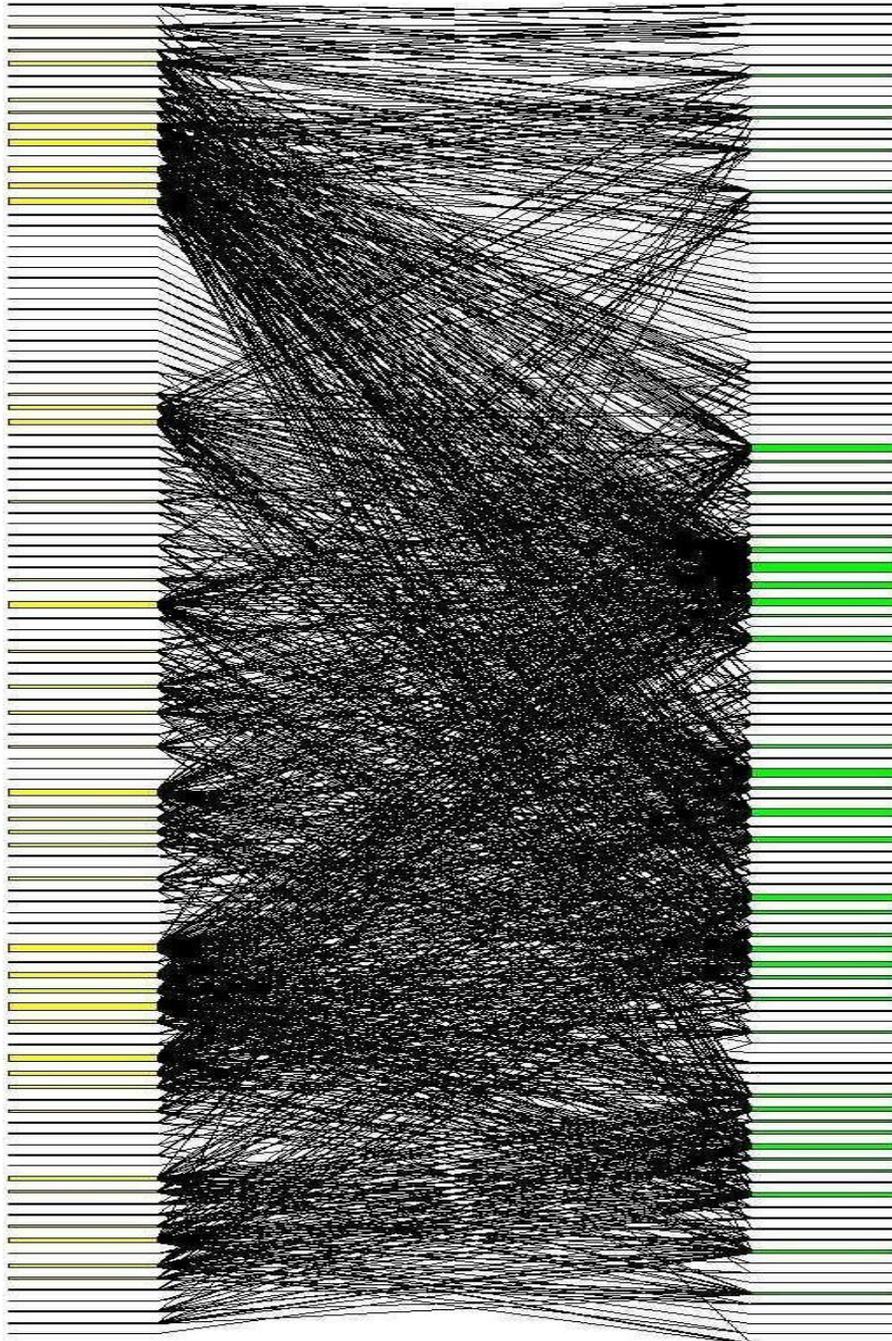
Dentre as aves, as espécies com maiores índices de importância na rede de interações foram *Tachyphonus coronatus* (I = 0,050), *Tangara cyanoventris* (I = 0,047), *Manacus manacus* (I = 0,046) *Chiroxiphia caudata* (I = 0,045) e *Penelope obscura* (I = 0,032) (Figura 12).



**Figura 12.** Índice de importância das 20 espécies de aves mais importantes na rede de interação ave-plantas do remanescente da RRL, nos municípios de Piraí e Rio Claro, RJ.

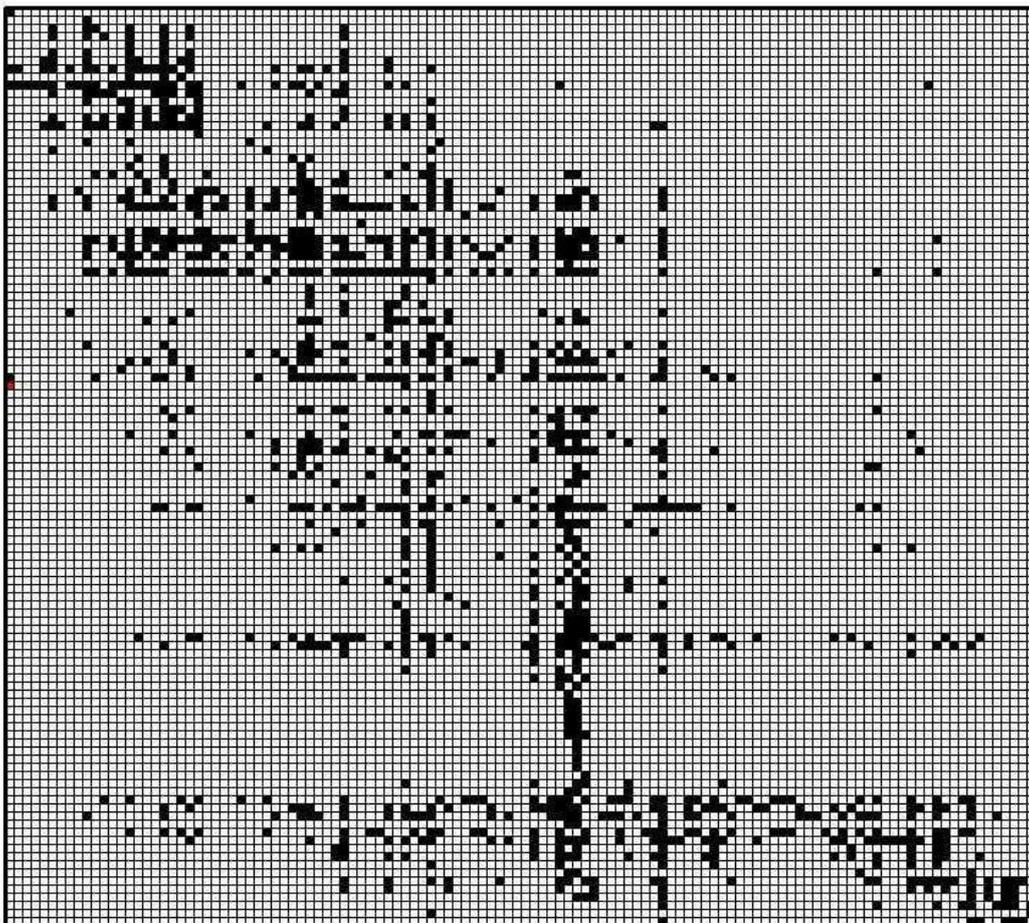
### Estrutura da rede de interações

A rede de interação ave-planta presente no remanescente do entorno da RRL apresentou padrão aninhado ( $N = 35,48$ ;  $p < 0,001$ ), com uma pequena parcela das espécies responsável pela maior parte das interações, como demonstra o grafo bipartido abaixo, onde estas espécies são representadas por barras mais espessas (Figura 13).



**Figura 13.** Rede de interações entre aves (em amarelo) e plantas (em verde), mostrando a dominância (barras espessas) de determinadas espécies na comunidade do entorno da Represa de Ribeirão das Lajes, localizada entre os municípios de Piraí e Rio Claro, no sul do estado do Rio de Janeiro.

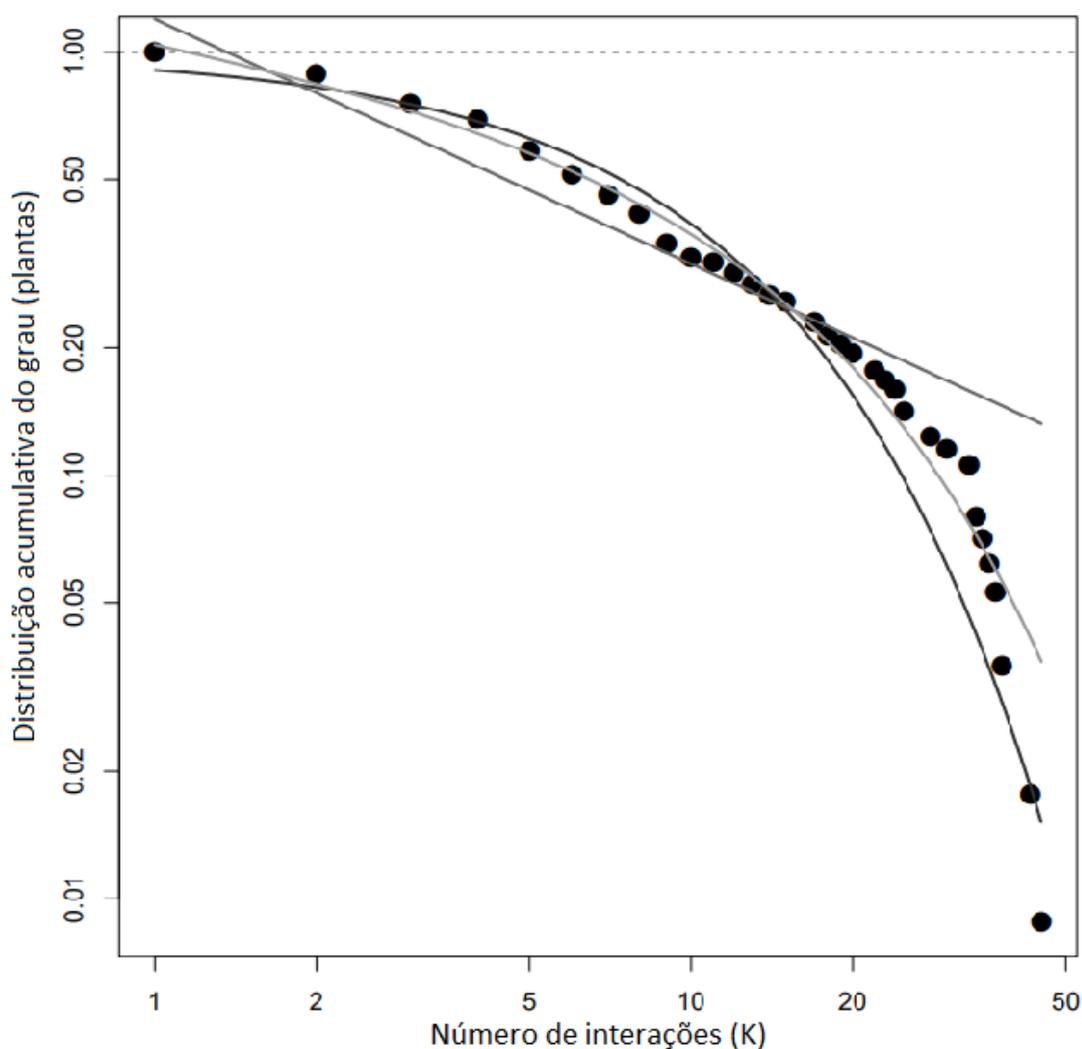
A representação da rede em uma matriz de interações (Figura 14) evidenciou a existência de um núcleo denso de interações, composto por 27 espécies, sendo 13 de aves (*Turdus leucomelas* (K = 45), *T. rufiventris* (K = 43), *Tangara cayana* (K = 38), *Tangara sayaca* (K = 38), *Tachyphonus coronatus* (K = 37), *T. albicollis* (K = 37), *Chiroxiphia caudata* (K = 36), *Manacus manacus* (K = 35), *Tangara cyanoventris* (K = 34), *Dacnis cayana* (K = 33), *Tangara seledon* (K = 33), *Turdus amaurochalinus* (K = 33) e *Penelope obscura* (K = 30) e 14 de plantas, que apresentaram maior grau (*Trema michranta* (K = 58), *Alchornea glandulosa* (K = 53), *Myrsine gardneriana* (K = 45), *Casearia sylvestris* (K = 42), *Cecropia glaziovii* (K = 41), *Miconia cinnamomifolia* (K = 41), *Acnistus arborescens* (K=40), *Aegiphila integrifolia* (K = 36), *Zanthoxylum rhoifolium* (K = 35), *Schinus terebinthifolia* (K = 34), *Nectandra puberula* (K = 31), *Cupania oblongifolia* (K = 31), *Cecropia pachystachya*, (K = 30) e *Ocotea puberula* (K = 28).



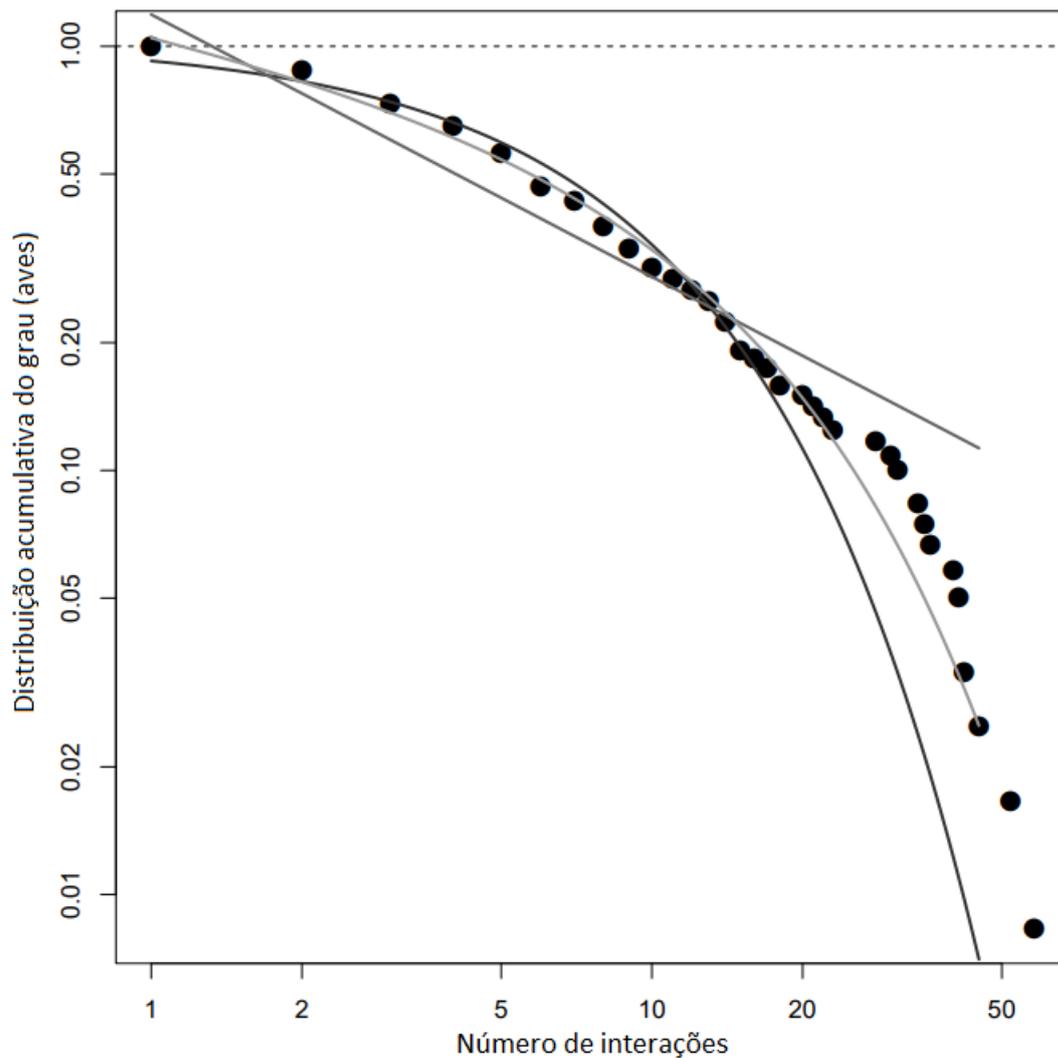
**Figura 14.** Representação em uma matriz da rede de interações entre aves e plantas, demonstrando o seu padrão aninhado, onde espécies com muitas interações (generalistas) interagem com espécies que realizam poucas interações (especialistas), na comunidade do entorno da Represa de Ribeirão das Lajes, localizada entre os municípios Pirai e Rio Claro, no sul do estado do Rio de Janeiro.

A rede exibiu baixa conectância, já que, dentre as 20.944 interações possíveis de acontecer, foram registradas 1435 ( $C = 6,85\%$ ). Embora a análise de modularidade tenha encontrado a presença de módulos na rede, o valor deste índice não apresentou resultado estatisticamente significativo ( $M = 0,42$ ;  $p = 0,18$ ).

A distribuição cumulativa do grau para as espécies de plantas e de aves está representada nas figuras 15 e 16, respectivamente. Tanto a distribuição das plantas (Figura 15), quanto a distribuição das aves (Figura 16) foi explicada pelo modelo de lei de potência truncada, ou seja, as espécies envolvidas na rede de interações ave-plantas do remanescente do entorno da RRL não interagem ao acaso, existindo, portanto, fatores que determinam com que algumas espécies sejam mais conectadas que outras.



**Figura 15.** Distribuição cumulativa do grau para as espécies vegetais. Cinza escuro se refere à curva exponencial, cinza médio à lei de potência e o cinza claro se refere à lei de potência truncada.

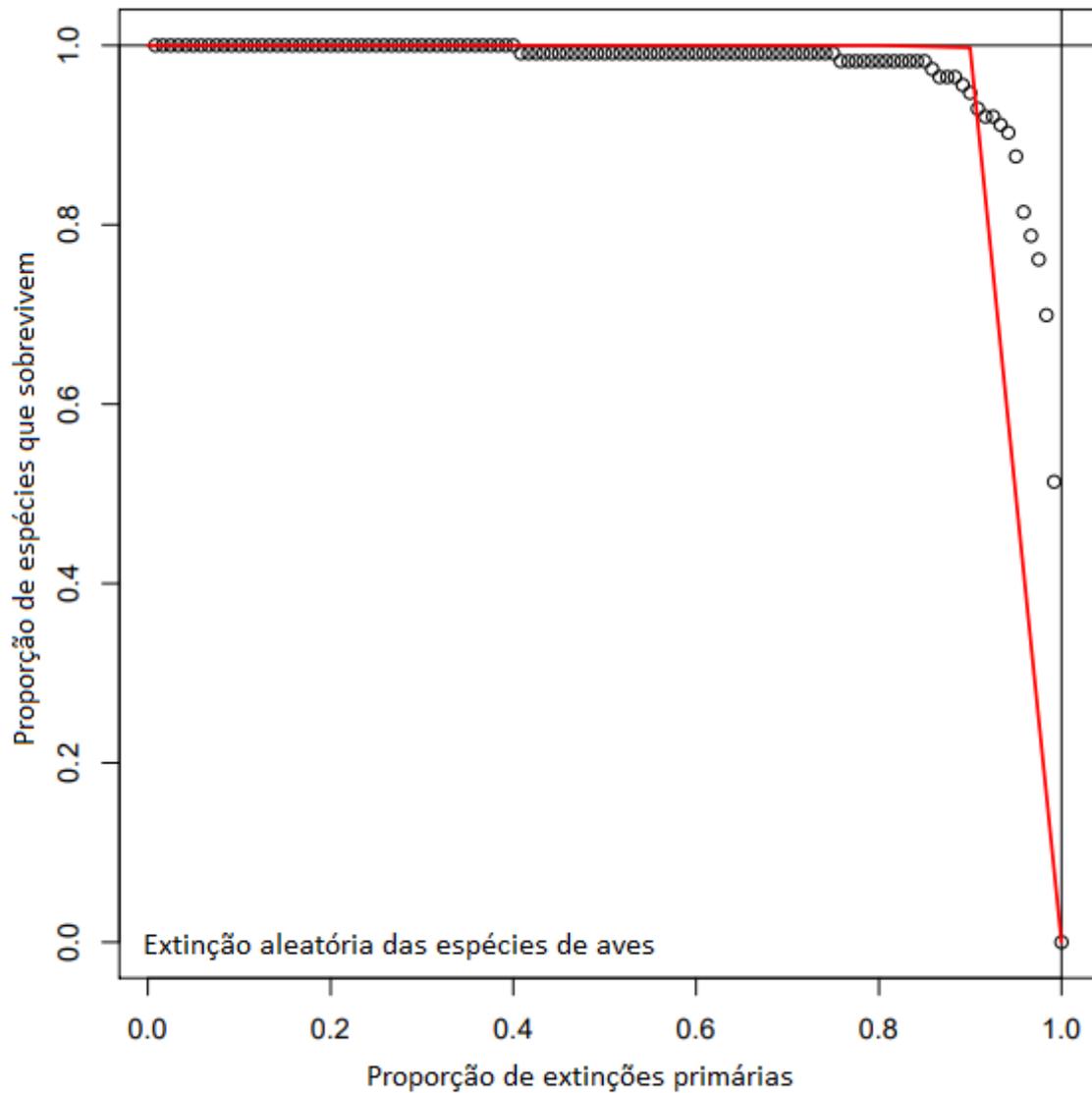


**Figura 16.** Distribuição cumulativa do grau para as espécies de aves. Cinza escuro se refere à curva exponencial, cinza médio à lei de potência e o cinza claro se refere à lei de potência truncada.

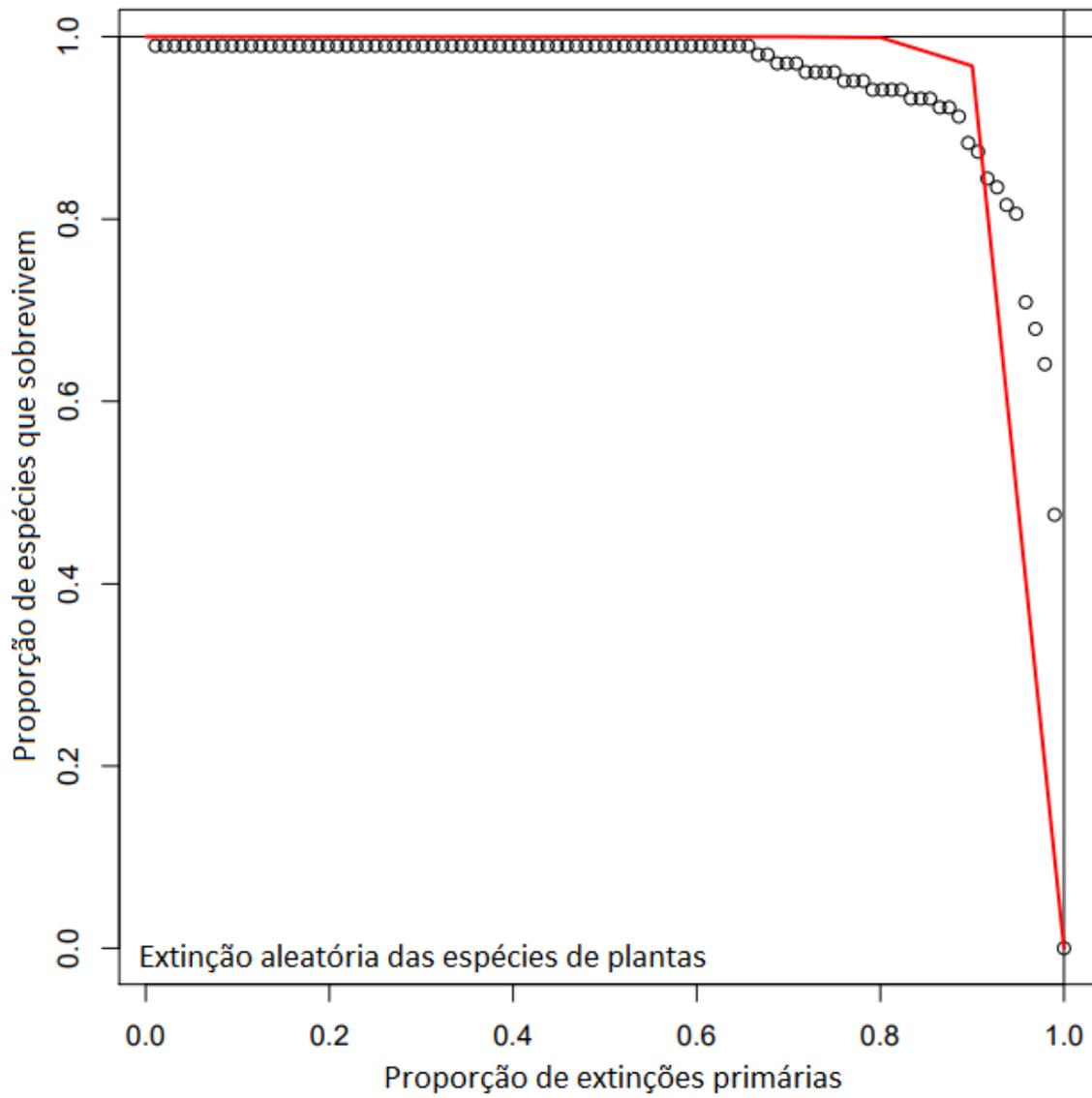
Quando as 13 espécies de aves com maior número de interações foram removidas da matriz de interações, o cálculo do aninhamento gerou um valor menor, mas significativo ( $NODF = 15,57$ ;  $p < 0,001$ ), demonstrando a importância destas espécies para a manutenção da topologia da rede da RRL.

Ao retirar as 14 espécies vegetais com mais interações, a rede também se manteve significativamente aninhada ( $NODF = 13,44$ ;  $p < 0,001$ ). Porém, ao retirar-se as 27 espécies ao mesmo tempo, a rede perde seu padrão aninhado ( $NODF = 9,51$ ;  $p = 0,08$ ), tornando sua distribuição de interações possível de ser explicada ao acaso. Isso pressupõe que estas espécies sejam importantes mantenedoras da estrutura da rede de interações, da qual as demais espécies participam.

A retirada aleatória dos vértices da rede de interações com maior grau de interações demonstrou que a rede observada é robusta à extinção de espécies, tanto de plantas ( $R = 0,79$ ), quanto de aves ( $R = 0,80$ ), o que pode ser observado nas Figuras 17 e 18, respectivamente.



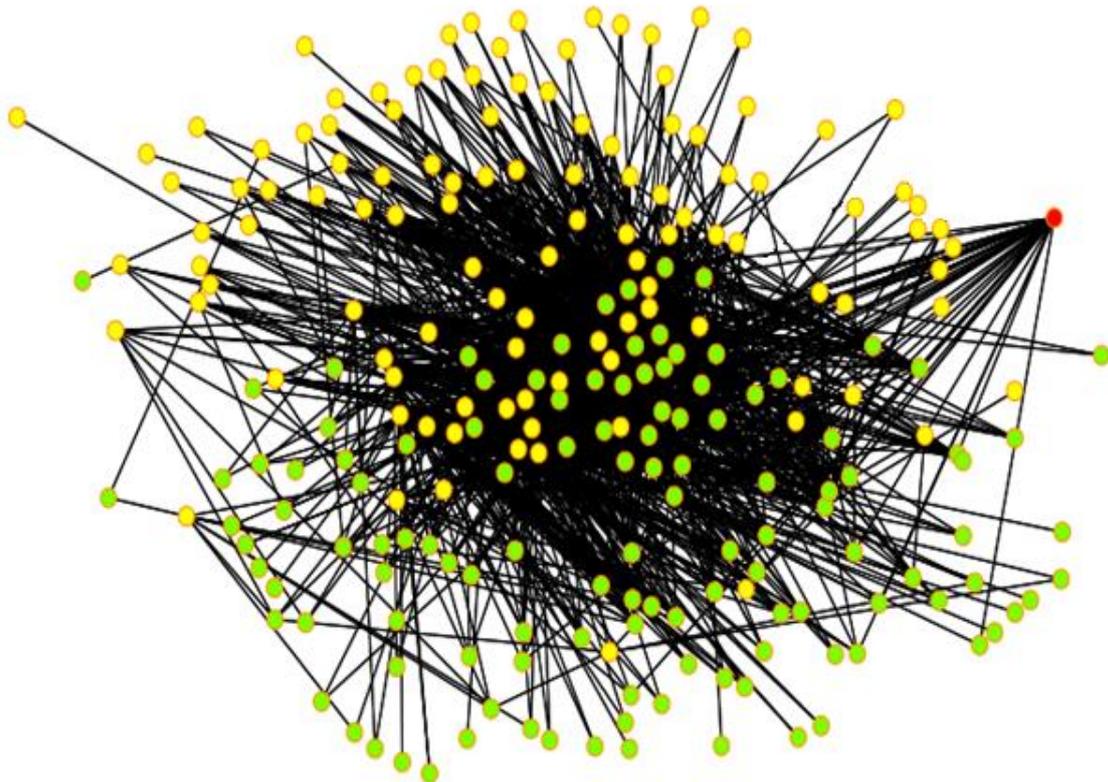
**Figura 17.** Índice de Robustez ( $R$ ) a extinções acumuladas de espécies: extinção aleatória de espécies de aves na rede de interações analisada.



**Figura 18.** Índice de Robustez (R) a extinções acumuladas de espécies: extinção aleatória de espécies de plantas na rede de interações analisada.

### Propostas de reintrodução e possível restauração de interações de dispersão

Considerando a composição florística do remanescente do entorno da RRL, e com base no banco de dados sobre interações presente em Belo et al. (2017), a reintrodução da *Aburria jacutinga* tem o potencial para restaurar 37 interações de dispersão de sementes, sendo 21 delas com plantas de sementes grandes, como árvores das famílias Sapindaceae (p.ex., *Matayba* e *Triptero dendron*) e Lauraceae (p.ex., *Cinnamomum*, *Endlicheria*, *Nectandra* e *Ocotea*), além do palmito Juçara (*Euterpe edulis*), espécie ameaçada de extinção (Figura 19). Além disso, a simulação de inserção da *A. jacutinga* na rede ave-plantas da RRL demonstrou que haveria aumento em sua estabilidade, ao elevar a sua robustez a extinções de espécies. Já a reintrodução do *Tinamus solitarius* tem o potencial de restaurar 11 interações de frugivoria, as quais não possuem potencial de dispersão, devido ao tratamento dado às sementes por esta espécie.



**Figura 19.** Rede de interações com as espécies de aves frugívoras (círculos amarelos) e as plantas (círculos verdes) que elas dispersam. Os vértices (linhas) ligados aos círculos representam interações. O círculo vermelho representa a espécie *Aburria jacutinga* e os vértices ligados a ele representam potenciais interações de dispersão a serem restauradas com a reintrodução desta espécie.

## 6.4 DISCUSSÃO

### Espécies envolvidas na rede de interações

Embora tenham sido registradas aves especialistas consumindo diásporos, como os frugívoros de grande porte e frugívoros de solo, os dispersores foram compostos em sua maioria por aves generalistas, o que pode estar relacionado com a elevada presença de plantas características de florestas secundárias, as quais produzem frutos pequenos e em grande quantidade (SNOW 1971; CHAZDON, 2012; KUHLMANN, 2018a, 2018b). Estas características tornam algumas destas plantas espécies chave para a manutenção da avifauna, já que uma gama elevada de aves, com diferentes massas corporais e tamanhos de bico, consegue utilizar os seus recursos (MESSENDER et al., 2020), ao contrário dos frutos grandes, que podem restringir as interações de dispersão por aves de pequeno porte (GALETTI et al., 2013; BENDER et al., 2018).

Nesse sentido, algumas espécies arbóreas da RRL podem estar atuando como espécies-chave, permitindo que muitas espécies de aves utilizem os seus recursos, porém, sendo dispersadas principalmente por aves generalistas, embora espécies mais especialistas também possam estar se beneficiando delas (CHAZDON e GUARIGUATA 2016). Por outro lado, a presença de espécies vegetais de frutos grandes no núcleo generalista, como *Ocotea puberula*, *Nectandra puberula*, *N. reticulata* e *Euterpe edulis*, pode indicar que o remanescente é capaz de sustentar funções ecológicas importantes, como a dispersão de frutos e sementes grandes por frugívoros de grande porte, servindo de refúgio para estas espécies (MAGIOLI et al., 2021).

O consumo dos diásporos das espécies vegetais que formaram o núcleo denso de interações, ocorreu ao longo das diferentes estações, determinando, dessa forma, a oferta de grande quantidade de recursos durante todo o ano e contribuindo para a sustentação da avifauna frugívora, inclusive na época seca, quando há elevada escassez de recursos em áreas de FES (FONSECA, 2005). Nesse contexto, destacam-se as espécies *Casearia sylvestris*, *Alchornea glandulosa*, *Myrsine gardneriana*, *Miconia cinnamomifolia* e *Schinus terebinthifolius*, as quais produzem elevado número de diásporos durante o período seco, entre abril e setembro.

A elevada importância das espécies vegetais presentes no núcleo generalista para a estrutura da rede (responsáveis por 544 interações; 37,9% das interações) e o fato de serem espécies de estágios iniciais de sucessão (GANDOLFI et al., 1995), sugerem uma possível utilização das mesmas em projetos de restauração florestal na região, já que estas possuem potencial para atrair elevada gama de aves frugívoras, o que poderia intensificar

a regeneração das florestas da região, já que estas aves poderiam trazer sementes de diferentes espécies próximas às áreas de reflorestamento (SILVA et al., 2015; BECHARA et al., 2016). Estas características se tornam importantes ao considerarmos que a RRL está localizada no Médio Vale do Paraíba, uma região originalmente ocupada por Floresta Estacional Semidecidual e que passou por profundas alterações devido ao cultivo do café, nos séculos XVII e XVIII (FERREIRA, 2016), culminando na atual predominância de florestas secundárias (PEIXOTO et al., 1995). Dessa forma, as espécies que constituem o denso núcleo de generalistas da rede de interação, ao atuarem como espécies-chave na alimentação da avifauna, poderiam acelerar projetos de restauração florestal na região.

As espécies de aves com maior número de interações pertencem às famílias Thraupidae, Turdidae e Tyrannidae, respectivamente. Este resultado é esperado, visto que Thraupidae e Tyrannidae estão entre as famílias de Passeriformes melhor representadas na Mata Atlântica (VALE et al., 2018) e que incluem espécies regularmente consumidoras de frutos (SICK, 1997). Soma-se a isso o fato de serem comumente registradas em ambientes alterados (PIZO, 2007).

Algumas das aves que compuseram o núcleo denso da rede ave-plantas, como *Tachyphonus coronatus*, *Tangara cyanoventris*, *Manacus manacus*, *Chiroxiphia caudata*, *Tangara seledon*, *Tangara cayana*, *Turdus rufiventris* e *Turdus leucomelas*, foram citadas por outros trabalhos como espécies de grande importância em redes de dispersão de sementes em área de Mata Atlântica, em razão do grande número de interações realizadas (SILVA et al., 2002; SILVA et al., 2013; ATHIÊ, 2014; KUHLMANN, 2018).

Embora *T. coronatus* seja uma ave com dieta predominantemente granívora (WILMAN et al., 2014), ele realizou um elevado número de interações, com potencialidade para a dispersão de inúmeras espécies vegetais. Assim como *T. coronatus*, outros Traupídeos realizaram grande número de interações e tiveram elevados índices de importância, corroborando estudos que mostram que representantes desta família são excelentes dispersores de sementes, principalmente as aves do gênero *Tangara*, que se destacam como grandes consumidores de frutos em remanescentes de Mata Atlântica (PARRINI et al., 2017; HORIYSHI, 2022).

*Manacus manacus* e *Chiroxiphia caudata* também obtiveram elevados índices de importância, o que está relacionado ao fato de os integrantes da família Pipridae apresentarem dieta predominantemente frugívora e consumirem uma ampla variedade de

frutos (BLENDINGER et al., 2011; CESTARI e PIZO, 2013), atuando como excelentes dispersores de sementes em florestas tropicais (SNOW, 2004).

Algumas aves de grande porte apresentaram grandes valores de importância, como *Penelope obscura*. Devido a dieta predominantemente frugívora, as aves da família Cracidae são excelentes dispersores de sementes, inclusive de muitas espécies de árvores com sementes grandes (ZACA et al., 2006). Outras três espécies de grande porte que obtiveram altos valores de importância na rede da RRL pertencem à família Ramphastidae, como *Pteroglossus bailloni*, *Ramphastos toco* e *Selenidera maculirostris*. Os Ramphastídeos são importantes para a dispersão de uma elevada gama de plantas (PIZO e GALETTI, 2010), atuando como excelentes dispersoras de espécies vegetais com sementes grandes (GALETTI et al., 2013).

Outra família de aves importantes na rede estudada foi Turdidae, representada por seis espécies de sabiás. As aves do gênero *Turdus* costumam apresentar altos valores para o índice de importância em redes de dispersão ave-planta (SCHERER et al., 2007; ATHIÊ, 2014; CASAS, 2015; FONTANARI, 2018), atuando como dispersoras eficientes de sementes, pois consomem os frutos inteiros e regurgitam as sementes intactas (FRANCISCO E GALETTI, 2002; SILVA et al., 2002; GASPERIN e PIZO, 2009). Além disso, forrageiam em diferentes estratos da floresta (GASPERIN e PIZO, 2009), ingerem elevada quantidade de frutos e sementes e conseguem se deslocar entre remanescentes de florestas, árvores isoladas e áreas abertas (PIZO, 2004).

### **Estrutura da rede de interações**

O Índice de Conectância registrado para a rede de interações da RRL manteve-se próximo aos encontrados por outros estudos em Floresta Estacional Semidecidual (ATHIÊ, 2014; FRAGOSO, 2014; FONTANARI, 2018). Valores baixos de conectância são comuns em comunidades onde um grande número de espécies interagem, pois, geralmente, apenas uma fração das interações que ocorrem nesta comunidade é amostrada (JORDANO et al., 2009), ocorrendo uma queda no valor da Conectância à medida que novas espécies são adicionadas à rede (JORDANO, 1987). Assim, estudos que investigam redes com muitas espécies tendem a apresentar menores valores de conectância (FONTANARI, 2018) do que aqueles que abordam redes com poucas espécies (CASAS, 2015).

Baixos índices de conectância também podem ser consequência da presença dos chamados “*links proibidos*”, que são restrições determinadas por atributos biológicos das

espécies presentes na rede, os quais impedem que muitas interações ocorram (JORDANO, 1985). Por exemplo, a massa corporal e a largura do bico das aves, assim como o tamanho dos frutos e das sementes, podem limitar interações entre espécies de aves e plantas (GALETT et al., 2013; ARCE, 2014; BELLO et al., 2015).

Como exemplo de *links* proibidos na rede de interação ave-plantas da RRL, tem-se a impossibilidade de interação entre aves de pequeno porte, como *Chlorophonia cyanea* (peso: 9 g; largura do bico: 4,32 mm) e *Mionectes rufiventris* (peso: 7 g; largura do bico: 2,92 mm) com frutos de *Euterpe edulis* (diâmetro: 14 mm) e *Nectandra lanceolata* (diâmetro: 15 mm), que além de possuírem diâmetros relativamente grandes, são frutos com uma única semente ocupando a maior parte do volume do fruto. Outra possível restrição às interações ave-plantas na rede observada, que pode atuar como *link* proibido, está relacionada ao comportamento das espécies de aves, como é o caso do *Crypturellus obsoletus*, uma ave encontrada no solo da floresta, alimentado-se de sementes caídas, e *Schiffornis virescens*, que costuma forragear no estrato inferior da floresta, tendo pouca ou nenhuma interação com diásporos disponíveis nos estratos médio e superior. Ao contrário destas espécies, *Procnias nudicollis* ocupa os estratos médio e superior, dispersando, em sua maioria, frutos ofertados nas copas das árvores (SIGRIST, 2014).

No que se refere à distribuição do grau  $k$ , ou seja, número de interações por espécie na rede da RRL, registrou-se a prevalência da lei de potência truncada (JORDANO et al., 2003), seguindo um padrão similar a outros estudos de dispersão de sementes em FES (FONTANARI, 2018). A truncagem da lei de potência na rede da RRL significa que as espécies não interagem ao acaso na comunidade, determinando, assim, uma baixa frequência de nós com grandes valores de  $k$  (JORDANO et al., 2009). Esta é mais uma característica da rede da RRL que pode estar relacionada à presença dos “*links* proibidos”, os quais podem estar impedindo que a maioria dos nós possuam um elevado valor de  $k$ , uma vez que certas interações não são passíveis de acontecer devido a fatores morfológicos, fenológicos e etológicos (JORDANO et al., 2003). O modelo encontrado para a rede da RRL é oposto ao modelo exponencial, o qual possui padrão aleatório, onde um nó tem a mesma tendência a interagir com qualquer outro nó, com a mesma probabilidade, sugerindo que as espécies interagem de forma aleatória dentro da rede (ERDÖS e RENYI, 1959).

Com relação à topologia, a rede exibiu padrão aninhado, apresentando espécies com muitas conexões (espécies generalistas), que formaram um núcleo denso de

interações onde o resto da comunidade (espécies especialistas) se conectou (BASCOMPTE et al., 2003; BASCOMPTE, 2007; LEWINSOHN e PRADO, 2006), corroborando outros estudos sobre redes mutualísticas de interação ave-plantas em áreas de Floresta Estacional Semidecidual (OLIVEIRA et al., 2015; FONTANARI, 2018). As espécies presentes no núcleo generalista são aves e plantas comuns em remanescentes secundários de Mata Atlântica e se mostraram fundamentais na manutenção da estrutura aninhada da rede, já que a eliminação das mesmas da matriz determinou a perda dessa característica. Dessa forma, pode-se considerar que estas espécies atuam como espécies-chave dentro da rede ave-plantas da RRL (MESSEDER, 2020), sendo a manutenção das mesmas essencial para a persistência do padrão estrutural da rede (SOLÉ e MONTOYA, 2001).

A ausência de uma estrutura significativamente modular na rede ave-plantas da RRL, pode estar associada à baixa especialização, tanto de plantas quanto de aves, já que este padrão geralmente está relacionado a existência de diferentes grupos funcionais (OLENSEN et al., 2007; MELLO et al., 2011; DONATI et al., 2011). No entanto, embora a rede estudada seja aninhada, foi possível observar que árvores com frutos grandes, como espécies das famílias Lauraceae e Arecaceae, tiveram suas sementes potencialmente dispersadas apenas por aves de médio e grande porte, indicando que algumas espécies especialistas não são extremamente dependentes das generalistas. Neste caso, as plantas de frutos grandes e os frugívoros de grande porte podem ter uma forte relação de dependência na rede estudada. Além disso, a interação entre aves de grande porte e plantas com frutos e sementes grandes sugere que a RRL apresenta remanescentes em bom estado de conservação, já que os grandes frugívoros são os primeiros a desaparecer em ambientes muito alterados (BOVO et al., 2018; OPPLIGER et al., 2019)

A análise de robustez mostrou que as espécies envolvidas na rede permanecem mais resistentes ao colapso quando são extintas aleatoriamente. Entretanto, ao dirigir as remoções das espécies mais conectadas para as menos conectadas, verificou-se uma queda brusca no índice de robustez, o que indica que a rede se tornou mais suscetível a extinções. Entender como a rede está estruturada e sua vulnerabilidade à extinção de espécies são fundamentais para a resiliência e manutenção dos ecossistemas a longo prazo, pois mudanças na composição dos dispersores podem gerar consequências nas características das espécies vegetais (GALETTI et al., 2013; BELLO et al., 2015) e na dinâmica das comunidades ecológicas, levando a uma série de extinções secundárias

locais devido à suspensão da regeneração de diversas espécies vegetais (LAMPERTY e BROSI, 2022).

O aninhamento está relacionado à uma maior robustez das redes de interação (BASCOMPTE e JORDANO, 2007; THÉBAULT e FONTAINE, 2010; VIDAL et al., 2014), uma vez que a assimetria das redes aninhadas fornece condições para que espécies mais raras persistam na rede a longo prazo (BASCOMPTE et al., 2003). Nesse contexto, a retirada de uma espécie generalista da rede pode fazer com que especialistas percam seu único parceiro. De outra forma, a eliminação de um especialista pode não levar a perda de parceiros por parte das outras espécies da rede (SILVA et al., 2002; MEMMOTT et al., 2004). Assim, o padrão aninhado torna a rede pouco sensível à remoção aleatória de espécies, porém sensíveis a eliminação de espécies muito conectadas (MELIÁN e BASCOMPTE, 2002), como detectado para a rede da RRL.

### **Proposta de Reintrodução e possível Restauração de Interações de Dispersão**

Embora a maior parte dos frugívoros tenha sido composta por aves generalistas, os frugívoros de grande e médio porte registrados na RRL (N = 21) foram responsáveis por 160 interações. Além disso, quatro destas espécies, *Penelope obscura*, *Pteroglossus bailloni*, *Ramphastos toco* e *Selenidera maculirostris*, compuseram o núcleo generalista da rede de interações. O registro do consumo de frutos com sementes grandes por frugívoros de grande porte é um indicativo do bom estado de conservação da vegetação da RRL, visto que estes são bastante afetados pela fragmentação florestal e os primeiros a desaparecer com as alterações ambientais (BOVO et al., 2018; OPPLIGER et al., 2019). Além disso, os grandes frugívoros são considerados dispersores chave nos remanescentes mais bem conservados de Mata Atlântica (GALETTI et al., 2013).

Durante as investigações das interações ave-plantas na RRL, não foram registrados dois importantes frugívoros de grande porte da Mata Atlântica com distribuição histórica para a área de estudos, sendo eles a *Aburria jacutinga*, ave encontrada em pouquíssimos remanescentes de floresta do estado do Rio de Janeiro, e o *Tinamus solitarius*, um frugívoro de solo. A *A. jacutinga* está incluída na categoria “em perigo” em nível global (IUCN, 2023), enquanto *T. solitarius* é considerado quase ameaçada em nível global e “em perigo” na lista estadual (ALVES et al., 2000). A ausência destas espécies na RRL pode estar relacionada a um processo chamado defaunação, que corresponde a extinção global, local ou funcional de populações ou espécies animais, e que representa uma das principais causas de perda de biodiversidade (DIRZO et al., 2014). Este processo pode

levar à perda de importantes processos e serviços ecossistêmicos, como a dispersão de sementes (GALETTI et al., 2013; KURTEN, 2013, BELO et al., 2015), trazendo drásticas consequências para a conservação de florestas tropicais (GALETTI e DIRZO, 2013; DIRZO et al., 2014).

Apesar de catastrófica, a defaunação pode ser revertida por meio de projetos de reintrodução, uma excelente ferramenta para combater a perda de biodiversidade (SEDDON et al., 2019). Muitos dos projetos de reintrodução têm como foco os grandes frugívoros, pois, além de serem os primeiros a desaparecerem em ambientes fragmentados, desempenham um papel fundamental na manutenção da diversidade de árvores e das funções por elas desempenhadas nas florestas tropicais (BLAKE et al., 2009, CAMPOS-ARCEIZ e BLAKE, 2011, BUENO et al., 2013). A reintrodução destes frugívoros aumenta a riqueza de interações ecológicas na comunidade (GENES et al., 2017) e pode atuar como uma ferramenta importante para restaurar a dispersão de sementes em florestas defaunadas, tornando-se uma forma promissora para restaurar os processos ecológicos na Mata Atlântica (FERNANDEZ et al., 2017).

Neste contexto, insere-se o conceito de crédito de interações ecológicas, que se refere ao número de interações que podem ser restauradas em uma comunidade através da reintrodução de espécies (GENES et al., 2017). O crédito de interações é gradualmente descontado após a reintrodução da espécie, em taxas proporcionais à abundância das espécies interagentes e às características das espécies reintroduzidas (GENES et al., 2019). Esta é uma abordagem recente que está se mostrando uma importante ferramenta para a definição de prioridades de reintrodução e avaliação do sucesso de iniciativas de conservação que visam restaurar os serviços ecossistêmicos (GENES et al., 2017).

A presença na RRL de espécies de tinamídeos de médio porte, como *Crypturellus obsoletus* e cracídeos de grande porte, como *Penelope superciliaris* e *Penelope obscura*, sendo esta última uma das aves com maior frequência de ocorrência, demonstra que a caça de aves cinegéticas pode ser uma atividade de baixo impacto na região, o que é um fator positivo para o sucesso de futuros projetos de reintrodução da *A. jacutinga* e do *T. solitarius* na área de estudo. Porém, apenas a *A. jacutinga* seria capaz de restaurar interações de dispersão de sementes, já que o *T. solitarius*, devido ao tratamento dado à semente, é considerado um granívoro predador de sementes (CABOT, 1992). No entanto, frugívoros de médio e grande porte, como o *T. solitarius*, podem desempenhar um importante papel no recrutamento das espécies vegetais da comunidade, ao atuarem como importantes predadores de sementes, exercendo pressões sobre determinadas plantas

(DRACXLER e KISSLING, 2021; MITTELMAN et al., 2021), evitando explosões demográficas de espécies mais generalistas e os subsequentes efeitos em cascata na comunidade, como a redução da diversidade de espécies de árvores e alterações na composição da floresta ( MARTÍNEZ-RAMOS et al., 2016 ), o que justificaria a reintrodução do mesmo.

Considerando as espécies vegetais presentes na RRL, a reintrodução da *A. jacutinga* na área de estudo, poderia adicionar 37 novos *links* a rede de interações, aumentando a sua robustez e diminuindo a vulnerabilidade a perda de espécies (VIEIRA e ALMEIDA-NETO, 2015), além de favorecer a dispersão de grande parte das espécies vegetais com frutos e sementes grandes, muitas das quais apresentaram reduzido número de dispersores, como as plantas das famílias Lauraceae e Arecaceae. Devido ao crédito de interações da espécie, a *A. jacutinga* tem potencial para atuar como espécie-chave, aumentando a quantidade e variedade de sementes dispersadas na comunidade (CORREIA et al., 2016; GALETTI et al., 2017), melhorando, assim, os valores de diversos parâmetros que indicam robustez da rede de interações, como maior redundância funcional, maior estabilidade e maior resiliência (MITTELMAN et al., 2022).

## 6.5 CONCLUSÃO

A rede de interações ave-planta da RRL possui padrão comum a outras áreas de Floresta Estacional Semidecidual, com topologia aninhada, ausência de modularidade, baixo índice de conectância e distribuição do grau regido por lei de potência truncada. A topologia fortemente aninhada se deve a um grupo de espécies generalistas que constituem um núcleo denso de interações. A ausência de modularidade pode ser associada a baixa especificidade das espécies. O baixo valor de conectância se deve ao elevado número de espécies da rede. O índice de robustez demonstrou que a rede apresenta maior resistência a eliminações aleatórias, do que a eliminações seletivas de espécies de aves e plantas com elevados valores de grau.

As aves mais importantes na rede ave-planta da RRL são espécies generalistas, de pequeno e médio porte, comuns em bordas de mata e formações florestais secundárias, embora os frugívoros de grande porte também contribuam para um número considerável das interações de dispersão na rede, com destaque para as plantas com frutos e sementes grandes.

As plantas com maiores índices de importância foram representadas por espécies comuns em florestas secundárias, as quais produzem frutos e sementes pequenos e em grande quantidade. O elevado índice de importância destas espécies, sugere uma possível utilização das mesmas em projetos de restauração florestal, o que poderia acelerar o processo de sucessão ecológica, ao passo que estas são capazes de atrair elevada gama de aves dispersoras.

A inserção da *A. jacutinga*, extinta localmente, poderia adicionar dezenas de novas interações à rede da RRL, aumentando a sua robustez e favorecendo a dispersão de grande parte das espécies vegetais com frutos e sementes grandes, muitas das quais apresentaram reduzido número de dispersores na rede estudada.

## 6.6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA-NETO, M.; GUIMARÃES, P.; GUIMARÃES JR, R.; LOYOLA, R. D.; ULRICH, W. **A consistent metric for nestedness analysis in ecological systems: reconciling concept and measurement.** *Oikos*, Copenhagen, v. 117, n. 8, p. 1227-1239, 2008.

ALVES, M. A. S, VECCHI, M. B., TOMAZ, V. C., PIRATELLI, A. J. **O impacto de vertebrados terrestres sobre a comunidade vegetal: aves como exemplos de estudos.** Technical Books Editora. 1. Ed. Rio de Janeiro. 2012. 91-108 p.

ALVES, M. A. S, PACHECO, J. F.; GONZAGA, L. A. P.; CAVALCANTI, R. B.; RAPOSO M. A.; YAMASHITA, C.; MACIEL N. C.; CASTANHEIRA, M. 2000. Aves; pp. 113–124, in: Bergallo, H.G., C.F.D. Rocha, M.A.S. Alves and M. Van Sluys (eds.). **A fauna ameaçada de extinção do Estado do Rio de Janeiro.** Rio de Janeiro: Editora UERJ.

ARCE, R. D. Estructura de la red de interacciones mutualísticas entre plantas y aves frugívoras em el bosque nublado de San Antonio – km 18, valle del cauca. 2014. 46 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidad Icesi, Santiago de Cali, CO, 2014.

APG IV. Angiosperm Phylogeny Group. 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. **Biological Journal of the Linnean Society.** 181: 1-20.

ARROYO-RODRÍGUEZ, V.; MELO, F. P. L.; MARTÍNEZ-RAMOS, M.; BONGERS, F.; CHAZDON, R. L.; MEAVE, J. A.; TABARELLI, M. (2017). **Multiple successional pathways in human-modified tropical landscapes: new insights from forest succession, forest fragmentation and landscape ecology research.** *Biological Reviews*, Cambridge, v. 92, n. 1, p. 326-340, 2017.

ATHIÊ, Samira. **Composição da avifauna, frugivoria e dispersão de sementes por aves em áreas de floresta estacional semidecidual e cerrado, no Parque Estadual Porto Ferreira, SP.** Tese para obtenção do título de Doutora em Ciências. São Carlos – SP. 2014.

BASCOMPTE, J.; JORDANO, P.; MELIÁN, C. J.; OLESEN, J. M. **The nested assembly of plant-animal mutualistic networks.** *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, Washington, v. 100, n. 16, p. 9383-9387, 2003.

- BASCOMPTE, J.; JORDANO, P. **Plant-animal mutualistic networks: the architecture of biodiversity**. Annual Review of Ecology Evolution and Systematics, v. 38, p. 567-593, 2007.
- BELLO, C.; GALETTI, M.; PIZO, M. A.; MAGNAGO, L. F. S.; ROCHA, M. F.; LIMA, R. A. F.; PERES, C. A.; OVASKAINEN, O.; JORDANO, P. 2015. **Defaunation affects carbon storage in tropical forests**. Sci. Adv. 1: e1501105.
- BELO, C.; GALETTI, M.; MONTAN, D.; PIZO, M. A.; MARIGUELA, T. C.; CULOT, L.; BÚFALO, F.; LABECCA, F.; PEDROSA, F.; CONSTANTINI, R. 2017. **Frugivoria atlântica: um conjunto de dados de interação planta-frugívoro para a Mata Atlântica**. Ecology, 98, 1729.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL 2018. **I UCN Red List for birds**. Disponível em: <[http:// www.birdlife.org](http://www.birdlife.org). Acesso: out. 2022.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL. 2018. **State of the world 's birds: taking the pulse of the planet**. BirdLife International. Disponível em: <<http:// www.birdlife.org>. Acesso: maio. 2023.
- BOGONI, J. A.; DA SILVA, P. G.; PERES, C. A. 2018. **Co-declining mammal–dung beetle faunas throughout the Atlantic Forest biome of South America**. Ecography 42, 1803–1818.
- BOVO, A. A. A.; FERRAZ, K. M. P. M. B.; MAGIOLI, M.; ALEXANDRINO E. R.; HASUI, E.; RIBEIRO, M. C.; TOBIAS, J. A. 2018. **Habitat fragmentation narrows the distribution of avian functional traits associated with seed dispersal in tropical forest**. Perspectives in Ecology and Conservation, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 90-96.
- CABOT, J. (1992). Família Tinamidae (tinamous). *In: Handbook of the Birds of the World*. V.1: Ostrich to Ducks (J. del Hoyo, A. Elliott, and J. Sargatal, Editors), Lynx Edicions, Barcelona, pp. 112–139.
- CASAS, G. **Padrões de diversidade de aves e rede de interação mutualística ave-planta em mosaico floresta-campo**. 2015. 132 f. Tese (Doutorado em Ecologia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.
- CHAZDON, R. **Regeneração de florestas tropicais**. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi - Ciências Naturais, Belém, v. 7, n. 3, p. 195-218, 2012.
- CHAZDON, R. L.; GUARIGUATA, M. R. **Natural regeneration as a tool for large-scale forest restoration in the tropics: prospects and challenges**. Biotropica, Malden, v. 48, n. 6, p. 716-730, 2016.

DEL HOYO, J.; DEL HOYO, J.; ELLIOTT, A.; SARGATAL, J. (1992). **Handbook of the birds of the world**. V. 1, n° 8. Lynx Ediciones, Barcelona, 2018. Disponível em:< <http://www.hbw.com/>> Acesso: nov. 2022.

DIRZO, R.; YOUNG, H. S.; GALETTI, M.; CEBALLOS, G.; ISAAC N. J. B.; COLLEN B. 2014. **Defaunation in the Anthropocene**. Science 345: 401–406.

DONATTI, C. I.; GUIMARÃES, P. R.; GALETTI, M.; PIZO, M. A.; MARQUITTI, F. M.; DIRZO, R. (2011). **Analysis of a hyper-diverse seed dispersal network: modularity and underlying mechanisms**. Ecology letters, 14(8), 773-781.

MARQUES DRACXLER, C.; KISSLING, W. D. (2022). **The mutualism–antagonism continuum in Neotropical palm–frugivore interactions: from interaction outcomes to ecosystem dynamics**. Biological Reviews, 97(2), 527-553.

DUNNING, J. B. **CRC Handbook of Avian Body Masses**. (CRC Press, 2007).

ERDOS, P.; RENYI, A. **On Random Graphs**. *Publicationes Mathematicae (Debrecen)*. Vol. 6. 1959.

FERREIRA, I. J. M.; BRAGION, G. D. R.; FERREIRA, J. H. D.; BENEDITO, E.; COUTO, E. V. D. **Landscape pattern changes over 25 years across a hotspot zone in southern Brazil**. South. For. 2019, 81, 175–184.

FERNANDEZ, F. A.; RHEINGANTZ, M. L.; GENES, L.; KENUP, C. F.; GALLIEZ, M.; CEZIMBRA, T.; PIRES, A. S. (2017). **Rewilding the Atlantic Forest: Restoring the fauna and ecological interactions of a protected area. Perspectives in ecology and conservation**. 15(4), 308-314.

FONSECA, R. C. B. (2005). **Espécies-chave em um fragmento de Floresta Estacional Semidecidual**. Tese de Doutorado. Universidade São Paulo, São Paulo.

FONTANARI, V. A. (2018). **Rede de interações entre aves frugívoras e plantas em áreas de floresta estacional decidual**. Dissertação. Biodiversidade Animal. Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), RS.

FRANCISCO, M. R.; GALETTI, M. 2002. **Aves como potenciais dispersoras de sementes de *Ocotea pulchella* Mart. (Lauraceae) numa área de vegetação de cerrado do sudeste brasileiro**. Revista Brasileira de Botânica, São Paulo, v.25, n. 1, p.11-17.

FUZESSY, L.; SOBRAL, G.; CARREIRA, D.; ROTHER, D. C.; BARBOSA, G.; LANDIS, M.; GALETTI, M.; DALLAS, T.; CLÁUDIO, V. C.; CULOT, L.; JORDANO, P. (2022). **Functional roles of frugivores and plants shape hyper-diverse mutualistic interactions under two antagonistic conservation scenarios**. Biotropica, 54(2), 444-454.

GALETTI, M.; Guevara, R.; Côrtes, M. C.; Fadini, R.; Von Matter, S.; Leite, A. B.; Labacca, F.; Ribeiro, T.; Carvalho, C. S. Collevatti, R. G.; Pires, M. M.; Guimarães P. R.; Brancalion, P. H.; Ribeiro, M. C.; Jordano, P. 2013. **Functional extinction of birds drives rapid evolutionary changes in seed size.** *Science*. 340, 1086–1090

GALETTI, M.; PIRES A. S.; BRANCALION P. H. S.; FERNANDEZ, F. A. S. **Reversing defaunation by trophic rewilding in empty forests.** *Biotropica*. 49, 5–8 (2017).

GANDOLFI, S.; LEITÃO-FILHO, H. F.; BEZERRA, C. L. F. **Levantamento florístico e caráter sucessional das espécies arbustivo-arbóreas de uma floresta mesófila semidecídua no município de Guarulhos, SP.** *Revista Brasileira de Biologia, São Carlos*, v. 55, p. 753-767, 1995.

GASPERIN, G.; PIZO, M. A. **Frugivory and habitat use by trushes (*Turdus* spp.) in a suburban area in south Brazil.** *Urban Ecosystems, Amsterdam*, v.12, p.425-436, 2009.

GENES, L.; CID, B.; FERNANDEZ, F. A.; PIRES, A. S. (2017). **Credit of ecological interactions: A new conceptual framework to support conservation in a defaunated world.** *Ecology and evolution*, 7(6), 1892-1897.

GENES, L.; FERNANDEZ, F. A. S.; VAZ-DE-MELLO, F. Z.; DA ROSA, P.; FERNANDEZ, E.; PIRES, A. S. (2019). **Effects of howler monkey reintroduction on ecological interactions and processes.** *Conservation Biology*, 33, 88–98.

GUIMARÃES JR, P. R.; RICO-GRAY, V.; REIS, S.; THOMPSON, J. **Asymmetries in specialization in ant-plant mutualistic networks.** *The Royal Society*, v. 273, p. 2041-2047, 2006.

GUIMARÃES JR, P. R. (2009). **A estrutura e a dinâmica evolutiva de redes mutualísticas.** *Ciência & Ambiente*, (39), 137-148.

HOWE, H. F. & G. F. ESTABROOK. 1977. **On intraspecific competition for avian dispersers in tropical trees.** *The American Naturalist* 111(981): 817-832.

HOWE, H. F. & J. SMALLWOOD. 1982. **Ecology of seed dispersal.** *Annual Review of Ecology and Systematics*. 13: 201-228.

IBGE 2012. **Manual Técnico de Vegetação Brasileira. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão**, 2 edição. Rio de Janeiro.271p.

ICMBio. **Plano de Ação Nacional Para a Conservação Dos Papagaios—PAN Papagaios: Matriz de Monitoria.** 2023. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/portal/faunabrasileira/plano-de-acao-nacional-lista/837->

plano-de-acao-nacional-paraconservacao-dos-papagaios-da-mata-atlantica. Acesso: abr. 2023.

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE. IUCN. 2013. **IUCN Red List of Threatened Species versão 2021**. Disponível em: <http://www.iucnredlist.org>. Acesso em: out. 2022

ITPA, **Instituto Terra de Preservação Ambiental**. Disponível em: <http://www.itpa.org.br/?p=3323>. Acesso: fev. 2023.

JORDANO, P. **El ciclo anual de los passeriformes frugívoros en el matorral mediterráneo del sur de España: importancia de su invernada y variaciones interanuales**. Ardeola, España, v.32, p.69-94. 1985.

JORDANO, P. **Pattern of Mutualistic Interactions in Pollination and Seed Dispersal: Connectance, Dependence Asymmetries, and Coevolution**. The American Naturalist, v. 12, pp. 657 – 677, 1987.

JORDANO, P. 2000. **Fruits and frugivory**. In **Seeds: The Ecology of Regeneration in Natural Plant Communities**. ed. M Fenner, pp. 125–66. Wallingford, UK: Commonwealth Agric. Bur. Intl.

JORDANO, P.; BASCOMPTE, J.; OLESEN, J. M. **Invariant properties in coevolutionary networks of plant-animal interactions**. Ecology Letters, Montpellier, v. 6, p. 69-81, 2003.

JORDANO, P. M.; GALETTI, M.; PIZO, M. A.; SILVA, W.R. 2006. **Ligando frugivoria e dispersão de sementes à biologia da conservação**. p.411-436. In: DUARTE, C.F.; BERGALLO, H.G.; DOS SANTOS, M.A & VA, A.E. (eds.). **Biologia da conservação: essências**. São Paulo, Editorial Rima.

JORDANO, P.; VÁZQUEZ, D.; BASCOMPTE, J. **Redes complejas de interacciones mutualísticas planta-animal**. In: MEDEL, R.; AIZEN, M.; ZAMORA, R. (Org.). **Ecología y evolución de interacciones planta-animal**. Santiago de Chile: Universitaria, 2009. 399p.

KAISER-BUNBURY, C. N.; BLÜTHGEN, N. **Integrating network ecology with applied conservation: a synthesis and guide to implementation**. Journal AoB Plants, n. 7, v. 76, 2015.

KAISER-BUNBURY, C. N.; MOUGAL, J.; WHITTINGTON, A. E.; VALENTIN, T.; GABRIEL, R.; OLESEN, J. M.; BLÜTHGEN, N. (2017). **Ecosystem restoration strengthens pollination network resilience and function**. Nature, 542(7640), 223-227.

- KUHLMANN, M. (2018a). **Frutos e Sementes do Cerrado: Espécies Atrativas para a Fauna** (Vol. 1). M. K. Peres.
- KUHLMANN, M. (2018b). **Frutos e Sementes do Cerrado: Espécies Atrativas para a Fauna** (Vol. 2). M. K. Peres.
- KURTEN, E. L. 2013. **Cascading effects of contemporaneous defaunation on tropical forest communities**. *Biol. Conserv.* 163: 22–32.
- LANDIM, A. R.; FERNANDEZ, F. A; PIRES, A. (2022). **A reintrodução de primatas promove o recrutamento de plantas de sementes grandes via dispersão secundária**. *Conservação Biológica*, 269, 109549.
- LEWINSOHN, T. M.; PRADO, I. P. **Structure in plant-animal interaction assemblages**. *Oikos*, Copenhagen, v.113, n.1, p.174-184, 2006.
- LORENZI, H. (2016a). **Árvores Brasileiras. Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil** (Vol. 1, 7th ed.). Instituto Plantarum.
- LORENZI, H. (2016b). **Árvores Brasileiras. Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil** (Vol. 2, 5th ed.). Instituto Plantarum.
- LORENZI, H. (2016c). **Árvores Brasileiras. Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil** (Vol. 3, 2th ed.). Instituto Plantarum.
- MAGIOLI, M.; DE BARROS, K. M. P. M.; CHIARELLO, A. G.; GALETTI, M.; SETZ, E. Z. F.; PAGLIA, A. P.; OVASKAINEN, O. 2021. **Land-use changes lead to functional loss of terrestrial mammals in a Neotropical rainforest**. *Perspectives in Ecology and Conservation*, 19(2), 161-170.
- MARQUITTI, F. M. D.; GUIMARÃES JR, P.; MISTRETTA, M.; BITTENCOURT, L. F. MODULAR: **Software for the autonomous computation of modularity in large network sets**. *Ecography*, Lund, v. 37, n. 3, p. 221-224, 2014.
- MARTÍNEZ-RAMOS, M.; ORTIZ-RODRÍGUEZ, I. A.; PIÑERO, D.; DIRZO, R.; SARUKHÁN, J. (2016). **Distúrbios antropogênicos comprometem a conservação da biodiversidade nas reservas de florestas tropicais**. *Processo. Nacional. Acad. Ciência.* 113, 5323–5328.
- MELIÁN, C. J.; BASCOMPTE, J. **Food web structure and habitat loss**. *Ecology Letters, Montpellier*. v. 5, n. 1, p. 37-46, 2002.
- MELLO, M. A. R.; MARQUITTI, F. M. D.; GUIMARÃES JR., P. R. KALKO, E. K. V.; JORDANO, P.; AGUIAR, M. A. M. **The modularity of seed dispersal: differences in structure and robustness between bat–and bird–fruit networks**. *Oecologia, Heidelberg*, v. 161, n. 1, p. 131-140, 2011.

- MELLO, D. J. M.; MELLO, G. J. M.; RODRIGUES, F. M.; LIMA, L. M. **Aves do Sudeste do Brasil: guia de identificação**. 1 ed. Rio de Janeiro: Edições dos autores, 2020. 400p.
- MEMMOTT J.; WASER N. M.; PRICE M. V. 2004. **Tolerance of pollination networks to species extinctions**. *Proceedings of the Royal Society London B* 271:2605–2611.
- MESSEDER, J. V. S.; GUERRA, T. J.; DÁTTILO, W.; SILVEIRA, F. A. (2020). **Searching for keystone plant resources in fruit-frugivore interaction networks across the Neotropics**. *Biotropica*, 52(5), 857-870.
- MITTELMAN, P.; KREISCHER, C.; PIRES, A. S.; FERNANDEZ, F. A. S. (2020). **Agouti reintroduction recovers seed dispersal of a large-seeded tropical tree**. *Biotropica* 52, 766–774.
- MITTELMAN, P., DRACXLER, C. M, SANTOS COUTINHO, P. R. O, E PIRES, AS (2021). **Sowing forests: a synthesis of seed dispersal and predation by agoutis and their influence on plant communities**. *Biol. Apocalypse* 96, 2425–2445.
- MITTELMAN, P.; LANDIM, A. R.; GENES, L.; ASSIS, A. P. A.; STARLING-MANNE, C.; LEONARDO, P.V.; PIRES, A. S. (2022). **Trophic rewilding benefits a tropical community through direct and indirect network effects**. *Ecografia*. 2022 (4).
- MOERMOND, T. C.; DENSLOW, J. **Neotropical avian frugivores: patterns of behaviour, morphology and nutrition, with consequences for fruit selection**. *Ornithologia Monogr.*, 36: 865-897, 1985.
- MURRAY, K. G. 2000. The importance of different bird species as seed dispersers, p. 294-295 *In*: NADKARNI, N. M. & N. T. WHEELWRIGHT (Eds.) **Monteverde: ecology and conservation of a tropical cloud forest**. New York, Oxford University Press, 573p.
- OLESEN, J. M.; BASCOMPTE, J.; DUPONT, Y. L.; JORDANO, P. **The modularity of pollination networks**. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 104, n. 50, p. 19891-19896, 2007.
- OLIVEIRA-FILHO, A.; FONTES, M. 2000. **Patterns of floristic differentiation among Atlantic Forests in Southeastern Brazil and the influence of climate**. *Biotropica*, 32(2), 793–810.
- OLIVEIRA, D. S.; FRANCHIN, A. G.; JÚNIOR, O. M. **Rede de interações ave-plantas: um estudo sobre frugivoria em áreas urbanas do Brasil**. *Biotemas*, Florianópolis, v. 28, n. 4, p. 83-97, dez. 2015.
- OPPLIGER, E. A.; FONTOURA, F. M.; DE OLIVEIRA, A. K. M.; DE TOLEDO, M. C. B.; DA SILVA, M. H. S.; GUEDES, N. M. R. **A estrutura de áreas verdes urbanas**

**como indicador de qualidade ambiental e sua importância para a diversidade de aves na cidade de Campo Grande, Mato Grosso do Sul.** Paisagem e Ambiente, São Paulo, v. 30, n. 44, e162864, 2019.

PACHECO, J. F.; SILVEIRA, L. F.; ALEIXO, A. **Lista de verificação comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos - segunda edição.** Ornithol. Res. 29, 94–105 (2021).

PALLINGER, F.; MENQ, W. **Aves de Rapina do Brasil – Volume 1: Diurnos.** São Paulo: Editora do autor, 2012.

PARRINI, R.; PARDO, C. S.; PACHECO, J. F. 2017. **Conhecendo as plantas cujos frutos e recursos florais são consumidos pelas aves na mata atlântica do parque nacional da serra dos órgãos.** Atual. Ornitol. 199, 38–136.

PEIXOTO, A. L.; ROSA, M. M. T.; BARBOSA, M. R. V.; RODRIGUES, H. C. **Composição florística da área em torno da represa de ribeirão das lajes, Rio de Janeiro, Brasil.** Rev. Univ. Rural, Sér. Ciênc. Da Vida. Vol. 17(1): 51-74. 1995.

PIZO, M. A.; SIMÃO, I.; GALETTI, M. **Diet and flock size sympatric parrots in the Atlantic Forest of Brazil.** Ornitologia Neotropical, Albuquerque, v. 6, n. 1, p. 87-95, 1995.

PIZO, M. A.; SIMÃO, A. 2001. **Seed deposition patterns and the survival of seeds and seedlings of the palm *Euterpe edulis*.** Acta Oecologica 22: 229–233.

PIZO, M. A. **Frugivory and habitat use by fruit-eating birds in a fragmented landscape of southeast Brazil.** Ornitologia Neotropical, Montreal, v. 15, p. 117-126, 2004.

PIZO, M. A. **Frugivory by birds in degraded areas of Brazil.** In: DENNIS, A. J.; SCHUPP, E. W.; GREEN, R. J.; WESTCOTT, D. A. (Org.). **Seed dispersal: theory and its application in a changing world.** CAB International, UK, 2007. 684 p.

PIZO, M. A.; GALETTI, M. **Métodos e perspectivas do estudo da frugivoria e dispersão de sementes por aves.** In: MATTER, S. V. (Org.). **Ornitologia e Conservação.** Rio de Janeiro: Technical Books, 2010.

POUGY, N.; MARTINS, E.; VERDI, M.; FERNANDEZ, E.; LOYOLA, R.; SILVEIRA FILHO, T.B; MARTINELLI, G. 2018. **Plano de Ação Nacional para a conservação da flora endêmica ameaçada de extinção do estado do Rio de Janeiro.** In: Secretaria de Estado do Ambiente (SEA) (ed.). **Andrea Jakobsson Estúdio, Rio de Janeiro.**

PURIFICAÇÃO, K. N. **Interações entre aves frugívoras e plantas: um estudo comparativo em formações savânicas e florestais do cerrado.** Dissertação de

Mestrado. Programa de Pós- graduação em Ecologia e Conservação. Universidade do Estado de Mato Grosso. Mato Grosso. 2013.

R CORE TEAM. **R: A Language and Environment for Statistical Computing**. Disponível em: <<http://www.r-project.org/>>. Acesso: jan. 2023.

RHEINGANTZ, M.; DOS SANTOS PIRES, A.; FERNANDEZ, F. (2022). Múltiplas reintroduções para restaurar interações ecológicas em uma floresta tropical defaunada. *In*: M. Gaywood, J. Ewen, P. Hollingsworth, & A. Moehrensclager (Eds.), **Translocações de Conservação** (Ecologia, Biodiversidade e Conservação, pp. 436-442).

SCHERER, A.; MARASCHIN-SILVA, F.; BAPTISTA, L. R. M. **Padrões de interações mutualísticas entre espécies arbóreas e aves frugívoras em uma comunidade de Restinga no Parque Estadual de Itapuã, RS, Brasil**. *Acta Botanica Brasílica*, Belo Horizonte, MG, v. 21, p. 203-212, 2007.

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

SILVA, V. V. **Médio Vale do Paraíba do Sul: fragmentação e vulnerabilidade dos remancentes de Mata Atlântica**. 2002. 123 p. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental) - Centro de Estudos Gerais, Instituto de Geociências.

SILVA, W. R.; MARCO JUNIOR, P.; HASUI, E.; GOMES, V. S. M. Patterns of fruit frugivore interactions in two Atlantic Forest bird communities of south-eastern Brazil: implication for conservation. *In*: LEVEY; SILVA, W. R.; GALETTI, M. (Org.). **Seed dispersal and frugivory: ecology, evolution and conservation**. New York: CAB International, 2002. cap. 28.

SILVA, L. B., LEITE A. V.; DE CASTRO C. C. 2013. **Frugivoria por aves em Miconia prasina D. C. (Melastomataceae) em um fragmento de Mata Atlântica no nordeste do Brasil**. *Atualidades Ornitológicas* 174:4-7.

SNOW, D. W. **Evolutionary aspects of fruit-eating by birds**. *Ibis*, v.113, p.194-202, 1971.

SOLÉ, R. V.; MONTOYA, J. M. **Complexity and fragility in ecological networks**. *Proceedings of the Royal Society of London, London*, v. 268, p. 2039-2045, 2001.

THÉBAULT, E.; FONTAINE, C. **Stability of Ecological Communities and the Architecture of Mutualistic and Trophic Networks**. *Science*, Washington, v. 329, p. 853-856, 2010.

VALE, M. M.; TOURINHO, L.; LORINI, M. L.; RAJÃO, H.; FIGUEIREDO, M. S. (2018). **Endemic birds of the Atlantic Forest: traits, conservation status, and patterns of biodiversity**. *Journal of Field Ornithology*, 89 (3), 193-206.

- VALLEJO L. R.; GONÇALVES D. R.; TEIXEIRA. 1986. **Estação Ecológica de Pirai (Rio de Janeiro) – Reconhecimento e proposta de organização espacial**. Boletim da Fundação Brasileira para Conservação da Natureza, 21: 140 - 163.
- VALIENTE-BANUET, A., AIZEN, M. A., ALCAÑTARA, J. M., ARROYO, J., COCUCCI, A., GALETTI, M., GARCÍA, M. B., GARCÍA, D., GO´MEZ, J. M., JORDANO, P., MEDEL, R. NAVARRO, L., OBESO, J. R., OVIEDO, R., RAMI´REZ, N., REY, P. J., TRAVESET, A., VERDÚ , M. & ZAMORA, R. (2015). **Beyond species loss: the extinction of ecological interactions in a changing world**. *Functional Ecology* 29, 299–307.
- VÁZQUEZ, D. P.; CHACOFF, N. P.; CAGNOLO, L. **Evaluating multiple determinants of the structure of mutualistic networks**. *Ecology*, v. 90, pp. 2039 – 2046, 2009.
- VIZENTIN-BUGONI, J., SPERRY, J. H., KELLEY, J. P., GLEDITSCH, J. M., FOSTER, J. T., DRAKE, D. R.; TARWATER, C. E. (2021). **Ecological correlates of species’ roles in highly invaded seed dispersal networks**. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(4), e2009532118.
- VIDAL, M. M.; HASUI, E.; PIZO, M. A.; TAMASHIRO, J. Y.; SILVA, W. R.; GUIMARÃES JR, P. R. (2014). **Frugivores at higher risk of extinction are the key elements of a mutualistic network**. *Ecology*, 95(12), 3440-3447.
- VIEIRA, M. C.; ALMEIDA-NETO, M. 2015. **A simple stochastic model for complex coextinctions in mutualistic networks: robustness decreases with connectance**. – *Ecol. Lett.* 18: 144–152.
- WILMAN, H., BELMAKER, J., SIMPSON, J., DE LA ROSA, C., RIVADENEIRA, M. M., JETZ, W. 2014. **EltonTraits 1.0: Species-level foraging attributes of the world's birds and mammals**. *Ecological Archives* E095-178. *Ecology*, 95(7), 2027-2027.

## 7. CONCLUSÕES FINAIS

A RRL detém elevada riqueza de espécies de aves e possui relevância para a manutenção de espécies de interesse para a conservação, como aquelas com dieta especializada, sensíveis a distúrbios ambientais, dependentes de floresta, além de espécies endêmicas da Mata Atlântica e ameaçadas de extinção.

A elevada similaridade entre a avifauna da RRL e aquelas presentes na Reserva Biológica do Tinguá e no Parque Nacional da Serra da Bocaina, associada ao seu tamanho e proximidade com estas Unidades de Conservação, sugerem que a RRL possui potencial para atuar como um grande Corredor de Biodiversidade, aumentando a conectividade entre estas UCs.

Algumas espécies com distribuição histórica para a área de estudo encontram-se provavelmente extintas localmente e, considerando o bom estado de conservação da área de estudo, poderiam ser alvo de projetos futuros de reintrodução de espécies, como: *Amazona rhodocorytha*, *Tinamus solitarius*, *Aburria jacutinga* e *Sporophila maximiliani*.

A elevada riqueza de espécies e a presença de aves com importância para conservação, somados ao relevante papel na conectividade, constituem uma importante ferramenta para iniciativas de conservação do remanescente do entorno da RRL, podendo atuar como um importante instrumento para o desenvolvimento de ações locais de conservação, como a retomada do projeto de criação de uma Unidade de Conservação na área.

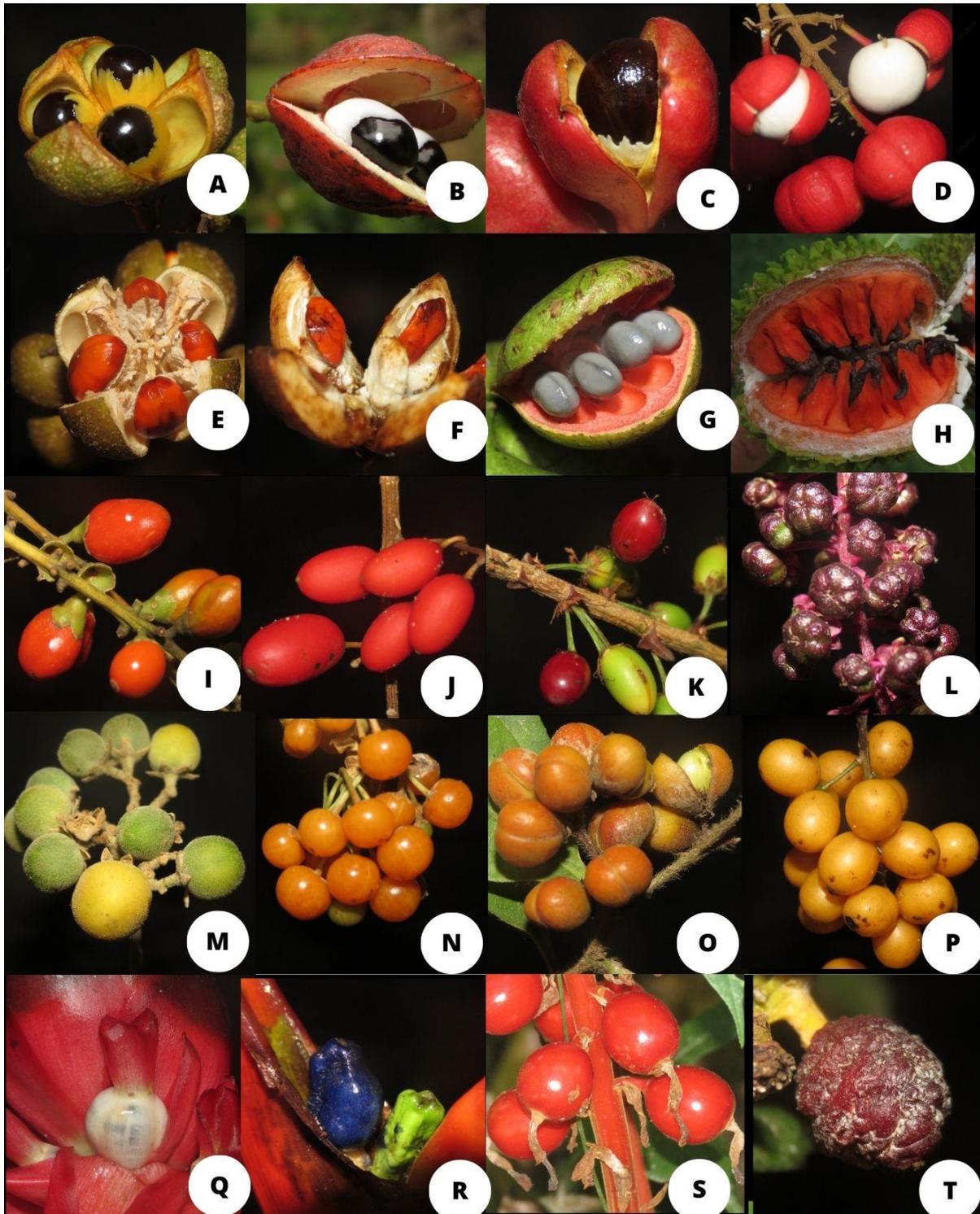
A rede de interações ave-planta da RRL possui padrão comum a outras áreas de Floresta Estacional Semidecidual, com topologia aninhada, ausência de modularidade, baixo índice de conectância e distribuição do grau regido por lei de potência truncada. As aves mais importantes na rede ave-planta da RRL são espécies generalistas, de pequeno e médio porte, comuns em bordas de mata e formações florestais secundárias, embora os frugívoros de grande porte também contribuam para um número considerável das interações de dispersão na rede, incluindo plantas com frutos e sementes grandes.

A inserção de espécies de aves frugívoras de grande porte, extintas localmente, poderia adicionar dezenas de novas interações à rede da RRL, aumentando a sua robustez e favorecendo a dispersão de grande parte das espécies vegetais com frutos e sementes grandes, muitas das quais apresentaram reduzido número de dispersores na rede estudada.

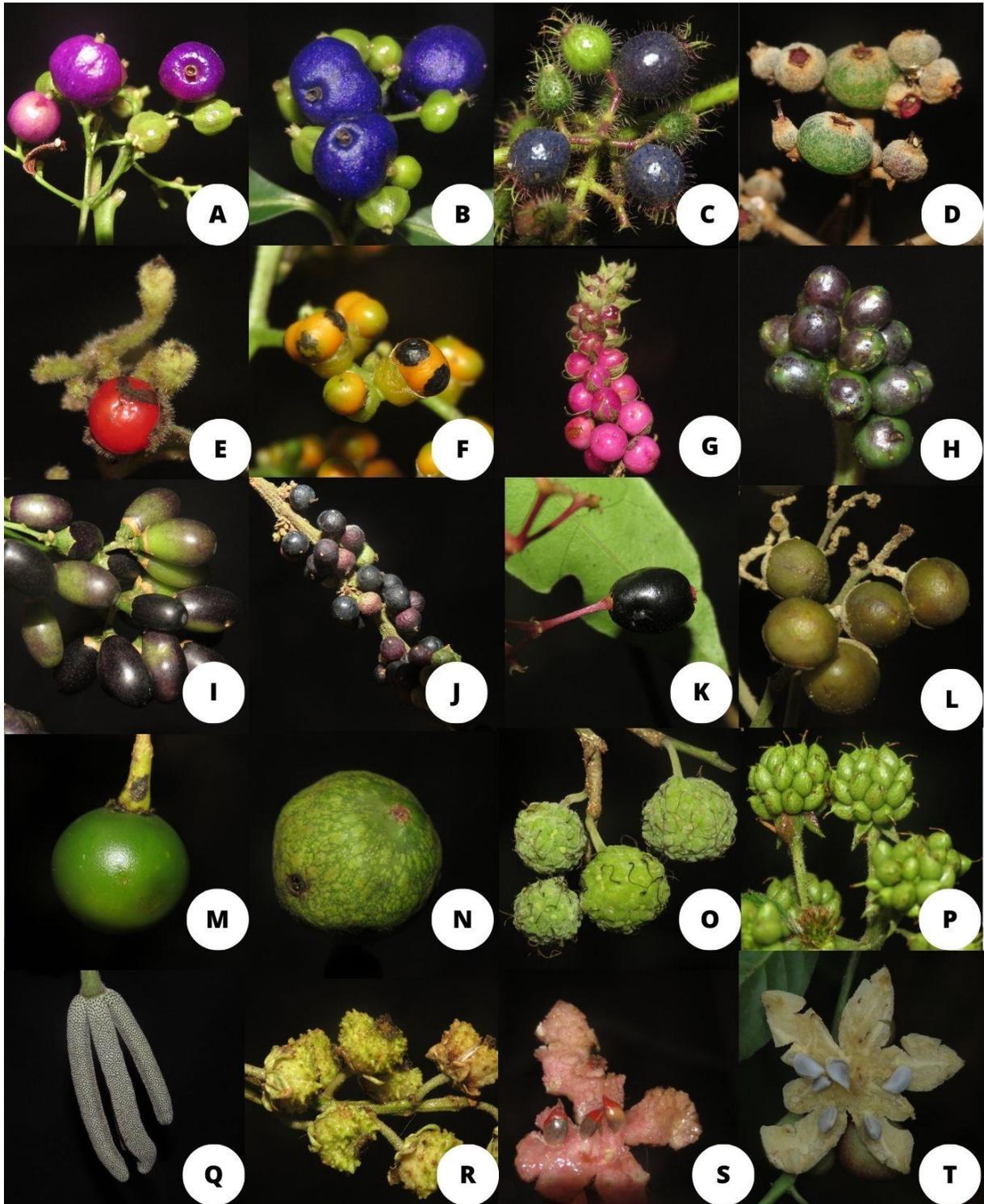
## **8. ANEXOS**

## 8.1 ANEXO I

Pranchas de fotos representando a variedade de espécies vegetais consumidas por aves no remanescente do entorno da Represa de Ribeirão das Lajes, em Pirá e Rio Claro, RJ.



Legenda: (A) *C. oblongifolia*; (B) *T. filicifolium*; (C) *Matayba*; (D) *P. carpopoda*; (E) *G. guidonia*; (F) *C. canjerana*; (G) *X. sericea*; *T. laeta*; (H) *A. laeta*; (I) *C. myrianthum*; (J) *Cayaponia*; (K) *E. citrifolium*; (L) *P. thyrsiflora*; (M) *S. granulosoleprosum*; (N) *A. arborescens*; (O) *D. rugosa*; (P) *O. vitis*; (Q) *C. spiralis*; (R) *H. farinosa*; (S) *R. chrysotricha*; (T) *S. hilarii*.



Legenda: (A) *Psychotria* sp.1; (B) *Psychotria* sp.2; (C) *C. hirta*; (D) *M. albicans*; (E) *V. guazumifolia*; (F) *Myriopus* sp.; (G) *L. trifolia*; (H) *L. camara*; (I) *C. axillare*; (J) *M. gardineriana*; (K) *G. opposita*; (L) *S. bullatum*; (M) *A. martiana*; (N) *F. adhatodifolia*; (O) *M. tinctoria*; (P) *R. brasiliensis*; (Q) *C. pachystachy*; (R) *S. brasiliensis*; (T) *S. guianensis*.

## 8.2 ANEXO II

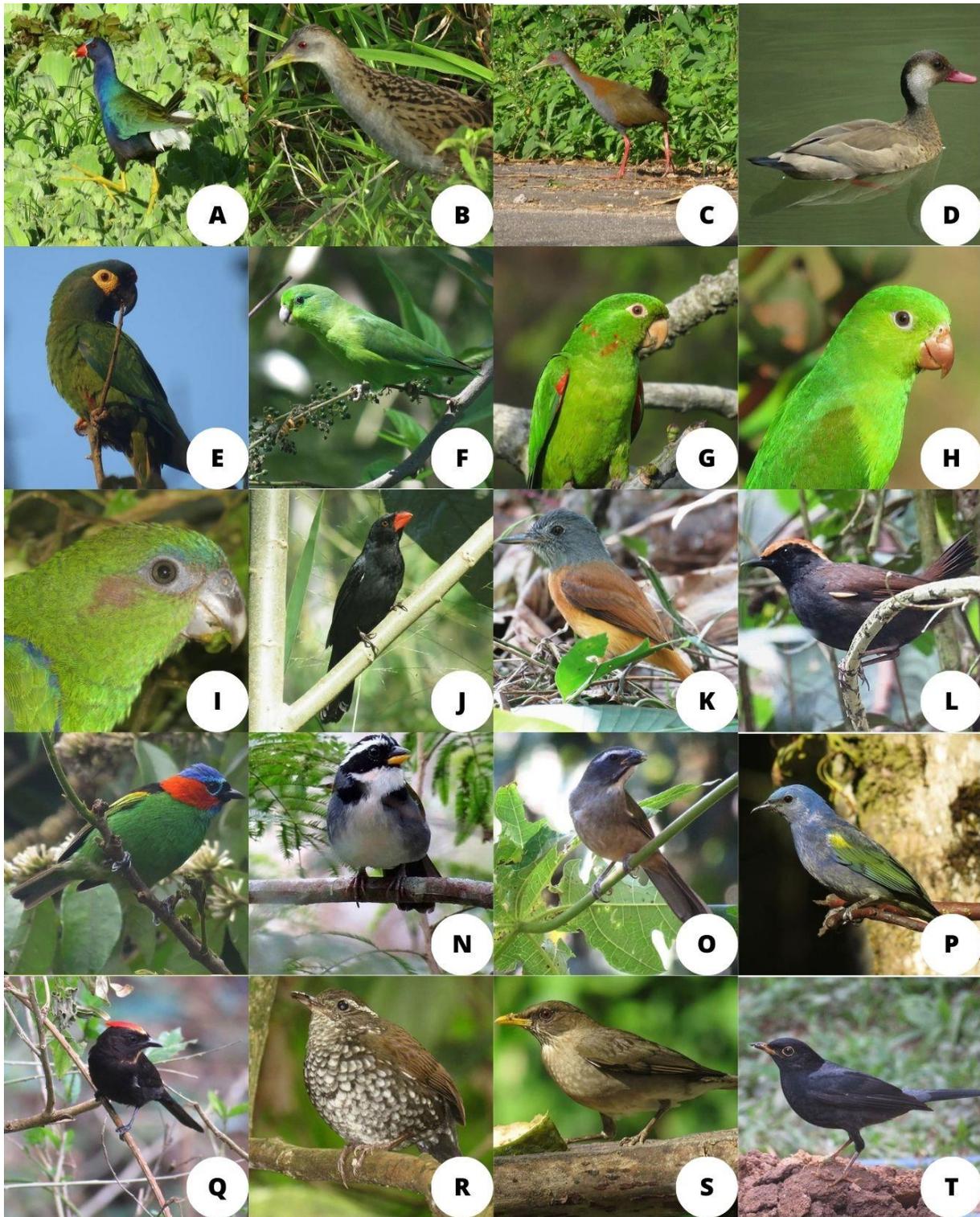
Pranchas de fotos representando a variedade de espécies de aves registradas no remanescente do entorno da Represa de Ribeirão das Lajes, em Pirai e Rio Claro, RJ.



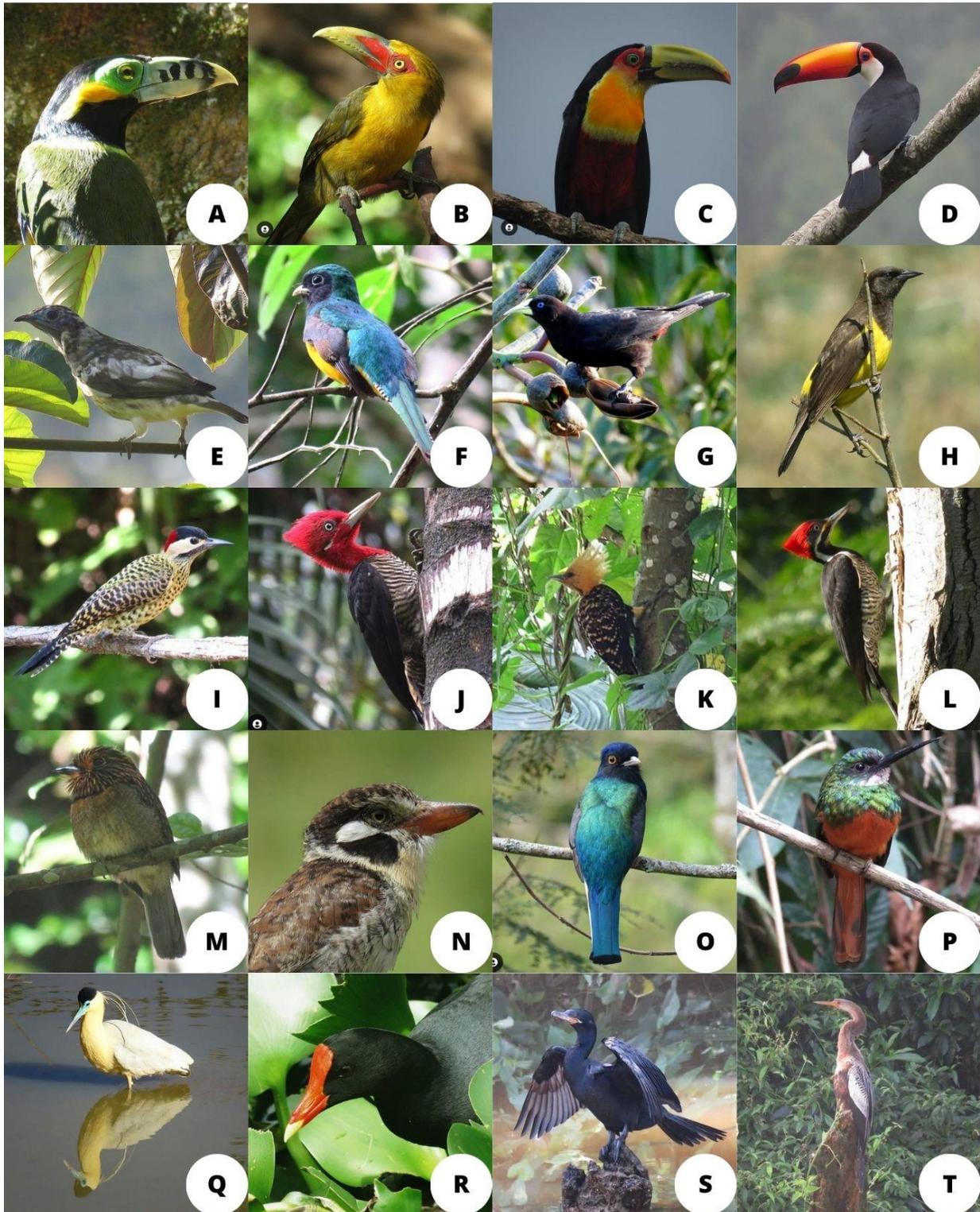
Legenda: (A) *S. virgata*; (B) *P. koeniswaldiana*; (C) *A. clamator*; (D) *M. choliba*; (E) *A. cunicularia*; (F) *G. brasilianum*; (G) *H. torquata*; (H) *N. albicollis*; (I) *H. superciliosa*; (J) *S. tyrannus*; (K) *L. cayanensis*; (L) *M. ruficollis*; (M) *H. rubricauda*; (N) *A. cirrochloris*; (O) *L. albicollis*; (P) *L. magnificus*; (Q) *P. ruber*; (R) *E. pectoralis*; (S) *G. aequinoctialis*; (T) *E. cyanocephala*.



Legenda: (A) *C. caudata*; (B) *M. manacus*; (C) *T. poliocephalum*; (D) *P. melanonota*; (E) *D. ferruginea*; (F) *D. squamata*; (G) *D. ochropyga*; (H) *P. mystaceus*; (I) *C. longirostris*; (J) *A. leucophthalmus*; (K) *C. melanops*; (L) *C. brissonii*; (M) *C. falcularius*; (N) *D. platyrostris*; (O) *S. ruficapillus*; (P) *S. frontalis*; (Q) *M. maculatus*; (R) *P. flava*; (S) *P. viridis*; (T) *P. cirratus*.



Legenda: (A) *P. martinica*; (B) *M. albicollis*; (C) *A. saracura*; (D) *A. brasiliensis*; (E) *P. maracana*; (F) *F. xanthopterygius*; (G) *P. leucophthalmus*; (H) *B. tirica*; (I) *P. pileata*; (J) *S. fuliginosus*; (k) *A. rufus*; (L) *F. colma*; (M) *T. cyanocephala*; (N) *A. semitorquatus*; (O) *S. similis*; (P) *T. ornata*; (Q) *L. cristatus*; (R) *L. nematura*; (S) *T. amaurochalinus*; (T) *T. flavipes*.



Legenda: (A) *S. maculirostris*; (B) *P. bailloni*; (C) *R. dicolorus*; (D) *R. toco*; (E) *P. nudcolis*; (F) *T. viridis*; (G) *C. haemorrhous*; (H) *P. guirahuro*; (I) *C. melanochloros*; (J) *C. robustus*; (K) *C. flavescens*; (L) *D. lineatus*; (M) *M. striata*; (N) *N. chacuru*; (O) *T. surrucura*; (P) *G. ruficauda*; (Q) *P. pileatus*; (R) *G. galeata*; (S) *N. brasilianum*; (T) *A. anhinga*.

### 8.3 ANEXO III

Lista de espécies de aves registradas no remanescente de vegetação do entorno da Represa de Ribeirão das Lajes, nos municípios de Pirai e Rio Claro, RJ. DT=Dieta (; DF=Dependência de Florestas; SB=Sensibilidade; ED=Endemismo; SC=Status de Conservação; G=Global; N=Nacional; E=Estadual.

Família/espécie	Nome popular	Dt	DF	SD	EMA	Status		
						Gl	Na	Es
<b>Tinamidae</b>								
<i>Crypturellus obsoletus</i> (Temminck, 1815)	Inhambuguaçu	ONI	D	M				
<i>Crypturellus tataupa</i> (Temminck, 1815)	Inhambu-chintã	ONI	D	M				
<b>Anhimidae</b>								
<i>Anhima cornuta</i> (Linnaeus, 1766)	Anhuma	ONI	I	M				
<b>Anatidae</b>								
<i>Dendrocygna viduata</i> (Linnaeus, 1766)	Irerê	ONI	I	B				
<i>Cairina moschata</i> (Linnaeus, 1758)	Pato-do-mato	ONI	I	M				VU
<i>Amazonetta brasiliensis</i> (Gmelin, 1789)	Marreca-ananaí	ONI	I	B				
<i>Nomonyx dominicus</i> (Linnaeus, 1766)	Marreca-caucau	ONI	I	M				
<b>Cracidae</b>								
<i>Penelope superciliaris</i> Temminck, 1815	Jacupemba	FRU	D	M				
<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815	Jacuguaçu	FRU	D	M				
<b>Odontophoridae</b>								
<i>Odontophorus capueira</i> (Spix, 1825)	Uru	ONI	D	M	MA			PA
<b>Podicipedidae</b>								
<i>Podiceps major</i> (Boddaert, 1783)	Mergulhão-grande	ONI	I	M				
<i>Tachybaptus dominicus</i> (Linnaeus, 1766)	Mergulhão-pequeno	ONI	I	M				
<b>Columbidae</b>								
<i>Claravis pretiosa</i> (Ferrari-Perez, 1886)	Pararu-azul	GRA	I	B				

<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	Pomba-asa-branca	FRU	SD	B
<i>Patagioenas cayennensis</i> (Bonnaterre, 1792)	Pomba-galega	FRU	D	M
<i>Patagioenas plumbea</i> (Vieillot, 1818)	Pomba-amargosa	FRU	D	M
<i>Geotrygon montana</i> (Linnaeus, 1758)	Pariri	FRU	D	M
<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855	Juriti-pupu	FRU	D	B
<i>Leptotila rufaxilla</i> (Richard & Bernard, 1792)	Juriti-de-testa-branca	FRU	D	M
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)	Rolinha-roxa	GRA	I	B
<b>Cuculidae</b>				
<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)	Anu-branco	INS	I	B
<i>Crotophaga ani</i> Linnaeus, 1758	Anu-preto	INS	I	B
<i>Tapera naevia</i> (Linnaeus, 1766)	Saci	INS	SD	B
<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Alma-de-gato	INS	D	B
<b>Nyctibiidae</b>				
<i>Nyctibius griseus</i> (Gmelin, 1789)	Urutau	INS	SD	M
<b>Caprimulgidae</b>				
<i>Nyctiphrynus ocellatus</i> (Tschudi, 1844)	Bacurau-ocelado	INS	D	B
<i>Antrostomus rufus</i> (Boddaert, 1783)	João-corta-pau	INS	SD	B
<i>Lurocalis semitorquatus</i> (Gmelin, 1789)	Tuju	INS	D	M
<i>Nyctidromus albicollis</i> (Gmelin, 1789)	Bacurau	INS	SD	B
<i>Hydropsalis parvula</i> (Gould, 1837)	Bacurau-chintã	INS	I	B
<i>Hydropsalis torquata</i> (Gmelin, 1789)	Bacurau-tesoura	INS	SD	B
<b>Apodidae</b>				
<i>Streptoprocne zonaris</i> (Shaw, 1796)	Taperuçu-de-coleira-branca	INS	I	B
<i>Streptoprocne biscutata</i> (Sclater, 1866)	Taperuçu-de-coleira-falha	INS	I	B
<i>Chaetura meridionalis</i> Hellmayr, 1907	Andorinhão-do-temporal	INS	I	B
<b>Trochilidae</b>				

<i>Florisuga fusca</i> (Vieillot, 1817)	Beija-flor-preto	NEC	D	M			
<i>Ramphodon naevius</i> (Dumont, 1818)	Beija-flor-rajado	NEC	D	A	MA	NT	PA
<i>Glaucis hirsutus</i> (Gmelin, 1788)	Balança-rabo-de-bico-torto	NEC	D	M			
<i>Phaethornis squalidus</i> (Temminck, 1822)	Rabo-branco-pequeno	NEC	D	A	MA		
<i>Phaethornis ruber</i> (Linnaeus, 1758)	Rabo-branco-rubro	NEC	D	M			
<i>Phaethornis pretrei</i> (Lesson & Delattre, 1839)	Rabo-branco-acanelado	NEC	SD	B			
<i>Phaethornis eurynome</i> (Lesson, 1832)	Rabo-branco-de-garganta-rajada	NEC	D	A	MA		
<i>Colibri serrirostris</i> (Vieillot, 1816)	Beija-flor-de-orelha-violeta	NEC	SD	B			
<i>Heliothryx auritus</i> (Gmelin, 1788)	Beija-flor-de-bochecha-azul	NEC	SD	M			PA
<i>Anthracothorax nigricollis</i> (Vieillot, 1817)	Beija-flor-de-veste-preta	NEC	SD	M			
<i>Lophornis magnificus</i> (Vieillot, 1817)	Topetinho-vermelho	NEC	SD	B			
<i>Heliodoxa rubricauda</i> (Boddaert, 1783)	Beija-flor-rubi	NEC	D	M	MA		
<i>Heliomaster squamosus</i> (Temminck, 1823)	Bico-reto-de-banda-branca	NEC	SD	M			
<i>Calliphlox amethystina</i> (Boddaert, 1783)	Estrelinha-ametista	NEC	SD	B			
<i>Chlorostilbon lucidus</i> (Shaw, 1812)	Besourinho-de-bico-vermelho	NEC	I	B			
<i>Thalurania glaucopis</i> (Gmelin, 1788)	Beija-flor-de-fronte-violeta	NEC	D	M	MA		
<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)	Beija-flor-tesoura	NEC	I	B			
<i>Aphantochroa cirrochloris</i> (Vieillot, 1818)	Beija-flor-cinza	NEC	D	M			
<i>Chrysuronia versicolor</i> (Vieillot, 1818)	Beija-flor-de-banda-branca	NEC	D	B			
<i>Leucochloris albicollis</i> (Vieillot, 1818)	Beija-flor-de-papo-branco	NEC	D	M			
<i>Chionomesa fimbriata</i> (Gmelin, 1788)	Beija-flor-de-garganta-verde	NEC	D	M			
<i>Chionomesa lactea</i> (Lesson, 1832)	Beija-flor-de-peito-azul	NEC	SD	B			
<i>Chlorestes cyaneus</i> (Vieillot, 1818)	Beija-flor-roxo	NEC	SD	B			
<b>Aramidae</b>							
<i>Aramus guarauna</i> (Linnaeus, 1766)	Carão	ONI	I	B			
<b>Rallidae</b>							

<i>Porphyrio martinica</i> (Linnaeus, 1766)	Frango-d'água-azul	ONI	I	B	
<i>Laterallus melanophaius</i> (Vieillot, 1819)	Sanã-parda	ONI	SD	M	
<i>Laterallus leucopyrrhus</i> (Vieillot, 1819)	Sanã-vermelha	ONI	SD	M	
<i>Mustelirallus albicollis</i> (Vieillot, 1819)	Sanã-carijó	ONI	SD	M	
<i>Pardirallus nigricans</i> (Vieillot, 1819)	Saracura-sanã	ONI	SD	M	
<i>Aramides saracura</i> (Spix, 1825)	Saracura-do-mato	ONI	SD	M	MA
<i>Gallinula galeata</i> (Lichtenstein, 1818)	Galinha-d'água	ONI	I	B	
<b>Charadriidae</b>					
<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	Quero-quero	ONI	I	B	
<b>Scolopacidae</b>					
<i>Gallinago undulata</i> (Boddaert, 1783)	Narcejão	ONI	SD	M	
<i>Actitis macularius</i> (Linnaeus, 1766)	Maçarico-pintado	INS	I	B	
<b>Jacanidae</b>					
<i>Jacana jacana</i> (Linnaeus, 1766)	Jaçanã	INS	I	B	
<b>Ciconiidae</b>					
<i>Mycteria americana</i> Linnaeus, 1758	Cabeça-seca	CAR	SD	M	
<b>Fregatidae</b>					
<i>Fregata magnificens</i> Mathews, 1914	Fragata	CAR	I	B	
<b>Anhingidae</b>					
<i>Anhinga anhinga</i> (Linnaeus, 1766)	Biguatinga	CAR	I	M	VU
<b>Phalacrocoracidae</b>					
<i>Nannopterum brasilianum</i> (Gmelin, 1789)	Biguá	CAR	I	B	
<b>Ardeidae</b>					
<i>Tigrisoma lineatum</i> (Boddaert, 1783)	Socó-boi	CAR	I	M	
<i>Ixobrychus involucris</i> (Vieillot, 1823)	Socoí-amarelo	CAR	I	M	
<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)	Socó-dorminhoco	CAR	I	B	

<i>Butorides striata</i> (Linnaeus, 1758)	Socozinho	CAR	I	B	
<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	Garça-vaqueira	CAR	I	B	
<i>Ardea cocoi</i> Linnaeus, 1766	Garça-moura	CAR	I	B	
<i>Egretta caerulea</i> (Linnaeus, 1758)	Garça-azul	CAR	I	B	
<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758	Garça-branca-grande	CAR	I	B	
<i>Syrigma sibilatrix</i> (Temminck, 1824)	Maria-faceira	CAR	I	B	
<i>Pilherodius pileatus</i> (Boddaert, 1783)	Garça-real	CAR	I	M	PA
<i>Egretta thula</i> (Molina, 1782)	Garça-branca-pequena	CAR	I	B	
<b>Threskiornithidae</b>					
<i>Mesembrinibis cayennensis</i> (Gmelin, 1789)	Coró-coró			B	
<i>Theristicus caudatus</i> (Boddaert, 1783)	Curicaca	ONI	I	B	
<b>Cathartidae</b>					
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	Urubu-preto	DET	I	B	
<i>Cathartes aura</i> (Linnaeus, 1758)	Urubu-de-cabeça-vermelha	DET	SD	M	
<i>Cathartes burrovianus</i> Cassin, 1845	Urubu-de-cabeça-amarela	DET	I	B	
<b>Pandionidae</b>					
<i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus, 1758)	Águia-pescadora	CAR	I	B	
<b>Accipitridae</b>					
<i>Chondrohierax uncinatus</i> (Temminck, 1822)	Gavião-caracoleiro	CAR	SD	M	
<i>Leptodon cayanensis</i> (Latham, 1790)	Gavião-gato	CAR	D	M	
<i>Elanoides forficatus</i> (Linnaeus, 1758)	Gavião-tesoura	INS	SD	M	
<i>Spizaetus tyrannus</i> (Wied, 1820)	Gavião-pega-macaco	CAR	D	A	PA
<i>Spizaetus melanoleucus</i> (Vieillot, 1816)	Gavião-pato	CAR	D	A	VU
<i>Rostrhamus sociabilis</i> (Vieillot, 1817)	Gavião-caramujeiro	CAR	I	B	
<i>Harpagus diodon</i> (Temminck, 1823)	Gavião-bombachinha	CAR	D	M	
<i>Ictinia plumbea</i> (Gmelin, 1788)	Sovi	INS	SD	M	

<i>Hieraspiza superciliosa</i> (Linnaeus, 1766)	Tauató-passarinho	CAR	D	M			PA
<i>Accipiter striatus</i> Vieillot, 1808	Tauató-miúdo	CAR	D	M			
<i>Accipiter bicolor</i> (Vieillot, 1817)	Gavião-bombachinha-grande	CAR	D	M			PA
<i>Geranospiza caerulescens</i> (Vieillot, 1817)	Gavião-pernilongo	CAR	D	M			
<i>Heterospizias meridionalis</i> (Latham, 1790)	Gavião-caboclo	CAR	I	B			
<i>Pseudastur polionotus</i> (Kaup, 1847)	Gavião-pombo-grande	CAR	D	A		NT	PA
<i>Amadonastur lacernulatus</i> (Temminck, 1827)	Gavião-pombo-pequeno	CAR	D	A		VU	VU EN
<i>Urubitinga coronata</i> (Vieillot, 1817)	Águia-cinzenta	CAR	SD	B		EN	EN
<i>Rupornis magnirostris</i> (Vieillot, 1817)	Gavião-carijó	CAR	SD	B			
<i>Parabuteo unicinctus</i> (Temminck, 1824)	Gavião-asa-de-telha	CAR	SD	B			
<i>Geranoaetus albicaudatus</i> (Vieillot, 1816)	Gavião-de-rabo-branco	CAR	I	B			
<i>Buteo brachyurus</i> Vieillot, 1816	Gavião-de-cauda-curta	CAR	I	B			
<b>Tytonidae</b>							
<i>Tyto furcata</i> (Temminck, 1827)	Suindara	CAR	SD	B			
<b>Strigidae</b>							
<i>Megascops choliba</i> (Vieillot, 1817)	Corujinha-do-mato	CAR	D	M			
<i>Pulsatrix koeniswaldiana</i> (Bertoni & Bertoni, 1901)	Murucututu-de-barriga-amarela	CAR	D	M		MA	
<i>Bubo virginianus</i> (Gmelin, 1788)	Jacurutu	CAR	D	M			
<i>Strix virgata</i> (Cassin, 1849)	Coruja-do-mato	CAR	D	M			
<i>Strix huhula</i> Daudin, 1800	Coruja-preta	CAR	D	M			
<i>Asio stygius</i> (Wagler, 1832)	Mocho-diabo	CAR	SD	M			
<i>Glaucidium brasilianum</i> (Gmelin, 1788)	Caburé	CAR	SD	M			
<i>Athene cunicularia</i> (Molina, 1782)	Coruja-buraqueira	CAR	I	M			
<i>Asio clamator</i> (Vieillot, 1808)	Coruja-orelhuda	CAR	D	M			
<b>Trogonidae</b>							
<i>Trogon surrucura</i> Vieillot, 1817	Surucuá-variado	CAR	D	M			

<i>Trogon chrysochloros</i> Pelzeln, 1856	Surucuá-dourado	CAR	D	M			
<b>Momotidae</b>							
<i>Baryphthengus ruficapillus</i> (Vieillot, 1818)	Juruva	ONI	D	M	MA		
<b>Alcedinidae</b>							
<i>Megaceryle torquata</i> (Linnaeus, 1766)	Martim-pescador-grande	CAR	I	B			
<i>Chloroceryle amazona</i> (Latham, 1790)	Martim-pescador-verde	CAR	I	B			
<i>Chloroceryle americana</i> (Gmelin, 1788)	Martim-pescador-pequeno	CAR	I	B			
<b>Galbulidae</b>							
<i>Galbula ruficauda</i> Cuvier, 1816	Ariramba-de-cauda-ruiva	INS	D	M			
<b>Bucconidae</b>							
<i>Malacoptila striata</i> (Spix, 1824)	Barbudo-rajado	INS	D	M	MA		
<i>Notharchus swainsoni</i> (Gray, 1846)	Macuru-de-barriga-castanha	INS	D	M	MA		
<i>Nystalus chacuru</i> (Vieillot, 1816)	João-bobo	INS	I	B			
<b>Ramphastidae</b>							
<i>Ramphastos toco</i> Statius Muller, 1776	Tucanuçu	ONI	SD	M			
<i>Ramphastos vitellinus</i> Lichtenstein, 1823	Tucano-de-bico-preto	FRU	D	A		VU	
<i>Ramphastos dicolorus</i> Linnaeus, 1766	Tucano-de-bico-verde	FRU	D	A	MA		
<i>Selenidera maculirostris</i> (Lichtenstein, 1823)	Araçari-poca	FRU	D	A	MA		
<i>Pteroglossus bailloni</i> (Vieillot, 1819)	Araçari-banana	FRU	D	A	MA	NT	PA
<b>Picidae</b>							
<i>Picumnus cirratus</i> Temminck, 1825	Picapauzinho-barrado	INS	SD	M			
<i>Melanerpes candidus</i> (Otto, 1796)	Pica-pau-branco	INS	D	M			
<i>Melanerpes flavifrons</i> (Vieillot, 1818)	Benedito-de-testa-amarela	INS	D	M			
<i>Veniliornis maculifrons</i> (Spix, 1824)	Pica-pau-de-testa-pintada	INS	D	M	MA		
<i>Campephilus robustus</i> (Lichtenstein, 1818)	Pica-pau-rei	INS	D	M	MA		PA
<i>Dryocopus lineatus</i> (Linnaeus, 1766)	Pica-pau-de-banda-branca	INS	D	M			

<i>Celeus flavescens</i> (Gmelin, 1788)	Pica-pau-de-cabeça-amarela	INS	D	M		
<i>Piculus flavigula</i> (Boddaert, 1783)	Pica-pau-bufador	INS	D	M		
<i>Colaptes melanochloros</i> (Gmelin, 1788)	Pica-pau-verde-barrado	INS	SD	M		
<i>Colaptes campestris</i> (Gmelin, 1788)	Pica-pau-do-campo	INS	I	M		
<b>Cariamidae</b>						
<i>Cariama cristata</i> (Linnaeus, 1766)	Seriema	ONI	I	B		
<b>Falconidae</b>						
<i>Herpotheres cachinnans</i> (Linnaeus, 1758)	Acauã	CAR	D	M		
<i>Micrastur ruficollis</i> (Vieillot, 1817)	Falcão-caburé	CAR	D	M		
<i>Micrastur semitorquatus</i> (Vieillot, 1817)	Falcão-relógio	CAR	D	M		
<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	Carcará	CAR	I	M		
<i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816)	Carrapateiro	CAR	SD	M		
<i>Falco sparverius</i> (Vieillot, 1816)	Quiriquiri	CAR	SD	M		
<i>Falco ruficularis</i> Daudin, 1800	Cauré	CAR	SD	M		
<i>Falco femoralis</i> Temminck, 1822	Falcão-de-coleira	CAR	SD	M		
<b>Psittacidae</b>						
<i>Brotogeris tirica</i> Temminck, 1822	Periquito-rico	FRU	SD	M	MA	
<i>Pionopsitta pileata</i> (Scopoli, 1769)	Cuiú-cuiú	FRU	D	A	MA	PA
<i>Pionus maximiliani</i> (Kuhl, 1820)	Maitaca-verde	FRU	D	M		
<i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824)	Tuim	FRU	SD	M		
<i>Pyrrhura frontalis</i> (Vieillot, 1817)	Tiriba-de-testa-vermelha	FRU	SD	M	MA	
<i>Primolius maracana</i> (Vieillot, 1816)	Maracanã	FRU	SD	M		NT
<i>Psittacara leucophthalmus</i> (Statius Muller, 1776)	Periquitão	FRU	SD	B		
<b>Thamnophilidae</b>						
<i>Terenura maculata</i> (Wied, 1831)	Zidedê	INS	D	M	MA	
<i>Myrmotherula unicolor</i> (Ménétries, 1835)	Choquinha-cinzenta	INS	D	M	MA	NT

<i>Rhopias gularis</i> (Spix, 1825)	Choquinha-de-garganta-pintada	INS	D	M	MA	NT
<i>Dysithamnus stictothorax</i> (Temminck, 1823)	Choquinha-de-peito-pintado	INS	D	M	MA	NT
<i>Dysithamnus mentalis</i> (Temminck, 1823)	Choquinha-lisa	INS	D	M		
<i>Herpsilochmus rufimarginatus</i> (Temminck, 1822)	Chorozinho-de-asa-vermelha	INS	SD	M		
<i>Thamnophilus palliatus</i> (Lichtenstein, 1823)	Choca-listrada	INS	SD	M		
<i>Thamnophilus caerulescens</i> Vieillot, 1816	Choca-da-mata	INS	SD	M		
<i>Hypoedaleus guttatus</i> (Vieillot, 1816)	Chocão-carijó	INS	D	M	MA	
<i>Mackenziaena leachii</i> (Such, 1825)	Borrallhara-assobiadora	INS	D	M	MA	
<i>Mackenziaena severa</i> (Lichtenstein, 1823)	Borrallhara	INS	D	M	MA	
<i>Myrmoderus loricatus</i> (Lichtenstein, 1823)	Formigueiro-assobiador	INS	D	M	MA	
<i>Pyriglena leucoptera</i> (Vieillot, 1818)	Papa-taoca-do-sul	INS	D	M	MA	
<i>Drymophila ferruginea</i> (Temminck, 1822)	Dituí	INS	D	M	MA	
<i>Drymophila rubricollis</i> (Bertoni, 1901)	Choquinha-dublê	INS	D	M	MA	
<i>Drymophila ochropyga</i> (Hellmayr, 1906)	Choquinha-de-dorso-vermelho	INS	D	M	MA	NT
<i>Drymophila squamata</i> (Lichtenstein, 1823)	Pintadinho	INS	D	M	MA	
<b>Conopophagidae</b>						
<i>Conopophaga melanops</i> (Vieillot, 1818)	Cuspidor-de-máscara-preta	INS	D	M	MA	
<i>Conopophaga lineata</i> (Wied, 1831)	Chupa-dente	INS	D	M		
<b>Rhinocryptidae</b>						
<i>Psilorhamphus guttatus</i> (Ménétries, 1835)	Tapaculo-pintado	INS	D	A	MA	NT
<i>Merulaxis ater</i> Lesson, 1830	Entufado	INS	D	A	MA	NT
<b>Formicariidae</b>						
<i>Formicarius colma</i> Boddaert, 1783	Galinha-do-mato	INS	D	A		
<i>Chamaeza meruloides</i> Vigors, 1825	Tovaca-cantadora	INS	D	A	MA	
<b>Scleruridae</b>						
<i>Sclerurus scansor</i> (Ménétries, 1835)	Vira-folha	INS	D	A	MA	

**Dendrocolaptidae**

<i>Sittasomus griseicapillus</i> (Vieillot, 1818)	Arapaçu-verde	INS	D	M
<i>Dendrocincla turdina</i> (Lichtenstein, 1820)	Arapaçu-liso	INS	D	M MA
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i> Spix, 1825	Arapaçu-grande	INS	D	M
<i>Xiphocolaptes albicollis</i> (Vieillot, 1818)	Arapaçu-de-garganta-branca	INS	D	M
<i>Xiphorhynchus fuscus</i> (Vieillot, 1818)	Arapaçu-rajado	INS	D	M MA
<i>Campylorhamphus falcularius</i> (Vieillot, 1822)	Arapaçu-de-bico-torto	INS	D	M MA
<i>Lepidocolaptes angustirostris</i> (Vieillot, 1818)	Arapaçu-de-cerrado	INS	I	M
<i>Lepidocolaptes squamatus</i> (Lichtenstein, 1822)	Arapaçu-escamoso	INS	D	M MA

**Xenopidae**

<i>Xenops minutus</i> (Sparrman, 1788)	Bico-virado-miúdo	INS	D	M
<i>Xenops rutilans</i> Temminck, 1821	Bico-virado-carijó	INS	D	M

**Furnariidae**

<i>Furnarius figulus</i> (Lichtenstein, 1823)	Casaca-de-couro-da-lama	INS	I	B
<i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788)	João-de-barro	INS	I	B
<i>Lochmias nematura</i> (Lichtenstein, 1823)	João-porca	INS	D	M
<i>Anabazenops fuscus</i> (Jardine & Selby, 1830)	Trepador-coleira	INS	D	M MA
<i>Cichlocolaptes leucophrus</i> (Jardine & Selby, 1830)	Trepador-sobrancelha	INS	D	M MA
<i>Syndactyla rufosuperciliata</i> (Lafresnaye, 1832)	Trepador-quiete			M
<i>Philydor atricapillus</i> (Wied, 1821)	Limpa-folha-coroadado	INS	D	M
<i>Dendroma rufa</i> (Vieillot, 1818)	Limpa-folha-de-testa-baia	INS	D	M
<i>Automolus leucophthalmus</i> (Wied, 1821)	Barranqueiro-de-olho-branco	INS	D	M MA
<i>Phacellodomus rufifrons</i> (Wied, 1821)	João-de-pau	INS	SD	B
<i>Phacellodomus erythrophthalmus</i> (Wied, 1821)	João-botina-da-mata	INS	D	M MA
<i>Phacellodomus ferrugineigula</i> (Pelzeln, 1858)	João-botina-do-brejo	INS	D	M MA
<i>Anumbius annumbi</i> (Vieillot, 1817)	Cochicho	INS	I	B

<i>Cranioleuca pallida</i> (Wied, 1831)	Arredio-pálido	INS	D	M	MA		
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i> (Gmelin, 1788)	Curutié	INS	I	B			
<i>Synallaxis ruficapilla</i> Vieillot, 1819	Pichororé	INS	D	M	MA		
<i>Synallaxis spixi</i> Sclater, 1856	João-teneném	INS	SD	M			
<i>Synallaxis albescens</i> Temminck, 1823	Uí-pi	INS	I	B			
<b>Pipridae</b>							
<i>Ilicura militaris</i> (Shaw & Nodder, 1809)	Tangarazinho	FRU	D	M	MA		
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Tangará	FRU	D	M	MA		
<i>Manacus manacus</i> (Linnaeus, 1766)	Rendeira	FRU	D	B			
<b>Cotingidae</b>							
<i>Pyroderus scutatus</i> (Shaw, 1792)	Pavó	FRU	D	A			VU
<i>Phibalura flavirostris</i> Vieillot, 1816	Tesourinha-da-mata	FRU	D	A	MA	NT	
<i>Procnias nudicollis</i> (Vieillot, 1817)	Araponga	FRU	D	A	MA	VU	PA
<b>Tityridae</b>							
<i>Schiffornis virescens</i> (Lafresnaye, 1838)	Flautim	FRU	D	M	MA		
	Anambé-branco-de-bochecha-						
	parda	FRU	D	M			
<i>Tityra inquisitor</i> (Lichtenstein, 1823)	Anambé-branco-de-rabo-preto	FRU	D	M			
<i>Tityra cayana</i> (Linnaeus, 1766)							
<i>Pachyramphus viridis</i> (Vieillot, 1816)	Caneleiro-verde	ONI	D	M			
<i>Pachyramphus castaneus</i> (Jardine & Selby, 1827)	Caneleiro	ONI	D	M			
<i>Pachyramphus polychopterus</i> (Vieillot, 1818)	Caneleiro-preto	ONI	D	M			
<i>Pachyramphus validus</i> (Lichtenstein, 1823)	Caneleiro-de-chapéu-preto	ONI	D	M			
<b>Onychorhynchidae</b>							
<i>Myiobius barbatus</i> (Gmelin, 1789)	Assanhadinho	INS	D	M			
<i>Myiobius atricaudus</i> Lawrence, 1863	Assanhadinho-de-cauda-preta	INS	D	M			
<b>Platyrinchidae</b>							
<i>Platyrinchus mystaceus</i> Vieillot, 1818	Patinho	INS	D	M			

**Rhynchocyclidae**

<i>Mionectes rufiventris</i> Cabanis, 1846	Abre-asa-de-cabeça-cinza	INS	D	B	MA		
<i>Leptopogon amaurocephalus</i> Tschudi, 1846	Cabeçudo	INS	D	B			
<i>Corythopsis delalandi</i> (Lesson, 1830)	Estalador	INS	D	M			
<i>Phylloscartes ventralis</i> (Temminck, 1824)	Borboletinha-do-mato	INS	SD	B			
<i>Tolmomyias sulphurescens</i> (Spix, 1825)	Bico-chato-de-orelha-preta	INS	D	M			
<i>Tolmomyias flaviventris</i> (Wied, 1831)	Bico-chato-amarelo	INS	SD	B			
<i>Todirostrum poliocephalum</i> (Wied, 1831)	Teque-teque	INS	D	B	MA		
<i>Todirostrum cinereum</i> (Linnaeus, 1766)	Ferreirinho-relógio	INS	SD	B			
<i>Poecilotriccus plumbeiceps</i> (Lafresnaye, 1846)	Tororó	INS	D	M			
<i>Myiornis auricularis</i> (Vieillot, 1818)	Miudinho	INS	D	M	MA		
<i>Hemitriccus diops</i> (Temminck, 1822)	Olho-falso	INS	D	M	MA		
<i>Hemitriccus obsoletus</i> (Miranda-Ribeiro, 1906)	Catraca	INS	D	M	MA		
<i>Hemitriccus orbitatus</i> (Wied, 1831)	Tiririzinho-do-mato	INS	D	M	MA	NT	
<i>Hemitriccus nidipendulus</i> (Wied, 1831)	Tachuri-campainha	INS	SD	B	MA		
<i>Hemitriccus furcatus</i> (Lafresnaye, 1846)	Papa-moscas-estrela	INS	D	M	MA	VU	PA

**Tyrannidae**

<i>Hirundinea ferruginea</i> (Gmelin, 1788)	Gibão-de-couro	INS	SD	B			
<i>Tyranniscus burmeisteri</i> (Cabanis & Heine, 1859)	Piolhinho-chiador	INS	D	M			
<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	Risadinha	INS	I	B			
<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	Guaracava-de-barriga-amarela	ONI	SD	B			
<i>Elaenia chilensis</i> Hellmayr, 1927	Guaracava-de-crista-branca	ONI	D	M			
<i>Elaenia mesoleuca</i> (Deppe, 1830)	Tuque	ONI	SD	M			
<i>Elaenia obscura</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	Tucão	ONI	SD	M			
<i>Myiopagis caniceps</i> (Swainson, 1835)	Guaracava-cinzenta	ONI	D	M			
<i>Capsiempis flaveola</i> (Lichtenstein, 1823)	Marianinha-amarela	INS	SD	M			

<i>Nengetus cinereus</i> (Vieillot, 1816)	Primavera	INS	I	B		
<i>Phyllomyias fasciatus</i> (Thunberg, 1822)	Piolhinho	ONI	SD	B		
<i>Phyllomyias griseocapilla</i> Sclater, 1862	Piolhinho-serrano	INS	D	M	MA	NT
<i>Serpophaga nigricans</i> (Vieillot, 1817)	João-pobre	INS	SD	M		
<i>Serpophaga subcristata</i> (Vieillot, 1817)	Alegrinho	INS	SD	B		
<i>Attila rufus</i> (Vieillot, 1819)	Capitão-de-saíra	INS	D	M	MA	
<i>Legatus leucophaeus</i> (Vieillot, 1818)	Bem-te-vi-pirata	ONI	SD	B		
<i>Ramphotrigon megacephalum</i> (Swainson, 1835)	Maria-cabeçuda	INS	D	M		
<i>Myiarchus swainsoni</i> Cabanis & Heine, 1859	Irré	ONI	SD	B		
<i>Myiarchus ferox</i> (Gmelin, 1789)	Maria-cavaleira	INS	SD	B		
	Maria-cavaleira-de-rabo-					
	enferrujado	INS	SD	B		
<i>Myiarchus tyrannulus</i> (Statius Muller, 1776)	Gritador	ONI	D	M		
<i>Sirystes sibilator</i> (Vieillot, 1818)	Vissia	INS	D	M		
<i>Rhytipterna simplex</i> (Lichtenstein, 1823)	Bem-te-vi	ONI	I	B		
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	Suiriri-cavaleiro	INS	I	B		
<i>Machetornis rixosa</i> (Vieillot, 1819)	Bem-te-vi-rajado	ONI	SD	B		
<i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Muller, 1776)	Neinei	ONI	SD	B		
<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	Bentevizinho-de-penacho-					
	vermelho	ONI	SD	B		
<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	Suiriri	ONI	I	B		
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	Tesourinha	ONI	I	B		
<i>Tyrannus savana</i> Daudin, 1802	Peitica	ONI	SD	B		
<i>Empidonamus varius</i> (Vieillot, 1818)	Viuvinha	INS	D	M		
<i>Colonia colonus</i> (Vieillot, 1818)	Freirinha	INS	I	B		
<i>Arundinicola leucocephala</i> (Linnaeus, 1764)	Lavadeira-mascarada	INS	I	B		
<i>Fluvicola nengeta</i> (Linnaeus, 1766)	Bagageiro	ONI	SD	M		
<i>Phaeomyias murina</i> (Spix, 1825)						

<i>Pyrocephalus rubinus</i> (Linnaeus, 1766)	Príncipe	INS	I	B	
<i>Muscipipra vetula</i> (Lichtenstein, 1823)	Tesoura-cinzenta	INS	D	M	MA
<i>Gubernetes yetapa</i> (Vieillot, 1818)	Tesoura-do-brejo	INS	I	M	
<i>Myiophobus fasciatus</i> (Statius Muller, 1776)	Filipe	INS	I	B	
<i>Lathrotriccus euleri</i> (Cabanis, 1868)	Enferrujado	INS	D	M	
<i>Contopus cinereus</i> (Spix, 1825)	Papa-moscas-cinzento	INS	D	M	
<i>Satrapa icterophrys</i> (Vieillot, 1818)	Suiriri-pequeno	INS	SD	B	
<i>Knipolegus lophotes</i> Boie, 1828	Maria-preta-de-penacho	INS	I	B	
<i>Knipolegus nigerrimus</i> (Vieillot, 1818)	Maria-preta-de-garganta-vermelha	INS	SD	M	MA
<i>Knipolegus cyanirostris</i> (Vieillot, 1818)	Maria-preta-de-bico-azulado	INS	D	M	
<i>Xolmis velatus</i> (Lichtenstein, 1823)	Noivinha-branca	INS	I	B	
<b>Vireonidae</b>					
<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	Pitiguari	ONI	D	M	
<i>Hylophilus amaurocephalus</i> (Nordmann, 1835)	Vite-vite-de-olho-cinza	INS	D	M	
<i>Hylophilus thoracicus</i> Temminck, 1822	Vite-vite	ONI	D	M	
<i>Vireo chivi</i> (Vieillot, 1817)	Juruviara	ONI	D	M	
<b>Corvidae</b>					
<i>Cyanocorax cristatellus</i> (Temminck, 1823)	Gralha-do-campo	ONI	I	B	
<b>Hirundinidae</b>					
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (Vieillot, 1817)	Andorinha-pequena-de-casa	INS	I	B	
<i>Alopochelidon fucata</i> (Temminck, 1822)	Andorinha-morena	INS	I	B	
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i> (Vieillot, 1817)	Andorinha-serradora	INS	SD	M	
<i>Progne tapera</i> (Linnaeus, 1766)	Andorinha-do-campo	INS	I	B	
<i>Progne chalybea</i> (Linnaeus, 1766)	Andorinha-grande	INS	I	B	
<i>Tachycineta albiventer</i> (Boddaert, 1783)	Andorinha-do-rio	INS	I	B	
<i>Tachycineta leucorrhoa</i> (Vieillot, 1817)	Andorinha-de-sobre-branco	INS	I	B	

**Troglodytidae**

<i>Troglodytes musculus</i> Naumann, 1823	Corruíra	INS	I	B
<i>Pheugopedius genibarbis</i> (Swainson, 1838)	Garrinchão-de-bico-grande	INS	D	M
<i>Cantorchilus longirostris</i> (Vieillot, 1819)	Garrinchão-pai-avô	INS	D	M

**Donacobiidae**

<i>Donacobius atricapilla</i> (Linnaeus, 1766)	Japacanim	INS	I	B
--	-----------	-----	---	---

**Turdidae**

<i>Turdus flavipes</i> Vieillot, 1818	Sabiá-una	ONI	D	M
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	Sabiá-barranco	ONI	D	M
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	ONI	D	M
<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	Sabiá-poca	ONI	D	M
<i>Turdus subalaris</i> (Seebohm, 1887)	Sabiá-ferreiro	ONI	D	M
<i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818	Sabiá-coleira	ONI	D	M

**Mimidae**

<i>Mimus saturninus</i> (Lichtenstein, 1823)	Sabiá-do-campo	ONI	I	B
--	----------------	-----	---	---

**Estrildidae**

<i>Estrilda astrild</i> (Linnaeus, 1758)	Bico-de-lacre	GRA	I	B
--	---------------	-----	---	---

**Motacillidae**

<i>Anthus chii</i> Vieillot, 1818	Caminheiro-zumbidor	INS	I	B
-----------------------------------	---------------------	-----	---	---

**Fringillidae**

<i>Spinus magellanicus</i> (Vieillot, 1805)	Pintassilgo	GRA	I	B
<i>Cyanophonia cyanocephala</i> (Vieillot, 1818)	Gaturamo-rei	FRU	D	M
<i>Chlorophonia cyanea</i> (Thunberg, 1822)	Gaturamo-bandeira	FRU	D	M
<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	Fim-fim	FRU	D	M
<i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus, 1758)	Gaturamo-verdadeiro	FRU	D	M
<i>Euphonia pectoralis</i> (Latham, 1801)	Ferro-velho	FRU	D	M MA

**Passerellidae**

<i>Ammodramus humeralis</i> (Bosc, 1792)	Tico-tico-do-campo	GRA	I	B	
<i>Arremon semitorquatus</i> Swainson, 1838	Tico-tico-do-mato	ONI	D	M	MA
<i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Muller, 1776)	Tico-tico	GRA	SD	B	

**Icteridae**

<i>Leistes superciliaris</i> (Bonaparte, 1850)	Polícia-inglesa-do-sul	ONI	I	B	
<i>Psarocolius decumanus</i> (Pallas, 1769)	Japu	ONI	D	M	
<i>Cacicus chrysopterus</i> (Vigors, 1825)	Tecelão	ONI	D	M	
<i>Cacicus haemorrhous</i> (Linnaeus, 1766)	Guaxe	ONI	D	M	
<i>Icterus jamacaii</i> (Gmelin, 1788)	Corrupião	ONI	SD	B	
<i>Icterus pyrrhopterus</i> (Vieillot, 1819)	Encontro	ONI	SD	M	
<i>Molothrus rufoaxillaris</i> Cassin, 1866	Chupim-azeviche	INS	I	B	
<i>Molothrus oryzivorus</i> (Gmelin, 1788)	Iraúna-grande	INS	I	B	PA
<i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789)	Chupim	INS	I	B	
<i>Gnorimopsar chopi</i> (Vieillot, 1819)	Pássaro-preto	INS	I	B	
<i>Agelasticus atroolivaceus</i> (Vieillot, 1819)	Carretão	INS	I	B	
<i>Chrysomus ruficapillus</i> (Vieillot, 1819)	Garibaldi	INS	I	B	
<i>Pseudoleistes guirahuro</i> (Vieillot, 1819)	Chupim-do-brejo	ONI	SD	B	

**Parulidae**

<i>Geothlypis aequinoctialis</i> (Gmelin, 1789)	Pia-cobra	INS	SD	M	
<i>Setophaga pitaiyumi</i> (Vieillot, 1817)	Mariquita	INS	D	M	
<i>Myiothlypis leucoblephara</i> (Vieillot, 1817)	Pula-pula-assobiador	INS	D	M	
<i>Basileuterus culicivorus</i> (Deppe, 1830)	Pula-pula	INS	D	M	

**Cardinalidae**

<i>Piranga flava</i> (Vieillot, 1822)	Sanhaço-de-fogo	ONI	I	B	
<i>Habia rubica</i> (Vieillot, 1817)	Tiê-de-bando	INS	D	B	

<i>Cyanoloxia brissonii</i> (Lichtenstein, 1823)	Azulão	GRA	D	M					VU
<b>Thraupidae</b>									
<i>Nemosia pileata</i> (Boddaert, 1783)	Saíra-de-chapéu-preto	ONI	D	M					
<i>Emberizoides herbicola</i> (Vieillot, 1817)	Canário-do-campo	GRA	SD	M					
<i>Hemithraupis guira</i> (Linnaeus, 1766)	Saíra-de-papo-preto	ONI	D	M					
<i>Hemithraupis ruficapilla</i> (Vieillot, 1818)	Saíra-ferrugem	ONI	D	M	MA				
<i>Tersina viridis</i> (Illiger, 1811)	Saí-andorinha	FRU	D	M					
<i>Dacnis nigripes</i> Pelzeln, 1856	Saí-de- pernas-pretas	FRU	D	M	MA	NT			PA
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saí-azul	FRU	D	M					
<i>Saltator similis</i> d'Orbigny & Lafresnaye, 1837	Trinca-ferro	ONI	D	M					
<i>Saltator fuliginosus</i> (Daudin, 1800)	Bico-de-pimenta	ONI	D	M	MA				
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	Cambacica	ONI	I	B					
<i>Asemospiza fuliginosa</i> (Wied, 1830)	Cigarra-preta	GRA	D	M					
<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	Tiziu	GRA	I	B					
<i>Trichothraupis melanops</i> (Vieillot, 1818)	Tiê-de-topete	ONI	D	M					
<i>Loriotus cristatus</i> (Linnaeus, 1766)	Tiê-galo	ONI	D	M					
<i>Coryphospingus pileatus</i> (Wied, 1821)	Tico-tico-rei-cinza	GRA	I	B					
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Tiê-preto	ONI	SD	B	MA				
<i>Ramphocelus bresilia</i> (Linnaeus, 1766)	Tiê-sangue	ONI	SD	B					
<i>Sporophila lineola</i> (Linnaeus, 1758)	Bigodinho	GRA	I	B					
<i>Sporophila frontalis</i> (Verreaux, 1869)	Pixoxó	GRA	D	M	MA	VU	VU	EN	
<i>Sporophila falcirostris</i> (Temminck, 1820)	Cigarrinha-do-sul	GRA	D	M	MA	VU	VU	EN	
<i>Sporophila nigricollis</i> (Vieillot, 1823)	Baiano	GRA	I	B					
<i>Sporophila ardesiaca</i> (Dubois, 1894)	Papa-capim-de-costas-cinza	GRA	I	B					
<i>Sporophila caerulescens</i> (Vieillot, 1823)	Coleirinho	GRA	I	B					
<i>Sporophila leucoptera</i> (Vieillot, 1817)	Chorão	GRA	I	B					

<i>Sporophila angolensis</i> (Linnaeus, 1766)	Curió	GRA SD B	VU
<i>Thlypopsis sordida</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	Saí-canário	ONI SD M	
<i>Conirostrum speciosum</i> (Temminck, 1824)	Figuinha-de-rabo-castanho	INS D M	
<i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)	Canário-da-terra	GRA I B	
<i>Sicalis luteola</i> (Sparman, 1789)	Tipio	GRA I B	
<i>Haplospiza unicolor</i> Cabanis, 1851	Cigarra-bambu	GRA D M MA	
<i>Pipraeidea melanonota</i> (Vieillot, 1819)	Saíra-viúva	ONI SD M	
<i>Cissopis leverianus</i> (Gmelin, 1788)	Tietinga	FRU D M	
<i>Schistochlamys ruficapillus</i> (Vieillot, 1817)	Bico-de-veludo	ONI SD M	
<i>Thraupis sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Sanhaço-cinzento	ONI SD M	
<i>Thraupis palmarum</i> (Wied, 1821)	Sanhaço-do-coqueiro	ONI SD M	
<i>Thraupis ornata</i> (Sparman, 1789)	Sanhaço-de-encontro-amarelo	ONI SD M MA	
<i>Stilpnia cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saíra-amarela	ONI SD M	
<i>Tangara seledon</i> (Statius Muller, 1776)	Saíra-sete-cores	FRU D M MA	
<i>Tangara cyanocephala</i> (Statius Muller, 1776)	Saíra-militar	FRU D M MA	
<i>Tangara cyanoventris</i> (Vieillot, 1819)	Saíra-douradinha	FRU D M MA	
<i>Tangara desmaresti</i> (Vieillot, 1819)	Saíra-lagarta	FRU D M MA	

---

## 8.4 ANEXO II

### Lista das espécies de plantas e das espécies de aves que interagem na rede de frugivoria ave-plantas da comunidade do remanescente do entorno da Represa de Ribeirão das Lajes, nos municípios de Piraí e Rio Claro, RJ.

Planta/Ave	Nome popular da ave	Recurso consumido
<b>Amaranthaceae A.Juss.</b>		
<i>Hebanthe reticulata</i> (Seub.) Borsch & Pedersen		
<i>Cyanoloxia brissonii</i> (Lichtenstein, 1823)	Azulão	Semente
<i>Sporophila caerulescens</i> (Vieillot, 1823)	Coleirinho	Semente
<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	Tiziu	Semente
<b>Anacardiaceae R.Br.</b>		
<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi		
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saíra-amarela	Fruto inteiro
<i>Tangara seledon</i> (Statius Muller, 1776)	Saíra-sete-cores	Fruto inteiro
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saí-azul	Fruto inteiro
<i>Tersina viridis</i> (Illiger, 1811)	Saí-andorinha	Fruto inteiro
<i>Mimus saturninus</i> (Lichtenstein, 1823)	Sabiá-do-campo	Fruto inteiro
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	Bem-te-vi	Fruto inteiro
<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	Bentevizinho-de-penacho-vermelho	Fruto inteiro
<i>Tangara desmaresti</i> (Vieillot, 1819)	Saíra-lagarta	Fruto inteiro
<i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818	Sabiá-coleira	Fruto inteiro
<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	Sabiá-poca	Fruto inteiro
<i>Turdus subalaris</i> (Seebohm, 1887)	Sabiá-ferreiro	Fruto inteiro
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	Sabiá-barranco	Fruto inteiro
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	Fruto inteiro
<i>Turdus flavipes</i> Vieillot, 1818	Sabiá-una	Fruto inteiro
<i>Ramphocelus bresilius</i> (Linnaeus, 1766)	Tiê-sangue	Fruto inteiro
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Tiê-preto	Fruto inteiro
<i>Elaenia obscura</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	Tucão	Fruto inteiro
<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	Guaracava-de-barriga-amarela	Fruto inteiro
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Tangará	Fruto inteiro
<i>Tangara cyanocephala</i> (Statius Muller, 1776)	Saíra-militar	Fruto inteiro
<i>Serpophaga subcristata</i> (Vieillot, 1817)	Alegrinho	Fruto inteiro
<i>Manacus manacus</i> (Linnaeus, 1766)	Rendeira	Fruto inteiro

<i>Vireo chivi</i> (Vieillot, 1817)	Juruviara	Fruto inteiro
<i>Hylophilus thoracicus</i> Temminck, 1822	Vite-vite	Fruto inteiro
<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	Pitiguari	Fruto inteiro
<i>Mionectes rufiventris</i> Cabanis, 1846	Abre-asa-de-cabeça-cinza	Fruto inteiro
<i>Tolmomyias sulphurescens</i> (Spix, 1825)	Bico-chato-de-orelha-preta	Fruto inteiro
<i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824)	Tuim	Semente
<i>Psittacara leucophthalmus</i> (Statius Muller, 1776)	Periquitão-maracanã	Semente
<i>Pyrrhura frontalis</i> (Vieillot, 1817)	Tiriba-de-testa-vermelha	Semente
<i>Todirostrum poliocephalum</i> (Wied, 1831)	Teque-teque	Fruto inteiro
<i>Leptopogon amaurocephalus</i> Tschudi, 1846	Cabeçudo	Fruto inteiro
<i>Conirostrum speciosum</i> (Temminck, 1824)	Figuinha-de-rabo-castanho	Fruto inteiro
<i>Dacnis nigripes</i> Pelzeln, 1856	Saí-de-pernas-pretas	Fruto inteiro
<i>Myiopagis caniceps</i> (Swainson, 1835)	Guaracava-cinzenta	Fruto inteiro
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.		
<i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus, 1758)	Gaturamo-verdadeiro	Fruto inteiro
<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	Fim-fim	Fruto inteiro
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saíra-amarela	Fruto inteiro
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Sanhaço-cinzento	Fruto inteiro
<i>Tangara palmarum</i> (Wied, 1823)	Sanhaço-do-coqueiro	Fruto inteiro
<i>Tangara ornata</i> (Sparrman, 1789)	Sanhaço-de-encontro-amarelo	Fruto inteiro
<i>Tangara seledon</i> (Statius Muller, 1776)	Saíra-sete-cores	Fruto inteiro
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saí-azul	Fruto inteiro
<i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818	Sabiá-coleira	Fruto inteiro
<i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Muller, 1776)	Bem-te-vi-rajado	Fruto inteiro
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	Sabiá-barranco	Fruto inteiro
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	Fruto inteiro
<i>Turdus flavipes</i> Vieillot, 1818	Sabiá-una	Fruto inteiro
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	Bem-te-vi	Fruto inteiro
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	Cambacica	Fruto inteiro
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	Suiriri	Fruto inteiro
<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	Guaracava-de-barriga-amarela	Fruto inteiro
<i>Conirostrum speciosum</i> (Temminck, 1824)	Figuinha-de-rabo-castanho	Fruto inteiro
<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	Neinei	Fruto inteiro
<i>Tersina viridis</i> (Illiger, 1811)	Saí-andorinha	Fruto inteiro

<b>Annonaceae Juss.</b>		
<i>Guatteria ferruginea</i> A.St.-Hil.		
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Tangará	Fruto inteiro
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	Fruto inteiro
<i>Dixiphia pipra</i> (Linnaeus, 1758)	Cabeça-branca	Fruto inteiro
<i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818	Sabiá-coleira	Fruto inteiro
<i>Schiffornis virescens</i>	Flautim	Fruto inteiro
<i>Baryphthengus ruficapillus</i> (Vieillot, 1818)	Juruva-verde	Fruto inteiro
<i>Manacus manacus</i> (Linnaeus, 1766)	Rendeira	Fruto inteiro
<i>Pteroglossus bailloni</i> (Vieillot, 1819)	Araçari-banana	Fruto inteiro
<i>Xylopia brasiliensis</i> Spreng.		
<i>Crypturellus tataupa</i> (Temminck, 1815)	Inhambú-chitã	Arilo/semente
<i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818	Sabiá-coleira	Arilo/semente
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	Sabiá-barranco	Arilo/semente
<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	Sabiá-poca	Arilo/semente
<i>Vireo chivi</i> (Vieillot, 1817)	Juruviara	Arilo/semente
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saí-azul	Arilo/semente
<i>Patagioenas cayennensis</i> (Bonnaterre, 1792)	Pomba-galega	Arilo/semente
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saíra-amarela	Arilo/semente
<i>Xylopia sericea</i> A.St.-Hil.		
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	Sabiá-barranco	Arilo/semente
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	Arilo/semente
<i>Turdus flavipes</i> Vieillot, 1818	Sabiá-una	Arilo/semente
<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	Sabiá-poca	Arilo/semente
<i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818	Sabiá-coleira	Arilo/semente
<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	Guaracava-de-barriga-amarela	Arilo/semente
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saí-azul	Arilo/semente
<i>Crypturellus tataupa</i> (Temminck, 1815)	Inhambú-chitã	Arilo/semente
<i>Patagioenas cayennensis</i> (Bonnaterre, 1792)	Pomba-galega	Arilo/semente
<i>Myiarchus swainsoni</i> Cabanis & Heine, 1859	Irré	Arilo/semente
<i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Muller, 1776)	Bem-te-vi-rajado	Arilo/semente
<i>Empidonomus varius</i> (Vieillot, 1818)	Peitica	Arilo/semente
<b>Apocynaceae Juss.</b>		
<i>Tabernaemontana laeta</i> Mart.		

<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Sanhaço-cinzento	Arilo/semente
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	Bem-te-vi	Arilo/semente
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	Arilo/semente

#### **Areaceae Schultz Sch.**

##### *Euterpe edulis* Mart.

<i>Ramphastos dicolorus</i> Linnaeus, 1766	Tucano-de-bico-verde	Fruto inteiro
<i>Ramphastos vitellinus</i> Lichtenstein, 1823	Tucano-de-bico-preto	Fruto inteiro
<i>Ramphastos toco</i> Stadius Muller, 1776	Tucanuçu	Fruto inteiro
<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815	Jacuaçu	Fruto inteiro
<i>Pyroderus scutatus</i> (Shaw, 1792)	Pavó	Fruto inteiro
<i>Procnias nudicollis</i> (Vieillot, 1817)	Araponga	Fruto inteiro
<i>Pteroglossus bailloni</i> (Vieillot, 1819)	Araçari-banana	Fruto inteiro
<i>Selenidera maculirostris</i> (Lichtenstein, 1823)	Araçari-poca	Fruto inteiro
<i>Penelope superciliaris</i> Temminck, 1815	Jacupemba	Fruto inteiro
<i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818	Sabiá-coleira	Fruto inteiro
<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	Sabiá-poca	Fruto inteiro
<i>Turdus flavipes</i> Vieillot, 1818	Sabiá-una	Fruto inteiro
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	Sabiá-barranco	Fruto inteiro
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	Fruto inteiro
<i>Baryphthengus ruficapillus</i> (Vieillot, 1818)	Juruva	Fruto inteiro
<i>Pyrrhura frontalis</i> (Vieillot, 1817)	Tiriba-de-testa-vermelha	Poupa

##### *Geonoma schottiana* Mart.

<i>Ramphastos dicolorus</i> Linnaeus, 1766	Tucano-de-bico-verde	Fruto inteiro
<i>Pteroglossus bailloni</i> (Vieillot, 1819)	Araçari-banana	Fruto inteiro
<i>Selenidera maculirostris</i> (Lichtenstein, 1823)	Araçari-poca	Fruto inteiro
<i>Pyroderus scutatus</i> (Shaw, 1792)	Pavó	Fruto inteiro
<i>Manacus manacus</i> (Linnaeus, 1766)	Rendeira	Fruto inteiro
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Tangará	Fruto inteiro

##### *Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman

<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815	Jacuaçu	Fruto inteiro
<i>Psittacara leucophthalmus</i> (Stadius Muller, 1776)	Periquitão-maracanã	Poupa
<i>Primolius maracana</i> (Vieillot, 1816)	Maracanã-verdadeiro	Semente
<i>Brotogeris tirica</i> (Gmelin, 1788)	Periquito-rico	Poupa

<i>Ramphastos toco</i> Statius Muller, 1776	Tucanuçu	Fruto inteiro
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	Cambacica	Poupa
<i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816)	Carrapateiro	Poupa

#### **Asteraceae Bercht. & J.Presl**

*Vernonanthura polyanthes* (Sprengel) Vega & Dematteis

<i>Sporagra magellanica</i> (Vieillot, 1805)	Pintassilgo	Semente
--	-------------	---------

#### **Bignoniaceae Juss.**

*Handroanthus chrysotrichus* (Mart. ex DC.) Mattos

<i>Primolius maracana</i> (Vieillot, 1816)	Maracanã-verdadeiro	Poupa/semente
--	---------------------	---------------

*Sparattosperma leucanthum* (Vell.) K.Schum.

<i>Sporagra magellanica</i> (Vieillot, 1805)	Pintassilgo	Semente
--	-------------	---------

<i>Cyanoloxia brissonii</i> (Lichtenstein, 1823)	Azulão	Semente
--	--------	---------

<i>Sporophila angolensis</i> (Linnaeus, 1766)	Curió	Semente
---	-------	---------

*Pyrostegia venusta* (Ker Gawl.) Miers

<i>Primolius maracana</i> (Vieillot, 1816)	Maracanã-verdadeiro	Semente
--	---------------------	---------

#### **Boraginaceae Juss.**

*Cordia ecalyculata* Vell.

<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815	Jacuaçu	Fruto inteiro
--	---------	---------------

*Tournefortia* sp.

<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Tangará	Fruto inteiro
--	---------	---------------

*Myriopus* sp.

<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	Bem-te-vi	Fruto inteiro
--	-----------	---------------

<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	Bentevizinho-de-penacho-vermelho	Fruto inteiro
---	----------------------------------	---------------

<i>Tangara cyanoventris</i> (Vieillot, 1819)	Saíra-douradinha	Fruto inteiro
--	------------------	---------------

<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Tiê-preto	Fruto inteiro
---	-----------	---------------

<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Sanhaço-cinzento	Fruto inteiro
---	------------------	---------------

<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saí-azul	Fruto inteiro
---------------------------------------	----------	---------------

<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	Fruto inteiro
--	------------------	---------------

<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Rendeira	Fruto inteiro
--	----------	---------------

<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Tangará	Fruto inteiro
--	---------	---------------

*Varronia guazumifolia* Desv.

<i>Cyanoloxia brissonii</i> (Lichtenstein, 1823)	Azulão	Semente
--	--------	---------

#### **Bromeliaceae A.Juss.**

<b>Ananas bracteatus (Lindl.) Schult. &amp; Schult.f.</b>		
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Tiê-preto	Poupa
<b>Quesnelia quesneliana (Brongn.) L.B.Sm.</b>		
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Tiê-preto	Poupa/semente
<i>Euphonia pectoralis</i> (Latham, 1801)	Ferro-velho	Poupa/semente
<b>Billbergia zebrina (Herb.) Lindl.</b>		
<i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824)	Tuim	Poupa/semente
<b>Cactaceae Juss.</b>		
<b><i>Rhipsalis lindbergiana</i> K.Schum.</b>		
<i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus, 1758)	Gaturamo-verdadeiro	Poupa/semente
<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	Fim-fim	Poupa/semente
<i>Euphonia cyanocephala</i> (Vieillot, 1818)	Gaturamo-rei	Poupa/semente
<i>Chlorophonia cyanea</i> (Thunberg, 1822)	Gaturamo-bandeira	Poupa/semente
<i>Euphonia pectoralis</i> (Latham, 1801)	Ferro-velho	Poupa/semente
<i>Brotogeris tirica</i> (Gmelin, 1788)	Periquito-rico	Poupa/semente
<b><i>Selenicereus setaceus</i> (Salm-Dyck) Berg</b>		
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saí-azul	Poupa/semente
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Sanhaço-cinzento	Poupa/semente
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saíra-amarela	Poupa/semente
<i>Tangara palmarum</i> (Wied, 1823)	Sanhaço-do-coqueiro	Poupa/semente
<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)	Beija-flor-tesoura	Poupa
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	Cambacica	Poupa/semente
<i>Nemosia pileata</i> (Boddaert, 1783)	Saíra-de-chapéu-preto	Poupa/semente
<i>Tangara seledon</i> (Statius Muller, 1776)	Saíra-sete-cores	Poupa/semente
<b>Cannabaceae Martinov</b>		
<b><i>Trema micrantha</i> (L.) Blume</b>		
<i>Tangara seledon</i> (Statius Muller, 1776)	Saíra-sete-cores	Fruto inteiro
<i>Tangara cyanoventris</i> (Vieillot, 1819)	Saíra-douradinha	Fruto inteiro
<i>Tangara cyanocephala</i> (Statius Muller, 1776)	Saíra-militar	Fruto inteiro
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saíra-amarela	Fruto inteiro
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saí-azul	Fruto inteiro
<i>Thlypopsis sordida</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	Saí-canário	Fruto inteiro
<i>Tersina viridis</i> (Illiger, 1811)	Saí-andorinha	Fruto inteiro
<i>Tangara ornata</i> (Sparrman, 1789)	Sanhaço-de-encontro-amarelo	Fruto inteiro

<i>Tangara palmarum</i> (Wied, 1823)	Sanhaço-do-coqueiro	Fruto inteiro
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Sanhaço-cinzento	Fruto inteiro
<i>Todirostrum poliocephalum</i> (Wied, 1831)	Teque-teque	Fruto inteiro
<i>Todirostrum cinereum</i> (Linnaeus, 1766)	Ferreirinho-relógio	Fruto inteiro
<i>Leptopogon amaurocephalus</i> Tschudi, 1846	Cabeçudo	Fruto inteiro
<i>Tolmomyias sulphurescens</i> (Spix, 1825)	Bico-chato-de-orelha-preta	Fruto inteiro
<i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824)	Tuim	Fruto inteiro
<i>Primolius maracana</i> (Vieillot, 1816)	Maracanã-verdadeiro	Fruto inteiro
<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	Pombão	Fruto inteiro
<i>Patagioenas plumbea</i> (Vieillot, 1818)	Pomba-amargosa	Fruto inteiro
<i>Lathrotriccus euleri</i> (Cabanis, 1868)	Enferrujado	Fruto inteiro
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	Bem-te-vi	Fruto inteiro
<i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Muller, 1776)	Bem-te-vi-rajado	Fruto inteiro
<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	Bentevizinho-de-penacho-vermelho	Fruto inteiro
<i>Empidonomus varius</i> (Vieillot, 1818)	Peitica	Fruto inteiro
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	Suiriri	Fruto inteiro
<i>Conirostrum speciosum</i> (Temminck, 1824)	Figuinha-de-rabo-castanho	Fruto inteiro
<i>Vireo chivi</i> (Vieillot, 1817)	Juruviara	Fruto inteiro
<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	Pitiguari	Fruto inteiro
<i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818	Sabiá-coleira	Fruto inteiro
<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	Sabiá-poca	Fruto inteiro
<i>Turdus flavipes</i> Vieillot, 1818	Sabiá-una	Fruto inteiro
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	Sabiá-barranco	Fruto inteiro
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	Fruto inteiro
<i>Syrstes sibilator</i> (Vieillot, 1818)	Gritador	Fruto inteiro
<i>Colonia colonus</i> (Vieillot, 1818)	Viuvinha	Fruto inteiro
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)	Rolinha-roxa	Fruto inteiro
<i>Cacicus haemorrhous</i> (Linnaeus, 1766)	Guaxe	Fruto inteiro
<i>Phaeomyias murina</i> (Spix, 1825)	Bagageiro	Fruto inteiro
<i>Fluvicola nengeta</i> (Linnaeus, 1766)	Lavadeira-mascarada	Fruto inteiro
<i>Nemosia pileata</i> (Boddaert, 1783)	Saíra-de-chapéu-preto	Fruto inteiro
<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	Risadinha	Fruto inteiro
<i>Piranga flava</i> (Vieillot, 1822)	Sanhaço-de-fogo	Fruto inteiro
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	Cambacica	Fruto inteiro

<i>Dacnis nigripes</i> Pelzeln, 1856	Saí-de-pernas-pretas	Fruto inteiro
<i>Hemithraupis ruficapilla</i> (Vieillot, 1818)	Saíra-ferrugem	Fruto inteiro
<i>Lanio cristatus</i> (Linnaeus, 1766)	Tiê-galo	Fruto inteiro
<i>Lanio melanops</i> (Vieillot, 1818)	Tiê-de-topete	Fruto inteiro
<i>Ramphocelus bresilius</i> (Linnaeus, 1766)	Tiê-sangue	Fruto inteiro
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Tiê-preto	Fruto inteiro
<i>Saltator similis</i> d'Orbigny & Lafresnaye, 1837	Trinca-ferro-verdadeiro	Fruto inteiro
<i>Arremon semitorquatus</i> Swainson, 1838	Tico-tico-do-mato	Fruto inteiro
<i>Pyrrhura frontalis</i> (Vieillot, 1817)	Tiriba-de-testa-vermelha	Fruto/Semente
<i>Pachyramphus viridis</i> (Vieillot, 1816)	Caneleiro-verde	Fruto inteiro
<i>Hemithraupis guira</i> (Linnaeus, 1766)	Saíra-de-papo-preto	Fruto inteiro
<i>Myiophobus fasciatus</i> (Statius Muller, 1776)	Filipe	Fruto inteiro
<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855	Juriti-pupu	Fruto inteiro
<i>Cacicus chrysopterus</i> (Vigors, 1825)	Tecelão	Fruto inteiro
<i>Tangara desmaresti</i> (Vieillot, 1819)	Saíra-lagarta	Fruto inteiro
<i>Cyanophonia cyanocephala</i> (Vieillot, 1818)	Gaturamo-rei	Fruto inteiro
<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	Risadinha	Fruto inteiro
<i>Capsiempis flaveola</i> (Lichtenstein, 1823)	Marianinha-amarela	Fruto inteiro
<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	Guaracava-de-barriga-amarela	Fruto inteiro
<b><i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg.</b>		
<i>Primolius maracana</i> (Vieillot, 1816)	Maracanã-verdadeiro	Poupa/semente
<i>Psittacara leucophthalmus</i> (Statius Muller, 1776)	Periquitão-maracanã	Poupa/semente
<i>Pionus maximiliani</i> (Kuhl, 1820)	Maitaca-verde	Poupa/semente
<b><i>Clusia lanceolata</i> Cambess.</b>		
<i>Tangara cyanocephala</i> (Statius Muller, 1776)	Saíra-militar	Arilo/semente
<i>Tangara seledon</i> (Statius Muller, 1776)	Saíra-sete-cores	Arilo/semente
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saí-azul	Arilo/semente
<i>Ramphocelus bresilius</i> (Linnaeus, 1766)	Tiê-sangue	Arilo/semente
<b>Costaceae Nakai</b>		
<i>Costus spiralis</i> (Jacq.) Roscoe		
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	Cambacica	Poupa
<i>Tangara seledon</i> (Statius Muller, 1776)	Saíra-sete-cores	Poupa
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Tiê-preto	Poupa
<b>Cucurbitaceae A.Juss.</b>		

<i>Cayaponia</i> sp.		
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Tiê-preto	Poupa/semente
<i>Saltator fuliginosus</i> (Daudin, 1800)	Pimentão	Poupa/semente
<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	Guaracava-de-barriga-amarela	Fruto inteiro
<i>Patagioenas cayennensis</i> (Bonnaterre, 1792)	Pomba-galega	Fruto inteiro
<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	Pombão	Fruto inteiro
<i>Manacus manacus</i> (Linnaeus, 1766)	Rendeira	Fruto inteiro
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	Sabiá-barranco	Fruto inteiro
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	Fruto inteiro
<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	Bentevizinho-de-penacho-vermelho	Fruto inteiro
<b>Cyperaceae Juss.</b>		
<i>Scleria secans</i> (L.) Urb.		
<i>Sporophila angolensis</i> (Linnaeus, 1766)	Curió	Poupa/semente
<b>Dilleniaceae Salisb.</b>		
<i>Davilla rugosa</i> Poir.		
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saí-azul	Arilo/semente
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Tiê-preto	Arilo/semente
<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	Guaracava-de-barriga-amarela	Arilo/semente
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	Suiriri	Arilo/semente
<i>Myiarchus swainsoni</i> Cabanis & Heine, 1859	Irré	Arilo/semente
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	Sabiá-barranco	Arilo/semente
<i>Vireo chivi</i> (Vieillot, 1817)	Juruviara	Arilo/semente
<i>Empidonomus varius</i> (Vieillot, 1818)	Peitica	Arilo/semente
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saíra-amarela	Arilo/semente
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Sanhaço-cinzento	Arilo/semente
<i>Schistochlamys ruficapillus</i> (Vieillot, 1817)	Bico-de-veludo	Arilo/semente
<i>Tangara cyanoventris</i> (Vieillot, 1819)	Saíra-douradinha	Arilo/semente
<i>Cacicus haemorrhous</i> (Linnaeus, 1766)	Guaxe	Arilo/semente
<b>Erythroxylaceae Kunth</b>		
<i>Erythroxylum citrifolium</i> A.St.-Hil.		
<i>Tangara palmarum</i> (Wied, 1823)	Sanhaço-do-coqueiro	Fruto inteiro
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Sanhaço-cinzento	Fruto inteiro
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	Sabiá-barranco	Fruto inteiro
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	Fruto inteiro

<i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818	Sabiá-coleira	Fruto inteiro
<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855	Juriti-pupu	Fruto inteiro
<i>Leptotila rufaxilla</i> (Richard & Bernard, 1792)	Juriti-de-testa-branca	Fruto inteiro
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Tangará	Fruto inteiro

### **Euphorbiaceae Juss.**

*Alchornea glandulosa* Poepp. & Endl.

<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saí-azul	Arilo/semente
<i>Tangara seledon</i> (Statius Muller, 1776)	Saíra-sete-cores	Arilo/semente
<i>Tangara cyanoventris</i> (Vieillot, 1819)	Saíra-douradinha	Arilo/semente
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saíra-amarela	Arilo/semente
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Sanhaço-cinzento	Arilo/semente
<i>Tangara ornata</i> (Sparman, 1789)	Sanhaço-de-encontro-amarelo	Arilo/semente
<i>Tangara palmarum</i> (Wied, 1823)	Sanhaço-do-coqueiro	Arilo/semente
<i>Patagioenas cayennensis</i> (Bonnaterre, 1792)	Pomba-galega	Arilo/semente
<i>Cissopis leverianus</i> (Gmelin, 1788)	Tietinga	Arilo/semente
<i>Pachyramphus validus</i> (Lichtenstein, 1823)	Caneleiro-de-chapeu-preto	Arilo/semente
<i>Pachyramphus castaneus</i> (Jardine & Selby, 1827)	Caneleiro	Arilo/semente
<i>Pachyramphus polychopterus</i> (Vieillot, 1818)	Caneleiro-preto	Arilo/semente
<i>Tityra cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Anambé-branco-de-rabo-preto	Arilo/semente
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	Sabiá-barranco	Arilo/semente
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	Arilo/semente
<i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818	Sabiá-coleira	Arilo/semente
<i>Vireo chivi</i> (Vieillot, 1817)	Juruviara	Arilo/semente
<i>Hylophilus thoracicus</i> Temminck, 1822	Vite-vite	Arilo/semente
<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	Pitiguari	Arilo/semente
<i>Lanio cristatus</i> (Linnaeus, 1766)	Tiê-galo	Arilo/semente
<i>Cacicus haemorrhous</i> (Linnaeus, 1766)	Guaxe	Arilo/semente
<i>Myiarchus swainsoni</i> Cabanis & Heine, 1859	Irré	Arilo/semente
<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	Bentevizinho-de-penacho-vermelho	Arilo/semente
<i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Muller, 1776)	Bem-te-vi-rajado	Arilo/semente
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	Bem-te-vi	Arilo/semente
<i>Empidonomus varius</i> (Vieillot, 1818)	Peitica	Arilo/semente
<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	Sabiá-poca	Arilo/semente
<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	Guaracava-de-barriga-amarela	Arilo/semente

<i>Ramphastos toco</i> Statius Muller, 1776	Tucanuçu	Arilo/semente
<i>Pteroglossus bailloni</i> (Vieillot, 1819)	Araçari-banana	Arilo/semente
<i>Selenidera maculirostris</i> (Lichtenstein, 1823)	Araçari-poca	Arilo/semente
<i>Schiffornis virescens</i> (Lafresnaye, 1838)	Flautim	Arilo/semente
<i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus, 1758)	Gaturamo-verdadeiro	Arilo/semente
<i>Sirystes sibilator</i> (Vieillot, 1818)	Gritador	Arilo/semente
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Tangará	Arilo/semente
<i>Ilicura militaris</i> (Shaw & Nodder, 1809)	Tangarazinho	Arilo/semente
<i>Saltator similis</i> d'Orbigny & Lafresnaye, 1837	Trinca-ferro	Arilo/semente
<i>Turdus flavipes</i> Vieillot, 1818	Sabiá-una	Arilo/semente
<i>Baryphthengus ruficapillus</i> (Vieillot, 1818)	Juruva	Arilo/semente
<i>Pyrrhura frontalis</i> (Vieillot, 1817)	Tiriba-de-testa-vermelha	Semente
<i>Ramphocelus bresilius</i> (Linnaeus, 1766)	Tiê-sangue	Arilo/semente
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Tiê-preto	Arilo/semente
<i>Serpophaga subcristata</i> (Vieillot, 1817)	Alegrinho	Arilo/semente
<i>Patagioenas plumbea</i> (Vieillot, 1818)	Pomba-amargosa	Arilo/semente
<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855	Juriti-pupu	Arilo/semente
<i>Leptotila rufaxilla</i> (Richard & Bernard, 1792)	Juriti-de-testa-branca	Arilo/semente
<i>Tersina viridis</i> (Illiger, 1811)	Saí-andorinha	Arilo/semente
<i>Pachyramphus viridis</i> (Vieillot, 1816)	Caneleiro-verde	Arilo/semente
<i>Legatus leucophaius</i> (Vieillot, 1818)	Bem-te-vi-pirata	Arilo/semente
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	Suiriri	Arilo/semente
<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	Neinei	Arilo/semente

---

*Alchornea sidifolia* Müll.Arg.

---

<i>Tersina viridis</i> (Illiger, 1811)	Saí-andorinha	Arilo/semente
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Sanhaço-cinzento	Arilo/semente
<i>Tangara ornata</i> (Sparrman, 1789)	Sanhaço-de-encontro-amarelo	Arilo/semente
<i>Tangara palmarum</i> (Wied, 1823)	Sanhaço-do-coqueiro	Arilo/semente
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saí-azul	Arilo/semente
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	Arilo/semente

---

*Croton floribundus* Spreng.

---

<i>Primolius maracana</i> (Vieillot, 1816)	Maracanã-verdadeiro	Semente
<i>Psittacara leucophthalmus</i> (Statius Muller, 1776)	Periquitão-maracanã	Semente
<i>Pionus maximiliani</i> (Kuhl, 1820)	Maitaca-verde	Semente

<i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824)	Tuim	Semente
<b><i>Croton urucurana</i> Baill.</b>		
<i>Primolius maracana</i> (Vieillot, 1816)	Maracanã-verdadeiro	Semente
<i>Psittacara leucophthalmus</i> (Stadius Muller, 1776)	Periquitão-maracanã	Semente
<i>Pionus maximiliani</i> (Kuhl, 1820)	Maitaca-verde	Semente
<i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824)	Tuim	Semente
<b><i>Dalechampia trifolia</i> Lam.</b>		
<i>Primolius maracana</i> (Vieillot, 1816)	Maracanã-verdadeiro	Semente
<b><i>Pera heteranthera</i> (Schrank) I.M.Johnst.</b>		
<i>Primolius maracana</i> (Vieillot, 1816)	Maracanã-verdadeiro	Semente
<i>Pionus maximiliani</i> (Kuhl, 1820)	Maitaca-verde	Semente
<b><i>Acalypha accedens</i> Müll.Arg.</b>		
<i>Sporophila angolensis</i> (Linnaeus, 1766)	Curió	Semente
<i>Cyanoloxia brissonii</i> (Lichtenstein, 1823)	Azulão	Semente
<b>Fabaceae Lindl.</b>		
<b><i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan</b>		
<i>Primolius maracana</i> (Vieillot, 1816)	Maracanã-verdadeiro	Semente
<i>Pionus maximiliani</i> (Kuhl, 1820)	Maitaca-verde	Semente
<b><i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip ex Record</b>		
<i>Pionus maximiliani</i> (Kuhl, 1820)	Maitaca-verde	Semente
<b><i>Mimosa bimucronata</i> (DC.) Kuntze.</b>		
<i>Pionus maximiliani</i> (Kuhl, 1820)	Maitaca-verde	Semente
<b><i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F.Macbr.</b>		
<i>Primolius maracana</i> (Vieillot, 1816)	Maracanã-verdadeiro	Semente
<i>Pionus maximiliani</i> (Kuhl, 1820)	Maitaca-verde	Semente
<b><i>Senna macranthera</i> (DC. ex Collad.) H.S.Irwin &amp; Barneby</b>		
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Sanhaço-cinzento	Poupa/semente
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saíra-amarela	Poupa/semente
<i>Ramphocelus bresilius</i> (Linnaeus, 1766)	Tiê-sangue	Poupa/semente
<b><i>Senna pendula</i> (Humb.&amp; Bonpl.ex Willd.) H.S.Irwin &amp; Barneby</b>		
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Sanhaço-cinzento	Poupa
<i>Ramphocelus bresilius</i> (Linnaeus, 1766)	Tiê-sangue	Poupa
<b><i>Inga vera</i> Willd.</b>		

<i>Primolius maracana</i> (Vieillot, 1816)	Maracanã-verdadeiro	Poupa
<i>Pionus maximiliani</i> (Kuhl, 1820)	Maitaca-verde	Poupa
<b><i>Machaerium nictytans</i> (Vell.) Benth</b>		
<i>Pionus maximiliani</i> (Kuhl, 1820)	Maitaca-verde	Semente
<b><i>Fabaceae/Indet</i></b>		
<i>Pionus maximiliani</i> (Kuhl, 1820)	Maitaca-verde	Semente
<b><i>Platypodium elegans</i> Vogel</b>		
<i>Primolius maracana</i> (Vieillot, 1816)	Maracanã-verdadeiro	Semente
<b>Heliconiaceae Nakai</b>		
<b><i>Heliconia farinosa</i> Raddi</b>		
<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	Bentevizinho-de-penacho-vermelho	Fruto inteiro
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	Bem-te-vi	Fruto inteiro
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Tangará	Fruto inteiro
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Rendeira	Fruto inteiro
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	Sabiá-barranco	Fruto inteiro
<b>Lacistemataceae Mart.</b>		
<b><i>Lacistema pubescens</i> Mart.</b>		
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	Sabiá-barranco	Fruto inteiro
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	Fruto inteiro
<i>Tangara cyanoventris</i> (Vieillot, 1819)	Saíra-douradinha	Fruto inteiro
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Tiê-preto	Fruto inteiro
<b>Lamiaceae Martinov</b>		
<b><i>Aegiphila integrifolia</i> (Jacq.) Moldenke</b>		
<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855	Juriti-pupu	Fruto inteiro
<i>Psarocolius decumanus</i> (Pallas, 1769)	Japu	Fruto inteiro
<i>Cyanocorax cristatellus</i> (Temminck, 1823)	Gralha-do-campo	Fruto inteiro
<i>Tersina viridis</i> (Illiger, 1811)	Saí-andorinha	Fruto inteiro
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Sanhaço-cinzento	Fruto inteiro
<i>Myiodynastes maculatus</i> (Stadius Muller, 1776)	Bem-te-vi-rajado	Fruto inteiro
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	Sabiá-barranco	Fruto inteiro
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	Fruto inteiro
<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	Sabiá-poca	Fruto inteiro
<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	Bentevizinho-de-penacho-vermelho	Fruto inteiro

<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	Bem-te-vi	Fruto inteiro
<i>Legatus leucophaius</i> (Vieillot, 1818)	Bem-te-vi-pirata	Fruto inteiro
<i>Saltator similis</i> d'Orbigny & Lafresnaye, 1837	Trinca-ferro-verdadeiro	Fruto inteiro
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Sáira-amarela	Fruto inteiro
<i>Ramphocelus bresilius</i> (Linnaeus, 1766)	Tiê-sangue	Fruto inteiro
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Tiê-preto	Fruto inteiro
<i>Tangara palmarum</i> (Wied, 1823)	Sanhaço-do-coqueiro	Fruto inteiro
<i>Myiarchus swainsoni</i> Cabanis & Heine, 1859	Irré	Fruto inteiro
<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	Neinei	Fruto inteiro
<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	Guaracava-de-barriga-amarela	Fruto inteiro
<i>Vireo chivi</i> (Vieillot, 1817)	Juruviara	Fruto inteiro
<i>Empidonomus varius</i> (Vieillot, 1818)	Peitica	Fruto inteiro
<i>Colaptes campestris</i> (Vieillot, 1818)	Pica-pau-do-campo	Fruto inteiro
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saí-azul	Fruto inteiro
<i>Pteroglossus bailloni</i> (Vieillot, 1819)	Araçari-banana	Fruto inteiro
<i>Selenidera maculirostris</i> (Lichtenstein, 1823)	Araçari-poca	Fruto inteiro
<i>Ramphastos toco</i> Statius Muller, 1776	Tucanuçu	Fruto inteiro
<i>Schistochlamys ruficapillus</i> (Vieillot, 1817)	Bico-de-veludo	Fruto inteiro

#### *Vitex polygama* Cham.

<i>Primolius maracana</i> (Vieillot, 1816)	Maracanã-verdadeiro	Poupa/semente
<i>Pionus maximiliani</i> (Kuhl, 1820)	Maitaca-verde	Poupa/semente
<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815	Jacuaçu	Fruto inteiro
<i>Ramphastos toco</i> Statius Muller, 1776	Tucanuçu	Fruto inteiro

#### **Lauraceae Juss.**

##### *Nectandra puberula* Nees

<i>Pteroglossus bailloni</i> (Vieillot, 1819)	Araçari-banana	Fruto inteiro
<i>Selenidera maculirostris</i> (Lichtenstein, 1823)	Araçari-poca	Fruto inteiro
<i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818	Sabiá-coleira	Fruto inteiro
<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	Sabiá-poca	Fruto inteiro
<i>Turdus flavipes</i> Vieillot, 1818	Sabiá-una	Fruto inteiro
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	Sabiá-barranco	Fruto inteiro
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	Fruto inteiro
<i>Cacicus haemorrhous</i> (Linnaeus, 1766)	Guaxe	Fruto inteiro
<i>Procnias nudicollis</i> (Vieillot, 1817)	Araponga	Fruto inteiro

<i>Ramphastos vitellinus</i> Lichtenstein, 1823	Tucano-de-bico-preto	Fruto inteiro
<i>Ramphastos toco</i> Statius Muller, 1776	Tucanuçu	Fruto inteiro
<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815	Jacuaçu	Fruto inteiro
<i>Tersina viridis</i> (Illiger, 1811)	Saí-andorinha	Fruto inteiro
<i>Tangara ornata</i> (Sparman, 1789)	Sanhaço-de-encontro-amarelo	Poupa
<i>Tangara palmarum</i> (Wied, 1823)	Sanhaço-do-coqueiro	Poupa
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Sanhaço-cinzento	Poupa
<i>Ramphocelus bresilius</i> (Linnaeus, 1766)	Tiê-sangue	Poupa
<i>Tangara seledon</i> (Statius Muller, 1776)	Saíra-sete-cores	Poupa
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Tiê-preto	Poupa
<i>Tityra cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Anambé-branco-de-rabo-preto	Fruto inteiro
<i>Tityra inquisitor</i> (Lichtenstein, 1823)	Anambé-branco-de-bochecha-parda	Fruto inteiro
<i>Pachyramphus validus</i> (Lichtenstein, 1823)	Caneleiro-de-chapeu-preto	Fruto inteiro
<i>Pyroderus scutatus</i> (Shaw, 1792)	Pavó	Fruto inteiro
<i>Ramphastos dicolorus</i> Linnaeus, 1766	Tucano-de-bico-verde	Fruto inteiro
<i>Trogon surrucura</i> Vieillot, 1817	Surucua-variado	Fruto inteiro
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saíra-amarela	Fruto inteiro
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Tangará	Fruto inteiro
<i>Psarocolius decumanus</i> (Pallas, 1769)	Japu	Fruto inteiro
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	Bem-te-vi	Fruto inteiro

---

*Nectandra reticulata* (Ruiz & Pav.) Mez

<i>Ramphastos dicolorus</i> Linnaeus, 1766	Tucano-de-bico-verde	Fruto inteiro
<i>Ramphastos vitellinus</i> Lichtenstein, 1823	Tucano-de-bico-preto	Fruto inteiro
<i>Ramphastos toco</i> Statius Muller, 1776	Tucanuçu	Fruto inteiro
<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815	Jacuaçu	Fruto inteiro
<i>Pyroderus scutatus</i> (Shaw, 1792)	Pavó	Fruto inteiro
<i>Procnias nudicollis</i> (Vieillot, 1817)	Araponga	Fruto inteiro
<i>Pteroglossus bailloni</i> (Vieillot, 1819)	Araçari-banana	Fruto inteiro
<i>Selenidera maculirostris</i> (Lichtenstein, 1823)	Araçari-poca	Fruto inteiro
<i>Penelope superciliaris</i> Temminck, 1815	Jacupemba	Fruto inteiro
<i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818	Sabiá-coleira	Fruto inteiro
<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	Sabiá-poca	Fruto inteiro
<i>Turdus flavipes</i> Vieillot, 1818	Sabiá-una	Fruto inteiro
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	Sabiá-barranco	Fruto inteiro

<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	Fruto inteiro
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Tiê-preto	Poupa
<i>Tersina viridis</i> (Illiger, 1811)	Saí-andorinha	Fruto inteiro
<i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Muller, 1776)	Bem-te-vi-rajado	Fruto inteiro
<i>Tityra cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Anambé-branco-de-rabo-preto	Fruto inteiro
<i>Odontophorus capueira</i> (Spix, 1825)	Uru	Fruto inteiro
<i>Crypturellus obsoletus</i> (Temminck, 1815)	Inhambuguaçu	Fruto inteiro
<i>Tangara seledon</i> (Statius Muller, 1776)	Saíra-sete-cores	Poupa

#### *Nectandra lanceolata* Nees

<i>Tityra cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Anambé-branco-de-rabo-preto	Fruto inteiro
<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815	Jacuaçu	Fruto inteiro
<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	Sabiá-poca	Fruto inteiro
<i>Turdus flavipes</i> Vieillot, 1818	Sabiá-una	Fruto inteiro
<i>Pteroglossus bailloni</i> (Vieillot, 1819)	Araçari-banana	Fruto inteiro
<i>Selenidera maculirostris</i> (Lichtenstein, 1823)	Araçari-poca	Fruto inteiro

#### *Ocotea puberula* (Rich.) Nees

<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815	Jacuaçu	Fruto inteiro
<i>Pyroderus scutatus</i> (Shaw, 1792)	Pavó	Fruto inteiro
<i>Procnias nudicollis</i> (Vieillot, 1817)	Araponga	Fruto inteiro
<i>Pteroglossus bailloni</i> (Vieillot, 1819)	Araçari-banana	Fruto inteiro
<i>Selenidera maculirostris</i> (Lichtenstein, 1823)	Araçari-poca	Fruto inteiro
<i>Pachyramphus validus</i> (Lichtenstein, 1823)	Caneleiro-de-chapeu-preto	Fruto inteiro
<i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818	Sabiá-coleira	Fruto inteiro
<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	Sabiá-poca	Fruto inteiro
<i>Turdus flavipes</i> Vieillot, 1818	Sabiá-una	Fruto inteiro
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	Sabiá-barranco	Fruto inteiro
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	Fruto inteiro
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	Bem-te-vi	Fruto inteiro
<i>Empidonomus varius</i> (Vieillot, 1818)	Peitica	Fruto inteiro
<i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Muller, 1776)	Bem-te-vi-rajado	Fruto inteiro
<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	Bentevizinho-de-penacho-vermelho	Fruto inteiro
<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	Guaracava-de-barriga-amarela	Fruto inteiro
<i>Legatus leucophaius</i> (Vieillot, 1818)	Bem-te-vi-pirata	Fruto inteiro
<i>Tityra cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Anambé-branco-de-rabo-preto	Fruto inteiro

<i>Tityra inquisitor</i> (Lichtenstein, 1823)	Anambé-branco-de-bochecha-parda	Fruto inteiro
<i>Ramphastos vitellinus</i> Lichtenstein, 1823	Tucano-de-bico-preto	Fruto inteiro
<i>Tyrannus savana</i> Vieillot, 1808	Tesourinha	Fruto inteiro
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Tangará	Fruto inteiro
<i>Manacus manacus</i> (Linnaeus, 1766)	Rendeira	Fruto inteiro
<i>Odontophorus capueira</i> (Spix, 1825)	Uru	Fruto inteiro
<i>Trogon surrucura</i> Vieillot, 1817	Surucuá-variado	Fruto inteiro

***Endlicheria paniculata* (Spreng.) J.F. Macbr**

<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Tangará	Fruto inteiro
<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815	Jacuaçu	Fruto inteiro
<i>Ramphastos vitellinus</i> Lichtenstein, 1823	Tucano-de-bico-preto	Fruto inteiro

**Loranthaceae Juss.**

***Struthanthus marginatus* (Desr.) G.Don**

<i>Primolius maracana</i> (Vieillot, 1816)	Maracanã-verdadeiro	Poupa/semente
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	Bem-te-vi	Fruto inteiro
<i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Muller, 1776)	Bem-te-vi-rajado	Fruto inteiro
<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	Bentevizinho-de-penacho-vermelho	Fruto inteiro
<i>Serpophaga subcristata</i> (Vieillot, 1817)	Alegrinho	Fruto inteiro
<i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus, 1758)	Gaturamo-verdadeiro	Fruto inteiro
<i>Myiarchus swainsoni</i> Cabanis & Heine, 1859	Irré	Fruto inteiro
<i>Vireo chivi</i> (Vieillot, 1817)	Juruviara	Fruto inteiro

**Malpighiaceae Juss.**

***Stigmaphyllon lalandianum* A.Juss.**

<i>Primolius maracana</i> (Vieillot, 1816)	Maracanã-verdadeiro	Semente
--	---------------------	---------

**Malvaceae Juss.**

***Ceiba speciosa* (A.St.-Hil.) Ravenna**

<i>Primolius maracana</i> (Vieillot, 1816)	Maracanã-verdadeiro	Semente
<i>Brotogeris tirica</i> (Gmelin, 1788)	Periquito-rico	Semente

***Pseudobombax grandiflorum* (Cav.) A.Robyns**

<i>Brotogeris tirica</i> (Gmelin, 1788)	Periquito-rico	Semente
---	----------------	---------

**Melastomataceae A. Juss.**

***Miconia albicans* (Sw.) Steud.**

<i>Mimus saturninus</i> (Lichtenstein, 1823)	Sabiá-do-campo	Fruto inteiro
<i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Muller, 1776)	Tico-tico	Poupa/semente

<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	Pombão	Fruto inteiro
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Sanhaço-cinzento	Fruto inteiro
<i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818	Sabiá-coleira	Fruto inteiro
<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	Guaracava-de-barriga-amarela	Fruto inteiro
<i>Schistochlamys ruficapillus</i> (Vieillot, 1817)	Bico-de-veludo	Poupa/semente
<i>Miconia cinnamomifolia</i> (DC.) Naudin		
<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815	Jacuaçu	Fruto inteiro
<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	Pombão	Fruto inteiro
<i>Patagioenas plumbea</i> (Vieillot, 1818)	Pomba-amargosa	Fruto inteiro
<i>Primolius maracana</i> (Vieillot, 1816)	Maracanã-verdadeiro	Poupa/semente
<i>Brotogeris tirica</i> (Gmelin, 1788)	Periquito-rico	Poupa/semente
<i>Psittacara leucophthalmus</i> (Statius Muller, 1776)	Periquitão-maracanã	Poupa/semente
<i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824)	Tuim	Poupa/semente
<i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818	Sabiá-coleira	Fruto inteiro
<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	Sabiá-poca	Fruto inteiro
<i>Turdus flavipes</i> Vieillot, 1818	Sabiá-una	Fruto inteiro
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	Sabiá-barranco	Fruto inteiro
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	Fruto inteiro
<i>Tangara ornata</i> (Sparrman, 1789)	Sanhaço-de-encontro-amarelo	Fruto inteiro
<i>Tangara palmarum</i> (Wied, 1823)	Sanhaço-do-coqueiro	Fruto inteiro
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Sanhaço-cinzento	Fruto inteiro
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saí-azul	Fruto inteiro
<i>Tersina viridis</i> (Illiger, 1811)	Saí-andorinha	Fruto inteiro
<i>Thlypsopsis sordida</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	Saí-canário	Fruto inteiro
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saíra-amarela	Fruto inteiro
<i>Tangara seledon</i> (Statius Muller, 1776)	Saíra-sete-cores	Fruto inteiro
<i>Tangara cyanocephala</i> (Statius Muller, 1776)	Saíra-militar	Fruto inteiro
<i>Tangara cyanoventris</i> (Vieillot, 1819)	Saíra-douradinha	Fruto inteiro
<i>Ramphocelus bresilius</i> (Linnaeus, 1766)	Tiê-sangue	Fruto inteiro
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Tiê-preto	Fruto inteiro
<i>Saltator similis</i> d'Orbigny & Lafresnaye, 1837	Trinca-ferro-verdadeiro	Fruto inteiro
<i>Empidonomus varius</i> (Vieillot, 1818)	Peitica	Fruto inteiro
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	Bem-te-vi	Fruto inteiro
<i>Vireo chivi</i> (Vieillot, 1817)	Juruviara	Fruto inteiro

<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	Bentevizinho-de-penacho-vermelho	Fruto inteiro
<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	Guaracava-de-barriga-amarela	Fruto inteiro
<i>Elaenia chilensis</i> Hellmayr, 1927	Guaracava-de-crista-branca	Fruto inteiro
<i>Myiopagis caniceps</i> (Swainson, 1835)	Guaracava-cinzenta	Fruto inteiro
<i>Manacus manacus</i> (Linnaeus, 1766)	Rendeira	Fruto inteiro
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	Suiriri	Fruto inteiro
<i>Colaptes melanochloros</i> (Gmelin, 1788)	Pica-pau-verde-barrado	Fruto inteiro
<i>Melanerpes candidus</i> (Otto, 1796)	Pica-pau-branco	Fruto inteiro
<i>Nemosia pileata</i> (Boddaert, 1783)	Sáira-de-chapéu-preto	Fruto inteiro
<i>Cyanerpes cyaneus</i> (Linnaeus, 1766)	Sáira-beifa-flor	Fruto inteiro
<i>Dacnis nigripes</i> Pelzeln, 1856	Saí-de-pernas-pretas	Fruto inteiro
<i>Lanio cristatus</i> (Linnaeus, 1766)	Tiê-galo	Fruto inteiro
<i>Tangara desmaresti</i> (Vieillot, 1819)	Sáira-lagarta	Fruto inteiro
<i>Patagioenas plumbea</i> (Vieillot, 1818)	Pomba-amargosa	Fruto inteiro
<i>Patagioenas cayennensis</i> (Bonnaterre, 1792)	Pomba-galega	Fruto inteiro
<i>Ilicura militaris</i> (Shaw & Nodder, 1809)	Tangarazinho	Fruto inteiro
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Tangará	Fruto inteiro
<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	Fim-fim	Fruto inteiro
<i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus, 1758)	Gaturamo-verdadeiro	Fruto inteiro

*Miconia calvescens* DC.

<i>Tangara cyanoventris</i> (Vieillot, 1819)	Sáira-douradinha	Fruto inteiro
<i>Tangara seledon</i> (Statius Muller, 1776)	Sáira-sete-cores	Fruto inteiro
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saí-azul	Fruto inteiro
<i>Tangara desmaresti</i> (Vieillot, 1819)	Sáira-lagarta	Fruto inteiro
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Tangará	Fruto inteiro
<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	Fim-fim	Fruto inteiro
<i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus, 1758)	Gaturamo-verdadeiro	Fruto inteiro

*Miconia minutiflora* (Bonpl.) DC.

<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	Guaracava-de-barriga-amarela	Fruto inteiro
<i>Tangara cyanoventris</i> (Vieillot, 1819)	Sáira-douradinha	Fruto inteiro
<i>Tangara seledon</i> (Statius Muller, 1776)	Sáira-sete-cores	Fruto inteiro
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saí-azul	Fruto inteiro
<i>Tangara desmaresti</i> (Vieillot, 1819)	Sáira-lagarta	Fruto inteiro
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Tangará	Fruto inteiro

<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	Fim-fim	Fruto inteiro
<i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus, 1758)	Gaturamo-verdadeiro	Fruto inteiro
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Tangará	Fruto inteiro
<i>Lanio cristatus</i> (Linnaeus, 1766)	Tiê-galo	Fruto inteiro
<i>Manacus manacus</i> (Linnaeus, 1766)	Rendeira	Fruto inteiro
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Tiê-preto	Fruto inteiro
<i>Cyanerpes cyaneus</i> (Linnaeus, 1766)	Saíra-beifa-flor	Fruto inteiro
<i>Tangara cyanocephala</i> (Statius Muller, 1776)	Saíra-militar	Fruto inteiro
<i>Dixiphia pipra</i> (Linnaeus, 1758)	Cabeça-branca	Fruto inteiro
<i>Dacnis nigripes</i> Pelzeln, 1856	Saí-de-pernas-pretas	Fruto inteiro
<i>Neopelma chrysolophum</i> Pinto, 1944	Fruxu	Fruto inteiro

#### *Miconia* sp.

<i>Ramphocelus bresilius</i> (Linnaeus, 1766)	Tiê-sangue	Fruto inteiro
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Tiê-preto	Fruto inteiro
<i>Tangara cyanocephala</i> (Statius Muller, 1776)	Saíra-militar	Fruto inteiro
<i>Tangara cyanoventris</i> (Vieillot, 1819)	Saíra-douradinha	Fruto inteiro
<i>Tangara seledon</i> (Statius Muller, 1776)	Saíra-sete-cores	Fruto inteiro
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saí-azul	Fruto inteiro
<i>Tangara desmaresti</i> (Vieillot, 1819)	Saíra-lagarta	Fruto inteiro
<i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus, 1758)	Gaturamo-verdadeiro	Fruto inteiro
<i>Arremon semitorquatus</i> Swainson, 1838	Tico-tico-do-mato	Fruto inteiro
<i>Manacus manacus</i> (Linnaeus, 1766)	Rendeira	Fruto inteiro
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Tangará	Fruto inteiro
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	Sabiá-barranco	Fruto inteiro
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	Fruto inteiro
<i>Euphonia pectoralis</i> (Latham, 1801)	Ferro-velho	Fruto inteiro

#### *Miconia pusilliflora* (DC.) Naudin

<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saí-azul	Fruto inteiro
<i>Tangara cyanoventris</i> (Vieillot, 1819)	Saíra-douradinha	Fruto inteiro
<i>Tangara seledon</i> (Statius Muller, 1776)	Saíra-sete-cores	Fruto inteiro

#### *Miconia brasiliensis* (Spreng.) Triana

<i>Tangara seledon</i> (Statius Muller, 1776)	Saíra-sete-cores	Fruto inteiro
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saí-azul	Fruto inteiro
<i>Tangara cyanoventris</i> (Vieillot, 1819)	Saíra-douradinha	Fruto inteiro

<i>Tangara cyanocephala</i> (Statius Muller, 1776)	Saíra-militar	Fruto inteiro
<i>Miconia buddlejoides</i> Triana		
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Tangará	Fruto inteiro
<i>Tangara seledon</i> (Statius Muller, 1776)	Saíra-sete-cores	Fruto inteiro
<i>Leandra nianga</i> (DC.) Cogn.		
<i>Tangara seledon</i> (Statius Muller, 1776)	Saíra-sete-cores	Poupa/semente
<i>Leandra reversa</i> (DC.) Cogn.		
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saíra-amarela	Poupa/semente
<i>Leandra hirta</i> Raddi		
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Tangará	Fruto inteiro
<i>Ramphocelus bresilius</i> (Linnaeus, 1766)	Tiê-sangue	Poupa/semente
<i>Leandra xanthostachya</i> Cogn.		
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Tangará	Fruto inteiro
<i>Clidemia hirta</i> (L.) D.Don		
<i>Tangara seledon</i> (Statius Muller, 1776)	Saíra-sete-cores	Poupa/semente
<i>Tangara cyanoventris</i> (Vieillot, 1819)	Saíra-douradinha	Fruto inteiro
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Tiê-preto	Poupa/semente
<b>Meliaceae A.Juss.</b>		
<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer		
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	Sabiá-barranco	Arilo/semente
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	Arilo/semente
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	Bem-te-vi	Arilo/semente
<i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818	Sabiá-coleira	Arilo/semente
<i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Muller, 1776)	Bem-te-vi-rajado	Arilo/semente
<i>Cabrarea canjerana</i> (Vell.) Mart.		
<i>Pteroglossus bailloni</i> (Vieillot, 1819)	Araçari-banana	Arilo/semente
<i>Selenidera maculirostris</i> (Lichtenstein, 1823)	Araçari-poca	Arilo/semente
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saí-azul	Arilo/semente
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	Sabiá-barranco	Arilo/semente
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	Arilo/semente
<i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818	Sabiá-coleira	
<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	Sabiá-poca	Arilo/semente
<i>Turdus flavipes</i> Vieillot, 1818	Sabiá-una	Arilo/semente

<i>Lanio melanops</i> (Vieillot, 1818)	Tiê-de-topete	Arilo/semente
<i>Saltator fuliginosus</i> (Daudin, 1800)	Pimentão	Arilo/semente
<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815	Jacuaçu	Arilo/semente
<i>Attila rufus</i> (Vieillot, 1819)	Capitão-de-saíra	Arilo/semente
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Tangará	Arilo/semente
<i>Legatus leucophaeus</i> (Vieillot, 1818)	Bem-te-vi-pirata	Arilo/semente
<i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Muller, 1776)	Bem-te-vi-rajado	Arilo/semente
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saíra-amarela	Arilo/semente
<i>Manacus manacus</i> (Linnaeus, 1766)	Rendeira	Arilo/semente
<i>Empidonomus varius</i> (Vieillot, 1818)	Peitica	Arilo/semente
<i>Trogon surrucura</i> Vieillot, 1817	Surucuá-variado	Arilo/semente
<i>Ramphastos dicolorus</i> Linnaeus, 1766	Tucano-de-bico-verde	Arilo/semente
<i>Tityra cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Anambé-branco-de-rabo-preto	Arilo/semente

#### **Menispermaceae A.Juss.**

*Odontocarya vitis* (Vell.) J.M.A.Braga

<i>Pteroglossus bailloni</i> (Vieillot, 1819)	Araçari-banana	Fruto inteiro
---	----------------	---------------

#### **Moraceae Gaudich.**

*Ficus clusiifolia* Schott

<i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824)	Tuim	Poupa/semente
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Sanhaço-cinzento	Poupa/semente
<i>Tangara palmarum</i> (Wied, 1823)	Sanhaço-do-coqueiro	Poupa/semente
<i>Tangara ornata</i> (Sparrman, 1789)	Sanhaço-de-encontro-amarelo	Poupa/semente
<i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818	Sabiá-coleira	Fruto inteiro
<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	Sabiá-poca	Fruto inteiro
<i>Turdus flavipes</i> Vieillot, 1818	Sabiá-una	Fruto inteiro
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	Sabiá-barranco	Fruto inteiro
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	Fruto inteiro
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saíra-amarela	Poupa/semente
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saí-azul	Poupa/semente
<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	Fim-fim	Poupa/semente
<i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus, 1758)	Gaturamo-verdadeiro	Poupa/semente
<i>Euphonia cyanocephala</i> (Vieillot, 1818)	Gaturamo-rei	Poupa/semente

*Ficus adhatodifolia* Schott in Spreng.

<i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus, 1758)	Gaturamo-verdadeiro	Poupa/semente
---	---------------------	---------------

<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Sanhaço-cinzento	Poupa/semente
<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815	Jacuaçu	Fruto inteiro
<i>Ramphastos toco</i> Statius Muller, 1776	Tucanuçu	Fruto inteiro
<b><i>Ficus eximia</i> Schott</b>		
<i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus, 1758)	Gaturamo-verdadeiro	Poupa/semente
<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815	Jacuaçu	Fruto inteiro
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saí-azul	Poupa/semente
<b><i>Maclura tinctoria</i> (L.) D.Don ex Steud.</b>		
<i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824)	Tuim	Poupa/semente
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Sanhaço-cinzento	Poupa/semente
<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	Neinei	Fruto inteiro
<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815	Jacuaçu	Fruto inteiro
<b><i>Sorocea hilarii</i> Gaudich.</b>		
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Tangará	Fruto inteiro
<i>Manacus manacus</i> (Linnaeus, 1766)	Rendeira	Fruto inteiro
<b>Myrtaceae Juss.</b>		
<i>Campomanesia</i> sp.		
<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815	Jacuaçu	Fruto inteiro
<b><i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.</b>		
<i>Saltator similis</i> d'Orbigny & Lafresnaye, 1837	Trinca-ferro	Poupa/semente
<i>Tangara seledon</i> (Statius Muller, 1776)	Saíra-sete-cores	Poupa/semente
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saíra-amarela	Poupa/semente
<i>Tangara cyanoventris</i> (Vieillot, 1819)	Saíra-douradinha	Poupa/semente
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Tiê-preto	Poupa/semente
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Sanhaço-cinzento	Poupa/semente
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	Sabiá-barranco	Fruto inteiro
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	Fruto inteiro
<i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818	Sabiá-coleira	Fruto inteiro
<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	Sabiá-poca	Fruto inteiro
<b><i>Eugenia candolleana</i> DC.</b>		
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	Sabiá-barranco	Fruto inteiro
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	Fruto inteiro
<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815	Jacuaçu	Fruto inteiro
<i>Ramphastos toco</i> Statius Muller, 1776	Tucanuçu	Fruto inteiro

<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Sanhaço-cinzento	Poupa
<i>Procnias nudicollis</i> (Vieillot, 1817)	Araponga	Fruto inteiro
<i>Cacicus haemorrhous</i> (Linnaeus, 1766)	Guaxe	Poupa

#### **Nyctaginaceae Juss.**

##### *Guapira nitida* (Mart. ex J.A.Schmidt) Lundell

<i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818	Sabiá-coleira	Fruto inteiro
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Tangará	Fruto inteiro
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Tiê-preto	Poupa
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	Sabiá-barranco	Fruto inteiro
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	Fruto inteiro

##### *Guapira opposita* (Vell.) Reitz

<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Tangará	Fruto inteiro
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	Sabiá-barranco	Fruto inteiro
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	Fruto inteiro
<i>Manacus manacus</i> (Linnaeus, 1766)	Rendeira	Fruto inteiro

#### **Phytolaccaceae R.Br.**

##### *Seguieria langsdorffii* Moq.

<i>Pionus maximiliani</i> (Kuhl, 1820)	Maitaca-verde	Semente
<i>Psittacara leucophthalmus</i> (Statius Muller, 1776)	Periquitão-maracanã	Semente
<i>Pionopsitta pileata</i> (Scopoli, 1769)	Cuiú-cuiú	Semente

##### *Phytolacca thyrsoflora* Fenzl. ex J.A.Schmidt

<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855	Juriti-pupu	Fruto inteiro
<i>Leptotila rufaxilla</i> (Richard & Bernard, 1792)	Juruiti-gemedeira	Fruto inteiro
<i>Odontophorus capueira</i> (Spix, 1825)	Uru	Fruto inteiro
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Tangará	Fruto inteiro
<i>Manacus manacus</i> (Linnaeus, 1766)	Rendeira	Fruto inteiro

#### **Piperaceae Giseke**

##### *Piper arboreum* Aubl.

<i>Cissopis leverianus</i> (Gmelin, 1788)	Tietinga	Poupa/semte
---	----------	-------------

##### *Piper aduncum* L.

<i>Ramphocelus bresilius</i> (Linnaeus, 1766)	Tiê-sangue	Poupa/semte
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Tiê-preto	Poupa/semte
<i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus, 1758)	Gaturamo-verdadeiro	Poupa/semte
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saíra-amarela	Poupa/semte

<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Sanhaço-cinzento	Poupa/semente
<i>Piper umbellatum</i> L.		
<i>Ramphocelus bresilius</i> (Linnaeus, 1766)	Tiê-sangue	Poupa/semente
<i>Piper cernuum</i> Vell.		
<i>Tangara seledon</i> (Statius Muller, 1776)	Saíra-sete-cores	Poupa/semente
<i>Piper mollicomum</i> Kunth		
<i>Ramphocelus bresilius</i> (Linnaeus, 1766)	Tiê-sangue	Poupa/semente
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Tiê-preto	Poupa/semente
<i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus, 1758)	Gaturamo-verdadeiro	Poupa/semente
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saíra-amarela	Poupa/semente
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Sanhaço-cinzento	Poupa/semente
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Tangará	Poupa/semente
<i>Euphonia pectoralis</i> (Latham, 1801)	Ferro-velho	Poupa/semente
<b>Poaceae Barnhart</b>		
<i>Merostachys</i> sp.		
<i>Sporophila angolensis</i> (Linnaeus, 1766)	Curió	Semente
<i>Sporophila frontalis</i> (Verreaux, 1869)	Pioxó	Semente
<i>Sporophila falcirostris</i> (Temminck, 1820)	Cigarra-verdadeira	Semente
<i>Haplospiza unicolor</i> Cabanis, 1851	Cigarra-bambú	Semente
<i>Tiaris fuliginosus</i> (Wied, 1830)	Cigarra-do-coqueiro	Semente
<b>Primulaceae Batsch ex Borkh.</b>		
<i>Myrsine gardneriana</i> A.DC.		
<i>Ramphocelus bresilius</i> (Linnaeus, 1766)	Tiê-sangue	Fruto inteiro
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Tiê-preto	Fruto inteiro
<i>Lanio cristatus</i> (Linnaeus, 1766)	Tiê-galo	Fruto inteiro
<i>Lanio melanops</i> (Vieillot, 1818)	Tiê-de-topete	Fruto inteiro
<i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818	Sabiá-coleira	Fruto inteiro
<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	Sabiá-poca	Fruto inteiro
<i>Turdus flavipes</i> Vieillot, 1818	Sabiá-una	Fruto inteiro
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	Sabiá-barranco	Fruto inteiro
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	Fruto inteiro
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saíra-amarela	Fruto inteiro
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saí-azul	Fruto inteiro
<i>Mionectes rufiventris</i> Cabanis, 1846	Abre-asa-de-cabeça-cinza	Fruto inteiro

<i>Tangara cyanoventris</i> (Vieillot, 1819)	Saíra-douradinha	Fruto inteiro
<i>Tangara ornata</i> (Sparrman, 1789)	Sanhaço-de-encontro-amarelo	Fruto inteiro
<i>Tangara palmarum</i> (Wied, 1823)	Sanhaço-do-coqueiro	Fruto inteiro
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Sanhaço-cinzento	Fruto inteiro
<i>Tangara seledon</i> (Statius Muller, 1776)	Saíra-sete-cores	Fruto inteiro
<i>Tersina viridis</i> (Illiger, 1811)	Saí-andorinha	Fruto inteiro
<i>Pachyramphus castaneus</i> (Jardine & Selby, 1827)	Caneleiro	Fruto inteiro
<i>Todirostrum poliocephalum</i> (Wied, 1831)	Teque-teque	Fruto inteiro
<i>Pachyramphus validus</i> (Lichtenstein, 1823)	Caneleiro-de-chapeu-preto	Fruto inteiro
<i>Vireo chivi</i> (Vieillot, 1817)	Juruviara	Fruto inteiro
<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	Pitiguari	Fruto inteiro
<i>Hylophilus thoracicus</i> Temminck, 1822	Vite-vite	Fruto inteiro
<i>Colonia colonus</i> (Vieillot, 1818)	Viuvinha	Fruto inteiro
<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815	Jacuaçu	Fruto inteiro
<i>Colaptes campestris</i> (Vieillot, 1818)	Pica-pau-do-campo	Fruto inteiro
<i>Cyanocorax cristatellus</i> (Temminck, 1823)	Gralha-do-campo	Fruto inteiro
<i>Selenidera maculirostris</i> (Lichtenstein, 1823)	Araçari-poca	Fruto inteiro
<i>Elaenia obscura</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	Tucão	Fruto inteiro
<i>Sirystes sibilator</i> (Vieillot, 1818)	Gritador	Fruto inteiro
<i>Serpophaga subcristata</i> (Vieillot, 1817)	Alegrinho	Fruto inteiro
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	Suiriri	Fruto inteiro
<i>Myiarchus swainsoni</i> Cabanis & Heine, 1859	Irré	Fruto inteiro
<i>Tyrannus savana</i> Vieillot, 1808	Tesourinha	Fruto inteiro
<i>Empidonomus varius</i> (Vieillot, 1818)	Peítica	Fruto inteiro
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	Bem-te-vi	Fruto inteiro
<i>Pteroglossus bailloni</i> (Vieillot, 1819)	Araçari-banana	Fruto inteiro
<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	Bentevizinho-de-penacho-vermelho	Fruto inteiro
<i>Tangara cyanocephala</i> (Statius Muller, 1776)	Saíra-militar	Fruto inteiro
<i>Tolmomyias sulphurescens</i> (Spix, 1825)	Bico-chato-de-orelha-preta	Fruto inteiro
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	Suiriri	Fruto inteiro
<i>Colaptes melanochloros</i> (Gmelin, 1788)	Pica-pau-verde-barrado	Fruto inteiro
<i>Dryocopus lineatus</i> (Linnaeus, 1766)	Pica-pau-de-banda-branca	Fruto inteiro
<i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824)	Tuim	Semente
<i>Dacnis nigripes</i> Pelzeln, 1856	Saí-de- pernas-pretas	Fruto inteiro

<b>Rosaceae Juss.</b>		
<i>Rubus brasiliensis</i> Mart.		
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Tiê-preto	Poupa/semente
<i>Rubus rosifolius</i> Sm.		
<i>Tangara cyanoventris</i> (Vieillot, 1819)	Saíra-douradinha	Poupa/semente
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Tiê-preto	Poupa/semente
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Tangará	Poupa/semente
<b>Rubiaceae Juss.</b>		
<i>Psychotria</i> sp1		
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Tangará	Fruto inteiro
<i>Manacus manacus</i> (Linnaeus, 1766)	Rendeira	Fruto inteiro
<i>Dixiphia pipra</i> (Linnaeus, 1758)	Cabeça-branca	Fruto inteiro
<i>Psychotria</i> sp2		
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Tangará	Fruto inteiro
<i>Manacus manacus</i> (Linnaeus, 1766)	Rendeira	Fruto inteiro
<i>Dixiphia pipra</i> (Linnaeus, 1758)	Cabeça-branca	Fruto inteiro
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Tiê-preto	Fruto inteiro
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saíra-amarela	Fruto inteiro
<i>Hemithraupis ruficapilla</i> (Vieillot, 1818)	Saíra-ferrugem	Fruto inteiro
<i>Psychotria</i> sp3		
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Tangará	Fruto inteiro
<i>Manacus manacus</i> (Linnaeus, 1766)	Rendeira	Fruto inteiro
<i>Psychotria</i> sp4		
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Tangará	Fruto inteiro
<i>Manacus manacus</i> (Linnaeus, 1766)	Rendeira	Fruto inteiro
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Tiê-preto	Fruto inteiro
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saíra-amarela	Fruto inteiro
<b>Rutaceae A.Juss.</b>		
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.		
<i>Myiodynastes maculatus</i> (Stadius Muller, 1776)	Bem-te-vi-rajado	Arilo/semente
<i>Myiarchus swainsoni</i> Cabanis & Heine, 1859	Irré	Arilo/semente
<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	Bentevizinho-de-penacho-vermelho	Arilo/semente
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	Suiriri	Arilo/semente

<i>Colonia colonus</i> (Vieillot, 1818)	Viuvinha	Arilo/semente
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	Bem-te-vi	Arilo/semente
<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	Guaracava-de-barriga-amarela	Arilo/semente
<i>Elaenia chilensis</i> Hellmayr, 1927	Guaracava-de-crista-branca	Arilo/semente
<i>Myiopagis caniceps</i> (Swainson, 1835)	Guaracava-cinzenta	Arilo/semente
<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	Pitiguari	Arilo/semente
<i>Conirostrum speciosum</i> (Temminck, 1824)	Figuinha-de-rabo-castanho	Arilo/semente
<i>Vireo chivi</i> (Vieillot, 1817)	Juruviara	Arilo/semente
<i>Hylophilus thoracicus</i> Temminck, 1822	Vite-vite	Arilo/semente
<i>Tolmomyias sulphurescens</i> (Spix, 1825)	Bico-chato-de-orelha-preta	Arilo/semente
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saí-azul	Arilo/semente
<i>Mionectes rufiventris</i> Cabanis, 1846	Abre-asa-de-cabeça-cinza	Arilo/semente
<i>Tangara ornata</i> (Sparrman, 1789)	Sanhaço-de-encontro-amarelo	Arilo/semente
<i>Tangara palmarum</i> (Wied, 1823)	Sanhaço-do-coqueiro	Arilo/semente
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Sanhaço-cinzento	Arilo/semente
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saíra-amarela	Arilo/semente
<i>Tersina viridis</i> (Illiger, 1811)	Saí-andorinha	Arilo/semente
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	Sabiá-barranco	Arilo/semente
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	Arilo/semente
<i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus, 1758)	Gaturamo-verdadeiro	Arilo/semente
<i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818	Sabiá-coleira	Arilo/semente
<i>Turdus flavipes</i> Vieillot, 1818	Sabiá-una	Arilo/semente
<i>Euphonia cyanocephala</i> (Vieillot, 1818)	Gaturamo-rei	Arilo/semente
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Tangará	Arilo/semente
<i>Manacus manacus</i> (Linnaeus, 1766)	Rendeira	Arilo/semente
<i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824)	Tuim	Arilo/semente
<i>Hylophilus poicilotis</i> Temminck, 1822	Verdinho-coroado	Arilo/semente
<i>Serpophaga subcristata</i> (Vieillot, 1817)	Alegrinho	Arilo/semente
<i>Todirostrum poliocephalum</i> (Wied, 1831)	Teque-teque	Arilo/semente
<i>Todirostrum cinereum</i> (Linnaeus, 1766)	Ferreirinho-relógio	Arilo/semente
<i>Dacnis nigripes</i> Pelzeln, 1856	Saí-de-pernas-pretas	Arilo/semente
<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855	Juriti-pupu	Arilo/semente

#### **Salicaceae Mirb.**

*Casearia sylvestris* Sw.

<i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818	Sabiá-coleira	Arilo/semente
<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	Sabiá-poca	Arilo/semente
<i>Manacus manacus</i> (Linnaeus, 1766)	Rendeira	Arilo/semente
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	Sabiá-barranco	Arilo/semente
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	Arilo/semente
<i>Ramphocelus bresilius</i> (Linnaeus, 1766)	Tiê-sangue	Arilo/semente
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Tiê-preto	Arilo/semente
<i>Cacicus haemorrhous</i> (Linnaeus, 1766)	Guaxe	Arilo/semente
<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	Guaracava-de-barriga-amarela	Arilo/semente
<i>Capsiempis flaveola</i> (Lichtenstein, 1823)	Marianinha-amarela	Arilo/semente
<i>Myiopagis caniceps</i> (Swainson, 1835)	Guaracava-cinzenta	Arilo/semente
<i>Todirostrum poliocephalum</i> (Wied, 1831)	Teque-teque	Arilo/semente
<i>Todirostrum cinereum</i> (Linnaeus, 1766)	Ferreirinho-relógio	Arilo/semente
<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	Risadinha	Arilo/semente
<i>Lathrotriccus euleri</i> (Cabanis, 1868)	Enferrujado	Arilo/semente
<i>Tyrannus savana</i> Vieillot, 1808	Tesourinha	Arilo/semente
<i>Syrstes sibilator</i> (Vieillot, 1818)	Gritador	Arilo/semente
<i>Fluvicola nengeta</i> (Linnaeus, 1766)	Lavadeira-mascarada	Arilo/semente
<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	Bentevizinho-de-penacho-vermelho	Arilo/semente
<i>Myiarchus swainsoni</i> Cabanis & Heine, 1859	Irré	Arilo/semente
<i>Lanio pileatus</i> (Wied, 1821)	Tico-tico-rei-cinza	Arilo/semente
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	Bem-te-vi	Arilo/semente
<i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Muller, 1776)	Tico-tico	Arilo/semente
<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	Tiziu	Arilo/semente
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saíra-amarela	Arilo/semente
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saí-azul	Arilo/semente
<i>Tangara cyanocephala</i> (Statius Muller, 1776)	Saíra-militar	Arilo/semente
<i>Tangara cyanoventris</i> (Vieillot, 1819)	Saíra-douradinha	Arilo/semente
<i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus, 1758)	Gaturamo-verdadeiro	Arilo/semente
<i>Tangara palmarum</i> (Wied, 1823)	Sanhaço-do-coqueiro	Arilo/semente
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Sanhaço-cinzento	Arilo/semente
<i>Tangara seledon</i> (Statius Muller, 1776)	Saíra-sete-cores	Arilo/semente
<i>Tersina viridis</i> (Illiger, 1811)	Saí-andorinha	Arilo/semente
<i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824)	Tuim	Arilo/semente

<i>Piranga flava</i> (Vieillot, 1822)	Sanhaço-de-fogo	Arilo/semente
<i>Habia rubica</i> (Vieillot, 1817)	Tiê-de-bando	Arilo/semente
<i>Pachyramphus castaneus</i> (Jardine & Selby, 1827)	Caneleiro	Arilo/semente
<i>Pachyramphus polychopterus</i> (Vieillot, 1818)	Caneleiro-preto	Arilo/semente
<i>Serpophaga subcristata</i> (Vieillot, 1817)	Alegrinho	Arilo/semente
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)	Rolinha-roxa	Arilo/semente
<i>Tolmomyias sulphurescens</i> (Spix, 1825)	Bico-chato-de-orelha-preta	Arilo/semente
<i>Haplospiza unicolor</i> Cabanis, 1851	Cigarra-bambú	Arilo/semente
<i>Mimus saturninus</i> (Lichtenstein, 1823)	Sabiá-do-campo	Arilo/semente
<i>Patagioenas cayennensis</i> (Bonnaterre, 1792)	Pomba-galega	Arilo/semente
<i>Hemithraupis ruficapilla</i> (Vieillot, 1818)	Saíra-ferrugem	Arilo/semente
<i>Knipolegus cyanirostris</i> (Vieillot, 1818)	Maria-preta-de-bico-azulado	Arilo/semente
<i>Sporophila caerulescens</i> (Vieillot, 1823)	Coleirinho	Arilo/semente
<i>Vireo chivi</i> (Vieillot, 1817)	Juruviara	Arilo/semente
<i>Hylophilus thoracicus</i> Temminck, 1822	Vite-vite	Arilo/semente

#### *Casearia arborea* (Rich.) Urb.

<i>Manacus manacus</i> (Linnaeus, 1766)	Rendeira	Arilo/semente
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saíra-amarela	Arilo/semente
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saí-azul	Arilo/semente
<i>Tangara cyanocephala</i> (Statius Muller, 1776)	Saíra-militar	Arilo/semente
<i>Tangara cyanoventris</i> (Vieillot, 1819)	Saíra-douradinha	Arilo/semente
<i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus, 1758)	Gaturamo-verdadeiro	Arilo/semente
<i>Tangara palmarum</i> (Wied, 1823)	Sanhaço-do-coqueiro	Arilo/semente
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Sanhaço-cinzento	Arilo/semente
<i>Tangara seledon</i> (Statius Muller, 1776)	Saíra-sete-cores	Arilo/semente
<i>Tersina viridis</i> (Illiger, 1811)	Saí-andorinha	Arilo/semente
<i>Pteroglossus bailloni</i> (Vieillot, 1819)	Araçari-banana	Arilo/semente
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Tangará	Arilo/semente

#### *Casearia decandra* Jacq.

<i>Tangara seledon</i> (Statius Muller, 1776)	Saíra-sete-cores	Arilo/semente
<i>Tangara cyanoventris</i> (Vieillot, 1819)	Saíra-douradinha	Arilo/semente
<i>Tangara palmarum</i> (Wied, 1823)	Sanhaço-do-coqueiro	Arilo/semente
<i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus, 1758)	Gaturamo-verdadeiro	Arilo/semente

#### *Casearia selloana* Eichler

<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saí-azul	Arilo/semente
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Sanhaço-cinzento	Arilo/semente
<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	Sabiá-poca	Arilo/semente
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	Sabiá-barranco	Arilo/semente
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	Arilo/semente
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saíra-amarela	Arilo/semente
<b>Santalaceae R.Br.</b>		
<i>Phoradendron obtusissimum</i> (Miq.) Eichler		
<i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus, 1758)	Gaturamo-verdadeiro	Fruto inteiro
<i>Euphonia cyanocephala</i> (Vieillot, 1818)	Gaturamo-rei	Fruto inteiro
<i>Euphonia pectoralis</i> (Latham, 1801)	Ferro-velho	Fruto inteiro
<i>Chlorophonia cyanea</i> (Thunberg, 1822)	Gaturamo-bandeira	Fruto inteiro
<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	Fim-fim	Fruto inteiro
<i>Phoradendron quadrangulare</i> (Kunth) Griseb.		
<i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus, 1758)	Gaturamo-verdadeiro	Fruto inteiro
<i>Euphonia cyanocephala</i> (Vieillot, 1818)	Gaturamo-rei	Fruto inteiro
<i>Euphonia pectoralis</i> (Latham, 1801)	Ferro-velho	Fruto inteiro
<i>Chlorophonia cyanea</i> (Thunberg, 1822)	Gaturamo-bandeira	Fruto inteiro
<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	Fim-fim	Fruto inteiro
<i>Phoradendron coriaceum</i> Mart. ex Eichler		
<i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus, 1758)	Gaturamo-verdadeiro	Fruto inteiro
<i>Euphonia cyanocephala</i> (Vieillot, 1818)	Gaturamo-rei	Fruto inteiro
<i>Euphonia pectoralis</i> (Latham, 1801)	Ferro-velho	Fruto inteiro
<i>Chlorophonia cyanea</i> (Thunberg, 1822)	Gaturamo-bandeira	Fruto inteiro
<i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus, 1758)	Gaturamo-verdadeiro	Fruto inteiro
<b>Sapindaceae Juss.</b>		
<i>Allophylus melanophloeus</i> Radlk.		
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Tangará	Fruto inteiro
<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815	Jacuaçu	Fruto inteiro
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saíra-amarela	Fruto inteiro
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Sanhaço-cinzento	Fruto inteiro
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	Sabiá-barranco	Fruto inteiro
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	Fruto inteiro
<i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818	Sabiá-coleira	Fruto inteiro

<i>Cupania oblongifolia</i> Mart.		
<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	Sabiá-poca	Arilo/semente
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	Sabiá-barranco	Arilo/semente
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	Arilo/semente
<i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818	Sabiá-coleira	Arilo/semente
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	Bem-te-vi	Arilo/semente
<i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Muller, 1776)	Bem-te-vi-rajado	Arilo/semente
<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815	Jacuaçu	Arilo/semente
<i>Primolius maracana</i> (Vieillot, 1816)	Maracanã-verdadeiro	Semente
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	Suiriri	Arilo/semente
<i>Ramphocelus bresilius</i> (Linnaeus, 1766)	Tiê-sangue	Arilo
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Tiê-preto	Arilo
<i>Lanio cristatus</i> (Linnaeus, 1766)	Tiê-galo	Arilo
<i>Lanio melanops</i> (Vieillot, 1818)	Tiê-de-topete	Arilo
<i>Cacicus haemorrhous</i> (Linnaeus, 1766)	Guaxe	Arilo
<i>Empidonomus varius</i> (Vieillot, 1818)	Peitica	Arilo/semente
<i>Tangara palmarum</i> (Wied, 1823)	Sanhaço-do-coqueiro	Arilo
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Sanhaço-cinzento	Arilo
<i>Tangara seledon</i> (Statius Muller, 1776)	Sáira-sete-cores	Arilo
<i>Pachyramphus validus</i> (Lichtenstein, 1823)	Caneleiro-de-chapeu-preto	Arilo/semente
<i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Muller, 1776)	Tico-tico	Arilo
<i>Myiarchus swainsoni</i> Cabanis & Heine, 1859	Irré	Arilo/semente
<i>Saltator fuliginosus</i> (Daudin, 1800)	Pimentão	Arilo
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Sáira-amarela	Arilo
<i>Tersina viridis</i> (Illiger, 1811)	Saí-andorinha	Arilo
<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	Bentevizinho-de-penacho-vermelho	Arilo/semente
<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	Neinei	Arilo/semente
<i>Pteroglossus bailloni</i> (Vieillot, 1819)	Araçari-banana	Arilo/semente
<i>Ramphastos toco</i> Statius Muller, 1776	Tucanuçu	Arilo/semente
<i>Gnorimopsar chopi</i> (Vieillot, 1819)	Pássaro-preto	Arilo
<i>Mimus saturninus</i> (Lichtenstein, 1823)	Sabiá-do-campo	Arilo/semente
<i>Pseudoleistes guirahuro</i> (Vieillot, 1819)	Chupim-do-brejo	Arilo
<i>Turdus flavipes</i> Vieillot, 1818	Sabiá-una	Arilo/semente
<i>Cupania racemosa</i> (Vell.) Radlk.		

<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	Sabiá-poca	Arilo/semente
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	Sabiá-barranco	Arilo/semente
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	Arilo/semente
<i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818	Sabiá-coleira	Arilo/semente
<i>Turdus flavipes</i> Vieillot, 1818	Sabiá-una	Arilo/semente
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	Bem-te-vi	Arilo/semente
<i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Muller, 1776)	Bem-te-vi-rajado	Arilo/semente
<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815	Jacuaçu	Arilo/semente
<i>Ramphocelus bresilius</i> (Linnaeus, 1766)	Tiê-sangue	Arilo
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Tiê-preto	Arilo
<i>Lanio cristatus</i> (Linnaeus, 1766)	Tiê-galo	Arilo
<i>Lanio melanops</i> (Vieillot, 1818)	Tiê-de-topete	Arilo
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	Suiriri	Arilo/semente
<i>Saltator fuliginosus</i> (Daudin, 1800)	Pimentão	Arilo
<i>Tangara palmarum</i> (Wied, 1823)	Sanhaço-do-coqueiro	Arilo
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Sanhaço-cinzento	Arilo
<i>Myiarchus swainsoni</i> Cabanis & Heine, 1859	Irré	Arilo/semente
<i>Primolius maracana</i> (Vieillot, 1816)	Maracanã-verdadeiro	Semente
<i>Cupania vernalis</i> Cambess.		
<i>Primolius maracana</i> (Vieillot, 1816)	Maracanã-verdadeiro	Semente
<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	Sabiá-poca	Arilo/semente
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	Sabiá-barranco	Arilo/semente
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	Arilo/semente
<i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818	Sabiá-coleira	Arilo/semente
<i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Muller, 1776)	Bem-te-vi-rajado	Arilo/semente
<i>Myiarchus swainsoni</i> Cabanis & Heine, 1859	Irré	Arilo/semente
<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815	Jacuaçu	Arilo/semente
<i>Saltator similis</i> d'Orbigny & Lafresnaye, 1837	Trinca-ferro-verdadeiro	Arilo
<i>Ramphocelus bresilius</i> (Linnaeus, 1766)	Tiê-sangue	Arilo
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Tiê-preto	Arilo
<i>Lanio cristatus</i> (Linnaeus, 1766)	Tiê-galo	Arilo
<i>Lanio melanops</i> (Vieillot, 1818)	Tiê-de-topete	Arilo
<i>Tangara palmarum</i> (Wied, 1823)	Sanhaço-do-coqueiro	Arilo
<i>Ramphastos toco</i> Statius Muller, 1776	Tucanuçu	Arilo/semente

<i>Cupania emarginata</i> Cambess.		
<i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Muller, 1776)	Bem-te-vi-rajado	Arilo/semente
<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	Sabiá-poca	Arilo/semente
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	Sabiá-barranco	Arilo/semente
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	Arilo/semente
<i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818	Sabiá-coleira	Arilo/semente
<i>Empidonomus varius</i> (Vieillot, 1818)	Peitica	Arilo/semente
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	Bem-te-vi	Arilo/semente
<i>Matayba</i> sp.		
<i>Cacicus haemorrhous</i> (Linnaeus, 1766)	Guaxe	Arilo
<i>Psarocolius decumanus</i> (Pallas, 1769)	Japu	Arilo
<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815	Jacuaçu	Arilo/semente
<i>Ramphastos toco</i> Statius Muller, 1776	Tucanuçu	Arilo/semente
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	Arilo/semente
<i>Pionus maximiliani</i> (Kuhl, 1820)	Maitaca-verde	Semente
<i>Paullinia carpopoda</i> Cambess.		
<i>Tangara cyanoventris</i> (Vieillot, 1819)	Saíra-douradinha	Arilo
<i>Saltator fuliginosus</i> (Daudin, 1800)	Bico-de-pimenta	Arilo
<i>Paullinia rubiginosa</i> Cambess.		
<i>Tangara cyanoventris</i> (Vieillot, 1819)	Saíra-douradinha	Arilo
<i>Tangara cyanocephala</i> (Statius Muller, 1776)	Saíra-militar	Arilo
<i>Tangara seledon</i> (Statius Muller, 1776)	Saíra-sete-cores	Arilo
<i>Paullinia racemosa</i> Wawra		
<i>Tangara cyanoventris</i> (Vieillot, 1819)	Saíra-douradinha	Arilo
<i>Tripterodendron filicifolium</i> Radlk.		
<i>Ramphastos toco</i> Statius Muller, 1776	Tucanuçu	Arilo/semente
<i>Cacicus haemorrhous</i> (Linnaeus, 1766)	Guaxe	Arilo
<i>Psarocolius decumanus</i> (Pallas, 1769)	Japu	Arilo
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saí-azul	Arilo/semente
<b>Siparunaceae (A.DC.) Schodde</b>		
<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.		
<i>Tangara cyanoventris</i> (Vieillot, 1819)	Saíra-douradinha	Arilo/semente
<i>Tangara cyanocephala</i> (Statius Muller, 1776)	Saíra-militar	Arilo/semente

<i>Tangara seledon</i> (Statius Muller, 1776)	Sáira-sete-cores	Arilo/semente
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saí-azul	Arilo/semente
<i>Manacus manacus</i> (Linnaeus, 1766)	Rendeira	Arilo/semente
<i>Patagioenas plumbea</i> (Vieillot, 1818)	Pomba-amargosa	Arilo/semente
<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	Pitiguari	Arilo/semente
<i>Mionectes rufiventris</i> Cabanis, 1846	Abre-asa-de-cabeça-cinza	Arilo/semente
<i>Saltator similis</i> d'Orbigny & Lafresnaye, 1837	Trinca-ferro-verdadeiro	Arilo/semente
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saí-azul	Arilo/semente
<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	Risadinha	Arilo/semente
<i>Vireo chivi</i> (Vieillot, 1817)	Juruviara	Arilo/semente

#### *Siparuna brasiliensis* (Spreng.) A.DC.

<i>Tangara cyanoventris</i> (Vieillot, 1819)	Sáira-douradinha	Fruto inteiro
<i>Mionectes rufiventris</i> Cabanis, 1846	Abre-asa-de-cabeça-cinza	Fruto inteiro
<i>Tangara seledon</i> (Statius Muller, 1776)	Sáira-sete-cores	Fruto inteiro
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saí-azul	Fruto inteiro
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Tangará	Fruto inteiro

#### **Solanaceae A.Juss.**

##### *Acnistus arborescens* (L.) Schltldl.

<i>Ramphocelus bresilius</i> (Linnaeus, 1766)	Tiê-sangue	Fruto inteiro
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Tiê-preto	Fruto inteiro
<i>Tangara cyanoventris</i> (Vieillot, 1819)	Sáira-douradinha	Fruto inteiro
<i>Tangara cyanocephala</i> (Statius Muller, 1776)	Sáira-militar	Fruto inteiro
<i>Tangara seledon</i> (Statius Muller, 1776)	Sáira-sete-cores	Fruto inteiro
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saí-azul	Fruto inteiro
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Sáira-amarela	Fruto inteiro
<i>Turdus flavipes</i> Vieillot, 1818	Sabiá-una	Fruto inteiro
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	Sabiá-barranco	Fruto inteiro
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	Fruto inteiro
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	Cambacica	Fruto inteiro
<i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824)	Tuim	Fruto inteiro
<i>Psittacara leucophthalmus</i> (Statius Muller, 1776)	Periquitão-maracanã	Fruto inteiro
<i>Tangara palmarum</i> (Wied, 1823)	Sanhaço-do-coqueiro	Fruto inteiro
<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	Pombão	Fruto inteiro
<i>Patagioenas plumbea</i> (Vieillot, 1818)	Pomba-amargosa	Fruto inteiro

<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Tangará	Fruto inteiro
<i>Dixiphia pipra</i> (Linnaeus, 1758)	Cabeça-branca	Fruto inteiro
<i>Manacus manacus</i> (Linnaeus, 1766)	Rendeira	Fruto inteiro
<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	Fim-fim	Fruto inteiro
<i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus, 1758)	Gaturamo-verdadeiro	Fruto inteiro
<i>Euphonia cyanocephala</i> (Vieillot, 1818)	Gaturamo-rei	Fruto inteiro
<i>Euphonia pectoralis</i> (Latham, 1801)	Ferro-velho	Fruto inteiro
<i>Chlorophonia cyanea</i> (Thunberg, 1822)	Gaturamo-bandeira	Fruto inteiro
<i>Piranga flava</i> (Vieillot, 1822)	Sanhaço-de-fogo	Fruto inteiro
<i>Tersina viridis</i> (Illiger, 1811)	Saí-andorinha	Fruto inteiro
<i>Saltator similis</i> d'Orbigny & Lafresnaye, 1837	Trinca-ferro-verdadeiro	Fruto inteiro
<i>Dixiphia pipra</i> (Linnaeus, 1758)	Cabeça-branca	Fruto inteiro
<i>Pionopsitta pileata</i> (Scopoli, 1769)	Cuiú-cuiú	Fruto inteiro
<i>Mimus saturninus</i> (Lichtenstein, 1823)	Sabiá-do-campo	Fruto inteiro
<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	Bentevizinho-de-penacho-vermelho	Fruto inteiro
<i>Pteroglossus bailloni</i> (Vieillot, 1819)	Araçari-banana	Fruto inteiro
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	Bem-te-vi	Fruto inteiro
<i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Muller, 1776)	Bem-te-vi-rajado	Fruto inteiro
<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815	Jacuaçu	Fruto inteiro
<i>Aureliana martiana</i> (Sendtn.) I.M.C.Rodrigues & Stehmann		
<i>Pionopsitta pileata</i> (Scopoli, 1769)	Cuiú-cuiú	Poupa/semente
<i>Cestrum axillare</i> Vell.		
<i>Manacus manacus</i> (Linnaeus, 1766)	Rendeira	Fruto inteiro
<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815	Jacuaçu	Fruto inteiro
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	Sabiá-barranco	Fruto inteiro
<i>Solanum americanum</i> Mill.		
<i>Manacus manacus</i> (Linnaeus, 1766)	Rendeira	Fruto inteiro
<i>Ramphocelus bresilius</i> (Linnaeus, 1766)	Tiê-sangue	Fruto inteiro
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Tiê-preto	Fruto inteiro
<i>Myiarchus swainsoni</i> Cabanis & Heine, 1859	Irré	Fruto inteiro
<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	Guaracava-de-barriga-amarela	Fruto inteiro
<i>Solanum argenteum</i> Dunal		
<i>Ramphocelus bresilius</i> (Linnaeus, 1766)	Tiê-sangue	Poupa/semente
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Tiê-preto	Poupa/semente

<i>Tangara cyanoventris</i> (Vieillot, 1819)	Sáira-douradinha	Poupa/semente
<i>Lanio melanops</i> (Vieillot, 1818)	Tiê-de-topete	Poupa/semente
<i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus, 1758)	Gaturamo-verdadeiro	Poupa/semente
<b><i>Solanum concinnum</i> Schott ex Sendtn.</b>		
<i>Ramphocelus bresilius</i> (Linnaeus, 1766)	Tiê-sangue	Poupa/semente
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Tiê-preto	Poupa/semente
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Sáira-amarela	Poupa/semente
<i>Tangara seledon</i> (Statius Muller, 1776)	Sáira-sete-cores	Poupa/semente
<b><i>Solanum granulosoleprosum</i> Dunal</b>		
<i>Patagioenas cayennensis</i> (Bonnaterre, 1792)	Pomba-galega	Fruto inteiro
<b><i>Solanum</i> sp. 1</b>		
<i>Manacus manacus</i> (Linnaeus, 1766)	Rendeira	Poupa/semente
<b><i>Solanum bullatum</i> Vell.</b>		
<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815	Jacuaçu	Fruto inteiro
<i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Muller, 1776)	Bem-te-vi-rajado	Fruto inteiro
<i>Pionopsitta pileata</i> (Scopoli, 1769)	Cuiú-cuiú	Poupa
<b><i>Solanum concinnum</i> Schott ex Sendtn.</b>		
<i>Manacus manacus</i> (Linnaeus, 1766)	Rendeira	Fruto inteiro
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Tangará	Fruto inteiro
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saí-azul	Poupa/semente
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Tiê-preto	Poupa/semente
<b>Urticaceae Juss.</b>		
<b><i>Cecropia glaziovii</i> Snethl.</b>		
<i>Ramphocelus bresilius</i> (Linnaeus, 1766)	Tiê-sangue	Poupa/semente
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Tiê-preto	Poupa/semente
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Sáira-amarela	Poupa/semente
<i>Tangara seledon</i> (Statius Muller, 1776)	Sáira-sete-cores	Poupa/semente
<i>Tangara cyanocephala</i> (Statius Muller, 1776)	Sáira-militar	Poupa/semente
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saí-azul	Poupa/semente
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	Cambacica	Poupa/semente
<i>Tangara ornata</i> (Sparrman, 1789)	Sanhaço-de-encontro-amarelo	Poupa/semente
<i>Tangara palmarum</i> (Wied, 1823)	Sanhaço-do-coqueiro	Poupa/semente
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Sanhaço-cinzento	Poupa/semente
<i>Cacicus haemorrhous</i> (Linnaeus, 1766)	Guaxe	Poupa/semente

<i>Cyanocorax cristatellus</i> (Temminck, 1823)	Gralha-do-campo	Poupa/semente
<i>Pteroglossus bailloni</i> (Vieillot, 1819)	Araçari-banana	Poupa/semente
<i>Ramphastos toco</i> Statius Muller, 1776	Tucanuçu	Poupa/semente
<i>Ramphastos vitellinus</i> Lichtenstein, 1823	Tucano-de-bico-preto	Poupa/semente
<i>Ramphastos dicolorus</i> Linnaeus, 1766	Tucano-de-bico-verde	Poupa/semente
<i>Selenidera maculirostris</i> (Lichtenstein, 1823)	Araçari-poca	Poupa/semente
<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815	Jacuaçu	Poupa/semente
<i>Penelope superciliaris</i> Temminck, 1815	Jacupemba	Poupa/semente
<i>Manacus manacus</i> (Linnaeus, 1766)	Rendeira	Poupa/semente
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Tangará	Poupa/semente
<i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818	Sabiá-coleira	Poupa/semente
<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	Sabiá-poca	Poupa/semente
<i>Turdus flavipes</i> Vieillot, 1818	Sabiá-una	Poupa/semente
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	Sabiá-barranco	Poupa/semente
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	Poupa/semente
<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	Fim-fim	Poupa/semente
<i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus, 1758)	Gaturamo-verdadeiro	Poupa/semente
<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	Bentevizinho-de-penacho-vermelho	Poupa/semente
<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	Neinei	Poupa/semente
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	Bem-te-vi	Poupa/semente
<i>Procnias nudicollis</i> (Vieillot, 1817)	Araponga	Poupa/semente
<i>Psittacara leucophthalmus</i> (Statius Muller, 1776)	Periquitão-maracanã	Poupa/semente
<i>Brotogeris tirica</i> (Gmelin, 1788)	Periquito-rico	Poupa/semente
<i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824)	Tuim	Poupa/semente
<i>Trogon surrucura</i> Vieillot, 1817	Surucuá-variado	Poupa/semente
<i>Saltator similis</i> d'Orbigny & Lafresnaye, 1837	Trinca-ferro-verdadeiro	Poupa/semente
<i>Melanerpes candidus</i> (Otto, 1796)	Pica-pau-branco	Poupa/semente
<i>Patagioenas plumbea</i> (Vieillot, 1818)	Pomba-amargosa	Poupa/semente
<i>Pyroderus scutatus</i> (Shaw, 1792)	Pavó	Poupa/semente
<i>Dacnis nigripes</i> Pelzeln, 1856	Saí-de-pernas-pretas	Poupa/semente
<i>Tangara desmaresti</i> (Vieillot, 1819)	Saíra-lagarta	Poupa/semente
<i>Schistochlamys ruficapillus</i> (Vieillot, 1817)	Bico-de-veludo	Poupa/semente
<i>Cecropia hololeuca</i> Miq.		
<i>Ramphastos toco</i> Statius Muller, 1776	Tucanuçu	Poupa/semente

<i>Ramphastos vitellinus</i> Lichtenstein, 1823	Tucano-de-bico-preto	Poupa/sememente
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saí-azul	Poupa/sememente
<i>Selenidera maculirostris</i> (Lichtenstein, 1823)	Araçari-poca	Poupa/sememente
<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815	Jacuaçu	Poupa/sememente
<i>Penelope superciliaris</i> Temminck, 1815	Jacupemba	Poupa/sememente
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saíra-amarela	Poupa/sememente
<i>Tangara seledon</i> (Statius Muller, 1776)	Saíra-sete-cores	Poupa/sememente
<i>Tangara ornata</i> (Sparrman, 1789)	Sanhaço-de-encontro-amarelo	Poupa/sememente
<i>Tangara palmarum</i> (Wied, 1823)	Sanhaço-do-coqueiro	Poupa/sememente
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Sanhaço-cinzento	Poupa/sememente
<i>Tangara cyanoventris</i> (Vieillot, 1819)	Saíra-douradinha	Poupa/sememente
<i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818	Sabiá-coleira	Poupa/sememente
<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	Sabiá-poca	Poupa/sememente
<i>Turdus flavipes</i> Vieillot, 1818	Sabiá-una	Poupa/sememente
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	Sabiá-barranco	Poupa/sememente
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	Poupa/sememente
<i>Pyroderus scutatus</i> (Shaw, 1792)	Pavó	Poupa/sememente
<i>Ramphastos dicolorus</i> Linnaeus, 1766	Tucano-de-bico-verde	Poupa/sememente
<i>Procnias nudicollis</i> (Vieillot, 1817)	Araponga	Poupa/sememente
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	Cambacica	Poupa/sememente
<i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824)	Tuim	Poupa/sememente

---

*Cecropia pachystachya* Trécul

<i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818	Sabiá-coleira	Poupa/sememente
<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	Sabiá-poca	Poupa/sememente
<i>Mimus saturninus</i> (Lichtenstein, 1823)	Sabiá-do-campo	Poupa/sememente
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	Sabiá-barranco	Poupa/sememente
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	Poupa/sememente
<i>Ramphastos toco</i> Statius Muller, 1776	Tucanuçu	Poupa/sememente
<i>Ramphastos vitellinus</i> Lichtenstein, 1823	Tucano-de-bico-preto	Poupa/sememente
<i>Pteroglossus bailloni</i> (Vieillot, 1819)	Araçari-banana	Poupa/sememente
<i>Selenidera maculirostris</i> (Lichtenstein, 1823)	Araçari-poca	Poupa/sememente
<i>Tangara ornata</i> (Sparrman, 1789)	Sanhaço-de-encontro-amarelo	Poupa/sememente
<i>Tangara palmarum</i> (Wied, 1823)	Sanhaço-do-coqueiro	Poupa/sememente
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Sanhaço-cinzento	Poupa/sememente

<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saí-azul	Poupa/semente
<i>Ramphocelus bresilius</i> (Linnaeus, 1766)	Tiê-sangue	Poupa/semente
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Tiê-preto	Poupa/semente
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saíra-amarela	Poupa/semente
<i>Tersina viridis</i> (Illiger, 1811)	Saí-andorinha	Poupa/semente
<i>Tangara cyanoventris</i> (Vieillot, 1819)	Saíra-douradinha	Poupa/semente
<i>Tangara seledon</i> (Statius Muller, 1776)	Saíra-sete-cores	Poupa/semente
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	Suiriri	Poupa/semente
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	Bem-te-vi	Poupa/semente
<i>Brotogeris tirica</i> (Gmelin, 1788)	Periquito-rico	Poupa/semente
<i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824)	Tuim	Poupa/semente
<i>Psittacara leucophthalmus</i> (Statius Muller, 1776)	Periquitão-maracanã	Poupa/semente
<i>Schistochlamys ruficapillus</i> (Vieillot, 1817)	Bico-de-veludo	Poupa/semente
<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	Bentevizinho-de-penacho-vermelho	Poupa/semente
<i>Cacicus haemorrhous</i> (Linnaeus, 1766)	Guaxe	Poupa/semente
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	Cambacica	Poupa/semente
<i>Tangara cyanocephala</i> (Statius Muller, 1776)	Saíra-militar	Poupa/semente
<i>Icterus pyrrhopterus</i> (Vieillot, 1819)	Encontro	Poupa/semente
<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	Fim-fim	Poupa/semente
<i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus, 1758)	Gaturamo-verdadeiro	Poupa/semente
<i>Patagioenas plumbea</i> (Vieillot, 1818)	Pomba-amargosa	Poupa/semente
<i>Urera baccifera</i> (L.) Gaudich. ex Wedd.		
<i>Cyanoloxia brissonii</i> (Lichtenstein, 1823)	Azulão	Fruto inteiro
<i>Manacus manacus</i> (Linnaeus, 1766)	Rendeira	Fruto inteiro
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Tangará	Fruto inteiro
<i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus, 1758)	Gaturamo-verdadeiro	Fruto inteiro
<i>Euphonia cyanocephala</i> (Vieillot, 1818)	Gaturamo-rei	Fruto inteiro
<i>Euphonia pectoralis</i> (Latham, 1801)	Ferro-velho	Fruto inteiro
<i>Chlorophonia cyanea</i> (Thunberg, 1822)	Gaturamo-bandeira	Fruto inteiro
<i>Tangara seledon</i> (Statius Muller, 1776)	Saíra-sete-cores	Fruto inteiro
<i>Hemithraupis ruficapilla</i> (Vieillot, 1818)	Saíra-ferrugem	Fruto inteiro
<i>Ramphocelus bresilius</i> (Linnaeus, 1766)	Tiê-sangue	Fruto inteiro
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Tiê-preto	Fruto inteiro
<i>Dixiphia pipra</i> (Linnaeus, 1758)	Cabeça-branca	Fruto inteiro

<i>Urera caracasana</i> (Jacq.) Griseb.		
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saí-azul	Fruto inteiro
<i>Tangara cyanocephala</i> (Statius Muller, 1776)	Saíra-militar	Fruto inteiro
<i>Chlorophonia cyanea</i> (Thunberg, 1822)	Gaturamo-bandeira	Fruto inteiro
<b>Verbenaceae J.St.-Hil.</b>		
<i>Citharexylum myrianthum</i> Cham.		
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	Sabiá-barranco	Fruto inteiro
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	Fruto inteiro
<i>Ramphastos toco</i> Statius Muller, 1776	Tucanuçu	Fruto inteiro
<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815	Jacuaçu	Fruto inteiro
<i>Pteroglossus bailloni</i> (Vieillot, 1819)	Araçari-banana	Fruto inteiro
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Sanhaço-cinzento	Fruto inteiro
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saíra-amarela	Fruto inteiro
<i>Patagioenas plumbea</i> (Vieillot, 1818)	Pomba-amargosa	Fruto inteiro
<i>Patagioenas cayennensis</i> (Bonnaterre, 1792)	Pomba-galega	Fruto inteiro
<i>Lantana trifolia</i> L.		
<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	Guaracava-de-barriga-amarela	Fruto inteiro
<i>Cyanoloxia brissonii</i> (Lichtenstein, 1823)	Azulão	Fruto inteiro
<i>Lantana camara</i> L.		
<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	Guaracava-de-barriga-amarela	Fruto inteiro
<i>Cyanoloxia brissonii</i> (Lichtenstein, 1823)	Azulão	Fruto inteiro
<i>Manacus manacus</i> (Linnaeus, 1766)	Rendeira	Fruto inteiro
<i>Tangara seledon</i> (Statius Muller, 1776)	Saíra-sete-cores	Fruto inteiro
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Tiê-preto	Fruto inteiro
<i>Elaenia chilensis</i> Hellmayr, 1927	Guaracava-de-crista-branca	Fruto inteiro
<i>Saltator similis</i> d'Orbigny & Lafresnaye, 1837	Trinca-ferro-verdadeiro	Fruto inteiro
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Sanhaço-cinzento	Fruto inteiro
<i>Myiarchus swainsoni</i> Cabanis & Heine, 1859	Irré	Fruto inteiro
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saíra-amarela	Fruto inteiro
<i>Lantana hypoleuca</i> Briq.		
<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	Guaracava-de-barriga-amarela	Fruto inteiro
<i>Tangara cyanoventris</i> (Vieillot, 1819)	Saíra-douradinha	Fruto inteiro
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saíra-amarela	Fruto inteiro

<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E.Br. ex Britton & P. Wilson		
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saíra-amarela	Fruto inteiro
<i>Tangara cyanoventris</i> (Vieillot, 1819)	Saíra-douradinha	Fruto inteiro
<b>Vitaceae Juss.</b>		
<i>Cissus verticillata</i> (L.) Nicolson & C.E.Jarvis		
<i>Ramphastos toco</i> Stadius Muller, 1776	Tucanuçu	Fruto inteiro
<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815	Jacuaçu	Fruto inteiro
<i>Pteroglossus bailloni</i> (Vieillot, 1819)	Araçari-banana	Fruto inteiro
<i>Selenidera maculirostris</i> (Lichtenstein, 1823)	Araçari-poca	Fruto inteiro
<i>Ramphastos dicolorus</i> Linnaeus, 1766	Tucano-de-bico-verde	Fruto inteiro
<i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818	Sabiá-coleira	Fruto inteiro
<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	Sabiá-poca	Fruto inteiro
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	Suiriri	Fruto inteiro
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	Sabiá-barranco	Fruto inteiro
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	Fruto inteiro
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	Bem-te-vi	Fruto inteiro
<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	Bentevizinho-de-penacho-vermelho	Fruto inteiro
<i>Myiodynastes maculatus</i> (Stadius Muller, 1776)	Bem-te-vi-rajado	Fruto inteiro
<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	Neinei	Fruto inteiro
<i>Manacus manacus</i> (Linnaeus, 1766)	Rendeira	Fruto inteiro
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Tangará	Fruto inteiro
<i>Cissus tinctoria</i> Mart.		
<i>Pteroglossus bailloni</i> (Vieillot, 1819)	Araçari-banana	Fruto inteiro
<i>Manacus manacus</i> (Linnaeus, 1766)	Rendeira	Fruto inteiro
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Tangará	Fruto inteiro
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	Fruto inteiro
<i>Trogon surrucura</i> Vieillot, 1817	Surucuá-variado	Fruto inteiro
<b>Vochysiaceae</b>		
<i>Vochysia</i> sp.		
<i>Pionus maximiliani</i> (Kuhl, 1820)	Maitaca-verde	Semente
<b>Zingiberaceae</b>		
<i>Renealmia chrysotricha</i> Petersen		
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	Fruto inteiro