



Pró-Reitoria de Pós-graduação e Pesquisa  
Mestrado em Ecologia e Produção Sustentável

ESTRUTURA DA COMUNIDADE DE AVES EM ÀREAS DE  
CERRADO NA SUB-BACIA DO RIBEIRÃO JOÃO LEITE, GOIÁS,  
BRASIL

Nilton Carlos do Valle

Goiânia

2006



Nilton Carlos do Valle

ESTRUTURA DA COMUNIDADE DE AVES EM ÀREAS DE  
CERRADO NA SUB-BACIA DO RIBEIRÃO JOÃO LEITE, GOIÁS,  
BRASIL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Produção Sustentável da Universidade Católica de Goiás como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ecologia e Produção Sustentável.

**Orientador:** Prof. Dr. Francisco Leonardo Tejerina Garro

Goiânia  
2006



**Nilton Carlos do Valle**

**ESTRUTURA DA COMUNIDADE DE AVES EM ÁREAS DE CERRADO NA  
SUB-BACIA DO RIBEIRÃO JOÃO LEITE, GOIÁS, BRASIL**

**Goiânia, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_.**

**Banca examinadora**

---

**Prof. Dr. Francisco Leonardo Tejerina Garro  
(Presidente)**

---

**Prof. Dr. Carlos Eduardo Ramos de Sant'Ana  
(Avaliador externo)**

---

**Profa. Dra. Cleonice Rocha  
(Avaliador interno)**

**À minha mãe Maria Margarida Mesquita  
Ao meu pai e meu irmão, *in memoriam*  
Juversino Candido do Valle e  
Diego Rodrigo do Valle.**

## **Agradecimentos**

Ao meu orientador, Prof. Dr. Francisco Leonardo Tejerina-Garro, pela oportunidade, orientação, confiança e apoio durante esses anos de trabalho;

À Valdiná Pereira dos Santos e aos meus filhos Douglas Pereira do Valle e Daiany Pereira do Valle, pela paciência e compreensão;

Ao Banco Interamericano de Desenvolvimento, à SANEAGO S. A. e à Fundação AROEIRA pelo financiamento que permitiram a execução deste trabalho;

À Administração Superior da Universidade Católica de Goiás pela bolsa de estudos concedida;

À Prof<sup>ª</sup>. M.Sc. Marta Regina Magalhães do Centro de Estudos e Pesquisas Biológicas pela facilidade de horários concedida para desenvolver a minha dissertação e aos funcionários Raimundo, João Batista, Marcela, Carlos, aos estagiários e funcionários da Brilho pela companhia e pelos bons momentos de convivência;

Ao M.Sc. Prof. Afonso Fialho, M.Sc. Tatiana Lima de Melo, M.Sc. Nicelly Braudes Araújo, mestrando Luiz Marcos e a Tatiane Carmo Bristot, pelo auxílio nas análises estatísticas dos dados, disposição em me ajudar e principalmente pela amizade;

Ao Dr. Nelson Jorge da Silva Jr., Dr. Aparecido Divino da Cruz (Peixoto), M.Sc. Hélder Lúcio Rodrigues Silva, Dr. Maira Barberi e às funcionárias Psi. Therezinha Dantas e Terezinha de Mesquita pelo incentivo à conquista da minha formação acadêmica;

Ao técnico Waldeir Francisco de Menezes do Centro de Biologia Aquática pela ajuda nas coletas em campo;

À Talita Silva Ramos, Tatyane, Daniel, aos amigos da NATURE (Rafael, Lorena, Tiago, Carlos, Flavio, Itamar, Marília, Rafael, Clayton, Antônio, Siandra, Marcos Paulo) e da BIOTA (Lorenzo, Pablo, Nilo César, Cláudio e Sandro) pela companhia, ensinamentos e pelos bons momentos de convivência.

*No tempo em que todos os animais falavam, o jaó e a perdiz eram companheiros inseparáveis. Um belo dia, porém, brigaram e o jaó foi habitar os matos, ficando a perdiz nos campos. Hoje em dia, à tardinha, ouvem-se as duas aves cantarem ao mesmo tempo, perguntando de dentro da mata o solitário jaó, em voz plangente e separando distintamente as sílabas: 'Vamos fazer as pazes?' Ao que a perdiz, indignada, responde, lá dos campos: "Eu, nunca mais!"*

**Os Doze Cantos do Brasil:  
O Folclore de 12 das mais belas aves brasileiras**  
Johan Dalgas Frisch

## Resumo

O presente estudo objetiva a caracterização da estrutura das comunidades de aves em áreas de Cerrado, antropizadas ou não, localizadas na região médio-inferior da sub-bacia do Ribeirão João Leite, Goiás. Os dados da avifauna foram coletados bimestralmente entre agosto de 2004 e junho de 2005 em 22 pontos amostrais, os quais estão localizados em áreas conservadas do Parque Ecológico de Moura Pacheco e em áreas antropizadas (pastagens). A metodologia utilizada foi a de “amostragem por pontos” com distância mínima de 200m entre um ponto amostral e outro, onde foram quantificadas as aves observadas num período de 20 minutos. Foram catalogados 5.834 espécimes, distribuídos em 21 ordens, 54 famílias e 184 espécies. Destas últimas, 114 representam espécies com hábitos florestais e campestres, 31 estritamente campestres, 20 estritamente florestais e 19 de ambientes aquáticos. A Análise de Agrupamento indicou a presença de dois grupos distintos (A e B) ( $p=0,008$ ) e cinco subgrupos (I,II,III,IV e V) ( $p= 0,04$ ). O grupo “A” e subgrupo I e II correspondem a pontos localizados em áreas florestais e de mata de galeria, onde 174 espécies insetívoras (3.887 espécimes) foram catalogadas e das quais 27 são constantes como é o caso de Hudu (*Momotus momota*), Mariquita (*Basileuterus flaveolus*), e Bico-de-brasa (*Monasa nigrifons*). O grupo “B” e subgrupo III, IV e V é formado por pontos localizados em regiões antropizadas, onde a avifauna apresenta menor riqueza (111 espécies) e abundância (1.947 espécimes) sendo esta predominantemente granívora como Sangue-de-boi (*Columbina talpacoti*), Pomba-asa-branca (*Patagioenas picazuro*) e Tiziu (*Volatinia jacarina*). Estes resultados indicam a influência de áreas conservadas sobre a estrutura da avifauna.

**Palavras chaves:** ornitofauna, APA, conservação, antropização.



## Abstract

This study aims the characterization of the bird community structure of savanna areas from the middle-inferior section of the Ribeirão João Leite basin, Goiás. The avifauna data was collected every two month between August/2004 and June/2005 in 22 sampling points, which are located in the conservation unit Parque Ecológico Altamiro de Moura Pacheco and in pasture areas. The methodology used was "sampling points" with minimum distance of 200m between points, where the birds observed during 20 minutes were identified and counted. 5,834 specimens, distributed in 21 orders, 54 families and 184 species were catalogued. 114 represent species with forest and rural habits, 31 are strictly rural, 20 are forest and 19 of aquatic environments. The Cluster Analysis indicated the presence of two distinct groups (A and B) ( $p=0.008$ ) and five sub-groups (I, II, III, IV and V) ( $p=0.04$ ). The group "A" and sub-group I and II corresponds to the points located in forest areas and riparian vegetation, where 174 insectivorous species (3,887 specimens) were catalogued and of which 27 are constant such as *Momotus momota*, *Basileuterus flaveolus* and *Monasa nigrifons*. The group "B" and sub-group III, IV and V is formed by points located in anthropic areas, where avifauna presents minor richness (111 species) and abundance (1,947 specimens) with predominance of granivorous species such as *Columbina talpacoti*, *Patagioenas picazuro* and *Jacarina volatinia*. These results indicate the influence of preserved areas of savanna on the avifauna structure.

Words keys: avifaune, APA, conservation, anthropogenic effects.

## Sumário

	Pág.
Lista de Figuras.....	x
Lista de Tabelas.....	xi
1 – Introdução.....	12
2 – Material e Métodos.....	14
2.1 – Caracterização da área de estudo.....	14
2.2 – Protocolo amostral – Avifauna.....	17
2.3 – Análise dos dados.....	20
3 – Resultados.....	22
4 – Discussão.....	30
5 – Conclusão e Considerações finais.....	37
Referências Bibliográficas.....	38
Anexo.....	45
Anexo A - Lista de espécies catalogadas na APA do Ribeirão João Leite classificadas de acordo com a análise de constância.....	46

## Lista de Figuras

	Página
1	Localização dos pontos amostrais (círculos pretos numerados) na sub-bacia do ribeirão João Leite, Goiás. G = cidade de Goiânia; A = cidade de Anápolis. As manchas escuras correspondem aos fragmentos de vegetação. Mapa modificado de SEMARH (2005) ..... 15
2	Curva da estimativa da riqueza utilizando-se o método de Jack-knife 1. .... 26
3	Curva resultante da análise de rarefação. Os números representam os pontos amostrais..... 27
4	Dendrograma resultante da análise de agrupamento. A = Pontos amostrais localizados em áreas conservadas; B = Pontos amostrais localizados em áreas impactadas. Os números romanos de I a V indicam os pontos amostrais agrupados por nível decrescente de conservação..... 28

## Lista de Tabelas

	Página	
I	Uso e ocupação do solo na sub-bacia do ribeirão João Leite (SEMARH, 2005).....	18
II	Coordenadas geográficas e status dos 22 pontos amostrais localizados em áreas preservadas (AP), Área em recuperação (AR) e não preservadas (ANP) na bacia do ribeirão João Leite, GO. PEAMP = Parque Ecológico Altamiro de Moura Pacheco.....	19
III	Relação das espécies de aves registradas nos 22 pontos amostrais na bacia do ribeirão João Leite, GO. Nomenclatura e seqüência das espécies segundo CBRO (2006). E = espécie endêmica do Cerrado, VS = espécie visitante proveniente da América do Sul, VN = espécie visitante proveniente da América do Norte de acordo com Silva (1995); Ra = espécie rara, C = espécie cinegética, X = xerimbabo segundo Sick (1997) e Animais Silvestres (2003); M = espécie migratória segundo Negret e Negret (1981); (I) espécie introduzida e (R) espécie residente segundo Cavalcanti (2001); P = aquática, F = florestal, CA = campestre, FC = florestal e campestre segundo Bagno e Abreu (2001).....	23
IV	Espécies constantes nos grupos e subgrupos resultantes da Análise de Agrupamento indicados na Figura 4.....	29
V	Abundância de indivíduos de cada guilda por grupo de pontos amostrais resultante da Análise de Agrupamento. Os números em negrito indicam o total por guilda em cada grupo. ....	32

## 1- Introdução

O bioma Cerrado é um dos domínios fitoclimáticos mais ricos em biodiversidade no Brasil (SILVA, 1995). A avifauna deste bioma corresponde a aproximadamente 50% das espécies brasileiras (SILVA, 1995; PRIMACK e RODRIGUES, 2001), ou seja, em torno de 837 espécies distribuídas em 64 famílias sendo que, 3,8% são endêmicas, 9,3% migratórias e 23% ameaçadas de extinção (SILVA, 1995; CAVALCANTI, 1999; MYERS *et al.*, 2000; IBAMA 2003; MOURA *et al.*, 2005).

Apesar da diversidade e da presença de espécies endêmicas, não apenas da ornitofauna como de outros animais e plantas, o Cerrado é um dos sistemas ambientais sob intenso impacto antropogênico sendo considerado um “hot spot” (MYERS *et al.*, 2000). Este impacto se traduz numa redução drástica da cobertura vegetal original do Cerrado observada, por exemplo, no estado de São Paulo, onde dos 14% de área recoberta por este tipo de vegetação, restam apenas 1% (Secretaria do Meio Ambiente, 1999); ou no estado de Goiás, onde o Cerrado é a cobertura vegetal predominante e da qual restam entre 16,8 e 25% (BAGNO e ABREU, 2001; GALINKIN 2003). Esta situação é decorrente, em grande parte, da expansão agrícola e a construção de estradas (PIRES, 2000; CAVALCANTI, 2000), as quais facilitam a fragmentação deste ambiente, o qual se caracteriza atualmente por áreas de biota nativa inserida numa matriz de agroecossistemas (CAVALCANTI, 2000).

A despeito de o Cerrado ocupar um quarto da extensão territorial do País, apenas 1,2% de sua extensão constituem unidades de conservação (CAVALCANTI, 1999; LIMA, 2003). O estado de Goiás abriga um total de 80 unidades de conservação, abrangendo as de proteção integral (Parques Nacionais, Estaduais e Municipais) e as de uso sustentável (APAs e RPPNs), somando 1,5 milhões de hectares correspondendo a 4,48% da área do estado (GALINKIN, 2003). Entre estas unidades se encontra a Área de Proteção Ambiental do ribeirão João Leite com 72.200 ha, uma das poucas Unidades de Conservação situadas na região centro-sul do estado de Goiás.

Os estudos sobre a avifauna presente no Cerrado do estado de Goiás e do Distrito Federal abordam principalmente a relação desta fauna com a variação do nível de estruturação das fisionomias vegetais em ambientes

conservados (p. ex., LIMA (2003)) que catalogou 63 espécies para as fitofisionomias do Parque Nacional das Emas; Braz e Cavalcanti (2001) (que catalogaram 355 espécies de aves em quatro unidades de conservação em Brasília), conservados e antropizados (p. ex., Monteiro e Brandão (1995), que catalogaram 96 espécies em 8 setores (Conservados e antropizados) no Campus Samambaia da Universidade Federal de Goiás; Tubelis (1997), o qual registrou 113 espécies em habitats preservados e alterados na região do Distrito Federal), ou submetidos a impactos ambientais (p. ex., levantamento nas áreas das usinas hidrelétricas de Serra da Mesa e Cana Brava - GO no Vale do Alto Tocantins, onde 299 espécies foram catalogadas (SILVA *et al.*, 2005)). Entretanto, também foram realizados estudos da ornitofauna associada a uma determinada fitofisionomia do Cerrado como por exemplo Ferreira (1995), que identificou 176 espécies na comunidade de aves em matas de galeria e de fragmentos de Cerrado; Machado (2000) em fragmentos de cerrado (mata de galeria e cerrado sentido restrito) de Brasília-DF, onde catalogou 231 espécies; Moura *et al.*, (2005), que estudaram as aves em dois fragmentos de Cerrado *sensu stricto* (Cerrado ralo e Cerrado típico) no Campus da Universidade Estadual de Anápolis registrando 65 espécies), havendo possibilidade de encontrar novas espécies como é o caso de Bagno (1989), os quais registraram quatro novas espécies de aves para Goiás.

De acordo com Laps *et al.* (2003) a estrutura do habitat (diferentes componentes ambientais) influencia as comunidades de aves. No caso do Cerrado, Silva (1995) indica que das 759 espécies classificadas como sendo típicas deste bioma, 27,4% são encontradas em áreas abertas, 20,8% em áreas abertas e florestais, e 51,8 % em formações florestais. Entretanto, espécies dependentes de áreas florestais parecem não ser sensível ao tamanho de áreas, mas sim à presença de mata-de-galeria (TUBELIS e CAVALCANTI, 2000; MARINI, 1999).

Por outro lado, as comunidades de aves respondem às alterações, de origem antropogênica ou não, da cobertura vegetal (p. ex., desmatamento, clareiras naturais) (TUBELIS, 1997; BAGNO e ABREU, 2001) ou de outros componentes da paisagem, sendo que algumas espécies desaparecem das áreas modificadas, enquanto outras são dependentes destas, como por exemplo, aves que necessitam de margem de rios florestados para sua

sobrevivência (FERREIRA 1995; MACHADO 2000) ou espécies que vivem predominantemente em áreas abertas e que são beneficiadas pelo desmatamento e podem “invadir” áreas que originalmente não eram de sua ocorrência (LAPS *et al.*, 2003).

As modificações nas comunidades de aves são observadas não apenas num nível taxonômico, mas também trófico. Neste caso a fragmentação ou perda do habitat pode causar a redução direta na oferta de alimento, principalmente para os frugívoros que necessitam de grandes áreas para encontrar alimentos e que não se deslocam entre fragmentos, ou seja, grandes frugívoros (p. ex., Cracídeos e Tinamídeos) tendem a desaparecer de áreas que sofreram alterações profundas na sua flora e que não mais dispõem de quantidade e diversidade de frutos suficientes em todos os meses do ano (LAPS *et al.*, 2003 e FADINI *et al.*, 2004). Por outro lado, o estudo de Laps *et al.* (2003) relativo à fragmentação de ambientes florestais de Araucárias e sua influência na avifauna têm mostrado diminuição significativa de espécies, sendo que esta redução tende a se acentuar quando a área é menor e o isolamento geográfico maior.

Sendo assim, o presente trabalho tem como objetivo a caracterização da estrutura das comunidades de aves, através de amostragens qualitativas e quantitativas em áreas de Cerrado, antropizadas ou não, localizadas na região média-inferior da sub-bacia do Ribeirão João Leite, considerando a riqueza, abundância, diversidade, relação riqueza/abundância e frequência de ocorrência ao longo de um período sazonal.

## **2 - Material e Métodos**

### **2.1 – Caracterização da Área de Estudo**

A sub-bacia do ribeirão João Leite faz parte da bacia do rio Meia Ponte, o qual pertence à bacia hidrográfica do rio Paranaíba. Esta sub-bacia está localizada na porção centro-sul do Estado de Goiás representando 3,56% da área do território do Estado (Figura 1). Esta constitui uma Área de Proteção Ambiental (Lei N° 9.985/2000), ou seja, é uma unidade de conservação de uso

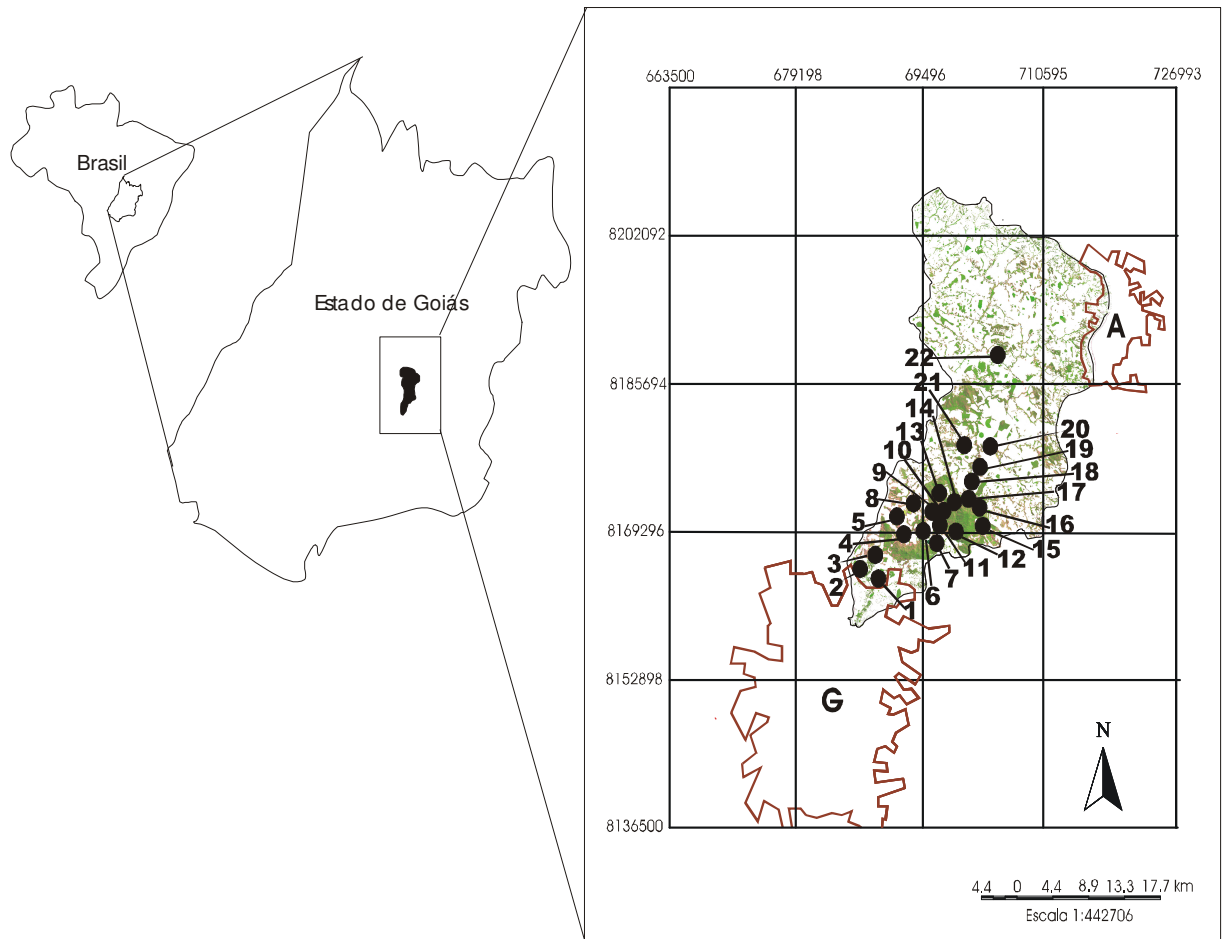


Figura 1 – Localização dos pontos amostrais (círculos pretos numerados) na sub-bacia do ribeirão João Leite, Goiás. G = cidade de Goiânia; A = cidade de Anápolis. As manchas escuras correspondem aos fragmentos de vegetação. Mapa modificado de SEMARH (2005).



direto, criada com objetivo de conciliar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais englobando uma unidade de conservação de proteção integral, o Parque Ecológico Altamiro de Moura Pacheco (PEAMP) estabelecido através da Lei nº 11.471, de 3 de julho de 1991 e Lei nº 11.878, de 30 de dezembro de 1992 objetivando proteger um dos últimos vestígios de floresta estacional ou mata seca no estado de Goiás (RIBEIRO e SANO, 1983).

Parte dos municípios de Goiânia, Anápolis, Nerópolis, Goianópolis e Ouro Verde se encontram nesta sub-bacia, sendo que os municípios de Terezópolis de Goiás e Campo Limpo têm as suas áreas integralmente dentro dos limites desta.

A temperatura média mensal oscila entre 20°C e 25°C, enquanto que a média de temperatura máxima é de 30°C, sendo que existem dois períodos sazonais distintos, um que se estende de maio a outubro, estiagem, e o outro que vai de novembro a abril, chuvas, com pluviosidade de até 1500mm (IBGE 1988; NASCIMENTO, 1998; FIALHO E TEJERINA-GARRO, 2004).

O tipo de solo predominante na sub-bacia é o Latossolo Vermelho-escuro e a cobertura vegetal nativa representa 20,90%, sendo 6% de vegetação na área do Parque Ecológico Altamiro de Moura Pacheco (NASCIMENTO, 1998; SEMARH, 2005), onde predominam dois tipos de fitofisionomias do Cerrado: a Mata de Galeria, a qual acompanha os cursos de água locais, formando corredores fechados e a Mata Seca (conhecida como floresta semi-decidual ou mata mesofítica).

Diversos impactos de origem antrópica são observados nesta sub-bacia. Duas rodovias, a GO-060 e GO-330, atravessam esta e interligam as duas cidades mais densamente povoadas do estado de Goiás, Goiânia (1.201 habitantes/km<sup>2</sup>) e Anápolis (313,4 habitantes/km<sup>2</sup>) (IBGE, 2006), as quais conjuntamente com outras áreas urbanas menores (p. ex., cidade de Terezópolis de Goiás) representam 2,10% da superfície ocupada da sub-bacia. A atividade econômica predominante é a pecuária extensiva e a agricultura (hortifruticulturas dispersas), as quais ocupam 75,6% da sub-bacia (Tabela I).

## 2.2 – Protocolo amostral – Avifauna

Para este estudo foram demarcados 22 pontos amostrais, os quais estão localizadas em áreas conservadas (PEAMP) ou sujeitas a ações agropastoris e urbanas (Tabela II) e concentrados na parte mediana-inferior da sub-bacia (Figura 1).

As amostragens quali-quantitativas foram realizadas bimestralmente, durante os meses de agosto de 2004 a junho de 2005, perfazendo um total de seis campanhas. A metodologia utilizada foi a de amostragem por pontos desenvolvida por Blondel *et al.* (1970) e adaptada para a região tropical por Vielliard e Silva (1990). Desta maneira, em cada ponto amostral foi demarcado um raio de alcance visual de aproximadamente 100 metros, totalizando uma área circular de 15.700 m<sup>2</sup>, com distância mínima de 200m de um ponto amostral para outro, onde eram quali-quantificadas as aves observadas num período de 20 minutos, conforme sugerido por Vielliard e Silva (1990). O esforço amostral foi de 1 pessoa/20 minutos. O horário das amostragens foi das 7:00 as 11:00 e das 14:00 as 18:00 horas, sendo que em cada ponto amostral, as amostragens foram realizadas em horários diferentes durante as seis campanhas.

As aves foram catalogadas por dois tipos de metodologias: avistamento, com auxílio de binóculo PHENIX zoom 10 - 30x60, e vocalização. Neste último caso foram realizadas saídas em campo prévias a fim de gravar e posteriormente, em laboratório, reconhecer e identificar taxonomicamente a vocalização que correspondia a cada espécie. Para este fim foi utilizado um gravador cassete (Sony TCM 5000 EV) com microfone direcional (Sennheiser ME66).

Tanto para a identificação taxonômica visual como por vocalização foram utilizadas as chaves taxonômicas de Dunning (1987), Sick (1997), Höfling e Camargo (1999) e Peña e Rumboll (1998). A nomenclatura utilizada segue a indicada pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos - CBRO (2006).

Tabela I. Uso e ocupação do solo na sub-bacia do ribeirão João Leite (SEMARH, 2005).

<b>Uso e ocupação do solo</b>	<b>Área (ha)</b>	<b>%</b>
Vegetação nativa	15.066	20,90
Agropecuária	54.542	75,60
Área urbana	1.510	2,10
Reflorestamento	136	0,20
Área irrigada	307	0,40
Área degradada	430	0,60
Represas e lagos	125	0,20
<b>Total</b>	<b>72.116</b>	<b>100,00</b>

Tabela II – Coordenadas geográficas e status dos 22 pontos amostrais localizados em áreas preservadas (AP), Área em recuperação (AR) e não preservadas (ANP) na bacia do ribeirão João Leite, GO. PEAMP = Parque Ecológico Altamiro de Moura Pacheco.

<b>Ponto amostral</b>	<b>Coordenadas Geográficas UTM</b>		<b>Classificação</b>
1	689254	8163168	Área urbana (ANP)
2	689382	8168270	Área urbana (ANP)
3	688867	8166648	Mata de galeria (AP)
4	691429	8168424	Mata de galeria (AP)
5	692082	8169117	Área urbana (ANP)
6	693774	8168978	Área urbana (ANP)
7	694112	8169294	Área urbana (ANP)
8	694171	8171584	Mata de Galeria (AP)
9	695958	8171070	Mata de galeria PEAMP (AP)
10	696265	8171285	PEAMP (Matas Mesofíticas)
11	697322	8170787	PEAMP (AR)
12	694545	8170437	PEAMP (Matas Mesofíticas)
13	697872	8172568	PEAMP (Matas Mesofíticas)
14	698578	8171950	PEAMP (Matas Mesofíticas)
15	701278	8171116	PEAMP (Matas Mesofíticas)
16	700496	8173414	Área agropastoril (ANP)
17	700406	8173289	PEAMP (Matas Mesofíticas)
18	700342	8174368	Mata de galeria (AP)
19	700791	8174875	Área agropastoril (ANP)
20	702417	8178035	Área agropastoril (ANP)
21	698798	8179984	Área agropastoril (ANP)
22	702842	8188552	Mata de galeria (AP)

Para consultas complementares utilizou-se a Coleção Ornitológica de Referência do Laboratório de Ornitologia do Centro de Estudos e Pesquisas Biológicas da Universidade Católica de Goiás.

### **2.3 – Análise dos dados**

A partir dos dados coletados em campo foram montadas as matrizes para análises de acordo com McCune e Grace (2002), onde os pontos amostrais ficaram dispostos nas linhas e as espécies nas colunas. As análises foram feitas considerando a abundância total dos indivíduos catalogados.

As análises realizadas foram:

- Jack-knife 1 – estimador não-paramétrico da riqueza de espécies, o qual considera que o número observado de espécies nas amostras normalmente é menor que o número real de espécies na comunidade. Este estimador é utilizado para grandes amostras, como é o caso deste estudo, por apresentar maior precisão na estimativa da riqueza (MCCUNE e GRACE, 2002). Este foi calculado utilizando o programa Biodiversity Pro (BDPRO, 1997) para 132 amostras (seis coletas x 22 pontos amostrais);
- Rarefação – aplicada para poder detectar diferenças entre os pontos amostrais considerando o número de espécies esperado para as 22 amostras padronizadas (MAGURRAN, 2004);
- Índice de Similaridade – os dados de abundância foram inicialmente transformados em 0 (ausência da espécie no ponto amostrado) e 1 (presença da espécie no ponto amostrado) objetivando obter uma relação linear nas medidas de similaridade e reduzindo assim a perda de sensibilidade devido à heterogeneidade das amostras (BASSAD *et. al.*, 1990). Posteriormente, a partir dos dados binários foi calculado o Índice de similaridade de Jaccard, já que este não considera a duplas ausências (espécies ausentes entre uma dupla de amostras), o que podem influenciar na análise tendo em vista que a ausência de uma dada espécie nas amostras não significa que essa espécie realmente não exista no ambiente, podendo esta estar vinculada a problemas metodológicos de amostragem (VALENTIN, 2000);

- Análise de agrupamento – foi utilizada o Método pela Variância Mínima, ou Método de Wards, que é considerado eficiente na formação de grupos (Valentin, 2000) utilizando-se o programa ADE-4 (THIOLOUSE *et al.*, 2001). Para avaliar se as diferenças entre os grupos resultantes da análise de agrupamento eram significativas foi realizado um teste de Monte Carlo (1000 interações) do programa ADE-4. Para isto, a matriz dos dados da avifauna foram submetidos a uma Análise de Correspondência de Ponderação por Linha do referido programa, ou seja, utilizou-se a matriz de dados binários (presença e ausência) associados a uma matriz, onde cada linha (ponto amostral) foi identificada segundo a seqüência de grupos determinada pela Análise de Agrupamento. Esse procedimento foi realizado tanto para os grupos quanto para os subgrupos resultantes da Análise de Agrupamento.
- Constância – calculada através da fórmula proposta por Dajoz (1978), considerando os grupos e subgrupos determinados pela Análise de agrupamento:

$$c = \frac{p \times 100}{P}$$

Onde:

p = número de locais, dentro do grupo, onde foi registrada a espécie;

P = número total de pontos amostrais dentro do grupo.

Os valores de constância de cada espécie foram agrupados em três categorias distintas (DAJOZ, 1978):

- Espécies constantes – presentes em mais de 50% das coletas;
  - Espécies acessórias – presentes entre 25 e 50% das coletas;
  - Espécies acidentais – presentes em menos de 25% das coletas.
- A dieta alimentar de cada espécie foi determinada a partir da literatura disponível notadamente Root (1967), Galli *et al.* (1976), Poulin *et al.* (1992), Cândido Junior (1991), Blamires *et al.* (2001), D'angelo Neto *et al.* (1998), Motta Júnior (1990) e Sick (1997). Desta maneira, as espécies foram agrupadas em oito guildas – Carnívora, Frugívora, Granívora, Insetívora, Inseto-carnívora, Necrófaga, Necta-insetívora e Onívora.

### 3 - Resultados

Nos vinte e dois pontos amostrados na sub-bacia do ribeirão João Leite, foram catalogados 5.834 espécimes, distribuídos em 21 ordens, 54 famílias e 184 espécies. Destas últimas, 114 (61,9%) representam espécies com hábitos florestais e campestres, 31 (16,8%) estritamente campestres, 20 (10,8%) estritamente florestais e 19 (10,3%) de ambientes aquáticos. As espécies com maior abundância foram Garça-vaqueira (*Bulbucus ibis*) (389), Urubu-de-cabeça-preta (*Coragyps atratus*) (280), Tuim (*Forpus xanthopterygius*) (259), e Pomba-da-asa-branca (*Patagioenas picazuro*) (251) (Tabela III).

Por outro lado, 163 espécies (88,5%) são residentes, 14 (7,6%) são migratórias regionais, 1 (0,54%) visitante do norte, 1 (0,54%) visitante do sul, 2 (1,08%) são espécies endêmicas, 2 (1,08%) espécies introduzidas, 1 (0,54%) espécie rara, 16 espécies (8,6%) são cinegéticas e 22 espécies (11,9%) são classificadas como xerimbabo (Tabela III).

A família Tyrannidae foi a que apresentou o maior número de espécies, 15, seguida por Emberizidae com 14 espécies, Thraupidae com 11, Columbidae com 9, Accipitridae com 8 e Ardeidae, Psittacidae e Apodidae com 7 espécies cada (Tabela III).

A análise de Jack-knife 1 indica que a quantidade de espécies amostradas (184) se encontra próximo do número máximo de espécies estimadas (210) considerando individualmente as 132 amostras realizadas (Figura 2).

A análise de rarefação (Figura 3) indica que existem diferenças entre os pontos amostrais. Por exemplo, os pontos 10, 9, 18 e 3 apresentaram elevados valores de riqueza (76, 81, 94, e 73 espécies, respectivamente) e abundância (218, 333, 843 e 382 indivíduos, respectivamente) e estão localizados em áreas consideradas conservadas (PEAMP) e na mata de galeria do ribeirão João Leite. Os pontos localizados em ambientes com interferência humana (4, 22, 19 e 1) apresentaram valores intermediários de riqueza (69, 67, 45 e 37 espécies, respectivamente), e abundância (456, 709, 314 e 245 indivíduos,

Tabela III – Relação das espécies de aves registradas nos 22 pontos amostrais na bacia do ribeirão João Leite, GO. Nomenclatura e seqüência das espécies segundo CBRO (2006). E = espécie endêmica do Cerrado, VS = espécie visitante proveniente da América do Sul, VN = espécie visitante proveniente da América do Norte de acordo com Silva (1995); Ra = espécie rara, C = espécie cinegética, X = xerimbabo segundo Sick (1997) e IBAMA (2003); M = espécie migratória segundo Negret e Negret (1981); (I) espécie introduzida e (R) espécie residente segundo Cavalcanti (2001); P = aquática, F = florestal, CA = campestre, FC = florestal e campestre segundo Bagno e Abreu (2001).

ORDEM	Nome comum	Abundância	Classificação	ORDEM	Nome comum	Abundância	Classificação
<b>Família</b>				<b>Família</b>			
<b>Gênero e espécie</b>				<b>Gênero e espécie</b>			
<b>TINAMIFORMES</b>				<b>COLUMBIFORMES</b>			
<b>Tinamidae</b>				<b>Columbidae</b>			
<i>Crypturellus parvirostris</i>	Inhambu-chororó	5	R/C/FC	<i>Claravis pretiosa</i>	Rola-azul	2	R/FC
<i>Crypturellus undulatus</i>	Jão	8	R/C/FC	<i>Columbia livia</i>	Pombo-do-méstico	12	I/CA
<i>Nothura maculosa</i>	Codorna-amarela	4	R/C/CA	<i>Columbina talpacoti</i>	Rola-roxa	131	R/C/FC
<i>Rhynchotus rufescens</i>	Perdiz	5	R/C/CA	<i>Columbina squammata</i>	Fogo-apagou	68	R/C/FC
<b>ANSERIFORMES</b>				<b>ANSERIFORMES</b>			
<b>Anhimidae</b>				<b>Anhimidae</b>			
<i>Anhima cornuta</i>	Anhuma	5	R/P	<i>Leptotila rufaxilla</i>	Juriti	49	R/C/FC
<b>Anatidae</b>				<b>Anatidae</b>			
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	Marrecá-pé-vermelho	10	R/C/P	<i>Leptotila verreauxi</i>	Juriti	21	R/C/FC
<i>Cairina moschata</i>	Pato-do-mato	2	R/C/P	<i>Pantagioenas cayennensis</i>	Pomba-do-bando	46	R/C/FC
<b>GALLIFORMES</b>				<b>GALLIFORMES</b>			
<b>Cracidae</b>				<b>Cracidae</b>			
<i>Crax fasciolata</i>	Mutum-de-penacho	2	R/C/F	<i>Pantagioenas picazuro</i>	Pomba-da-asa-branca	251	R/C/FC
<i>Penelope superciliosa</i>	Jacupemba	13	R/C/F	<i>Zenaida auriculata</i>	Pomba-de-arrição	32	R/C/CA
<b>PODICIPEDIFORMES</b>				<b>PSITTACIFORMES</b>			
<b>Podicipedidae</b>				<b>Psittacidae</b>			
<i>Podilymbus podiceps</i>	Mergulhão-caçador	2	R/P	<i>Amazona aestiva</i>	Papagaio-verdadeiro	28	R/X/FC
<b>PELECANIFORMES</b>				<b>PELECANIFORMES</b>			
<b>Phalacrocoracidae</b>				<b>Phalacrocoracidae</b>			
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Biguá	6	R/P	<i>Aratinga aurea</i>	Periquito-estrela	35	R/X/FC
<b>Anhingidae</b>				<b>Anhingidae</b>			
<i>Anhinga anhinga</i>	Biguatinga	3	R/P	<i>Aratinga auricapillus</i>	Jandaia	6	R/X/FC
<b>CICONIIFORMES</b>				<b>CICONIIFORMES</b>			
<b>Ardeidae</b>				<b>Ardeidae</b>			
<i>Ardea alba</i>	Garça-branca-grande	7	M/P	<i>Aratinga leucophthalma</i>	Cuíca	51	R/X/FC
<i>Bubulcus ibis</i>	Garça-vaqueira	389	M/CA	<i>Brotogeris chiriri</i>	Periquito-verde	165	R/X/FC
<i>Butorides striata</i>	Socó-boi	1	R/P	<i>Forpus xanthopterygius</i>	Tuim	259	R/X/FC
<i>Ptilerodius pileatus</i>	Garça-real	1	R/P	<i>Plonias maximiliani</i>	Maitaca-maximiliano	2	R/X/FC
<i>Syrigma sibilatrix</i>	Maria-faceira	26	R/CA	<b>CUCULIFORMES</b>			
<i>Tigrisoma lineatum</i>	Socó-boi-ferrugem	3	R/P	<b>Cuculidae</b>			
<b>Threskiornithidae</b>				<b>Cuculidae</b>			
<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	Corocoró	24	R/FC	<i>Coccyzus minuta</i>	Alma-gato-pequena	1	R/F
<i>Theristicus caudatus</i>	Curicaca	22	R/CA	<i>Coccyzus melacoryphus</i>	Papa-lagarta	1	R/F
<b>CATHARTIFORMES</b>				<b>CATHARTIFORMES</b>			
<b>Cathartidae</b>				<b>Cathartidae</b>			
<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-de-cabeça-preta	280	R/FC	<i>Crotophaga ani</i>	Anu-preto	156	R/FC
<i>Cathartes aura</i>	Urubu-cabeça-vermelha	2	R/FC	<i>Guirra guirra</i>	Anu-branco	73	R/CA
<i>Sarcoramphus papa</i>	Urubu-rei	1	R/FC	<i>Playa cayana</i>	Alma-de-gato	14	R/FC
<b>FALCONIFORMES</b>				<b>FALCONIFORMES</b>			
<b>Accipitridae</b>				<b>Accipitridae</b>			
<i>Buteo albonotatus</i>	Gavião-de-cauda-branca	1	R/CA	<b>STRIGIFORMES</b>			
<i>Buteogallus urubitinga</i>	Gavião-preto	1	R/FC	<b>Strigidae</b>			
<i>Elanoides forficatus</i>	Gavião-tesoura	2	M/FC	<i>Athene cunicularia</i>	Coruja-buraqueira	12	R/CA
<i>Elanus leucurus</i>	Gavião-peneira	1	M/FC	<i>Glaucidium brasilianum</i>	Cabrezinha	1	R/FC
<i>Gampsonyx swainsonii</i>	Gaviãozinho	3	R/FC	<b>CAPRIMULGIFORMES</b>			
<i>Heterospizias meridionalis</i>	Gavião-fumaça	2	R/FC	<b>Nyctibiidae</b>			
<i>Ictinia plumbea</i>	Sovi	6	M/FC	<i>Nyctibius griseus</i>	Mãe-da-lua	2	R/F
<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavião-carijó	33	R/FC	<b>Caprimulgidae</b>			
<b>Falconidae</b>				<b>Caprimulgidae</b>			
<i>Caracara plancus</i>	Gavião-caracará	22	R/FC	<i>Caprimulgus parvulus</i>	Curiano	2	M/FC
<i>Falco femoralis</i>	Gavião-de-coleira	2	M/CA	<i>Caprimulgus rufus</i>	Curiano	1	R/F
<i>Falco sparverius</i>	Gavião-quiri-quiri	28	R/CA	<i>Nyctidromus albicollis</i>	Curiano	5	R/FC
<i>Herpeteros cassinans</i>	Gavião-acauá	13	R/FC	<b>APODIFORMES</b>			
<i>Milvago chimachima</i>	Gavião-carrapateiro	12	R/FC	<b>Apodidae</b>			
<b>GRUIFORMES</b>				<b>Apodidae</b>			
<b>Rallidae</b>				<b>Apodidae</b>			
<i>Aramides cajanea</i>	Saracura-três-potes	10	R/FC	<i>Tachornis squamata</i>	Tapera-rabo-tesoura	13	R/FC
<b>Cariamidae</b>				<b>Trochilidae</b>			
<i>Cariama cristata</i>	Seriema	7	R/C/CA	<i>Amazilia fimbriata</i>	Beija-flor	13	R/FC
<b>CHARADRIIFORMES</b>				<b>Charadriidae</b>			
<b>Jacanidae</b>				<b>Charadriidae</b>			
<i>Jacana jacana</i>	Jaçaná	14	R/P	<i>Anthracothorax nigricollis</i>	Beija-flor	8	R/FC
<b>Charadriidae</b>				<b>Charadriidae</b>			
<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero	89	R/FC	<i>Eupetomena macroura</i>	Beija-flor-tesoura	18	M/FC
				<i>Colibri serrirostris</i>			
				<i>Beija-flor</i>			
				<i>Glaucis hirsutus</i>			
				<i>Beija-flor-bico-torto</i>			
				<i>Phaethornis pretrei</i>			
				<i>Beija-flor-rabo-branco</i>			
				<i>Thalassidroma furcata</i>			
				<i>Beija-flor</i>			
				<b>TROGONIFORMES</b>			
				<b>Trogonidae</b>			
				<i>Trogon curucui</i>			
				<i>Surucua-cauda-preta</i>			
				<i>Surucua-cauda-preta</i>			
				<b>CORACIIFORMES</b>			
				<b>Alcedinidae</b>			
				<i>Ceryle torquatus</i>			
				<i>Martim-pescador</i>			
				<i>Chloroceryle amazona</i>			
				<i>Ariramba</i>			
				<i>Chloroceryle americana</i>			
				<i>Ariramba-verde</i>			
				<b>Momotidae</b>			
				<i>Momotus momota</i>			
				<i>Udu-de-coroa-azul</i>			
				<i>Udu-de-coroa-azul</i>			
				<b>GALBULIFORMES</b>			
				<b>Galbulidae</b>			
				<i>Galbula ruficauda</i>			
				<i>Bico-de-agulha</i>			
				<i>Bico-de-agulha</i>			
				<b>Bucconidae</b>			
				<i>Chelidoptera tenebrosa</i>			
				<i>Urubuzinho</i>			
				<i>Monasa nigrifrons</i>			
				<i>Bico-de-brasa</i>			
				<i>Nannula rubecula</i>			
				<i>Barbudinho-pardo</i>			
				<i>Nystalus maculatus</i>			
				<i>João-bobo</i>			
				<i>João-bobo</i>			



Tabela III – Continuação.

ORDEM	Nome comum	Abundância	Classificação	ORDEM	Nome comum	Abundância	Classificação
<b>Família</b>				<b>Família</b>			
<b>Gênero e espécie</b>				<b>Gênero e espécie</b>			
<b>PICIFORMES</b>				<b>PICIFORMES</b>			
<b>Ramphastidae</b>				<b>Troglodytidae</b>			
<i>Pteroglossus castanotis</i>	Tucano-felipe	4	R/X/FC	<i>Thryothorus leucotis</i>	Garrinchão	57	R/FC
<i>Ramphastos toco</i>	Tucanuçu	17	R/X/FC	<i>Troglodytes musculus</i>	Cambaxira	24	R/FC
<i>Ramphastos vitellinus</i>	Tucano	4	R/X/FC	<b>Poliopidae</b>			
<b>Picidae</b>				<i>Poliopilia dumicola</i>	Balança-rabo	41	R/FC
<i>Colaptes campestris</i>	Pica-pau-do-campo	28	R/CA	<b>Turdidae</b>			
<i>Colaptes melanochlorus</i>	Pica-pau-barrado	5	R/FC	<i>Turdus amaurochalinus</i>	Sabiá-cinzento	28	VS/X/FC
<i>Dryocopus lineatus</i>	Pica-pau	4	R/FC	<i>Turdus leucomelas</i>	Sabiá-pardo	86	R/FC
<i>Melanerpes candidus</i>	Birro	8	R/FC	<i>Turdus ruiventris</i>	Sabiá-da-laranjeira	12	R/X/FC
<i>Picumnus albosquamatus</i>	Pica-pau-escamado	6	R/FC	<i>Turdus subalaris</i>	Sabiá-ferreiro	3	VS/F
<i>Veniliornis passerinus</i>	Picapauzinho	13	R/FC	<b>Mimidae</b>			
<b>PASSERIFORMES</b>				<i>Mimus saturninus</i>	Sabiá-do-campo	30	R/CA
<b>Thamnophilidae</b>				<b>Coerebidae</b>			
<i>Formicivora grisea</i>	Papa-formiga-pardo	4	R/FC	<i>Coereba flaveola</i>	Cebinho	72	R/FC
<i>Taraba major</i>	Chocão	34	R/FC	<b>Thaupidae</b>			
<i>Thamnophilus doliiatus</i>	Choca-barralhada	90	R/FC	<i>Cissopis leverianus</i>	Tié-tinga	4	R/FC
<i>Thamnophilus punctatus</i>	Papa-formiga	24	R/FC	<i>Dacnis cayana</i>	Sai-azul	21	R/FC
<i>Thamnophilus torquatus</i>	Choca-asa-vermelha	1	R/FC	<i>Eucornis penicillata</i>	Sanhaço-amarelo	9	R/F
<b>Conopophagidae</b>				<i>Hemithraupis guira</i>	Saira-de-papo-preto	35	R/FC
<i>Conopophaga lineata</i>	Chupa-dente	3	R/F	<i>Nemosia pileata</i>	Fruteiro-de-coroa	25	R/FC
<b>Dendrocolaptidae</b>				<i>Ramphocelus carbo</i>	Tié-sangue	9	R/FC
<i>Campylorhamphus trochilostrius</i>	Arapaçu-de-bico-torto	3	R/F	<i>Schistochlamys melanopsis</i>	Sanhaço-cinza	3	R/CA
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>	Arapaçu	12	R/F	<i>Tachyphonus rufus</i>	Pipira-preta	25	R/FC
<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	Arapaçu	7	R/FC	<i>Tangara cayana</i>	Saíra-peito-preto	26	R/FC
<i>Sitasomus griseicapillus</i>	Arapaçu	4	R/F	<i>Tersina viridis</i>	Sai-andonha	114	M/FC
<i>Xiphorhynchus guttatus</i>	Arapaçu	4	R/FC	<i>Thraupis palmarum</i>	Sanhaço-pardo	11	R/FC
<b>Furnariidae</b>				<i>Thraupis sayaca</i>	Sanhaço-azul	87	R/FC
<i>Furnarius rufus</i>	João-de-barro	82	R/CA	<b>Emberizidae</b>			
<i>Hylodyptes rectirostris</i>	Vira-folha	12	R/F	<i>Ammodramus humeralis</i>	Tico-tico-do-campo	4	R/CA
<i>Lochmias nematura</i>	João-porca	3	R/F	<i>Arremon flavirostris</i>	Tito-tico-do-mato	4	R/FC
<b>Tyrannidae</b>				<i>Arremon taciturnus</i>	Tico-tico	11	R/FC
<i>Arundinicola leucocephala</i>	Viuvinha	6	R/P	<i>Charitospiza eucosma</i>	Mineirinho	5	E/RA/CA
<i>Colonia colonus</i>	Viuvinha-tesoura	12	R/F	<i>Coryphospingus cucullatus</i>	Tico-tico	30	R/FC
<i>Casiornis rufa</i>	Papa-mosca-marrom	7	R/FC	<i>Coryphospingus pileatus</i>	Tico-tico	11	R/FC
<i>Elaenia flavogaster</i>	Papa-mosca	20	R/FC	<i>Sicalis flaveola</i>	Canário-da-terra	13	R/X/CA
<i>Machetornis rixosa</i>	Bem-te-vi-do-gado	1	R/CA	<i>Sporophila angolensis</i>	Curió	2	R/X/CA
<i>Megarynchus pitangua</i>	Bem-te-vi-do-bico-chato	19	R/FC	<i>Sporophila caerulescens</i>	Coleira	152	R/X/CA
<i>Myiarchus ferox</i>	Papa-mosca	22	R/FC	<i>Sporophila lineola</i>	Caboclinho	4	R/X/CA
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	Maria-cavaleira	18	R/FC	<i>Sporophila nigricollis</i>	Colerinho	171	R/X/CA
<i>Myiodynastes maculatus</i>	Bem-te-vi-carijó	6	R/FC	<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu	181	R/CA
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	Bem-te-vizinho	88	R/FC	<i>Zonotrichia capensis</i>	Tico-tico	1	R/FC
<i>Myiozetetes similis</i>	Bem-ti-vi-pequeno	13	R/FC	<b>Parulidae</b>			
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-ti-vi	93	R/FC	<i>Basileuterus flaveolus</i>	Mariquita	34	R/FC
<i>Tyrannus savana</i>	Tesourinha	26	R/CA	<i>Basileuterus hypoleucus</i>	Mariquita	25	R/FC
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suirin	123	R/FC	<b>Cardinalidae</b>			
<i>Xolmis velatus</i>	Pombinha-das-almas	2	R/CA	<i>Cyanocopsa brissonii</i>	Azulão	2	R/X/FC
<b>Pipridae</b>				<i>Saltator maximus</i>	Tempera-viola	5	R/FC
<i>Antiochia galeata</i>	Soldadinho	12	E/F	<i>Saltator similis</i>	Trinca-ferro	12	R/FC
<i>Pipra fasciicauda</i>	Uirapuru-real	10	R/F	<b>Icteridae</b>			
<b>Tityridae</b>				<i>Cacicus cela</i>	Xexéu	7	R/X/FC
<i>Pachyrhampus polychapterus</i>	Caneleiro-preto	1	R/F	<i>Icterus cayanensis</i>	Encontro-amarelo	34	R/FC
<b>Corvidae</b>				<i>Gnorimopsar chopi</i>	Pássaro-preto	167	R/X/CA
<i>Cyanocorax cyanopogon</i>	Cã-cã	22	R/FC	<i>Sturnella supercilialis</i>	Polícia-inglesa	5	M/CA
<b>Vireonidae</b>				<i>Molothrus bonariensis</i>	Galdério	9	R/X/CA
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Gente-de-fora-vem	57	R/FC	<i>Molothrus oryzivorus</i>	Graúna	1	R/FC
<i>Vireo olivaceus</i>	Juruviara	6	VN/FC	<i>Psarocolius decumanus</i>	João-congo	5	R/FC
<b>Hirundinidae</b>				<b>Fringillidae</b>			
<i>Progne chalybea</i>	Andorinha	7	M/FC	<i>Euphonia chlorotica</i>	Gaturama	69	R/X/FC
<i>Progne tapera</i>	Andorinha	77	R/FC	<i>Euphonia violacea</i>	Gaturama	14	R/X/FC
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Andorinha	187	M/FC	<b>Passeridae</b>			
<i>Tachycineta leucorrhoa</i>	Andorinha	6	M/P	<i>Passer domesticus</i>	Pardal	5	I/CA
<b>Donacobiidae</b>							

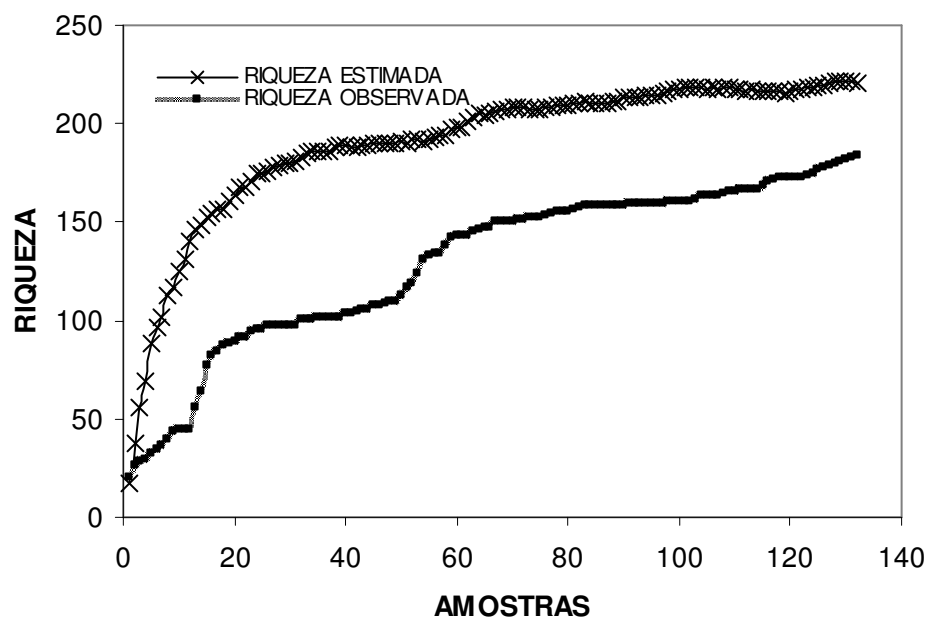


Figura 2 – Curva da estimativa da riqueza de espécies utilizando-se o método de Jack-knife 1.

respectivamente). O ponto amostral 11 apresentou o menor valor de riqueza (27 espécies) e de abundância (461 indivíduos) (Figura 3), e está localizado em área conservada (PEAMP) com vegetação florestal que acompanha o córrego Macaúba, porém circundada por locais antropizados.

A Análise de Agrupamento indica a presença de dois grupos distintos (A e B) ( $p=0,008$ ) e cinco subgrupos (I,II,III,IV e V) ( $p= 0,04$ ) (Figura 4).

O grupo “A” e os sub-grupos I e II são compostos pelos pontos amostrais localizados em áreas florestais e de mata de galeria, onde foram catalogadas 174 espécies com uma abundância de 3.887 espécimes, cuja constância se encontra no Anexo A. Vinte e sete espécies (15,5%) foram classificadas como constantes. como por exemplo, Mariquita (*Basileuterus flaveolus*), Udu-de-coroa-azul (*Momotus momota*), Bico-de-brasa (*Monasa nigrifrons*) e Chocão (*Taraba major*) (Tabela IV).

Os ambientes antropizados (grupo B e sub-grupos III, IV e V) apresentaram menores valores na riqueza (111 espécies) e na abundância (1.947 espécimes) de aves e cuja constância se encontra no Anexo A. As espécies constantes são três (1,63%): Rola-roxa (*Columbina talpacoti*), Pomba-asa-branca (*Patagioenas picazuro*) e Tiziu (*Volatinia jacarina*) (Tabela IV).

A classificação por guildas tróficas indica que no grupo “A”, formado por pontos localizados em áreas conservadas, há predominância de espécies insetívoras (1.251 indivíduos), como por exemplo, Urubuzinho (*Chelidoptera tenebrosa*), Chocão (*Taraba major*) e Vira-folha (*Hylocryptus rectirostris*), seguida pelas onívoras (974 indivíduos) como Curicaca (*Theristicus caudatus*), Jaçanã (*Jacana jacana*) e bem-ti-vi (*Pitangus sulphuratus*) (Tabela V). Por outro lado, a guilda carnívora apresentou a menor contribuição nesse grupo (77 indivíduos) como por exemplo, Biguá (*Phalacrocorax brasilianus*), Gavião-peneira (*Elanus leucurus*) e Martim-pescador (*Cerile torquata*).

No grupo “B”, formado por pontos localizados em regiões antropizada, as espécies granívoras são predominantes (726 indivíduos) tais como Inhambu-chororó (*Crypturelus parvirostris*), Pomba-do-bando (*Patagioenas cayannensis*) e Tico-tico (*Zonotrichia capensis*), seguida pelos insetívoros (444 indivíduos) como por exemplo, Garça-vaqueira (*Bulbucus íbis*), Pica-pau (*Dryocopus lineatus*) e Caneleiro-preto (*Pachyrrhampus polychopterus*) (Tabela V).

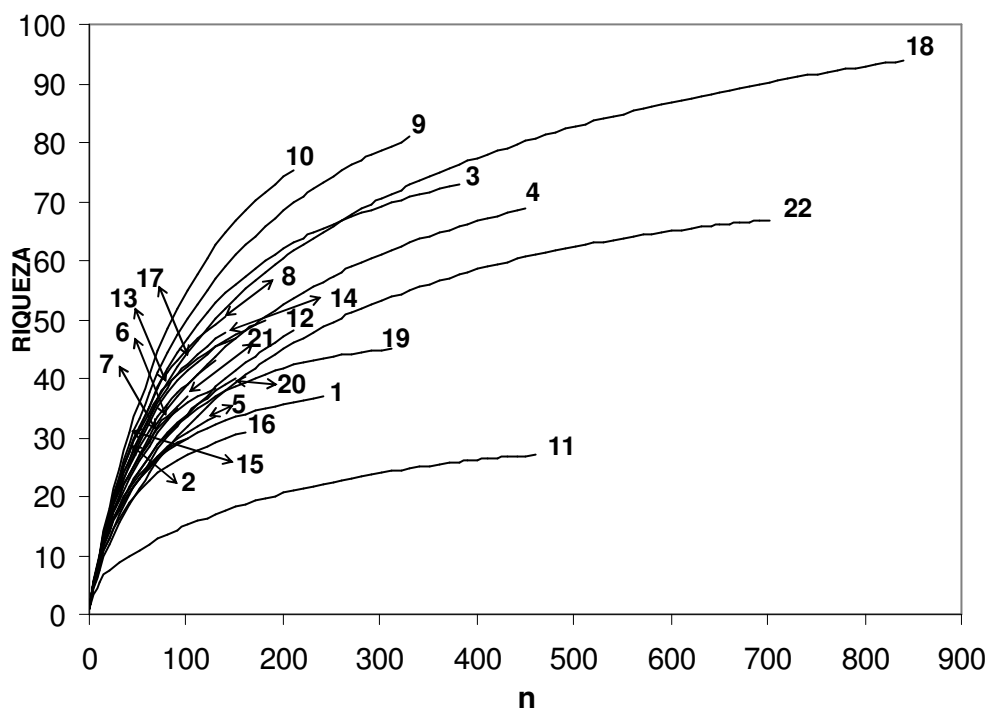


Figura 3 – Curva resultante da análise de rarefação. Os números representam os pontos amostrais.

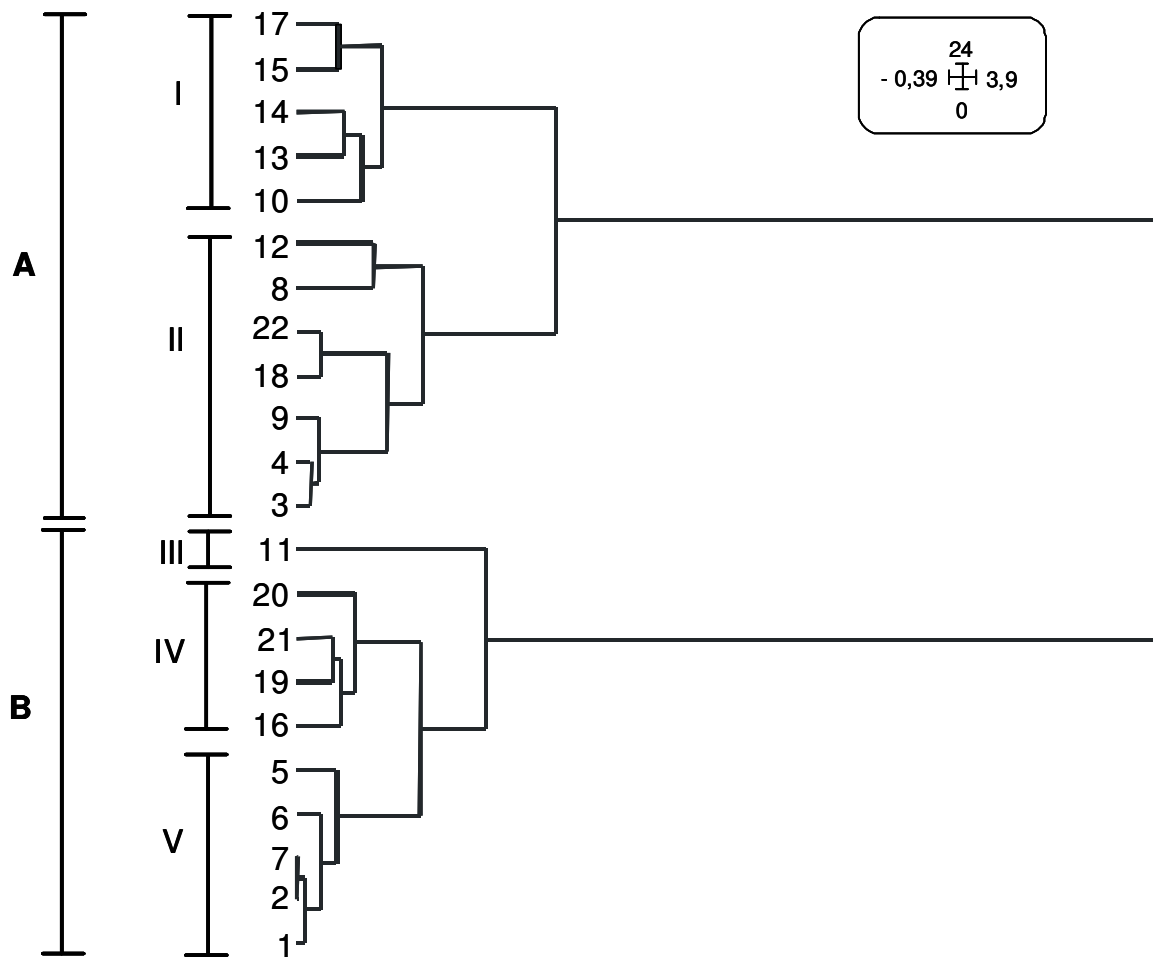


Figura 4 – Dendograma resultante da análise de agrupamento. A = Pontos amostrais localizados em áreas conservadas; B = Pontos amostrais localizados em áreas impactadas. Os números romanos de I a V indicam os pontos amostrais agrupados por nível decrescente de conservação.

Tabela IV – Espécies constantes nos grupos e subgrupos resultantes da Análise de Agrupamento indicados na Figura 4.

Espécies	Grupos		I	II	Sub-grupos		
	A	B			III	IV	V
<i>Basileuterus flaveolus</i>	constante	-	constante	constante	-	-	-
<i>Basileuterus hypoleucus</i>	constante	-	constante	constante	-	-	-
<i>Coereba flaveola</i>	constante	-	constante	constante	-	-	-
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	constante	-	constante	constante	-	-	-
<i>Euphonia chlorotica</i>	constante	-	constante	constante	-	-	-
<i>Euphonia violacea</i>	constante	-	constante	constante	-	-	-
<i>Forpus xanthopterygius</i>	constante	-	constante	constante	-	-	-
<i>Galbula ruficauda</i>	constante	-	constante	constante	-	-	-
<i>Hemithraupis guira</i>	constante	-	constante	constante	-	-	-
<i>Icterus cayanensis</i>	constante	-	constante	constante	-	-	-
<i>Leptotila rufaxilla</i>	constante	-	constante	constante	-	-	-
<i>Momotus momota</i>	constante	-	constante	constante	-	-	-
<i>Monasa nigrifrons</i>	constante	-	constante	constante	-	-	-
<i>Nemosia pileata</i>	constante	-	constante	constante	-	-	-
<i>Patagioenas picazuro</i>	constante	-	constante	constante	-	-	-
<i>Phaethornis pretrei</i>	constante	-	constante	constante	-	-	-
<i>Pitangus sulphuratus</i>	constante	-	constante	constante	-	-	-
<i>Polioptila dumicola</i>	constante	-	constante	constante	-	-	-
<i>Taraba major</i>	constante	-	constante	constante	-	-	-
<i>Tersina viridis</i>	constante	-	constante	constante	-	-	-
<i>Thalurania furcata</i>	constante	-	constante	constante	-	-	-
<i>Thamnophilus doliatus</i>	constante	-	constante	constante	-	-	-
<i>Thraupis sayaca</i>	constante	-	constante	constante	-	-	-
<i>Thryothorus leucotis</i>	constante	-	constante	constante	-	-	-
<i>Troglodytes musculus</i>	constante	-	constante	constante	-	-	-
<i>Turdus leucomelas</i>	constante	-	constante	constante	-	-	-
<i>Tyrannus melancholicus</i>	constante	-	constante	constante	-	-	-
<i>Columbina talpacoti</i>	-	constante	-	-	constante	constante	constante
<i>Patagioenas picazuro</i>	-	constante	-	-	constante	constante	constante
<i>Volatinia jacarina</i>	-	constante	-	-	constante	constante	constante

Tabela V – Abundância de indivíduos de cada guilda por grupo de pontos amostrais resultante da Análise de Agrupamento. Os números em negrito indicam o total por guilda em cada grupo.

Grupo	Ponto amostral	Guildas							Onívora
		Carnívora	Frugívora	Granívora	Insetívora	Inseto-carnívora	Necrófaga	Necto-insetívora	
A	3	15	57	47	105	16	-	25	117
	4	11	62	50	119	23	1	32	158
	8	5	14	12	50	9	4	9	45
	9	6	46	33	125	7	0	21	73
	10	3	45	22	69	4	1	12	62
	12	11	33	67	37	12	3	1	47
	13	1	18	12	60	6	-	7	40
	14	2	60	13	27	6	-	16	62
	15	-	21	7	31	-	-	3	30
	18	12	98	152	298	55	9	26	173
	22	10	77	78	282	48	86	10	118
17	1	16	16	48	1	8	14	49	
<b>Total</b>		<b>77</b>	<b>547</b>	<b>509</b>	<b>1251</b>	<b>187</b>	<b>112</b>	<b>176</b>	<b>974</b>
B	1	3	33	55	54	31	52	3	36
	2	3	12	23	69	6	12	6	21
	5	-	20	36	34	6	28	3	30
	6	3	17	21	50	16	2	1	30
	7	1	13	23	34	8	5	3	15
	11	2	9	418	10	3	6	-	13
	16	1	12	43	45	10	32	-	22
	19	13	25	61	85	31	20	-	79
	20	-	11	19	36	13	4	-	20
	21	1	21	27	27	20	10	3	31
<b>Total</b>		<b>27</b>	<b>173</b>	<b>726</b>	<b>444</b>	<b>144</b>	<b>171</b>	<b>19</b>	<b>297</b>

A menor contribuição é das espécies necta-insetívoras (19 indivíduos) como Beija-flor (*Amazilia fimbriata*), Beija-flor-de-rabo-branco (*Phaethornis pretrei*) e Cebinho (*Coereba flaveola*) (Tabela V).

#### 4 –Discussão

As 184 espécies de aves registradas na Área de Proteção Ambiental do ribeirão João Leite correspondem a 21,9% da avifauna do cerrado (Silva, 1995). Apesar da análise de Jack-knife 1 indicar que a riqueza observada não atingiu a esperada (210 espécies), esta é maior que as encontradas em outras Unidades de Conservação no estado de Goiás (por exemplo, no Campus Samambaia da Universidade Federal de Goiás, onde 96 espécies foram catalogadas por Monteiro e Brandão (1995) e no campus da Universidade Estadual de Goiás em Anápolis, onde 65 espécies foram catalogadas por Moura *et al.* (2005)), e inferior às quantificadas em áreas conservadas do Distrito Federal (p. ex., 266 espécies catalogadas na Estação Ecológica de Águas Emendadas por Bagno (1989); 206 espécies listadas na Fazenda Água Limpa da Universidade de Brasília, incluindo a Área de Relevante Interesse Ecológico Capetinga-Taquara (FERREIRA, 1995; PAES, 1993; TUBELIS, 1997; MOTA-JUNIOR, 1990; MARINI, 2003; ALVES, 1988); 249 espécies catalogadas na Reserva Ecológica do IBGE (NEGRET, 1983); 251 espécies no Parque Nacional de Brasília (ANTAS, 1995)) ou no vale do Alto Tocantins (299 espécies registradas por SILVA-JÚNIOR *et al.* (2005)). Entretanto, as diferenças observadas entre os resultados da riqueza de espécies obtidos e estes encontrados em outras áreas de Cerrado regionais podem ser explicadas pelo uso de técnicas amostrais diferentes.

A maioria das espécies registradas neste estudo possui ampla distribuição geográfica exceto Soldadinho (*Antilophia galeata*) e Mineirinho (*Charitopiza eucosma*), as quais são endêmicas do Cerrado (SILVA, 1995).

Por outro lado, das 184 espécies registradas neste estudo 45 (23,9%) foram registradas apenas uma única vez. Este é o caso, por exemplo, da Garça-real (*Pilherodius pileatus*), Mergulhão-caçador (*Podilymbus podiceps*), Pato-bravo



(*Cairina moschata*) e Urubu-rei (*Sarcoramphus papa*). Entretanto, estas espécies são classificadas como residentes no Cerrado e em outros biomas brasileiros (SILVA, 1995). A baixa frequência destas espécies residentes nos locais amostrados pode estar relacionada com a elevada mobilidade característica das aves (SILVA-JÚNIOR *et al.*, 2005), ou seja, estas estariam no momento das amostragens em outros locais que não os amostrados, ou, as áreas amostradas seriam locais pouco utilizados para procurar alimento, por exemplo, tendo em vista as modificações sazonais ou não das áreas originais de alimentação (RAMIREZ-ALBOREZ, 2006). Uma baixa frequência da Garça-real (*Pilherodius pileatus*) e do Urubu-rei (*Sarcoramphus papo*) também foi observada por Almeida (2002) num estudo realizado numa área do Cerrado no estado de São Paulo utilizando-se técnicas de coleta iguais às utilizadas neste estudo, porém considerando 100 pontos amostrais. Isto sugere que a presença dessas aves no Cerrado é limitada.

Entre as espécies catalogadas constam estas que são migradoras provenientes da América do Norte como o *Vireo olivaceus* (Juruvicara) e da América do Sul como *Turdus amaurochalinus* (Sabiá-cinzento) e *Turdus subalaris* (Sabiá-ferreiro) (SILVA, 1995; BRAZ e CAVALCANTI, 2001) e espécies que se deslocam (migram) no território brasileiro (p. ex., *Tachycineta leucorrhoa* e *Progne chalybea* (Andorinhas), *Elanoides forficatus* (Gavião-tesoura) e *Falco femoralis* (Gavião-de-coleira)) (NEGRET e NEGRET, 1981). A baixa densidade do Gavião-tesoura e do Gavião-de-coleira observada neste estudo pode estar relacionada com o fato destes serem migradores solitários (SICK, 1997), estratégia esta utilizada para evitar competição intraespecífica tendo em vista que são espécies caçadoras (carnívoras) (SICK, 1997; BELTON, 2000). Ainda, foi catalogada a espécie *Bulbucus ibis* (Garça-boiadeira), a qual apresenta deslocamentos (migrações) de acordo com a oferta de alimento, o qual é obtido por associação com animais pastadores (p. ex. bovinos) (COELHO *et al.*, 2006).

Por outro lado, 16 (8,69%) espécies são cinegéticas (utilizadas para alimentação) e 20 (10,86%) xerimbabo (utilizadas para fins comerciais), atividades estas que não podem ser consideradas irrelevantes para a bacia em estudo, onde as informações a este respeito, sob a forma de denúncias informais à polícia

florestal, são esporádicas (CAMPOS, 2004; SEMARH, 2005), nem para o estado de Goiás, onde espécies de Tinamiformes, Psittaciformes, Piciformes (Ramphastidae) e alguns Passeriformes (Turdidae, Thraupidae, Emberizidae, Cardinalidae e Icteridae) catalogadas neste estudo são vendidas, por exemplo, em feiras livres, mercados informais e pontos especiais nos municípios de Goiânia e Aparecida de Goiânia, estando assim sujeitas ao tráfico de espécies (IBAMA, 2003).

As análises de agrupamento e de rarefação mostram que a avifauna das áreas de floresta mesofítica localizada no PEAMP, a qual se caracteriza por apresentar diversos níveis de caducifolia ou queda foliar durante o período de seca (RIBEIRO e SANO, 1983) e da mata de galeria, que se estende ao longo do ribeirão João Leite (Grupo A e subgrupo I e II), se diferenciam dos outros pontos amostrais localizados próximos ou dentro de áreas antropizadas (predominantemente agropastoris). Essa diferença se traduz numa elevada riqueza (174 espécies) e abundância (3.887 espécimes).

A abundância e a composição de espécies de aves está associada às características florísticas e estruturais do habitat (TUBELIS e CAVALCANTI, 2001). Em se tratando do Cerrado, os ambientes florestais possuem maior complexidade estrutural (CAVALCANTI, 1992) permitindo assim uma maior disponibilidade de habitats a serem explorados pela avifauna, além da oferta abundante de água (MONTEIRO e BRANDÃO, 1995), neste estudo representada pelos cursos de água pertencentes ao ribeirão João Leite. Segundo Silva (1996), a mata de galeria que ocorre ao longo dos principais cursos d'água do Cerrado exerce papel fundamental na colonização de ambientes florestais por parte das aves. Entretanto, a conservação dos ambientes pode também influenciar nos resultados obtidos, tendo em vista que esta garante, entre outros, a disponibilidade de habitats, a qual em ambientes conservados sustentam uma maior diversidade de aves (KARR, 1971; RAPHAEL *et al.*, 1987; WOINNARKI *et al.*, 1988; SICK, 1987; SYKES *et al.*, 1989) oferecendo, por exemplo, locais apropriados para nidificação como é o caso das áreas florestais preservadas no Cerrado do Mato Grosso, onde Silveira e D'Horta (2002) classificaram 49,4% e

20,1% das espécies de aves como dependentes e semidependentes, respectivamente, das formações florestais para nidificação.

Por outro lado, a análise da constância indica que das 174 espécies catalogadas nas áreas florestais e de mata de galeria 27 (15,5%) são constantes nestes ambientes, ou seja, parece que utilizam estes ambientes em permanência como é o caso de Hudu (*Momotus momota*), Mariquita (*Basileuterus flaveolus*), Bico-de-brasa (*Monasa nigrifrons*) e Chocão (*Taraba major*). Bagno e Abreu (2001) e Almeida (2002) descrevem estas espécies como sendo essencialmente florestais, porém que podem utilizar também ambientes abertos. O uso de vários ambientes do Cerrado é uma característica de algumas espécies de aves do Cerrado, as quais apresentam um deslocamento sazonal, por exemplo, entre a mata de galeria e os cerrados *stricto sensu* (TUBELIS e CAVALCANTI, 2001). Entretanto, não pode se descartar a associação de determinadas espécies com ambientes conservados como é o caso da Mariquita (*Basileuterus flaveolus*), a qual segundo D'Angelo-Neto (1998) é uma espécie constante neste tipo de locais.

Além da estrutura do habitat, a disponibilidade de alimento é outro fator ecológico importante na dinâmica das comunidades de aves, sendo esta caracterizada como a abundância de presas potenciais, tanto de origem animal quanto vegetal, dentro dos microhabitats utilizados pelas aves (GREENBERG, 1981; RECHER, 1990; LOISELLE e BLAKE, 1994; ALMEIDA, 2003; RAMIREZ-ALBOREZ 2006). Neste estudo, a disponibilidade alimentar é representada pelos grupos tróficos. Desta maneira, nas áreas de floresta e mata de galeria a categoria trófica mais abundante foi a insetívora com 1251 espécimes (32,63%), enquanto que a carnívora com 77 espécimes apresenta o menor valor de abundância (2%).

Tubelis e Cavalcanti (2000) indicam que aves insetívoras e frugívoras são fortemente dependentes de árvores e arbustos. As árvores são abundantes nas áreas florestais e de mata de galeria chegando a bloquear parcialmente a entrada dos raios solares, fator que favorece uma elevada umidade potencializando a produção de flores, frutos e folhagens ao longo do ciclo sazonal, propiciando desta maneira condições ambientais favoráveis para a sobrevivência dos insetos (RAMIREZ-ALBOREZ, 2006) como disponibilidade de alimento para insetos

polinizadores, como é o caso de *Psychotria poeppigiana*, uma planta da família Rubiaceae comum na mata de galeria (COELHO e BARBOSA, 2004), ou mastigadores em se tratando da mata seca (FERNANDES *et al.*, 2004).

Entretanto, não se pode negligenciar a contribuição da vegetação de cerrado que circunda neste estudo às áreas florestais e de mata de galeria, a qual constitui uma área suplementar de fonte de alimento para as aves (TUBELIS *et al.*, 2004), as quais exploram estas em grupos misturados de espécies, a fim de diminuir os riscos de predação quando se encontram longe das áreas de floresta (TUBELIS *et al.*, 2006), neste caso representada pela mata semi-caduscifolia e mata de galeria.

Os ambientes antropizados (grupo B e sub-grupos III, IV e V) evidenciados pelas análises de agrupamento e rarefação apresentaram menores valores da riqueza (111 espécies) e da abundância (1.947 espécimes). Em ambientes abertos, como as áreas de pastagens e áreas desmatadas próximas a áreas urbanas neste estudo, a variação da riqueza e abundância de espécies de aves obedece a modificações da cobertura vegetal (p. ex., desmatamento) e a movimentos temporais das aves devidos à disponibilidade de alimento (RAMIREZ-ALBOREZ, 2006). Por outro lado, Tubelis (1997) afirma que em ambientes modificados de cerrado *sensu stricto* a comunidade de aves apresenta menor riqueza de espécies que em seus equivalentes em ambientes conservados, estando isto relacionado à fragmentação e perda do habitat (SANTOS 2004), sendo que a avifauna do Cerrado parece ser mais suscetível à destruição do habitat que outras encontradas em outros biomas (TUBELIS e CAVALCANTI, 2000).

A análise da constância indica que as espécies constantes em ambientes antropizados foram: Rola-roxa (*Columbina talpacoti*), Pomba-da-asa-branca (*Patagioenas picazuro*) e Tiziu (*Volantinia jacarina*), as quais são consideradas abundantes e típicas de áreas abertas (SICK, 1997), mas também registradas em áreas antropizadas (BAGNO 1989, TUBELIS, 1997;; BAGNO e ABREU, 2001). Estas espécies representam o grupo trófico granívoras, o qual foi o mais abundante nas áreas antropizadas com 726 espécimes (36,30%), enquanto que a

necto-insetívora foi a que apresentou a menor abundância, 19 indivíduos (0,94%). Predominância de aves granívoras e poucas nectarívoras também foi encontrado por Moura *et al.* (2005) numa área de cerrado sob influência antropogênica. Tubelis e Cavalcanti (2000) indicam que a espécie granívora *Volantina jacarina* é predominante, além de espécies insetívoras e predadoras oportunistas, em áreas de pastagens, como é o caso das áreas amostradas na bacia do ribeirão João Leite, onde a atividade econômica predominante é a pecuária extensiva e a agricultura (hortifruticulturas dispersas), as quais ocupam 75,6% da sub-bacia (SEMARH, 2005). A baixa abundância das aves necto-insetívoras neste estudo é resultante da falta de vegetação, tanto para oferecer o néctar quanto para propiciar refúgio aos insetos. Entretanto, outros grupos tróficos podem desaparecer das áreas antropizadas, como o caso dos frugívoros, os quais estão entre os primeiros a desaparecer das matas alteradas porque não conseguem suprir as exigências alimentares ao longo do ano (LAPS *et al.*, 2003).

## 5 – Conclusão e Considerações finais

Neste estudo foram catalogadas 184 espécies. Entre estas encontramos espécies endêmicas (p. ex., *Antilophia galeata*), migrantes de longa distância (p. ex., *Turdus amaurochalinus*), cinegéticas e xerimbabo representantes das Ordens Tinamiformes, Psittaciformes, Piciformes (Ramphastidae) e Passeriformes (Turdidae, Thraupidae, Emberizidae, Cardinalidae e Icteridae).

Ainda, observam-se diferenças da avifauna quanto à composição de espécies e ao nível trófico entre ambientes conservados, aqui representados pela mata de galeria e mata mesofítica, e antropizados, como é o caso das pastagens. No primeiro ambiente, entre as espécies representativas encontramos o Udu-de-coroa-azul (*Momotus momota*), Mariquita (*Basileuterus flaveolus*), Bico-de-brasa (*Monasa nigrifrons*) e Chocão (*Taraba major*), todas insetívoras. No segundo as espécies são granívoras, como Rola-roxa (*Columbina talpacoti*), Pomba-da-asa-branca (*Patagioenas picazuro*) e Tiziu (*Volantinia jacarina*).

Os resultados obtidos ressaltam a participação da mata de galeria e da mata mesofítica na estrutura das comunidades de aves e na manutenção da sua diversidade na APA João Leite. Esta participação se torna ainda mais evidente quando se considera a proximidade de importantes centros urbanos como é o caso da cidade de Goiânia.

Entretanto, considerando a proximidade das áreas amostradas de uma unidade de conservação (Parque Ecológico Altamiro de Moura Pacheco), seria necessário saber se esta contribuição é a mesma em regiões mais afastadas como a parte superior da APA, que corresponde à cabeceira do ribeirão João Leite.

## Referências Bibliográficas

ALVES, M. A. S., 1988. **Organização social e biologia reprodutiva de *Neothraupis fasciata* (Passeriformes: Thraupinae)** (Dissertação) Universidade de Campinas

ALMEIDA, M. E. C., 2002. **Estrutura de comunidades de aves em áreas de cerrado da região noroeste do Estado de São Paulo** (Tese) Universidade Federal São Carlos. 132p.

ALMEIDA, A.; COUTO, H. T. Z.; ALMEIDA, A. F., 2003. Diversidade beta de aves em habitats secundários da pré-Amazonia maranhenses e interação com modelo nulo. **Ararajuba** 11(1):157-170.

ANTAS, P. T. Z., 1995. **Aves do Parque Nacional de Brasília**. Brasília, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais renováveis e Centro de Pesquisas para Conservação de aves Silvestres.

BAGNO, M. A., 1989. Levantamento da avifauna da Estação Ecológica de Águas Emendadas, Planaltina- D.F. In: **Anais do seminário: Águas Emendadas – 30 anos – Pesquisa em Unidades de Conservação IEMA – SEMATEC**, Brasília, p.115-133.

BAGNO, M. A.; ABREU, T. L. S., 2001. Avifauna da região da Serra do Lajeado, Tocantins. **Humanistas** p.51-57.

BASSAD, W. O.; MIAZAKI, E. B.; ANDRADE, D. F., 1990. Introdução à análise de agrupamentos. **9º simpósio Brasil de probabilidade e estatísticas**. IME- USP.

BELTON, W., 2000. **Aves do Rio Grande do Sul**. Editora Unisinos. 584p.

BRAZ, V. S.; CAVALCANTE, R. B., 2001 A representatividade de áreas protegidas do Distrito Federal na conservação da avifauna do Cerrado. **Ararajuba**, 9 (1): 61-69.

BLAMIRE, D.; VALGAS, A. B.; BISPO, P. C., 2001. Estrutura da comunidade de aves da Fazenda Bonsucesso, município de Caldazinha, Goiás, Brasil. **Tangara**, 1(3): 101-113.

BLONDEL, J.; FERRY, C.; FROCHOT, B., 1970. La méthode des indices ponctuels d'abundance (IPA) ou des relevés d'avifaune par stations d'écoute. **Alauda**, 38:55-71.

CAMPOS, A. C., 2004. **Degradação Ambiental em Unidades de Conservação Estaduais: o caso do Parque Ecológico Altamiro de Moura Pacheco e seu entorno**. (Dissertação) Universidade Federal de Goiás. 103p.

CÂNDIDO-JÚNIOR, J. F., 1991. Efeito da borda sobre a composição da avifauna em mata residual em Rio Claro-SP. (Dissertação) Universidade Estadual Paulista, p110.

CAVALCANTI, R. B., 1992. The importance of Forest edges in the ecology of open country cerrado birds. In: FURLEY, P. A., PROCTOR, J. e RATTER, J. A. (ed.) **Nature and dynamics of forest savanna boundaries**. London, Chapman e Hall. p.513-518.

CAVALCANTI, R. B., 1999. Bird species richness, turnover, and conservation in the Cerrado region of central Brasil. **Studies Avian Biol.**, 19:244-249.

CAVALCANTI, R. B., 2000. Modelagem e monitoramento de estrutura da avifauna em ambientes fragmentados: Exemplos do Cerrado. In: ALVES, M. A. S.; SILVA, J.M.C.; SLUYS, M.;V.; BERGALHO, H.G. e ROCHA, C.F.D. (Org.). **A Ornitologia no Brasil: Pesquisa atual e perspectivas**. Rio de Janeiro: UERJ, p.17-24.

CBRO – Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos, 2006. **Lista de aves do Brasil**. Disponível: <<http://www.cbro.org.br>>. Acesso em: Ago.2006.

COELHO, A. S.; FIGUEIRA, J. E. C.; OLIVERIA, T. D., 2006. Atrás do pão de cada dia. **Ciência Hoje**, 39(229):68-70.

COELHO, C. P.; BARBOSA, A. A. A. 2004. Biologia reprodutiva de *Psychotria poeppigiana* mull. Arg. (Rubiaceae) em mata de galeria. **Acta Bot. Bras.**, 18(3): 481-489.

DAJOZ, R., 1978. **Ecologia geral**. 4ªedição. Editora Vozes. Rio de Janeiro. 472p.

D'ANGELO NETO, S.; VENTURIN, N.; OLIVEIRA FILHO, A. T.; COSTA, F.A.F., 1998. Avifauna de quatro fisionomias florestais de pequeno tamanho (5-8 ha) no campus da UFLA. **Revista Brasileira de Biologia**, 58(3): 463-472.

BDPRO, 1997. **Biodiversity Professional**©. The Natural History Museum and The Scottish Association for Marine Science.

D'HOTA, F. M.; SILVEIRA, L. F., 2002. A avifauna da região de Vila Bela da Santíssima Trindade, Mato Grosso. **Papéis Avulsos de Zoologia**, 42(10):265-286.

DUNNING, J. S., 1987. **South American Birds: A photographic aid to identification**. Pennsylvania: Harrowood Books, 351p.

FADINI, R. F.; MARCOJR, P. D., 2004. Interações entre aves frugívoras e plantas em um fragmento de mata atlântica de Minas Gerais. **Ararajuba** 12(2): 97-103.



FERREIRA, A. A., 1995. **Dinâmica de comunidade de aves em matas de galeria.** (Dissertação) UnB. 154p.

FIALHO, A. P.; TEJERINA-GARRO, F. L., 2004. **Peixes da bacia do Rio Meia Ponte, Goiânia.** Goiânia, Editora da UCG, 348p.

GALINKIN, M., **Geoiás 2003.** GALINKIN, M. (ed.). Agência Ambiental do Estado de Goiás, Fundação CEBRAC, PNUMA, SEMARH-GO. Brasília, 272p.

GALLI, A. E.; LECK, C. F. O.; FORMAN, R. T. T., 1976. Avian distribution patterns in forest is lands of different sizes in central New jersey. **The AUK**, 93:356-364.

GREENBERG, R., 1981. Frugivory in some migrant tropical forest wood warblers. **Biotropica**, 13(3): 215-223.

HÖFLING, E. E H. F. A. CAMARGO. 1999. **Aves no Campus da Cidade Universitária Armando de Salles Oliveira.** São Paulo, EDUSP, Universidade de São Paulo. 157p.

IBAMA, 2003. **ANIMAIS SILVESTRES: vida à venda.** – Brasília Dupligráfia, 260p.

IBGE, 1988. **Geografia do Brasil**, Região Centro-Oeste vol 1. Fundação instituto Brasileira de Geoestatística, Rio de Janeiro, IBGE, 68p.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2006. **Atlas nacional do Brasil digital.** IBGE, Rio de Janeiro.

FERNANDES, L. C.; FAGUNDES, M.; SANTOS, G. A.; SILVA, G. M., 2004. ABUNDÂNCIA DE INSETOS HERBÍVOROS ASSOCIADOS AO PEQUIZEIRO (*Caryocar brasiliense* Cambess). **Revista Árvore**, 28(6): 919-924.

LIMA, M. G., 2003. **Ecologia da paisagem e cenários para conservação da avifauna do Parque Nacional das Emas, GO.** (Tese) Universidade de Brasília. 116p.

LOISELE, B.; BLAKE, J. G., 1994. Annual variation in birds and plants of a second-growth woodland. **Condor** 96:368-380.

MACHADO, R. B., 2000. **A fragmentação do cerrado e efeitos sobre a avifauna na região de Brasília – DF.** (Tese) UNB. 163p.

MOTA-JÚNIOR, J. C., 1990. Estrutura trófica e composição das avifauna de três habitats terrestres na região central do Estado de São Paulo. **Ararajuba**, 1: 65-71.

MOURA, N. G.; LARANJEIRAS, T. O.; CARVALHO, A. R.; SANTANA, C. E. R., 2005. Composição e diversidade da avifauna em duas áreas de cerrado dentro do campus da Universidade Estadual de Goiás – Anápolis. **Revista Saúde e Ambiente – Health and Environment Journal** – 6 (1): 34-40.

McCUNE, B.; GRACE, J. B., 2002. **Analysis of ecological communities**. Oregon: mjm. 300p.

NASCIMENTO, M. A. L. S., 1998. **Bacia do ribeirão João Leite: Influência das condições ambientais e antrópicas na perda de terra por erosão laminar** (Tese) Universidade Estadual Paulista. 176p.

LAPS, R. R.; CORDEIRO, P. H. C.; KAJIWARA, D.; RODRIGUES, A. A. F.; UEJIMA, A., 2003. **Fragmentação de Ecossistemas – causas e efeitos sobre a Biodiversidade e Recomendações de Políticas Públicas**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente,

MAGURRAN, A. E., 2004. **Measuring Biological Diversity**. New York: Blackwell Science Ltd., 266 p.

MARINI, M.A; MELO, C.. 1999. Comportamento alimentar de *Monasa niriifrons* (Aves Bucconidae) em matas do oeste de Minas Gerais, Brasil. **Ararajuba** 7(1):13-15.

MONTEIRO, M. P. E; BRANDÃO, D., 1995. Estrutura da comunidade de aves do Campus Samambaia da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Brasil. **Ararajuba** 3: 21-26.

MYERS, N. R. A.; MITTERMEIER, C. G.; MITTERMEIER, G. A. B.; FONSECA, E.; KENT, J., 2000. Biodiversity hotspot for conservation priorities. **Nature** 403: 853-858.

NEGRET, A., 1983. Diversidade e Abundância da Avifauna da Reserva Ecológica do IBGE. Brasília-DF. (Tese) UnB.

NEGRET, A.; NEGRET, R. A., 1981. As aves migratórias do Distrito Federal. Brasília: Instituto Brasileiro de desenvolvimento Florestal. **Boletim Técnico 6. IBGE. Ministério da Agricultura. 64p.**

PEÑA, M. R.; RUMBOLL, M., 1998. **Birds of South America and Antarctica**. New York: Harper Collins Publishers, 303p.

PIRES, A. M. Z. C. R., 2000. Diretrizes para a conservação da biodiversidade em planos de manejo de Unidades de Conservação. Caso de Estudo: Estação

Ecológica de Jataí e Estação Experimental de Luiz Antônio (Tese) Universidade Federal de São Carlos, São Carlos. 209p.

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

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E., 2001. **Biologia da conservação**. Londrina: Biblioteca Nacional, 328p.

RAPHAEL, M. G.; MORRISON, M. L.; YODER-WILLIAMS, M. P., 1987. Breeding bird populations during twenty-five years of postfire succession in the Sierra Nevada. **Condor**, 89: 614-626.

RECHER, H. E., 1990. Specialist or generalist: Avian response to spatial and temporal changes in resources. **Avian foraging**. p.333-336.

ROOT, R. B., 1967 The niche exploitation pattern of the blue-gray gnatcatcher. **Ecological Monographs**, 37(1): 317-350.

KARR, J. M., 1971. Structure of avian communities in selected Panama and Illinois habitats. **Ecol. Monogr.**, 41: 207-232.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, 1999. **Conhecer para Conservar**. As Unidades de Conservação do Estado de São Paulo. São Paulo, (Série Probio) 115p.

SEMARH, 2005. Relatório nº4 – **Execução de programas ambientais do programa de abastecimento de água e saneamento de Goiânia** - programa D1 – Ordenamento territorial e uso do solo no entorno do reservatório – do PBA. p.128.

SICK, H., 1997. **Ornitologia Brasileira**. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 861p.

SILVA, J. M. C., 1995. Birds of the Cerrado Region, South America. **Steenstrupia**, 21: 69-92.

SILVA-Jr., N. J., SILVA, H. L. R.; VALLE, N. C.; COSTA, M. C., CASTRO, S. P.; LINDER, E. T.; JOHANSON, C.; SITES-Jr., J. W.; DINIZ-FILHO, J. A., 2005. A fauna de vertebrados do alto rio Tocantins em áreas de usinas hidrelétricas. Estudo – **Vida e Saúde**, 32(1): 57-101.

SILVEIRA, L. F.; D'HORTA, F. M., 2002. A avifauna da região de Vila Bela da Santíssima Trindade, Mato Grosso. **Papeis Avulsos de Zoologia**, 42(10): 265-286.

VALENTIN, J. L., 2000. **Ecologia Numérica**. Uma introdução à análise multivariada de dados ecológicos. Rio de Janeiro: Editora Interciência.

THIOULOUSE, J.; CHESSEL, D.; DOLÉDEC, S.; OLIVIER, J-M.; GOREAUD, F.; PELESSIER R., 2001. **Ecological data analysis: exploratory and Euclidean methods in Environmental Sciences**. Version 2001 ©CNRS 1995-2001.

TUBELIS, D. P., 1997. Estrutura de comunidades de aves em habitats preservados e alterados de cerrado, na região do Distrito Federal. (Dissetação) UNB. 164p.

TUBELIS, D. P.; CAVALCANTI, R. B., 2000. A comparison of bird communities in natural and disturbed non-wetland open habitats in the Cerrado's central region, Brazil. **Bird Conservation International** 10: 331-350.

TUBELIS, D. P.; CAVALCANTI, R. B.; 2001. Community similarity and abundance of bird species in open habitats of a central Brazilian cerrado. **Ornitologia Neotropical** 12: 57-73.

TUBELIS, D. P.; COWLING, A.; DONNELLY, C., 2004. Landscape supplementation in adjacent savannas and its implications for the design of corridors for forest birds in the central Cerrado, Brazil. **Biol. Conserv.** 118(3): 353-364.

TUBELIS, D. P., COWLING, A.; DONNELLY, C., 2006. Role of mixed-species flocks in the use of adjacent savannas by forest birds in the central Cerrado. **Brazil Austral Ecology**, 31(1):38-38.

RAMIREZ-ALBORES, J. E., 2006. Variación en la composición de comunidades de aves en la Reserva de la Biosfera Montes Azules y áreas adyacentes, Chiapas México. **Biota Neotropica** 6(2):1-19.

RIBEIRO, J. F.; SANO, S. M.; MACÊDO, J.; SILVA, J. A., 1983. **Os principais tipos fitofisionômicos da região dos Cerrados**. Planaltina: EMBRAPA-CPAC. Boletim de Pesquisa, 21, 28p.

SANTOS, A. M. R. 2004 Comunidades de aves em remanescentes florestais secundários de uma área rural no sudeste do Brasil. **Ararajuba** 12(1): 43-51.

SYKES, J. M.; LOWE, V. P. W.; BRIGGS, D. R., 1989. Some effects of afforestation on the flora and fauna of an upland sheepwalk during 12 years after planting. **J. Appl. Ecol.**, 26: 299-320.

VIELLIARD, J.; SILVA, W. R., 1990. Nova metodologia de levantamento quantitativo da avifauna e primeiros resultados no interior do Estado de São Paulo, Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE ANILHADORES DE AVES, 4. Recife.

**Anais do IV Encontro Nacional de anilhadores de aves.** p.117-151.  
Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.

WOINARSKI, J. C. Z.; TIDEMAN, S. C.; KERIN, S. H., 1988. Birds in a tropical mosaic: the distribution of bird species in relation to vegetation patterns. **Aust. Wildl. Res.**, 15: 171-196.

## ANEXO – A

Anexo A - Lista de espécies catalogadas na APA do Ribeirão João Leite classificadas de acordo com a análise de constância.

Espécies	Grupos				Sub-grupos			
	A	B	I	II	III	IV	V	
<i>Amazilia fimbriata</i>	constante	acidental	acessória	constante	acidental	acidental	acidental	
<i>Amazonia aestiva</i>	constante	acidental	acessória	constante	acidental	acessória	acidental	
<i>Amazonia brasiliensis</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	
<i>Ammodramus humeralis</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	
<i>Anhinga anhinga</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	
<i>Anhema cornuta</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	
<i>Anthracothorax nigricollis</i>	constante	acidental	constante	acessória	acidental	acidental	acidental	
<i>Antilophia galeata</i>	constante	acidental	acessória	constante	acidental	acidental	acidental	
<i>Aramides cajanea</i>	acessória	acidental	acidental	acessória	acidental	acidental	acidental	
<i>Aratinga aurea</i>	constante	acessória	acidental	constante	acidental	constante	acidental	
<i>Aratinga auricapila</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	
<i>Aratinga leucophthalmus</i>	acessória	acidental	constante	acessória	acidental	acidental	acidental	
<i>Ardea alba</i>	acidental	acidental	acidental	acessória	acidental	acessória	acidental	
<i>Arremon flavirostris</i>	acidental	acidental	acidental	acessória	acidental	acidental	acidental	
<i>Arremon taciturnus</i>	constante	acidental	acessória	acessória	acidental	acidental	acidental	
<i>Arundinicola leucocephala</i>	acidental	acidental	acidental	acessória	acidental	acidental	acidental	
<i>Athene cunicularia</i>	acidental	constante	acidental	acessória	acidental	constante	constante	
<i>Basileuterus flaveolus</i>	constante	acessória	constante	constante	acidental	acidental	acidental	
<i>Basileuterus hypoleucus</i>	constante	acidental	constante	constante	acidental	acidental	acidental	
<i>Botaurus pinnatus</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	
<i>Brotogeris chiriri</i>	acidental	constante	acidental	constante	acessória	constante	constante	
<i>Bubulcus ibis</i>	acidental	constante	acidental	constante	acidental	constante	constante	
<i>Buteo albonotatus</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	
<i>Buteogallus urubitinga</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	
<i>Butorides striata</i>	acessória	acessória	acidental	constante	acidental	acidental	acidental	
<i>Cacicus cela</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	
<i>Campylorhamphus trochilrostris</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	
<i>Caprimulgus parvulus</i>	acidental	acidental	acessória	acidental	acidental	acidental	acidental	
<i>Caprimulgus rufus</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	
<i>Caracara plancus</i>	acessória	constante	acessória	constante	acidental	constante	constante	
<i>Cariama cristata</i>	acidental	acidental	acidental	acessória	acidental	constante	acidental	
<i>Carina moscata</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	
<i>Casiornis rufa</i>	acessória	acidental	acessória	acidental	acidental	acidental	acidental	
<i>Cathartes aura</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	
<i>Ceryle torquata</i>	acessória	acidental	acidental	constante	acidental	acidental	acidental	
<i>Charitospiza eucosma</i>	acidental	acidental	acidental	acessória	acidental	acidental	acidental	
<i>Chelidoptera tenebrosa</i>	acessória	acidental	acidental	acessória	acidental	acessória	acidental	
<i>Chloroceryle amazona</i>	acidental	acidental	acidental	acessória	acidental	acidental	acidental	
<i>Chloroceryle americana</i>	acessória	acidental	acidental	constante	acidental	acidental	acidental	
<i>Cissopis leveriana</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	
<i>Claravis pretiosa</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	
<i>Coccyzus minuta</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	
<i>Coccyzus melacorhynchus</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	
<i>Coccyzus flaveola</i>	constante	constante	constante	constante	acidental	acessória	constante	
<i>Colaptes campestris</i>	acidental	constante	acidental	acessória	acidental	acidental	constante	
<i>Colaptes melanochloros</i>	acessória	acidental	acidental	constante	acidental	acidental	acidental	
<i>Colibri serrirostris</i>	acessória	acidental	acidental	acessória	acidental	acidental	acidental	
<i>Colonia colonus</i>	acessória	acidental	constante	acidental	acidental	acidental	acidental	
<i>Columba livia</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	
<i>Columbina squammata</i>	acidental	constante	acidental	constante	acidental	constante	constante	
<i>Columbina talpacoti</i>	acessória	constante	acidental	constante	constante	constante	constante	
<i>Conopophaga lineata</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	
<i>Coragyps atratus</i>	constante	constante	acidental	constante	acessória	constante	constante	
<i>Coryphospingus cucullatus</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acessória	acidental	acidental	
<i>Coryphospingus pileatus</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	
<i>Crax fasciolata</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	
<i>Crotophaga ani</i>	constante	constante	acidental	constante	acidental	constante	constante	
<i>Crypturellus parvirostris</i>	acidental	constante	acidental	acessória	acidental	acidental	acidental	
<i>Crypturellus undulatus</i>	acessória	acidental	acessória	acessória	acidental	acidental	acidental	
<i>Cyanocompsa brissoni</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	
<i>Cyanocorax cyanopogon</i>	acessória	acidental	acessória	acidental	acidental	acidental	acidental	
<i>Cyrtorhis gujanensis</i>	constante	constante	constante	constante	acidental	constante	constante	
<i>Dacnis cayana</i>	constante	acidental	acessória	constante	acidental	acidental	acidental	
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>	constante	acidental	acessória	constante	acidental	acidental	acidental	
<i>Donacobius atricapilus</i>	acidental	acidental	acidental	acessória	acidental	acidental	acidental	
<i>Dryocopus lineatus</i>	acidental	acidental	acessória	acidental	acidental	acidental	acidental	
<i>Elaenia flavogaster</i>	acessória	acessória	constante	acessória	acidental	acidental	acessória	
<i>Elanoides forficatus</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	
<i>Eucometis penicillata</i>	constante	acidental	constante	acessória	acidental	acidental	acidental	
<i>Eupetomena macroura</i>	acessória	acidental	acessória	constante	acidental	acidental	acidental	
<i>Euphonia chlorotica</i>	constante	constante	constante	constante	acidental	constante	constante	
<i>Euphonia violacea</i>	constante	acidental	constante	constante	acidental	acidental	acidental	
<i>Falco femoralis</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acessória	acidental	acidental	
<i>Falco sparverius</i>	acessória	constante	acidental	constante	acidental	constante	constante	
<i>Formicivora grisea</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	
<i>Forpus xanthopterygius</i>	constante	constante	constante	constante	acidental	constante	constante	
<i>Furnarius rufus</i>	acidental	constante	acidental	constante	acidental	constante	constante	
<i>Galbula ruficauda</i>	constante	constante	constante	constante	acidental	acessória	constante	
<i>Gampsonyx swainsoni</i>	acidental	acidental	acidental	acessória	acidental	acidental	acidental	
<i>Glaucidium brasilianum</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	

## Anexo A – Continuação.

Espécies	Grupos				Sub-grupos		
	A	B	I	II	III	IV	V
<i>Glaucis hirsuta</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental
<i>Gnorimopsar chopi</i>	acessória	constante	acidental	constante	acidental	constante	constante
<i>Guira guira</i>	acidental	constante	acidental	acessória	acidental	constante	constante
<i>Hemithraupis guira</i>	constante	acidental	constante	constante	acidental	acidental	acidental
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	constante	acidental	acessória	constante	acidental	acidental	acidental
<i>Heterospizias meridionalis</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental
<i>Hylocryptus rectirostris</i>	acessória	acidental	acessória	acessória	acidental	acidental	acidental
<i>Icterus cayanensis</i>	constante	acessória	constante	constante	acidental	acidental	acessória
<i>Ictinia plumbea</i>	acidental	acessória	acidental	acessória	acidental	acidental	acidental
<i>Inhuma cornuta</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental
<i>Jacana jacana</i>	acidental	acidental	acidental	acessória	acidental	acidental	acidental
<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	acessória	acessória	acidental	acessória	acidental	acessória	acidental
<i>Leptotilla rufaxilla</i>	constante	constante	constante	constante	acidental	constante	constante
<i>Leptotilla verreauxi</i>	constante	constante	acessória	constante	acidental	acessória	constante
<i>Lochmias nematura</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental
<i>Macketornis rixosus</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acessória	acidental
<i>Megarhynchus pitangua</i>	constante	acidental	constante	acessória	acidental	acessória	acidental
<i>Melanerpes candidus</i>	acidental	acidental	acidental	acessória	acidental	acessória	acidental
<i>Mesembrinbis cayennensis</i>	constante	acidental	acidental	constante	acidental	acidental	acidental
<i>Milvago chimachima</i>	acidental	acessória	acidental	constante	acidental	constante	acessória
<i>Mimus saturninus</i>	acidental	constante	acidental	acessória	acidental	constante	acidental
<i>Molothrus oryzovora</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental
<i>Molothrus bonariensis</i>	acidental	acidental	acidental	acessória	acidental	acessória	acidental
<i>Momotus momota</i>	constante	acessória	constante	constante	acidental	acidental	acessória
<i>Monasa nigrifrons</i>	constante	acessória	constante	constante	acidental	acessória	acidental
<i>Myiarchus ferox</i>	constante	acessória	acessória	constante	acidental	acessória	acessória
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	acidental	acessória	acidental	constante	acessória	constante	acidental
<i>Myiodynastes maculatus</i>	acessória	acidental	acidental	acessória	acidental	acessória	acidental
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	constante	acessória	acidental	constante	acidental	acessória	acidental
<i>Myiozetetes similis</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental
<i>Nemosia pileata</i>	constante	acidental	constante	constante	acidental	acidental	acidental
<i>Nonnula rubecula</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental
<i>Nothura maculosa</i>	acidental	acessória	acidental	acidental	acidental	constante	acidental
<i>Nyctibius griseus</i>	acidental	acidental	acidental	acessória	acidental	acidental	acidental
<i>Nyctidromus albicollis</i>	acessória	acidental	constante	acessória	acidental	acidental	acidental
<i>Nystalus maculatus</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acessória	acidental
<i>Pachyrhamphus polychopterus</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental
<i>Passerina brissoni</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental
<i>Patagioenas cayennensis</i>	constante	acessória	acessória	constante	acidental	constante	acidental
<i>Patagioenas picazuro</i>	constante	constante	constante	constante	constante	constante	constante
<i>Penelope superciliiaris</i>	acessória	acidental	constante	acidental	acidental	acidental	acidental
<i>Phaethornis pretrei</i>	constante	constante	constante	constante	acidental	acessória	constante
<i>Phalacrocorax brasilianum</i>	acidental	acidental	acidental	acessória	acidental	acidental	acidental
<i>Piaya cayana</i>	constante	acessória	acessória	constante	acidental	acidental	acessória
<i>Picumnus albosquamatus</i>	acessória	acidental	constante	acessória	acidental	acidental	acidental
<i>Pilherodius pileatus</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental
<i>Pionus maximiliani</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental
<i>Pipra fasciicauda</i>	constante	acidental	acessória	acessória	acidental	acidental	acidental
<i>Pitangus sulphuratus</i>	constante	constante	constante	constante	acidental	constante	constante
<i>Podilymbus podiceps</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental
<i>Poliottila dumicola</i>	constante	acidental	constante	constante	acidental	acidental	acidental
<i>Progne chalybea</i>	acidental	acidental	constante	acidental	acidental	acessória	acidental
<i>Progne tapera</i>	acidental	acessória	acidental	acessória	acidental	acessória	acidental
<i>Psarocolius decumanus</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acessória	acidental
<i>Pteroglossus castanotis</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental
<i>Ramphastos toco</i>	acidental	constante	acidental	constante	acidental	constante	constante
<i>Ramphastos vitelinus</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental
<i>Ramphocelus carbo</i>	acidental	acidental	acessória	acidental	acidental	acidental	acidental
<i>Rhynchotus rufescens</i>	acidental	acessória	acidental	acessória	acidental	constante	acidental
<i>Rupornis magnirostris</i>	constante	constante	acidental	constante	acidental	constante	constante
<i>Saltator maximus</i>	acessória	acidental	acessória	acidental	acidental	acidental	acidental
<i>Saltator similis</i>	acessória	acidental	constante	acidental	acidental	acessória	acidental
<i>Sarcoramphus papa</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental
<i>Schistochlamys melanopis</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental
<i>Sicalis flaveola</i>	acidental	acidental	acidental	acessória	acidental	acidental	acidental
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	acidental	acidental	acidental	acessória	acidental	acidental	acidental
<i>Sporophila angolensis</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental
<i>Sporophila caerulescens</i>	acidental	acessória	acidental	constante	acidental	constante	acidental
<i>Sporophila lineola</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acessória	acidental
<i>Sporophila nigricollis</i>	acidental	acessória	acidental	acessória	acidental	acidental	acidental
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	constante	constante	acidental	constante	acidental	constante	constante
<i>Sturnella superciliiaris</i>	acidental	acidental	acidental	acessória	acidental	acidental	acidental
<i>Syrigma sibilatrix</i>	acidental	constante	acidental	acessória	acidental	constante	acidental
<i>Tachornis squamata</i>	acidental	acidental	acidental	acessória	acidental	acidental	acidental
<i>Tachycineta leucorrhoa</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental
<i>Tachyphonus rufus</i>	constante	acidental	acessória	constante	acidental	acidental	acidental
<i>Tangara cayana</i>	constante	acidental	constante	acessória	acidental	acidental	acidental
<i>Taraba major</i>	constante	acessória	constante	constante	acidental	acidental	acessória
<i>Tersina viridis</i>	constante	acidental	constante	constante	acidental	acidental	acidental
<i>Thalurania furcata</i>	constante	acessória	constante	constante	acidental	acessória	acidental
<i>Thamnophilus doliatus</i>	constante	constante	constante	constante	acidental	acessória	constante



## Anexo A – Continuação.

Espécies	Grupos				Sub-grupos		
	A	B	I	II	III	IV	V
<i>Thamnophilus punctatus</i>	constante	acidental	constante	acessória	acidental	acidental	acidental
<i>Thamnophilus torquatus</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental
<i>Theristicus caudatus</i>	acidental	acessória	acidental	constante	acidental	acessória	acidental
<i>Thraupis palmarum</i>	acidental	acidental	acessória	acidental	acidental	constante	acidental
<i>Thraupis sayaca</i>	constante	constante	constante	constante	acidental	constante	acessória
<i>Thryothorus leucotis</i>	constante	constante	constante	constante	acidental	constante	constante
<i>Tigrisoma lineatum</i>	acidental	acidental	acidental	acessória	acidental	acidental	acidental
<i>Traupis sayaca</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental
<i>Troglodytes musculus</i>	constante	acessória	constante	constante	acidental	acessória	acidental
<i>Trogon curucui</i>	constante	acidental	constante	acessória	acidental	acidental	acidental
<i>Turdus amaurochalinus</i>	constante	acidental	acessória	constante	acidental	acidental	acidental
<i>Turdus leucomelas</i>	constante	constante	constante	constante	acessória	constante	constante
<i>Turdus rufiventris</i>	acessória	acidental	acessória	acessória	acidental	acidental	acidental
<i>Turdus subalaris</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental
<i>Tyrannus melancholicus</i>	constante	constante	constante	constante	acidental	constante	constante
<i>Tyrannus savana</i>	acidental	constante	acidental	acessória	acidental	constante	acidental
<i>Vanellus chilensis</i>	acessória	constante	acidental	constante	acidental	constante	constante
<i>Veniliornis passerinus</i>	acessória	acidental	constante	acessória	acidental	acidental	acidental
<i>Vireo olivaceus</i>	acessória	acidental	acessória	acidental	acidental	acessória	acidental
<i>Volatinia jacarina</i>	acessória	constante	acidental	constante	constante	constante	constante
<i>Xiphorhynchus guttatus</i>	acidental	acidental	acessória	acidental	acidental	acidental	acidental
<i>Xolmis velata</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental
<i>Zenaida auriculata</i>	acidental	constante	acidental	constante	acidental	constante	acidental
<i>Zonotrichia capensis</i>	acidental	acidental	acidental	acidental	acidental	acessória	acidental