

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC
UNIDADE ACADÊMICA DE HUMANIDADES, CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS (BACHARELADO)

RICARDO DOSSA COLVERO

COMPOSIÇÃO DA AVIFAUNA DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA
LAGOA ITAPEVA, LITORAL NORTE DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

CRICIÚMA, SC

2016

RICARDO DOSSA COLVERO

**COMPOSIÇÃO DA AVIFAUNA DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA
LAGOA ITAPEVA, LITORAL NORTE DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de
Ciências Biológicas da Universidade do Extremo Sul
Catarinense.

Orientador: Prof. Dr. Jairo José Zocche

CRICIÚMA, SC

2016

RICARDO DOSSA COLVERO

**COMPOSIÇÃO DA AVIFAUNA DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA
LAGOA ITAPEVA, LITORAL NORTE DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado pela Banca Examinadora para obtenção do Grau de Bacharel em Ciências Biológicas, no Curso de Ciências Biológicas (Bacharelado) da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC, com Linha de Pesquisa em Zoologia

Criciúma, 22 de Junho de 2016.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Jairo José Zocche - Doutor - (UNESC) - Orientador

Alexandra Rocha Vinholes - Mestre - (UNESC)

Prof. Fernando Carvalho – Doutor (UNESC)

Dedico este trabalho a todos os colegas e professores com quem adquiri muito conhecimento, aos meus familiares e amigos que estiveram comigo sempre.

AGRADECIMENTOS

À minha família, que esteve presente desde o início dessa etapa importante em minha vida, sou inteiramente grato, pois não chegaria até aqui sem ela.

Aos colegas e professores da graduação, especialmente aos colegas João Paulo Gava Just, Jhoni Caetano de Souza, André Lopes de Freitas e Bento Tadeu Leandro Junior, e ao Prof. Dr. Jairo José Zocche com quem tive o prazer de adquirir conhecimento e histórias. Desejo a todos sucesso e sabedoria para trilharem seus caminhos.

Aos amigos, o meu muito obrigado pela paciência e apoio durante todos esses anos.

Tudo isso é um pouco do Deus que eu acredito. Agradeço, finalmente, a Ele.

**“Quando sentir um vazio em seu interior,
Livre seu espírito da negatividade,
E libere a sabedoria que há dentro de você.
Jamais desista de continuar a resistência,
A mudança vem de dentro.
Acredite, resista!”**
Frank Cardoso Lummertz

RESUMO

A Mata Atlântica é um dos biomas mais biodiversos do mundo sendo de suma importância para a conservação das espécies. Os ambientes costeiros são os que mais sofrem impactos antrópicos. O Brasil possui 1901 espécies de aves identificadas, 849 ocorrem na Mata Atlântica e 661 são encontradas no Rio Grande do Sul. O sul do Brasil faz parte da rota migratória de diferentes famílias. O objetivo do estudo foi inventariar a avifauna da Área de Proteção Ambiental (APA) da Lagoa Itapeva, litoral norte do estado de Rio Grande do Sul, Brasil. A APA Lagoa de Itapeva localizada no município de Torres-RS, é uma Unidade de Conservação de uso sustentável, criada a partir de uma medida compensatória resultante da instalação do Aeroporto Regional do Litoral Norte, no ano de 1999. O levantamento da avifauna ocorreu durante o período de agosto de 2015 à março de 2016. A amostragem foi realizada pelo método de listas de Mackinnon. O registro das espécies deu-se por meio de contatos auditivos e visuais. Foram efetuadas análises referentes aos habitats preferenciais e aos recursos alimentares explorados pelas espécies registradas. Com um esforço amostral de seis campanhas, 197 listas e 1970 registros foram registradas 152 espécies, distribuídas em 45 famílias e 128 gêneros. As áreas de campo antrópico ($n = 105$, 69,07%), a restinga herbácea-arbustiva e a vegetação anfíbia da margem da lagoa Itapeva ($n = 65$, 42,76%), a restinga arbórea/mata paludosa ($n = 59$, 38,81%) foram em ordem de importância os ambientes mais explorados pela avifauna no período estudado. A guilda trófica mais representativa foi à insetívora ($n = 73$ e 48%), seguida de onívoroa ($n = 46$ e 30%). A Área de Proteção Ambiental da Lagoa de Itapeva é uma área importante para a preservação dos ambientes naturais, manutenção biológica, genética e para a conservação das espécies. Sugere-se que sejam realizados outros trabalhos que possam complementar com as informações do presente estudo

Palavras-chave: Área de Proteção Ambiental; avifauna; listas de Mackinnon, riqueza.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2.OBJETIVOS	11
2.1 OBJETIVO GERAL	11
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
3 MATERIAIS E MÉTODOS	12
3.1 LOCALIZAÇÃO E DESCRIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	12
3.2 METODOLOGIA DE AMOSTRAGEM E DE ANÁLISE DE DADOS	14
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	17
CONCLUSÃO.....	34
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39

1 INTRODUÇÃO

A Mata Atlântica, distribuída sobre 17 estados Brasileiros, originalmente cobria uma área de aproximadamente 1.300.000 km² recebendo influência direta do Oceano Atlântico. Abriga um grande número de espécies, sendo considerado um dos biomas mais biodiverso do mundo (SOS MATA ATLÂNTICA, 2016). Atualmente o bioma encontra-se com apenas 12,5% da sua cobertura original de florestas nativas, representada por fragmentos com área acima de três hectares. Mesmo com a redução das formações florestais (Ombrófila Densa, Ombrófila Mista, Estacional Semidecidual, Estacional Decidual e Ombrófila Aberta) e de ecossistemas associados (restingas, manguezais e campos de altitude), ainda há uma rica biodiversidade contendo espécies endêmicas e ameaçadas de extinção (MMA, 2016).

Dentre os ecossistemas associados que compõem o bioma Mata Atlântica, os costeiros são os que mais sofrem com expansão urbana desordenada, aterros e drenagens, desmatamento, agricultura e poluição, justamente por serem ambientes com grande disponibilidade de recursos, sendo que a área onde estão concentrados, abriga mais de 145 milhões de habitantes brasileiros (SOS MATA ATLÂNTICA, 2016).

Os ecossistemas costeiros são formações complexas, regidas por diversas feições, como fatores climáticos, hídricos e geomorfológicos (ALONGI, 1998). A planície costeira do Rio Grande do Sul está inserida nos biomas Mata Atlântica e Pampa, ocupando uma extensão de 640 km, abrangendo uma área total de 50.000 km² e atingindo até 120 km de largura (MMA, 2016; VILLWOCK; TOMAZELLI 2005). Constituindo a planície costeira estão as áreas úmidas, que incluem ecossistemas como lagoas de água doce e salobra sem influência marinha, savanas, campos e florestas de inundação temporária ou permanente e os banhados (BURGER, 1999).

Nestes ambientes estão presentes as formações vegetais pioneiras, as quais possuem composições florísticas e faunísticas muito características, como as aves, que encontram condições para repouso, abrigo, alimentação e migração e, portanto, são considerados de extrema importância para conservação da biodiversidade a nível mundial (ACCORDI, 2008; KROB, 2010; SEMA, 2007).

As aves, pelo fato de ser um grupo com um grande potencial de locomoção, e por habitarem diferentes ambientes, são consideradas de grande importância como bioindicadores da qualidade ambiental (ALMEIDA, 2010). Dados do Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos - CBRO (2014) apontam que o Brasil possui 1901 espécies de aves

identificadas, 849 ocorrem na Mata Atlântica e 500 no Pampa. Para o estado do Rio Grande do Sul, dados de 2001 davam conta do registro de pelo menos 624 espécies (BENCKE, 2001), sendo que 128 destas, já estavam enquadradas, na época, em algum nível de ameaça de extinção (FONTANA et al., 2003) e 123 espécies são de hábitos aquáticos (VÉLEZ, 1997). Estudos posteriores a Bencke (2001) registraram para o Rio Grande do Sul 661 espécies, sendo 452 encontradas na Planície Costeira do Estado (ACCORDI, 2008; BENCK et al., 2010; MMA, 2016). O sul do Brasil possui uma representatividade nobre de aves aquáticas, principalmente no Rio Grande do Sul, sendo comparado com a riqueza e abundância de alguns grupos de aves aquáticas de biomas como, Pantanal e Amazônia (BELTON, 1994).

O sul do Brasil faz parte da rota migratória de diferentes famílias de aves, que se deslocam de diversos países como Argentina, Canadá e Estados Unidos, aí permanecendo por semanas ou até mesmo sazonalmente (SICK 1997; COSTA et al., 2011; PETRY et al., 2012). As aves frequentam diferentes habitats nos ambientes costeiros, podendo ocupar áreas emersas ou levemente alagadas, superfície da água, matas, campos e áreas com solo arenoso, como as restingas e as dunas (VOOREN; BRUSQUE, 1999). Têm capacidade de deslocar-se por longas distâncias e ocupam uma ampla diversidade de guildas alimentares, exercendo um importante papel no controle de populações de insetos, na dispersão de sementes e na polinização, e na ciclagem de nutrientes, ocupando diversos níveis da cadeia trófica (SICK, 1997).

No Rio Grande do Sul as aves fazem parte dos grupos mais estudados, especificamente no litoral norte do Rio Grande do Sul, onde os estudos sobre a avifauna iniciaram por volta de 1925, quando o naturalista Rudolf Gliesch descreveu a fauna de Torres (GLIESCH, 1925 apud BENCKE et al., 2010; TURNER, 1996). Ainda, os estudos destes naturalistas foram seguidos pelo ornitólogo americano radicado no Brasil William Belton, que, ao inventariar a avifauna de todo o estado do Rio Grande do Sul entre 1970 e 1990, disponibilizou relevantes informações para o litoral norte do estado (BELTON, 1994).

Recentemente as informações acerca da avifauna do litoral norte do Rio Grande do Sul receberam significativas adendas (e.g. SEMA, 2006; SANABRIA 2009, SANABRIA, BRUSCO, 2011). Contudo, no que diz respeito às áreas de conservação nessa região, apenas o Parque Estadual de Itapeva conta com um inventário significativo, as outras unidades, incluindo a Área de Proteção Ambiental da Lagoa de Itapeva contam com poucas informações sobre a sua avifauna, fato esse que dificulta o entendimento do ponto de vista biogeográfico e ainda dificulta a tomada de medidas conservacionistas (SEMA, 2006).

Em face ao exposto e pelo fato de residir na região norte da planície costeira do Rio Grande do Sul, me propus a desenvolver o presente estudo, com o objetivo de contribuir para o conhecimento da fauna da Área de Proteção Ambiental da Lagoa Itapeva.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Descrever a composição da avifauna da Área de Proteção Ambiental (APA) Lagoa Itapeva, litoral norte do estado de Rio Grande do Sul, Brasil.

2.2 Objetivos específicos

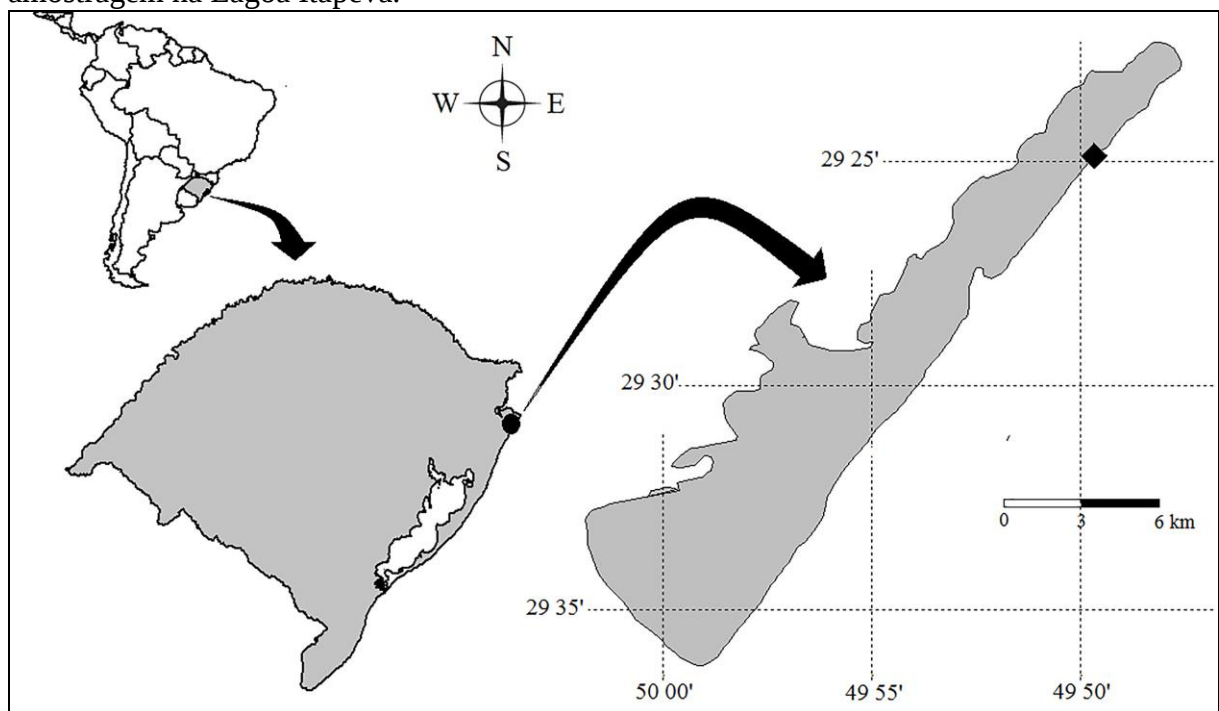
- Analisar a riqueza da avifauna da área estudada;
- Observar a abundância relativa, total e por estação do ano, das espécies presentes na área no período de estudo;
- Classificar as espécies registradas segundo a dieta explorada e os habitats preferenciais explorados pela avifauna da área estudada;
- Calcular a similaridade na riqueza da avifauna entre as estações do ano;
- Verificar o status de conservação das espécies registradas na APA, em âmbito estadual, nacional e global.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 LOCALIZAÇÃO E DESCRIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O estudo foi realizado em uma área da APA da Lagoa Itapeva ($29^{\circ}24'35''$ S, $49^{\circ}48'24''$ O), município de Torres, litoral norte do Rio Grande do Sul (Figura 1). A Área de Proteção Ambiental da Lagoa de Itapeva é uma Unidade de Conservação de uso sustentável, criada a partir de uma medida compensatória resultante da instalação do Aeroporto Regional do Litoral Norte, no ano de 1999, por meio da lei municipal nº 3.372/99, de 07/12/1999 (TORRES, 1999).

Figura 1 – Localização da Área de Proteção Ambiental Lagoa de Itapeva no município de Torres, Rio Grande do Sul. Onde: o círculo na cor preta indica a localização do município de Torres no estado do Rio Grande do Sul e, o losango preto indica a localização da área de amostragem na Lagoa Itapeva.



Fonte: Fernando Carvalho.

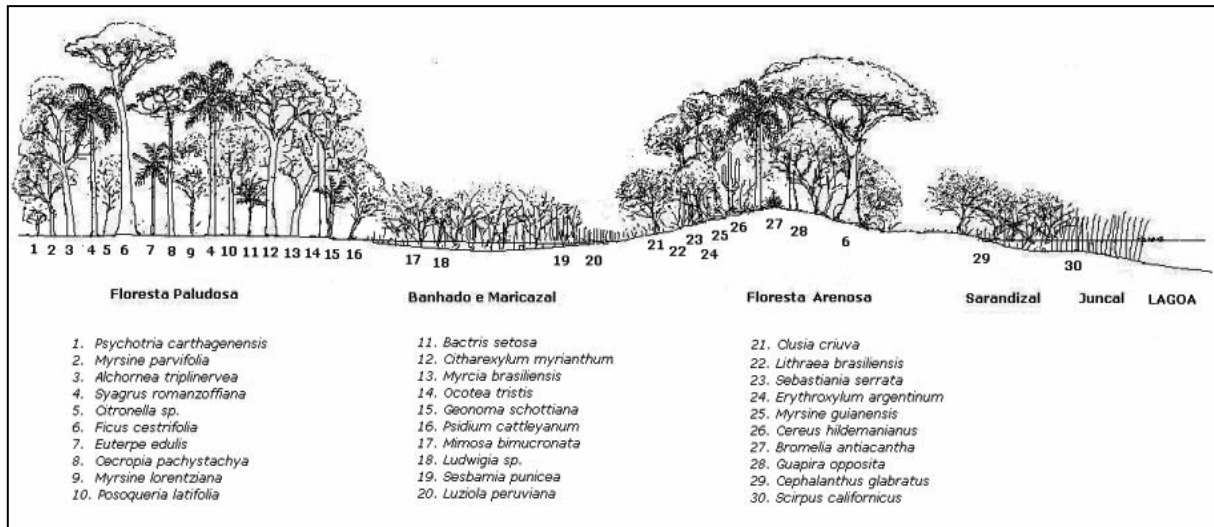
A APA ocupa uma área total de 630,29 ha, se estendendo desde o limite entre os municípios de Arroio do Sal e Torres ao sul até a estrada Itapeva/São Brás a nordeste (TORRES, 1999). A área é contígua ao Parque Estadual da Itapeva, uma unidade de conservação de proteção integral que conserva os maiores remanescentes de Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas no Rio Grande do Sul e fica inserida no complexo de

Itapeva, sendo considerado um corredor ecológico de extrema importância (KROB, 2010). A área amostrada foi delimitada em duas propriedades localizadas na porção nordeste da lagoa Itapeva (29°25'6.06"S 49°49'23.48"O), contígua ao aeroporto de Torres.

O clima, segundo a classificação de Köppen (1948) é do tipo Cfa (clima mesotérmico úmido com verão quente, sem estação seca definida). Ocorrem na região da APA gradientes horizontais leste-oeste de vento, umidade, pluviosidade e temperatura e verticais, principalmente ligados à temperatura (BRACK, 2006). A temperatura média anual é de 18,90°C, sendo o mês mais quente fevereiro, com temperatura média de 23,30°C e o mês mais frio julho, com temperatura média de 11,30°C (TECNOLÓGICA, 2016). A pluviosidade média oscila muito no sentido litoral-serra, variando de 1.300 mm/ano, na Planície Costeira, até mais de 2.200 mm/ano, entre Maquiné e São Francisco de Paula, na Serra Geral, as chuvas estão bem distribuídas ao longo do ano, o mês mais chuvoso é janeiro e o período menos chuvoso vai de maio a julho, a umidade relativa do ar é alta o ano inteiro, com uma média anual de 83% (OLIVEIRA; RIBEIRO, 1986; BRACK, 2006). Os ventos dominantes na região são provenientes do quadrante NE e sopram ao longo de todo ano, embora seja mais intenso durante os meses de primavera-verão, os ventos secundários são provenientes dos quadrantes S-SW e assumem importância maior nos meses de outono e inverno (TOMAZELLI, 1993).

Os tipos vegetacionais estão situados nos domínios da Floresta Atlântica e são regidos por diversos fatores, como as feições geomorfológicas, ação dos ventos e regimes hídricos. Os ventos fortes, na maioria de origem nordeste, imprimem uma acelerada dinâmica nas dunas e na vegetação associada (BRACK, 2006). Na APA da Lagoa Itapeva de forma geral a cobertura vegetal dominante é ligada as Formações Pioneiras (Figura 2), caracterizadas pela restinga herbácea, banhados de vegetação paludícola, campos úmidos, restingas arbustivas, restingas arbóreas e por fim as matas paludosas (TEIXEIRA, 1986; BRACK, 2006).

Figura 2 - Perfil esquemático dos tipos vegetacionais encontrados na APA da Lagoa Itapeva, Torres, litoral norte do Rio Grande do Sul.



Fonte: adaptado de BRACK (2006).

3.2 METODOLOGIA DE AMOSTRAGEM E DE ANÁLISE DE DADOS

Os registros da avifauna se deram por meio do método de listas de Mackinnon, o qual é comumente atribuído a Mackinnon e Phillips (1993), aplicado pela primeira vez nos inventários da avifauna em Java e Bali pelo ornitólogo Mackinnon (1991). Consiste na elaboração de listas de 20 espécies como unidade amostral, obtidas a partir de caminhamentos aleatórios ou pré-estabelecidos em trilhas na área a ser inventariada (RIBON, 2010). O registro da avifauna se inicia com o pesquisador caminhando pela área a ser inventariada. Ao longo do caminhamento as espécies que se vê ou se ouve são anotadas, até que se completem as listas de 20 espécies diferentes. Uma espécie não pode ser anotada mais de uma vez em uma mesma lista. Os indivíduos de determinada espécie registrada na lista anterior não devem, a priori, serem anotados nas listas subsequentes. Terminada uma lista se inicia a lista seguinte, registrando-se por campanha o máximo de listas possível. Na segunda lista e nas demais que se sucederem, novos indivíduos de qualquer uma das espécies anotadas nas listas anteriores podem ser novamente registradas. Embora a proposição original de Mackinnon (1991) sejam listas de 20 espécies, Herzogh et al. (2002 apud RIBON, 2010) propõem que sejam utilizadas listas de 10 espécies, o que aumenta o número de unidades amostrais para uma mesma área ao mesmo tempo que diminui a probabilidade de registro de uma mesma

espécie mais de uma vez em uma mesma lista (RIBON, 2010). Neste estudo foi adotada a lista de 10 espécies como unidade amostral.

O levantamento da avifauna ocorreu de forma sazonal, sendo realizadas duas campanhas por estação, iniciando-se no inverno de 2015 (no mês de agosto), estendendo-se pela primavera (meses outubro/dezembro) e finalizando no verão (fevereiro e março de 2016). A estação de outono, embora tenha sido amostrada em duas campanhas (maio e junho/2016) não foi incluída, pois, não houve tempo hábil para tabulação e análise de dados.

As amostragens, realizadas sempre pelos mesmos dois pesquisadores (apenas um anotava as espécies nas listas, mas os dois observavam), se iniciavam com o nascer do sol e perduravam até o final da manhã. Eram interrompidas nas horas mais quentes do dia (entre 12hs e 15hs na primavera/verão e entre 12hs e 14hs no outono/inverno) e findaram com o crepúsculo. Para otimização das amostragens a área inventariada foi dividida em cinco ambientes: Restinga herbácea-arbustiva (campo seco), mata de Restinga/Mata Paludosa, vegetação anfíbia (margem da lagoa Itapeva), campo antrópico e plantação de *Eucalyptus* sp..

A identificação das espécies, realizada em campo e confirmada em laboratório, deu-se por meio de contatos auditivos e visuais com auxílio de binóculo (8x42) e/ou por registros auditivos. As espécies foram identificadas com auxílio de guias específicos para aves (BELTON, 1994; ROSÁRIO, 1996; NAROSKY; YZURIETA, 2006), seguindo-se a proposição taxonômica do Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO, 2014).

A suficiência amostral foi avaliada por meio da curva de acumulação de espécies. Os cálculos foram realizados com base em 100 aleatorizações utilizando os estimadores não-paramétricos Bootstrap e Jackknife de segunda ordem com o auxílio do programa EstimateS 9.0 (COLWELL et. al., 2006).

Foram efetuadas análises referentes aos habitats preferenciais e aos recursos alimentares explorados pelas espécies registradas. Quanto ao ambiente preferencial, foram considerados os seguintes: 1 - campo antrópico; 2 - restinga herbácea-arbustiva; 3 - restinga arbórea/mata paludosa; 4 - margem da Lagoa/vegetação anfíbia e; *Plantio de *Eucalyptus* spp. No que diz respeito aos recursos alimentares, foram utilizadas as categorias tróficas propostas em Krügel e Anjos (2000) e Scherer et al. (2007) onde: 1 – Frugívoro (alimentação baseada em frutos); 2 – Nectarívoro (alimentação baseada em néctar); 3 – Granívoro (alimentação baseada em sementes, principalmente de gramíneas); 4 – Insetívoro (alimentação baseada em insetos); 5 – Carnívoro (alimentação baseada em grandes insetos, pequenos e médios

vertebrados); 6 – Necrófago (alimentação baseada em biomassa em decomposição); 7 – Onívoro (alimentação variada, sem predileção aparente).

Muitas espécies de aves ocorrem em mais de um ambiente, sendo assim, ao analisar os dados, as espécies que ocorreram em mais de um ambiente (p. ex.: campo e mata) entraram na contagem duas vezes, uma vez para o campo e outra para mata. Da mesma forma que certas espécies ocorrem em mais de um ambiente, também se alimentam de mais de um recurso e neste caso, a análise seguiu o mesmo procedimento adotado na análise dos ambientes. Desta forma foi possível avaliar a importância de cada ambiente e ou item alimentar para a assembleia de aves.

A abundância relativa das espécies foi analisada por meio do Índice de Frequência nas Listas (IFL), que foi obtido dividindo-se o número de listas de 10 espécies em que a espécie foi registrada, pelo número total de listas obtidas ao final do período de amostragem (inverno/2015 a verão/2016), sendo assim, quanto mais abundante for à espécie na área, maior será a frequência de registros (RIBON, 2010). Com base na frequência de ocorrência, as espécies registradas foram classificadas de acordo com o Índice de Constância de Ocorrência - ICO (DAJOZ, 1983 adaptado) segundo o qual foram consideradas como: abundantes (espécies presentes em mais de 50% das listas); comuns (espécies presentes entre 25 e 50% das listas) e; raras (espécies presentes em menos de 25% das listas).

A similaridade na riqueza de espécies entre as estações do ano foi calculado por meio do índice de similaridade de Jaccard, com o auxílio do programa estatístico Past (HAMMER et al., 2001), segundo a fórmula:

$$J = \gamma / \alpha + \beta - \gamma$$

Onde:

α = número de espécies registradas na estação sazonal 1;

β = número de espécies registradas na estação sazonal 2;

γ = número de espécies comuns a ambas as estações sazonais.

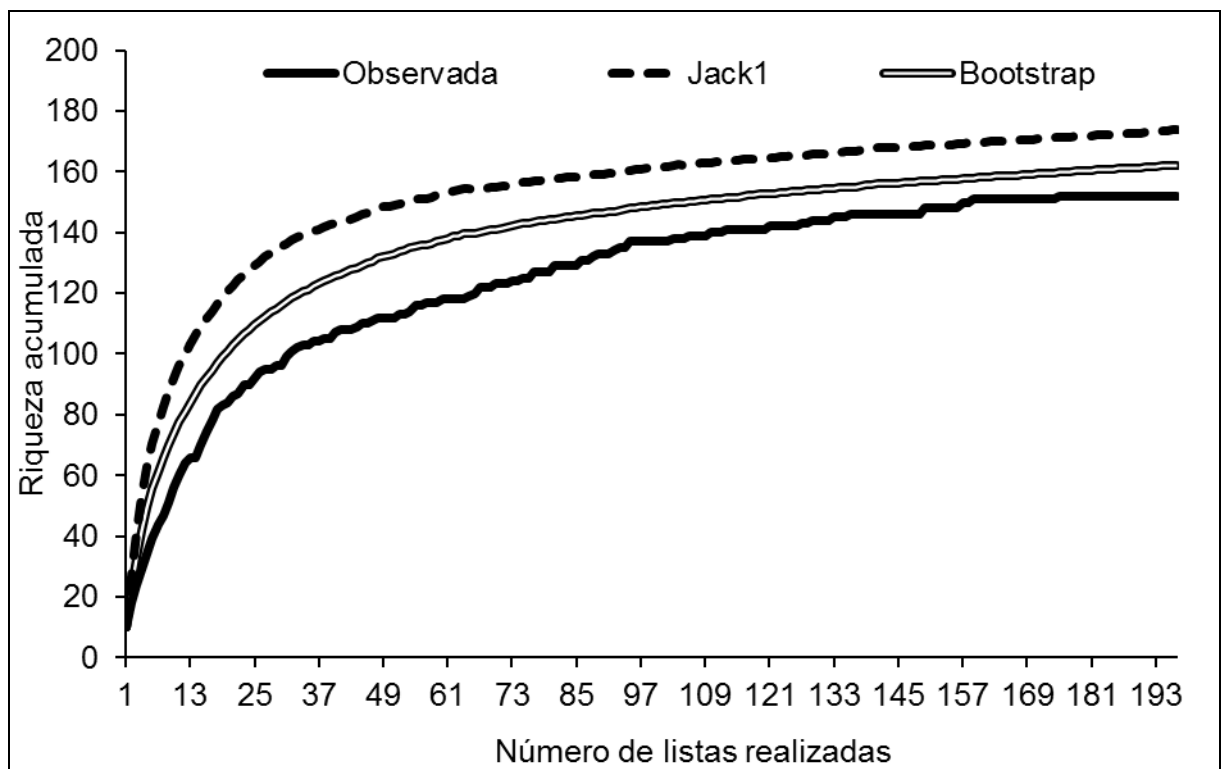
Sempre que possível as espécies foram documentadas por meio de fotografias digitais ou gravações de vocalização, auxiliando assim na identificação das espécies em laboratório. Para facilitar o acesso, estes arquivos foram depositados no *website* Wiki Aves (www.wikiaves.com.br). Nenhum espécime testemunho foi coletado.

Para avaliar o status de conservação das espécies registradas foi utilizada a “Lista de Espécies da Fauna Ameaçada do Rio Grande do Sul” (RIO GRANDE DO SUL, 2014) em âmbito estadual, a última atualização da “Lista da Fauna Ameaçada de Extinção no Brasil” (MMA, 2014) em âmbito nacional e a “Red List of Threatened Species” (IUCN, 2016) em âmbito global.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com um esforço amostral de seis campanhas, 197 listas e 1970 registros foram observadas 152 espécies (Figura 3), distribuídas em 45 famílias e 128 gêneros (Tabela 1 e Apêndice 1), correspondendo a 22,99% da avifauna registrada no Rio Grande do Sul (BENCKE et. al., 2010).

Figura 3 – Curva acumulativa de espécies representando o esforço amostral despendido para o registro das 152 espécies na APA da Lagoa Itapeva, Torres, RS, no período de agosto de 2015 a março de 2016. A linha preta e cheia indica a curva real, a linha pontilhada indica a tendência esperada, segundo o estimador Jack 1 e a linha cheia dupla, a indica a tendência esperada segundo o estimador Bootstrap.



As curvas acumulativas de espécies apontam que a partir da lista 96 a amostragem atingiu 90% da riqueza estimada para a área, estabilizando-se e representando que o esforço amostral foi suficiente. Os estimadores de riqueza aplicados indicaram um número máximo esperado de espécies para a área entre 162 (Bootstrap) e 173 (Jackknife 1). O método Jackknife 1 estima a riqueza total utilizando o número de espécies que ocorrem em apenas uma amostra (*uniques*), enquanto que o método Bootstrap estima a riqueza total utilizando dados de todas as espécies, não se restringindo às espécies raras (SANTOS, 2003).

A variação que o estimador Jackknife 1 registra deve-se provavelmente às espécies migratórias que circulam pelo sul do Brasil, entre as estações frias e quentes do ano, conforme assinala Sick (1997), as quais compreendem espécies de ocorrência rara (*uniques*) e que podem não ter estado presentes nos dias em que as amostragens foram realizadas, devido a sua mobilidade na região e ao fenômeno *El niño* ocorrente no ano de 2015, período que foram realizadas as amostragens nos meses considerados como frios (PEGORIM, 2015). Além disso, as amostragens foram realizadas no final de cada estação e não no mês mediano conforme deveria ser o que pode ter mascarado os resultados, isto é, espécies que ocorrem regular e exclusivamente em uma estação foram registradas como ocorrentes em outra estação.

Tabela 1 – Taxonomia, habitat preferencial, guildas tróficas e índices de frequências nas listas das espécies registradas na APA da Lagoa Itapeva, Torres, RS, no período de agosto de 2015 a março de 2016. Habitat: 1 - Campo Antrópico; 2 - Restinga Herbácea-Arbustiva; 3 - Restinga Arbórea/Mata Paludosa; 4 - Margem da Lagoa/Vegetação Anfíbia; *Plantio de *Eucalyptus* spp.. Guilda Trófica: 1 - Frugívoro; 2 - Nectarívoro; 3 - Granívoro; 4 - Insetívoro; 5 - Carnívoro; 6 - Necrófago; 7 - Onívoro. Espécies marcadas com * evidenciam IFL $\geq 25\%$.

Taxa	Nome Popular	Hábitat	Guilda	Índice de Frequência nas Listas (IFL)			
				Estação			GERAL
				Inverno	Primavera	Verão	IFL
Tinamidae							
<i>Nothura maculosa</i>	codorna-amarela	1, 2	7	2,35	10,00	4,84	5,08
Anhimidae							
<i>Chauna torquata</i>	tacha	4	4, 5	3,53	6,00	8,06	5,58
Anatidae							
<i>Dendrocygna viduata</i>	irerê	1, 4	7	9,41	4,00		5,08
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	pé-vermelho	1, 4	7	16,47	14,00	14,52	15,23
<i>Anas georgica</i>	marreca-parda	4	7		2,00	1,61	1,02
<i>Anas versicolor</i>	marreca-cricri	4	7	5,88			2,54
Cracidae							
<i>Ortalis squamata</i>	aracuã-escamoso	2	7			1,61	0,51
Ciconiidae							
<i>Ciconia maguari</i>	maguari	4	5	5,88	4,00		3,55
Phalacrocoracidae							
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	biguá	4	5	10,59	2,00	1,61	5,58
Ardeidae							
<i>Butorides striata</i>	socozinho	4	4, 5		4,00	1,61	1,52
<i>Bubulcus ibis</i>	garça-vaqueira	1, 4	4, 5	7,06	12,00	22,58	13,20
<i>Ardea cocoi</i>	garça-moura	1, 4	4, 5	1,18	6,00	4,84	3,55
<i>Ardea Alba</i>	garça-branca-grande	1, 4	4, 5	7,06	12,00	9,68	9,14
<i>Syrigma sibilatrix</i>	maria-faceira	1, 3, 4	4, 5	5,88	10,00	9,68	8,12
<i>Egretta thula</i>	garça-branca-pequena	1, 4	4, 5		2,00	12,90	4,57
Threskiornithidae							
<i>Plegadis chihi</i>	caraúna-de-cara-branca	1, 4	7	11,76	6,00	3,23	7,61
<i>Phimosus infuscatus</i>	tapicuru-de-cara-pelada	1, 4	7	3,53	2,00	9,68	5,08
<i>Theristicus caudatus</i>	curicaca	1, 3,4	7	8,24	4,00	8,06	7,11
<i>Platalea ajaja</i>	colhereiro	1	7	1,18			0,51
Cathartidae							
<i>Cathartes aura</i>	urubu-de-cabeça-vermelha	1	6	4,71	2,00	1,61	3,05
<i>Cathartes burrovianus</i>	urubu-de-cabeça-amarela	1	6			4,84	1,52
<i>Coragyps atratus</i>	urubu-de-cabeça-preta	1, 3	6	8,24	6,00	4,84	6,60

Taxa	Nome Popular	Hábitat	Guilda	Índice de Frequência nas Listas (IFL)			
				Estação			GERAL
				Inverno	Primavera	Verão	IFL
Accipitridae							
<i>Circus buffoni</i>	gavião-do-banhado	1, 4	7	2,35		3,23	2,03
<i>Rostrhamus sociabilis</i>	gavião-caramujeiro	4	4, 5	1,18	10,00	1,61	3,55
<i>Heterospizias meridionalis</i>	gavião-caboclo	1, 3	5	3,53	2,00	1,61	2,54
<i>Rupornis magnirostris</i>	gavião-carijó	1, 2, 3, 4	5	8,24	10,00	6,45	8,12
Aramidae							
<i>Aramus guaraúna</i>	carão	1, 4	5	11,76	2,00	6,45	7,61
Rallidae							
<i>Aramides ypecaha</i>	saracuruçu	1, 2	7	2,35			1,02
<i>Aramides cajaneus</i>	saracura-três-potes	2	7	1,18			0,51
<i>Aramides saracura</i>	saracura-do-mato	1, 2, 3	7	1,18	2,00	6,45	3,05
<i>Laterallus melanophaius</i>	sanã-parda	4	7	2,35	2,00	6,45	3,55
<i>Porzana albicollis</i>	sanã-carijó	4	7	1,18	2,00		1,02
<i>Pardirallus nigricans</i>	saracura-sanã	4	7	1,18		1,61	1,02
<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	saracura-do-banhado	4	7	1,18			0,51
<i>Gallinula galeata</i>	frango-d'água-comum	4	7	9,41	4,00	1,61	5,58
<i>Porphyrio martinicus</i>	frango-d'água-azul	4	7			1,61	0,51
Charadriidae							
<i>Vanellus chilensis*</i>	quero-quero	1, 4	4	37,65	36,00	40,32	38,07
Scolopacidae							
<i>Gallinago paraguaiae</i>	narceja	1, 4	7	20,00	16,00	14,52	17,26
Jacanidae							
<i>Jacana jaçanã</i>	jaçanã	4	7	11,76	16,00	11,29	12,69
Laridae							
<i>Chroicocephalus cirrocephalus</i>	gaivota-de-cabeça-cinza	4	4, 5, 6	1,18	2,00		1,02
Sternidae							
<i>Sterna trudeaui</i>	trinta-réis-de-coroa-branca	4	4, 5, 6	3,53	2,00		2,03
Columbidae							
<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha-roxa	1, 2	3		8,00	12,90	6,09
<i>Columbina picui</i>	rolinha-picui	1, 2	3	4,71	2,00	14,52	7,11
<i>Patagioenas picazuro</i>	pombão	1, 2, 3, 4	3, 1	15,29	10,00	3,23	10,15
<i>Zenaida auriculata</i>	pomba-de-bando	1, 2, 3, 4	3	3,53	8,00	4,84	5,08
<i>Leptotila verreauxi*</i>	jurití-pupu	2, 3	3, 1	27,06	28,00	14,52	23,35
Cuculidae							
<i>Piaya cayana</i>	alma-de-gato	2, 3	4	5,88	4,00	12,90	7,61
<i>Crotophaga ani</i>	anu-preto	1, 2	4	8,24	4,00	6,45	6,60
<i>Guira guira</i>	anu-branco	1, 2, 3, 4	4	11,76	14,00	6,45	10,66
<i>Tapera naevia</i>	saci	1, 2, 4	4	3,53			1,52
Strigidae							
<i>Bubo virginianus</i>	jacurutu	1, 3	5	2,35	2,00	1,61	2,03
Caprimulgidae							
<i>Hydropsalis albicollis</i>	bacurau	1	4			1,61	0,51
Apodidae							
<i>Cypseloides fumigatus</i>	taperuçu-preto	1	4		2,00		0,51
<i>Streptoprocne zonaris</i>	taperuçu-de-coleira-branca	1, 4	4	2,35	4,00	3,23	3,05
Trochilidae							
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	besourinho-de-bico-vermelho	1, 2, 3	2	1,18	6,00	3,23	3,05
<i>Amazilia fimbriata</i>	beija-flor-de-garganta-verde	1, 2, 3	2	1,18	4,00	1,61	2,03
Alcedinidae							
<i>Megaceryle torquata</i>	martim-pescador-grande	1	5	3,53	2,00	1,61	2,54
Picidae							
<i>Melanerpes candidus</i>	pica-pau-branco	3	4	1,18			0,51
<i>Veniliornis spilogaster</i>	picapauzinho-verde-carijó	3	4	3,53	4,00		2,54
<i>Colaptes campestris</i>	pica-pau-do-campo	1, 2	4	8,24	14,00	16,13	12,18
<i>Celeus flavescens</i>	pica-pau-de-cabeça-amarela	3	1, 4	4,71	8,00	3,23	5,08
Falconidae							
<i>Caracara plancus</i>	caracará	1, 2	5, 6	3,53	6,00	4,84	4,57

Taxa	Nome Popular	Habitat	Guildd	Índice de Frequência nas Listas (IFL)			
				Estação			GERAL
				Inverno	Primavera	Verão	IFL
<i>Milvago chimachima</i>	carrapateiro	1, 2, 4	5, 6	8,24	18,00	8,06	8,63
<i>Milvago chimango</i>	chimango	1, 2, 4	5, 6	30,59	10,00	9,68	20,81
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	acauã	1, 2, 3	5	1,18		3,23	1,52
<i>Falco sparverius</i>	quiriquiri	1	4, 5	1,18			0,51
Psittacidae							
<i>Myiopsitta monachus</i>	caturrita	1, 2	7	5,88	4,00	1,61	4,06
Thamnophilidae							
<i>Thamnophilus ruficapillus</i>	choca-de-chapéu-vermelho	3	4	1,18		3,23	1,52
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	choca-da-mata	1, 2, 3	4	1,18	2,00	14,52	5,58
Dendrocolaptidae							
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>	arapaçu-grande	*	4			1,61	0,51
Furnariidae							
<i>Furnarius rufus</i>	joão-de-barro	1, 4	4	7,06	12,00	17,74	11,68
<i>Anumbius anumbi</i>	cochicho	1, 4	4	11,76	12,00	6,45	10,15
<i>Schoeniophylax phryganophilus</i>	bichoita	1, 2	4	7,06	6,00	8,06	7,11
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	curutié	4	4	12,94	6,00	11,29	10,66
<i>Synallaxis spixi</i>	joão-teneném	1, 2, 3	4	5,88	4,00		3,55
Pipridae							
<i>Manacus manacus</i>	rendeira	3	1	1,18		1,61	1,02
<i>Chiroxiphia caudata</i>	tangará	3	1	5,88	2,00	1,61	3,55
Tityridae							
<i>Pachyramphus polychopterus</i>	caneleiro-preto	3	4		2,00		0,51
<i>Platyrinchus mystaceus</i>	patinho	3	4	1,18		6,45	2,54
Rhynchocyclidae							
<i>Phylloscartes kronei</i>	maria-da-restinga	2	1, 4	1,18			0,51
<i>Poecilatriccus plumbeiceps</i>	tororó	2, 3	4	2,35			1,02
Tyrannidae							
<i>Camptostoma obsoletum</i>	risadinha	1, 2, 3	4	23,53	22,00	19,35	21,83
<i>Elaenia flavogaster</i>	guaracava-de-barriga-amarela	1, 2, 3	4	22,35	16,00	4,84	15,23
<i>Elaenia parvirostris</i>	guaracava-de-bico-curto	1, 2	4		6,00		1,52
<i>Elaenia obscura</i>	tucão	1, 2, 3	4	10,59	10,00		7,11
<i>Elaenia sp.</i>		1	4		2,00		0,51
<i>Pseudocolopteryx flaviventris</i>	amarelinho-do-junco	4	4	1,18	2,00		1,02
<i>Serpophaga nigricans</i>	joão-pobre	4	1, 4	2,35			1,02
<i>Serpophaga subcristata</i>	alegrinho	2	1, 4		2,00		0,51
<i>Legatus leucophaeus</i>	bem-te-vi-pirata	1	4		2,00		0,51
<i>Myiarchus swainsoni</i>	irré	1, 2, 3	4		6,00	1,61	2,03
<i>Pitangus sulphuratus*</i>	bem-te-vi	1, 2, 3, 4	7	37,65	26,00	58,06	41,12
<i>Machetornis rixosa</i>	suiriri-cavaleiro	1, 2, 4	4	10,59	10,00	16,13	12,18
<i>Megarynchus pitangua</i>	neinei	1, 2, 3	7	1,18	4,00	6,45	3,55
<i>Tyrannus melancholicus</i>	suiriri	1, 2, 3	4		28,00	24,19	14,72
<i>Tyrannus savana</i>	tesourinha	1, 2	4	1,18	26,00		7,11
<i>Empidonomus varius</i>	peitica	2	4			1,61	0,51
<i>Myiophobus fasciatus</i>	filipe	1, 2, 3	4	4,71	8,00		4,06
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	príncipe	1	4	4,71	4,00		3,05
<i>Arundinicola leucocephala</i>	freirinha	4	4	3,53			1,52
<i>Lathrotriccus euleri</i>	enferrujado	1, 2, 3	4	7,06	4,00	3,23	5,08
<i>Satrapa icterophrys</i>	suiriri-pequeno	1, 4	4	1,18		8,06	3,05
<i>Xolmis irupero</i>	noivinha	1, 2, 3, 4	4	16,47	6,00	9,68	11,68
Vireonidae							
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	pitiguari	1, 2, 3	7	5,88	6,00	12,90	8,12
<i>Vireo chivi</i>	juruviara	1, 2, 3	7		10,00	1,61	5,08
Hirundinidae							
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	andorinha-pequena-de-casa	1, 2	4	7,06	4,00	8,06	6,60
<i>Alopochelidon fucata</i>	andorinha-morena	1, 4	4	3,53	2,00	9,68	5,08

Taxa	Nome Popular	Habitat	Guildd	Índice de Frequência nas Listas (IFL)			
				Estação			GERAL
				Inverno	Primavera	Verão	IFL
<i>Progne tapera</i>	andorinha-do-campo	1, 3	4	2,35	4,00	1,61	2,54
<i>Progne chalybea</i>	andorinha-doméstica-grande	1	4	1,18		4,84	2,03
<i>Tachycineta leucorrhoa</i>	andorinha-de-sobre-branco	1, 2, 4	4	27,06	16,00	6,45	17,77
<i>Hirundo rústica</i>	andorinha-de-bando	1, 2, 4	4	2,35	4,00	16,13	7,11
Troglodytidae							
<i>Troglodytes musculus</i>	corruíra	1, 2	4	21,18	14,00	17,74	18,27
Turdidae							
<i>Turdus leucomelas</i>	sabiá-barranco	1, 3	7	2,35	8,00		3,05
<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá-laranjeira	1, 2, 3	7	18,82	22,00	12,90	17,77
<i>Turdus amaurochalinus</i>	sabiá-poca	1, 2, 3, 4	7	23,53	18,00	27,42	23,35
<i>Turdus subalaris</i>	sabiá-ferreiro	3	7	1,18			0,51
<i>Turdus albicollis</i>	sabiá-coleira	1, 2, 3	7	1,18	6,00		2,03
Mimidae							
<i>Mimus saturninus</i>	sabiá-do-campo	1	7	10,59	14,00	8,06	10,66
<i>Mimus triurus</i>	calhandra-de-três-rabos	1	4	1,18			0,51
Motacillidae							
<i>Anthus lutescens</i>	caminheiro-zumbidor	1, 4	3, 4	17,65	14,00	11,29	14,72
Passerellidae							
<i>Zonotrichia capensis*</i>	tico-tico	1, 2, 4	7	42,35	46,00	30,65	39,59
<i>Ammodramus humeralis</i>	tico-tico-do-campo	1	3	2,35	2,00	4,84	3,05
Parulidae							
<i>Setophaga pitiayumi*</i>	mariquita	1, 2, 3	4	38,82	28,00	33,87	34,52
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	pia-cobra	1, 2, 3, 4	4	21,18	14,00	20,97	19,29
<i>Basileuterus culicivorus</i>	pula-pula	1, 2, 3	4	9,41	8,00	32,26	16,24
Icteridae							
<i>Icterus pyrrhopterus</i>	encontro	2, 3	7	4,71	2,00	3,23	3,55
<i>Amblyramphus holosericeus</i>	cardeal-do-banhado	4	4	3,53	6,00	1,61	3,55
<i>Agelasticus thilius</i>	sargento	4	7	2,35		1,61	1,52
<i>Chrysomus ruficapillus</i>	garibaldi	1, 4	3, 4	3,53			1,52
<i>Pseudoleistes virescens</i>	dragão	1, 4	7	17,65	8,00	8,06	12,18
<i>Agelaioides badius</i>	asa-de-telha	1, 2, 3, 4	4	8,24	10,00	8,06	8,63
<i>Molothrus bonariensis</i>	vira-bosta	1	7	10,59	12,00		7,61
<i>Sturnella superciliaris</i>	polícia-inglesa-do-sul	1, 4	4	7,06	4,00	3,23	5,08
Thraupidae							
<i>Coereba flaveola</i>	cambacica	1, 2, 3	1, 2	9,41	2,00	9,68	7,61
<i>Saltator similis</i>	trinca-ferro-verdadeiro	2, 3	7	2,35	4,00		2,03
<i>Tachyphonus coronatus</i>	tiê-preto	2, 3	7		2,00	3,23	1,52
<i>Lanio cucullatus</i>	tico-tico-rei	1, 2	3	4,71	4,00	3,23	4,06
<i>Tangara sayaca</i>	sanhaçu-cinzento	1, 2, 3,	7	20,00	26,00	3,23	22,84
<i>Paroaria coronata</i>	cardeal	4	3	1,18			0,51
<i>Tersina viridis</i>	saí-andorinha	1	7			1,61	0,51
<i>Dacnis cayana</i>	saí-azul	1, 3	7	2,35	4,00	4,84	3,55
<i>Haplospiza unicolor</i>	cigarra-bambu	3	3	1,18			0,51
<i>Donacospiza albifrons</i>	tico-tico-do-banhado	4	4	2,35			1,02
<i>Sicalis flaveola*</i>	canário-da-terra-verdadeiro	1, 2, 3	3	16,47	28,00	33,87	24,87
<i>Sicalis luteola</i>	tipio	1	3	1,18	2,00		1,02
<i>Emberizoides ypiranganus</i>	canário-do-brejo	1, 4	3	7,06	6,00	1,61	5,08
<i>Embernagra platensis</i>	sabiá-do-banhado	1, 4	4	1,18	4,00	6,45	3,55
<i>Sporophila collaris</i>	coleiro-do-brejo	4	3		2,00		0,51
<i>Sporophila caerulea</i>	coleirinho	1, 2, 4	3		18,00	16,13	9,64
Fringillidae							
<i>Euphonia chlorotica</i>	fim-fim	1, 2, 3	7	7,06	6,00	9,68	7,61
<i>Euphonia violácea</i>	gaturamo-verdadeiro	1, 2, 3	7	1,18		6,45	2,54
<i>Euphonia pectoralis</i>	ferro-velho	1, 2, 3	7	3,53	4,00	1,61	3,05
Riqueza na estação				129	117	110	
Espécies exclusivas da estação				15	7	7	
Riqueza total da área				152			

As espécies mais abundantes na estação de inverno foram *Zonotrichia capensis*, *Setophaga pitaiyumi*, *Pitangus sulphuratus*, *Vanellus chilensis*, *Milvago chimango*, *Tachycineta leucorrhoa*, *Leptotila verreauxi*, *Camptostoma obsoletum* e *Turdus amaurochalinus*.

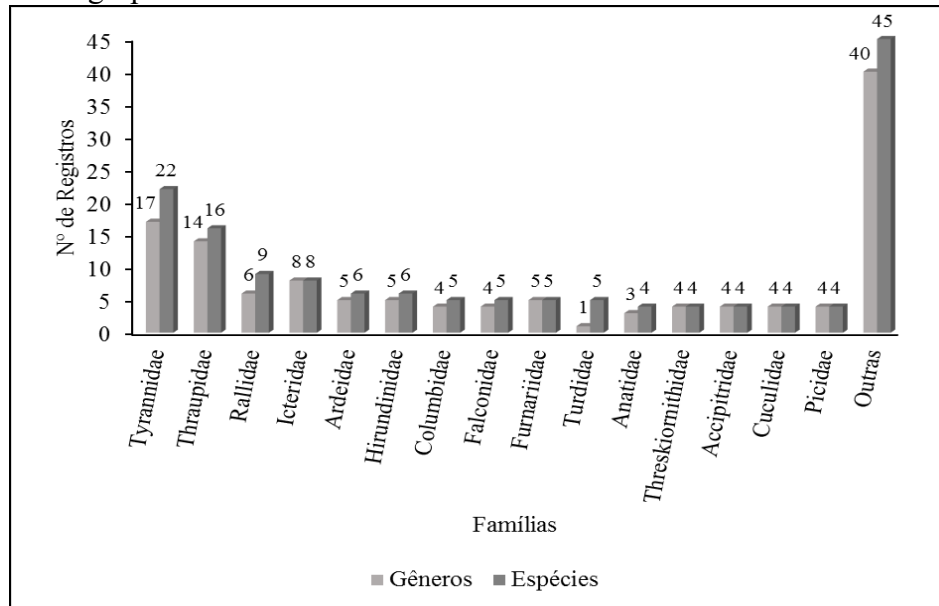
As espécies mais abundantes na primavera foram *Zonotrichia capensis*, *Vanellus chilensis*, *Leptotila verreauxi*, *Setophaga pitaiyumi*, *Sicalis flaveola*, *Tyrannus melancholicus*, *Tyrannus savana*, *Tangara sayaca*, *Pitangus sulphuratus*, *Camptostoma obsoletum* e *Turdus rufiventris*.

As espécies mais abundantes no verão foram *Pitangus sulphuratus*, *Vanellus chilensis*, *Setophaga pitaiyumi*, *Sicalis flaveola*, *Basileuterus culicivorus*, *Zonotrichia capensis*, *Turdus amaurochalinus*, *Tangara sayaca*, *Tyrannus melancholicus* e *Bubulcus ibis*.

As famílias mais importantes em termos de riqueza (Figura 4) foram: Tyrannidae (17 gêneros e 22 espécies), seguida por Thraupidae (14 gêneros e 16 espécies), Rallidae (seis gêneros e nove espécies), Icteridae (oito gêneros e oito espécies), Ardeidae e Hirundinidae (cinco gêneros e seis espécies, cada), Furnaridae (cinco gêneros e cinco espécies), Columbidae e Falconidae (quatro gêneros e cinco espécies), Threskiornithidae, Accipitridae, Cuculidae e Picidae (quatro gêneros e quatro espécies, cada), Anatidae (três gêneros e quatro espécies) e Turdidae (um gênero e cinco espécies). Estas 15 famílias respondem por 57,89% da riqueza de gêneros e 70,39% da riqueza de espécies registradas para a área no período de estudo, as famílias com três ou menos de três espécies foram agrupadas como “outras” (n = 40 gêneros, n = 45 espécies).

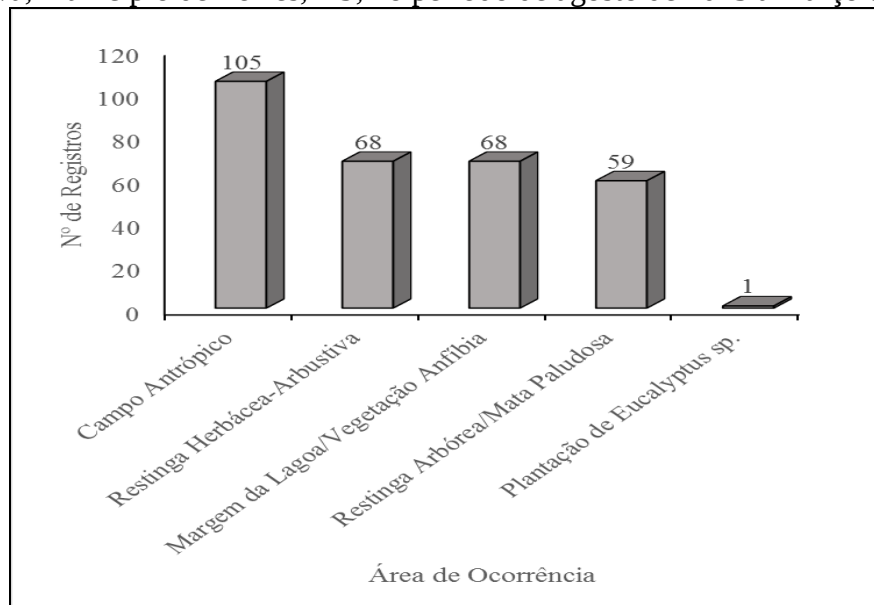
Dezoito famílias foram registradas com apenas uma espécie e oito famílias foram registradas com apenas duas espécies (Tabela 1)

Figura 4 – Contribuição em número de gêneros e de espécies das 15 famílias mais representativas da avifauna registradas na APA da Lagoa Itapeva, município de Torres, RS, no período de agosto de 2015 a março de 2016. As famílias com número menor ou igual a três espécies foram agrupadas em “Outras”.



As áreas de campo antrópico ($n = 105$, 69,07%), a restinga herbácea-arbustiva e a vegetação anfíbia da margem da lagoa Itapeva ($n = 65$, 42,76%), a restinga arbórea/mata paludosa ($n = 59$, 38,81%) foram em ordem de importância os ambientes mais explorados pela avifauna no período estudado (Figura 5).

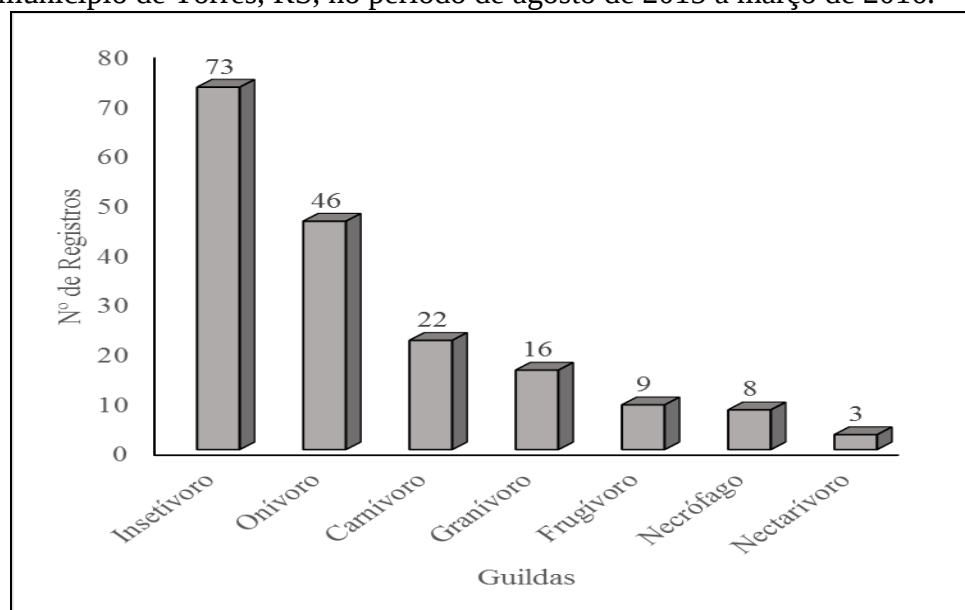
Figura 5 – Representatividade dos habitats preferenciais da avifauna registrada na APA da Lagoa Itapeva, município de Torres, RS, no período de agosto de 2015 a março de 2016.



A distribuição da frequência dos registros entre os ambientes difere do esperado ($X^2=93.601$ gl=4 $p<0,0001$), com o campo antrópico comportando a maior frequência de registros. Em ambientes alterados não há diversificação significativa de vegetação frutífera, impossibilitando as variações na disponibilização de recursos em diferentes períodos do ano (PIZO, 2011). Observou-se que houve uma grande incidência de espécies generalistas, as quais apresentam maior plasticidade ecológica (SICK, 1997), tais como, *Pytanguis sulphuratus*, *Zonotrichia capensis*, *Vanellus chilensis*, *Setophaga pitiayumi*, *Sicalis flaveola*, *Leptotila verreauxi*, *Tangara sayaca*, *Camptostoma obsoletum* e *Milvago chimango*.

A guilda trófica mais representativa foi à insetívora ($n = 73$ e 48%), seguida das guildas dos onívoros ($n = 46$ e 30%), carnívoros ($n = 22$ e 14%) e granívoros ($n = 16$ e 10%). As demais guildas: frugívoros ($n = 9$ e 6%), necrófagos ($n = 8$ e 5%) e nectarívoros ($n = 3$ e 2%) tiveram uma contribuição menos expressiva (Figura 6).

Figura 6 – Representatividade das guildas tróficas na avifauna registrada na APA da Lagoa Itapeva, município de Torres, RS, no período de agosto de 2015 a março de 2016.



A distribuição da frequência dos registros entre as guildas alimentares difere do esperado ($X^2=152.791$ gl=6 $p<0,0001$), com o insetívoro e onívoro comportando a maior frequência de registros.

Dos 1970 registros (197 listas), 850 (43,14%) ocorreram no período de inverno (85 listas), resultando em uma riqueza de 129 espécies (84,86% da riqueza total), com 15 espécies (9,86%) exclusivas para a estação. Na primavera foram 500 (25,38% da riqueza total) registros (50 listas), com sete espécies (4,60%) exclusivas para a estação, e no verão

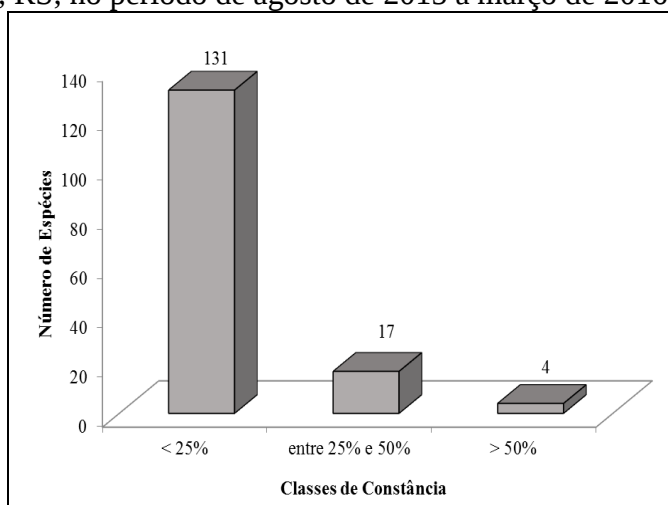
foram 620 registros (62 listas) envolvendo 110 espécies (72,36% da riqueza total) e sete espécies (4,60%) exclusivas para a estação. Estes valores resultaram em um índice de similaridade de Jaccard que mostrou que as três estações tiveram resultados bem próximos (Tabela 2).

Tabela 2 - Índice de similaridade entre as estações de inverno, primavera e verão, na riqueza de espécies da avifauna registradas na APA da Lagoa Itapeva, Torres, RS, no período de agosto de 2015 a março de 2016.

Estações	Índice de similaridade de Jaccard (%)	
	Inverno	Primavera
Primavera	69,65	
Verão	64,82	69,40

Dentre as 152 espécies, 131 (86,18%) ocorreram com constância de até 25%, sendo classificadas como espécies raras, 17 (11,18%) ocorreram com constância entre 26% e 50%) sendo classificadas como espécies comuns e 4 (2,63%) *Pitangus sulphuratus* (n = 82), *Zonotrichia capensis* (n = 78), *Vanellus chilensis* (n = 75) e *Setophaga pitiayuni* (n = 68) ocorreram com constância superior a 50%, sendo classificadas como espécies constantes (Figura 7). Em ambientes alterados não há diversificação significativa de vegetação frutífera, impossibilitando as variações na disponibilização de recursos em diferentes períodos do ano (PIZO, 2011).

Figura 7 – Classes de constâncias das espécies registradas na APA da Lagoa Itapeva, município de Torres, RS, no período de agosto de 2015 a março de 2016.



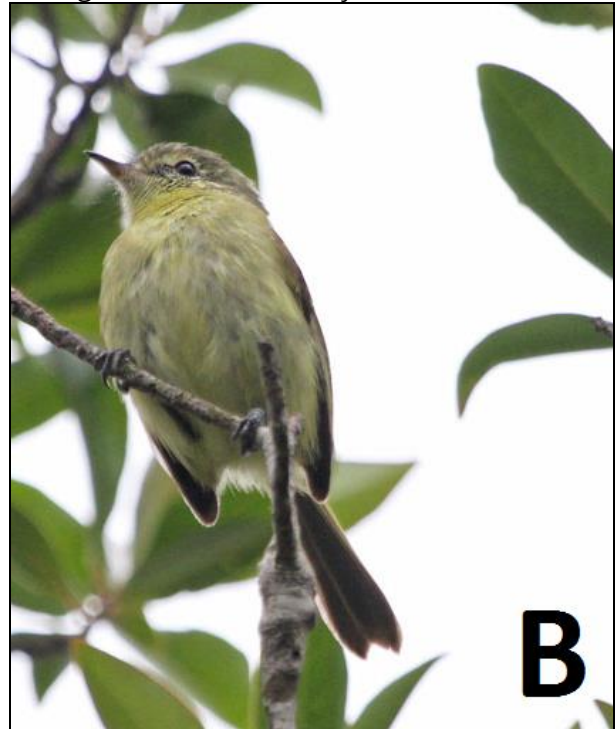
Duas espécies encontram-se ameaçadas de extinção como vulneráveis (VU) em âmbito estadual, *Manacus manacus* e *Phylloscartes kronei* (Figura 8), esta segunda também pertence a lista de espécies ameaçadas de extinção em âmbito nacional e global. As demais espécies são consideradas como pouco preocupante (LC) (RIO GRANDE DO SUL, 2014; CBRO, 2014; IUCN, 2016).

A maior parte da avifauna amostrada é composta de espécies consideradas comuns no Brasil, podendo ocorrer em outros países, com exceção de *Phylloscartes kronei* que é endêmica. Foram encontrados seis espécies migratórias, *Mimus triurus*, *Hirundo rustica*, *Tyrannus savana*, *Tyrannus melancholicus*, *Legatus leucophaius* e *Pyrocephalus rubinus* (CBRO, 2014; BELTON, 1994; DEVELEY; ENDRIGO, 2004; SIGRIST, 2009).

Figura 8 – *Manacus manacus* (A) e *Phylloscartes kronei* (B), espécies ameaçadas de extinção, encontradas na Área de Proteção Ambiental da Lagoa Itapeva (APA da Lagoa Itapeva), município de Torres, RS, no período de agosto de 2015 a março de 2016.



Fonte: João Paulo Gava Just, 2015.



Fonte: Dante Meller, 2013.

A Área de Proteção Ambiental da Lagoa de Itapeva é importante para a preservação dos ambientes naturais, manutenção biológica, genética e para a conservação das espécies (TORRES, 1999). A expansão da construção imobiliária desordenada e a agricultura são os principais causadores de impactos implicando na descaracterização dos ambientes naturais da região litorânea (ROSÁRIO, 1996). Evidenciou-se tais impactos na área de estudo, pelo registro de plantações de *Eucalyptus* sp., alterações em Áreas de Preservação

Permanentes – APP's (restingas e banhados) com supressão da vegetação, drenagens (Figura 9) e criações extensivas de gado na área (Figura 10). Estes impactos podem alterar a estrutura e a composição da avifauna do ambiente, levando ao favorecimento de espécies generalistas e/ou exóticas (ALEIXO, 1999; ROSÁRIO, 1996).

Figura 9 – Drenagem da área úmida na Área de Proteção Ambiental da Lagoa Itapeva (APA da Lagoa Itapeva), município de Torres, RS, no período de agosto de 2015 à março de 2016.



Fonte: Autor

Figura 10 – Criação de gado na Área de Proteção Ambiental da Lagoa Itapeva (APA da Lagoa Itapeva), município de Torres, RS, no período de agosto de 2015 a março de 2016.



Fonte: Autor.

Todos esses fatores podem comprometer a permanência das espécies ameaçadas na área, uma vez que foi registrada a presença destas aves onde posteriormente o ambiente foi

alterado durante o período de amostragem, tornando inviável o registro novamente. As áreas de restingas são o ambiente preferencial de *Phylloscartes kronei* embora a espécie tenha sido sistematicamente registrada em ambientes da Floresta das Terras Baixas e até em ambientes de Floresta Ombrofila Densa Submontana (BIRDLIFE, 2016). *Manacus manacus* outra espécie importante registrada neste estudo, tem como ambiente preferencial, florestas e capoeirões, vivendo no estrato arbustivo (ROSÁRIO, 1996).

Durante o período de amostragem, os proprietários realizaram a supressão da vegetação nos locais em que foram registradas as espécies ameaçadas e substituíram por plantações de *Zea mays* (milho) e *Manihot* sp. (aipim) (Figura 11), comprometendo ainda mais o frágil equilíbrio alcançado pelos ambientes da APA.

Figura 11 – Degradação da área de restinga na Área de Proteção Ambiental da lagoa Itapeva (APA da lagoa Itapeva), município de Torres, RS, no período de agosto de 2015 a março de 2016, marcada pelo cultivo de mandioca.



Fonte: Autor.

O presente estudo corrobora as afirmações de Scherer et al. (2007), pelo fato de ter havido grande variação nas guildas durante o ano na área estudada. Verifica-se que os insetívoros e onívoros tendem a prevalecer sobre outras guildas.

O campo antrópico (Figura 12) que se encontra entre outros ambientes como lagoa e restinga, passou pelo processo de alteração do estado natural realizado pela ação do homem diminuindo o habitat de espécies mais exigentes. Este foi o que apresentou o maior número de espécies (105 espécies) e, por ser o ambiente mais comum na área, supostamente é o que abriga maior riqueza, conforme assinalam MOTTA-JUNIOR (1990) e SALEMI (2014).

Figura 12 – Campo antrópico em meio a área úmida drenada na Área de Proteção Ambiental da lagoa Itapeva (APA da Lagoa Itapeva), município de Torres, RS, no período de agosto de 2015 a março de 2016.



Fonte: Autor.

Na restinga herbácea-arbustiva (Figura 13) foram registradas 68 espécies, destas, cinco ocorreram exclusivamente neste ambiente, *Ortalis squamata*, *Aramides cajaneus*, *Serpophaga subcristata*, *Empidonamus varius* e *Phylloscartes kronei*, que sofre ameaça de extinção estadual e globalmente na categoria vulnerável. Este ambiente, na primeira campanha, encontrava-se em estado de regeneração natural, pois o mesmo havia sido alterado anteriormente (Figura 14). Na realização da segunda campanha, os proprietários suprimiram as espécies nativas e substituíram por espécies exóticas, comprometendo a amostragem no final da campanha de primavera e na campanha seguinte de verão, o que inviabilizou um conhecimento real da avifauna no ambiente.

Figura 13 – Restinga Herbácea-Arbustiva em processo de regeneração (A e B) na Área de Proteção Ambiental da Lagoa Itapeva (APA da Lagoa Itapeva), município de Torres, RS, no período de agosto de 2015 à março de 2016.



Fonte: Autor.



Fonte: Autor.

Figura 14 – Supressão (A) e materiais (B) utilizados para demarcar o plantio realizado na área de restinga na Área de Proteção Ambiental da Lagoa Itapeva (APA da Lagoa Itapeva), município de Torres, RS, no período de agosto de 2015 à março de 2016.



Fonte: Autor.



Fonte: Autor.

Todas essas alterações do ambiente podem ter influenciado na composição das guildas tróficas, como já citado anteriormente por Motta-Junior (1990), favorecendo o predomínio de espécies insetívoras e onívoras de ambientes abertos.

Na área de vegetação anfíbia de margem de lagoa foram registradas 68 espécies frequentadoras do ambiente, sendo que destas, 25 (36,7%) foram exclusivas, *Chauna torquata*, *Anas georgica*, *Anas versicolor*, *Ciconia maguari*, *Phalacrocorax brasilianus*, *Butorides striata*, *Rostrhamus sociabilis*, *Laterallus melanophaius*, *Porzana albicollis*, *Pardirallus nigricans*, *Pardirallus sanguinolentus*, *Gallinula galeata*, *Porphyrio martinicus*, *Jacana jacana*, *Chroicocephalus cirrocephalus*, *Sterna trudeaui*, *Certhiaxis cinnamomeus*, *Pseudocolopteryx flaviventris*, *Serpophaga nigricans*, *Arundinicola leucocephala*,

Amblyramphus holosericeus, *Agelasticus thilius*, *Paroaria coronata*, *Donacospiza albifrons* e *Sporophila collaris*.

Este foi o ambiente com o maior número de espécies exclusivas, justamente pelo fato de ser na margem da lagoa, recebendo aves aquáticas, limícolas e terrícolas. A área de amostragem também sofreu alterações durante as campanhas, onde foram abertos valos de drenagens (Figura 15) para o escoamento da água acumulada no campo úmido (Figuras 9, 10, 12).

Com a abertura dos valos foi possível observar que espécies como *Pseudocolopteryx flaviventris* e *Arundinicola leucocephala* que foram registradas nas duas primeiras campanhas no mesmo local, não retornaram a ser observadas na área, a mudança do ambiente pode ter influenciado no deslocamento das aves para outra área fora da área de estudo. Pelo fato da área passar por um ciclo de alterações, com aberturas de valos e gados, o ambiente também contou com o predomínio de insetívoros e onívoros.

Figura 15 – Drenagem do campo úmido na Área de Proteção Ambiental da Lagoa Itapeva (APA da Lagoa Itapeva), município de Torres, RS, no período de agosto de 2015 à março de 2016.



Fonte: Autor.

O ambiente de restinga arbórea/mata paludosa apresentou 59 espécies, contando com 10 espécies exclusivas, *Melanerpes candidus*, *Veniliornis spilogaster*, *Celeus flavescens*, *Thamnophilus ruficapillus*, *Haplospiza unicolor*, *Chiroxiphia caudata*, *Pachyramphus polychopterus*, *Platyrinchus mystaceus*, *Turdus subalaris* e *Manacus manacus*. A área por onde passou o transecto para a amostragem de restinga arbórea/mata paludosa encontra-se

impactado pelo pisoteio do gado e fragmentado por áreas de plantios de *Eucalyptus* sp., limitando a distribuição da espécie ameaçada de extinção encontrada no ambiente.

Como a área possui um sub-bosque não estabelecido e em fragmentos, formando ecótonos com outras áreas já citadas que também sofrem com os impactos antrópicos, há à predominância das espécies insetívoras e onívoras generalistas.

Na plantação de *Eucalyptus* sp., próximo ao ponto inicial da amostragem onde encontra-se a residência do proprietário, foi registrado apenas uma espécie, *Dendrocolaptes platyrostris* (figura 16), que foi avistada somente neste local, e observou-se também que a mesma estava nidificando no telhado da residência. As plantações de *Eucalyptus* sp. não oferece muitos recursos para a fauna nativa (ANTAS; ALMEIDA, 2003), por este motivo foi registrado apenas uma espécie frequentando a área do plantio.

Figura 16 – *Dendrocolaptes platyrostris* em plantação de *Eucalyptus* sp. na Área de Proteção Ambiental da Lagoa Itapeva (APA da Lagoa Itapeva), município de Torres, RS, no período de agosto de 2015 à março de 2016.



Fonte: Autor.

A maior parte da avifauna amostrada é composta por espécies residentes do Brasil, podendo ocorrer em outros países, com exceção de *Phylloscartes kronei* que é endêmica. Mesmo com os impactos registrados foi possível encontrar duas espécies ameaçadas de extinção e espécies migratórias de outros estados e países, com menor frequência que as outras aves, mas mostrando a importância de preservar a área.

5 CONCLUSÃO

A APA da Lagoa Itapeva comporta uma rica biodiversidade de aves, entre estas, espécies ameaçadas de extinção e espécies migratórias. Servindo como ponto de ligação entre outras áreas de preservação como o Parque Estadual de Itapeva em Torres, Parque Natural Municipal Tupancy em Arroio do Sal-RS, Reserva Biológica Estadual Mata Paludosa em Itati-RS, entre outras áreas de proteção ambiental e áreas semelhantes às características naturais da APA da Lagoa Itapeva encontradas em ecossistemas costeiros do Brasil.

Observou-se que durante as campanhas não houve nenhum ato de fiscalização, permitindo que as irregularidades continuassem. Áreas de Proteção Permanente como, restingas e banhados, estão sendo alteradas e substituídas por plantações e campos antrópicos para criação de gados.

O estudo foi realizado durante três estações, inverno (agosto), primavera (setembro/dezembro) e verão (fevereiro/março), porém abrangeu apenas períodos com temperaturas quentes, já que o ano de 2015 sofreu com o fenômeno *El Niño*, o que provavelmente influenciou nos registros, principalmente das espécies migratórias que ocupam a lagoa e os ambientes do entorno como parte de sua rota.

Recomendamos fortemente ações de fiscalização de atividades na área da APA da Lagoa Itapeva, assim como, a realização de estudos com outros grupos faunísticos e de campanhas de educação ambiental e conscientização da população, a fim de que a APA venha cumprir efetivamente seus objetivos.

Apêndice 1 – Tabela dos táxons amostrados na Área de Proteção Ambiental da Lagoa Itapeva (APA da Lagoa Itapeva), município de Torres, RS, no período de agosto de 2015 à março de 2016.

Taxa	Nome em Português	Nome em Inglês
Tinamiformes Huxley, 1872		
Tinamidae Gray, 1840		
<i>Nothura maculosa</i> (Temminck, 1815)	codorna-amarela	Spotted Nothura
Anseriformes Linnaeus, 1758		
Anhimidae Stejneger, 1885		
<i>Chauna torquata</i> (Oken, 1816)	tachã	Southern Screamer
Anatidae Leach, 1820		
<i>Dendrocygna viduata</i> (Linnaeus, 1766)	irerê	White-faced Whistling-Duck
<i>Amazonetta brasiliensis</i> (Gmelin, 1789)	pé-vermelho	Brazilian Teal
<i>Anas georgica</i> Gmelin, 1789	marreca-parda	Yellow-billed Pintail
<i>Anas versicolor</i> Vieillot, 1816	marreca-cricri	Silver Teal
Galliformes Linnaeus, 1758		
Cracidae Rafinesque, 1815		
<i>Ortalis squamata</i> (Lesson, 1829)	aracuã-escamoso	Escaped Chachalaca
Procellariiformes Fürbringer, 1888		
Ciconiidae Sundevall, 1836		
<i>Ciconia maguari</i> (Gmelin, 1789)	maguari	Maguari Stork
Suliformes Sharpe, 1891		
Phalacrocoracidae Reichenbach, 1849		
<i>Phalacrocorax brasilianus</i> (Gmelin, 1789)	biguá	Neotropic Cormorant
Pelecaniformes Sharpe, 1891		
Ardeidae Leach, 1820		
<i>Butorides striata</i> (Linnaeus, 1758)	socozinho	Striated Heron
<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	garça-vaqueira	Cattle Egret
<i>Ardea cocoi</i> Linnaeus, 1766	garça-moura	Cocoi Heron
<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758	garça-branca-grande	Great Egret
<i>Syrigma sibilatrix</i> (Temminck, 1824)	maria-faceira	Whistling Heron
<i>Egretta thula</i> (Molina, 1782)	garça-branca-pequena	Snowy Egret
Threskiornithidae Poche, 1904		
<i>Plegadis chihi</i> (Vieillot, 1817)	caraúna-de-cara-branca	White-faced Ibis
<i>Phimosus infuscatus</i> (Lichtenstein, 1823)	tapicuru-de-cara-pelada	Bare-faced Ibis
<i>Theristicus caudatus</i> (Boddaert, 1783)	curicaca	Buff-necked Ibis
<i>Platalea ajaja</i> Linnaeus, 1758	colhereiro	Roseate Spoonbill
Cathartiformes Seebohm, 1890		
Cathartidae Lafresnaye, 1839		
<i>Cathartes aura</i> (Linnaeus, 1758)	urubu-de-cabeça-vermelha	Turkey Vulture
<i>Cathartes burrovianus</i> Cassin, 1845	urubu-de-cabeça-amarela	Lesser Yellow-headed Vulture
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	urubu-de-cabeça-preta	Black Vulture
Accipitriformes Bonaparte, 1831		
Accipitridae Vigors, 1824		
<i>Circus buffoni</i> (Gmelin, 1788)	gavião-do-banhado	Long-winged Harrier
<i>Rostrhamus sociabilis</i> (Vieillot, 1817)	gavião-caramujeiro	Snail Kite
<i>Heterospizias meridionalis</i> (Latham, 1790)	gavião-caboclo	Savanna Hawk
<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	gavião-carijó	Roadside Hawk
Gruiformes Bonaparte, 1854		
Aramidae Bonaparte, 1852		
<i>Aramus guarana</i> (Linnaeus, 1766)	carão	Limpkin
Rallidae Rafinesque, 1815		
<i>Aramides ypecaha</i> (Vieillot, 1819)	saracuruçu	Giant Wood-Rail
<i>Aramides cajaneus</i> (Statius Muller, 1776)	saracura-três-potes	Gray-necked Wood-Rail
<i>Aramides saracura</i> (Spix, 1825)	saracura-do-mato	Slaty-breasted Wood-Rail
<i>Laterallus melanophaius</i> (Vieillot, 1819)	sanã-parda	Rufous-sided Crake
<i>Porzana albicollis</i> (Vieillot, 1819)	sanã-carijó	Ash-throated Crake
Taxa	Nome em Português	Nome em Inglês
<i>Pardirallus nigricans</i> (Vieillot, 1819)	saracura-sanã	Blackish Rail
<i>Pardirallus sanguinolentus</i> (Swainson, 1837)	saracura-do-banhado	Plumbeous Rail
<i>Gallinula galeata</i> (Lichtenstein, 1818)	frango-d'água-comum	Common Gallinule

<i>Porphyrio martinicus</i> (Linnaeus, 1766)	frango-d'água-azul	Purple Gallinule
Charadriiformes Huxley, 1867		
Charadriidae Leach, 1820		
<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	quero-quero	Southern Lapwing
Scolopacidae Rafinesque, 1815		
<i>Gallinago paraguaiæ</i> (Vieillot, 1816)	narceja	South American Snipe
Jacanidae Chenu & Des Murs, 1854		
<i>Jacana jacana</i> (Linnaeus, 1766)	jaçanã	Wattled Jacana
Laridae Rafinesque, 1815		
<i>Chroicocephalus cirrocephalus</i> (Vieillot, 1818)	gaivota-de-cabeça-cinza	Grey-hooded Gull
Sternidae Vigors, 1825		
<i>Sterna trudeaui</i> Audubon, 1838	trinta-réis-de-coroa-branca	Snowy-crowned Tern
Columbiformes Latham, 1790		
Columbidae Leach, 1820		
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)	rolinha-roxa	Ruddy Ground-Dove
<i>Columbina picui</i> (Temminck, 1813)	rolinha-picui	Picui Ground-Dove
<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	pombão	Picazuro Pigeon
<i>Zenaida auriculata</i> (Des Murs, 1847)	pomba-de-bando	Eared Dove
<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855	juriti-pupu	White-tipped Dove
Cuculiformes Wagler, 1830		
Cuculidae Leach, 1820		
<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)	alma-de-gato	Squirrel Cuckoo
<i>Crotophaga ani</i> Linnaeus, 1758	anu-preto	Smooth-billed Ani
<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)	anu-branco	Guira Cuckoo
<i>Tapera naevia</i> (Linnaeus, 1766)	saci	Striped Cuckoo
Strigiformes Wagler, 1830		
Strigidae Leach, 1820		
<i>Bubo virginianus</i> (Gmelin, 1788)	jacurutu	Great Horned Owl
Nyctibiiformes Yuri, Kimball, Harshman, Bowie, Braun, Chojnowski, Han, Hackett, Huddleston, Moore, Reddy, Sheldon, Steadman, Witt & Braun, 2013		
Caprimulgiformes Ridgway, 1881		
Caprimulgidae Vigors, 1825		
<i>Hydropsalis albicollis</i> (Gmelin, 1789)	bacurau	Pauraque
Apodiformes Peters, 1940		
Apodidae Olphe-Galliard, 1887		
<i>Cypseloides fumigatus</i> (Streubel, 1848)	taperuçu-preto	Sooty Swift
<i>Streptoprocne zonaris</i> (Shaw, 1796)	taperuçu-de-coleira-branca	White-collared Swift
Trochilidae Vigors, 1825		
<i>Chlorostilbon lucidus</i> (Shaw, 1812)	besourinho-de-bico-vermelho	Glittering-bellied Emerald
<i>Amazilia fimbriata</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-de-garganta-verde	Glittering-throated Emerald
Coraciiformes Forbes, 1844		
Alcedinidae Rafinesque, 1815		
<i>Megaceryle torquata</i> (Linnaeus, 1766)	martim-pescador-grande	Ringed Kingfisher
Piciformes Meyer & Wolf, 1810		
Picidae Leach, 1820		
<i>Melanerpes candidus</i> (Otto, 1796)	pica-pau-branco	White Woodpecker
<i>Veniliornis spilogaster</i> (Wagler, 1827)	picapauzinho-verde-carijó	White-spotted Woodpecker
<i>Colaptes campestris</i> (Vieillot, 1818)	pica-pau-do-campo	Campo Flicker
<i>Celeus flavescens</i> (Gmelin, 1788)	pica-pau-de-cabeça-amarela	Blond-crested Woodpecker
Falconiformes Bonaparte, 1831		
Falconidae Leach, 1820		
<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	caracará	Southern Caracara
<i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816)	carrapateiro	Yellow-headed Caracara
Taxa	Nome em Português	Nome em Inglês
<i>Milvago chimango</i> (Vieillot, 1816)	chimango	Chimango Caracara
<i>Herpotheres cachinnans</i> (Linnaeus, 1758)	acauã	Laughing Falcon
<i>Falco sparverius</i> Linnaeus, 1758	quiriquiri	American Kestrel
Psittaciformes Wagler, 1830		
Psittacidae Rafinesque, 1815		
<i>Myiopsitta monachus</i> (Boddaert, 1783)	caturrita	Monk Parakeet
Passeriformes Linnaeus, 1758		

Thamnophilidae Swainson, 1824		
<i>Thamnophilus ruficapillus</i> Vieillot, 1816	choca-de-chapéu-vermelho	Rufous-capped Antshrike
<i>Thamnophilus caeruleus</i> Vieillot, 1816	choca-da-mata	Variable Antshrike
Dendrocolaptidae Gray, 1840		
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i> Spix, 1825	arapaçu-grande	Planalto Woodcreeper
Furnariidae Gray, 1840		
<i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788)	joão-de-barro	Rufous Hornero
<i>Anumbius annumbi</i> (Vieillot, 1817)	cochicho	Firewood-Gatherer
<i>Schoeniophylax phryganophilus</i> (Vieillot, 1817)	bichoita	Chotoy Spinetail
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i> (Gmelin, 1788)	curutié	Yellow-chinned Spinetail
<i>Synallaxis spixi</i> Sclater, 1856	joão-teneném	Spix's Spinetail
Pipridae Rafinesque, 1815		
<i>Manacus manacus</i> (Linnaeus, 1766)	rendeira	White-bearded Manakin
<i>Ilicura militaris</i> (Shaw & Nodder, 1809)	tangarazinho	Pin-tailed Manakin
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	tangará	Swallow-tailed Manakin
Tityridae Gray, 1840		
<i>Pachyrhamphus polychopterus</i> (Vieillot, 1818)	caneleiro-preto	White-winged Becard
<i>Platyrinchus mystaceus</i> Vieillot, 1818	patinho	White-throated Spadebill
Rhynchocyclidae Berlepsch, 1907		
<i>Phylloscartes kronei</i> Willis & Oniki, 1992	maria-da-restinga	Restinga Tyrannulet
<i>Poecilotriccus plumbeiceps</i> (Lafresnaye, 1846)	tororó	Ochre-faced Tody-Flycatcher
Tyrannidae Vigers, 1825		
<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	risadinha	Southern Beardless-Tyrannulet
<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	guaracava-de-barriga-amarela	Yellow-bellied Elaenia
<i>Elaenia parvirostris</i> Pelzeln, 1868	guaracava-de-bico-curto	Small-billed Elaenia
<i>Elaenia obscura</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	tucão	Highland Elaenia
<i>Pseudocolaptes flaviventris</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	amarelinho-do-junco	Warbling Doradito
<i>Serpophaga nigricans</i> (Vieillot, 1817)	joão-pobre	Sooty Tyrannulet
<i>Serpophaga subcristata</i> (Vieillot, 1817)	alegrinho	White-crested Tyrannulet
<i>Legatus leucophaeus</i> (Vieillot, 1818)	bem-te-vi-pirata	Piratic Flycatcher
<i>Myiarchus swainsoni</i> Cabanis & Heine, 1859	irré	Swainson's Flycatcher
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	bem-te-vi	Great Kiskadee
<i>Machetornis rixosa</i> (Vieillot, 1819)	suiriri-cavaleiro	Cattle Tyrant
<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	neinei	Boat-billed Flycatcher
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	suiriri	Tropical Kingbird
<i>Tyrannus savana</i> Vieillot, 1808	tesourinha	Fork-tailed Flycatcher
<i>Empidonax varius</i> (Vieillot, 1818)	peitica	Variegated Flycatcher
<i>Myiophobus fasciatus</i> (Statius Muller, 1776)	filipe	Bran-colored Flycatcher
<i>Pyrocephalus rubinus</i> (Boddaert, 1783)	príncipe	Vermilion Flycatcher
<i>Arundinicola leucocephala</i> (Linnaeus, 1764)	freirinha	White-headed Marsh Tyrant
<i>Lathrotriccus eulerei</i> (Cabanis, 1868)	enferrujado	Euler's Flycatcher
<i>Satrapa icterophrys</i> (Vieillot, 1818)	suiriri-pequeno	Yellow-browed Tyrant
<i>Xolmis irupero</i> (Vieillot, 1823)	noivinha	White Monjita
Vireonidae Swainson, 1837		
<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	pitiguari	Rufous-browed Peppershrike
<i>Vireo chivi</i> (Vieillot, 1817)	juruvira	Chivi Vireo
Hirundinidae Rafinesque, 1815		
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-pequena-de-casa	Blue-and-white Swallow
<i>Alopochelidon fucata</i> (Temminck, 1822)	andorinha-morena	Tawny-headed Swallow
<i>Progne tapera</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-do-campo	Brown-chested Martin
Taxa	Nome em Português	Nome em Inglês
<i>Progne chalybea</i> (Gmelin, 1789)	andorinha-doméstica-grande	Gray-breasted Martin
<i>Tachycineta leucorrhoa</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-de-sobre-branco	White-rumped Swallow
<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	andorinha-de-bando	Barn Swallow
Troglodytidae Swainson, 1831		
<i>Troglodytes musculus</i> Naumann, 1823	corruíra	Southern House Wren
Turdidae Rafinesque, 1815		
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	sabiá-barranco	Pale-breasted Thrush
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	sabiá-laranjeira	Rufous-bellied Thrush
<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	sabiá-poca	Creamy-bellied Thrush
<i>Turdus subalaris</i> (Seebohm, 1887)	sabiá-ferreiro	Eastern Slaty Thrush

<i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818	sabiá-coleira	White-necked Thrush
Mimidae Bonaparte, 1853		
<i>Mimus saturninus</i> (Lichtenstein, 1823)	sabiá-do-campo	Chalk-browed Mockingbird
<i>Mimus triurus</i> (Vieillot, 1818)	calhandra-de-três-rabos	White-banded Mockingbird
Motacillidae Horsfield, 1821		
<i>Anthus lutescens</i> Pucheran, 1855	caminheiro-zumbidor	Yellowish Pipit
Passerellidae Cabanis & Heine, 1850		
<i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Muller, 1776)	tico-tico	Rufous-collared Sparrow
<i>Ammodramus humeralis</i> (Bosc, 1792)	tico-tico-do-campo	Grassland Sparrow
Parulidae Wetmore, Friedmann, Lincoln, Miller, Peters, van Rossem, Van Tyne & Zimmer 1947		
<i>Setophaga pitiayumi</i> (Vieillot, 1817)	mariquita	Tropical Parula
<i>Geothlypis aequinoctialis</i> (Gmelin, 1789)	pia-cobra	Masked Yellowthroat
<i>Basileuterus culicivorus</i> (Deppe, 1830)	pula-pula	Golden-crowned Warbler
Icteridae Vigors, 1825		
<i>Icterus pyrrhopterus</i> (Vieillot, 1819)	encontro	Variable Oriole
<i>Amblyramphus holosericeus</i> (Scopoli, 1786)	cardeal-do-banhado	Scarlet-headed Blackbird
<i>Agelasticus thilius</i> (Molina, 1782)	sargento	Yellow-winged Blackbird
<i>Chrysomus ruficapillus</i> (Vieillot, 1819)	garibaldi	Chestnut-capped Blackbird
<i>Pseudoleistes virescens</i> (Vieillot, 1819)	dragão	Brown-and-yellow Marshbird
<i>Agelaioides badius</i> (Vieillot, 1819)	asa-de-telha	Bay-winged Cowbird
<i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789)	vira-bosta	Shiny Cowbird
<i>Sturnella supercilialis</i> (Bonaparte, 1850)	polícia-inglesa-do-sul	White-browed Blackbird
Mitrospingidae Barker, Burns, Klicka, Lanyon & Lovette, 2013		
Thraupidae Cabanis, 1847		
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	cambacica	Bananaquit
<i>Saltator similis</i> d'Orbigny & Lafresnaye, 1837	trinca-ferro-verdadeiro	Green-winged Saltator
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	tiê-preto	Ruby-crowned Tanager
<i>Lanio cucullatus</i> (Statius Muller, 1776)	tico-tico-rei	Red-crested Finch
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	sanhaçu-cinzento	Sayaca Tanager
<i>Paroaria coronata</i> (Miller, 1776)	cardeal	Red-crested Cardinal
<i>Tersina viridis</i> (Illiger, 1811)	saí-andorinha	Swallow Tanager
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	saí-azul	Blue Dacnis
<i>Haplospiza unicolor</i> Cabanis, 1851	cigarra-bambu	Uniform Finch
<i>Donacospiza albifrons</i> (Vieillot, 1817)	tico-tico-do-banhado	Long-tailed Reed Finch
<i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)	canário-da-terra-verdadeiro	Saffron Finch
<i>Sicalis luteola</i> (Sparman, 1789)	tipio	Grassland Yellow-Finch
<i>Emberizoides ypiranganus</i> Ihering & Ihering, 1907	canário-do-brejo	Lesser Grass-Finch
<i>Embernagra platensis</i> (Gmelin, 1789)	sabiá-do-banhado	Great Pampa-Finch
<i>Sporophila collaris</i> (Boddaert, 1783)	coleiro-do-brejo	Rusty-collared Seedeater
<i>Sporophila caerulea</i> (Vieillot, 1823)	coleirinho	Double-collared Seedeater
Fringillidae Leach, 1820		
<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	fim-fim	Purple-throated Euphonia
<i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus, 1758)	gaturamo-verdadeiro	Violaceous Euphonia
<i>Euphonia pectoralis</i> (Latham, 1801)	ferro-velho	Chestnut-bellied Euphonia

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACCORDI, I. A. **Ecologia e conservação de aves em ambientes costeiros do Rio Grande do Sul**. 111 f. Tese (Doutorado em Ciências) – Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.
- ALMEIDA, B. J. M. et al. **As aves limícolas migratórias nas praias de Aracaju: avaliação da influência antrópica e contribuição para ações de desenvolvimento costeiro**. 2010.
- ALONGI, D. M. **Coastal ecosystem processes**. CRC Press: Boca Raton, 419 p., 1998.
- ANTAS, P. T. Z.; ALMEIDA, A. C. de. **Aves como bioindicadoras de qualidade ambiental: aplicação em áreas de plantio de eucalipto**. ARACRUZ: Funatura, 2003.
- BELTON, W. **Aves do Rio Grande do Sul: distribuição e biologia**. São Leopoldo, UNISINOS, 584 p, 1994.
- BENCKE, G. A. **Lista de referência das aves do Rio Grande do Sul**. Fundação Zoobotânica do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil, 104 p. 2001.
- BENCKE, G. A. et al. Revisão e atualização da lista das aves do Rio Grande do Sul, Brasil. **Iheringia, Série Zoológica**, v. 100, n. 4, p. 519-556, 2010.
- BRACK, P. Vegetação e Paisagem do Litoral Norte do Rio Grande do Sul: patrimônio desconhecido e ameaçado. **Livro de Resumos do II Encontro Socioambiental do Litoral Norte do RS: ecossistemas e sustentabilidade**. Imbé, CECLIMAR – UFRGS, p. 46-71, 2006.
- BURGER, M. I. **Situação e ações prioritárias para a conservação de banhados e áreas úmidas da zona costeira**. Brasília, ANP - Agência Nacional do Petróleo, p. 60, 1999.
- CBRO. Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. **Listas das aves do Brasil**. 11. ed. Cidade: Editora??. [S.l.: s.n.]. 2014. Disponível em: <<http://www.cbro.org.br>>. Acesso em: 3 abril 2015.
- BIRDLIFE. International Species factsheet: **Phylloscartes kronei**. Disponível em: <<http://www.birdlife.org>>. Acesso em 10 de junho de 2016
- COLWELL, R. K.; MAO, C. X.; CHANG, J. Interpolating, extrapolating, and comparing incidence-based species accumulation curves. *Ecology*, v.85, p. 2717-2727, 2004. Disponível em: <<http://viceroy.eeb.uconn.edu/estimates/EstimateSPages/EstSUUsersGuide/References/ColwellMaoAndChang2004Sp.pdf>>. Acesso em: 25 abril 2015.
- COSTA, E.S.; AYALA, L.; SUL, J.A.I.; CORIA, N. R.; SÁNCHEZ-SCAGLIONI, R.E.; ALVES, M.A.S.; PETRY, M.V.; PIEDRAHITA, P. Antarctic and Sub-Antarctic seabirds in South America: A Review. **Oecologia Australis** 15:59-68, 2011.
- DAJOZ, R. **Ecologia geral**. 4ª. ed. Petrópolis, Vozes. p.472, 1983.
- DEVELEY, P. F.; ENDRIGO, E. **Aves da Grande São Paulo: guia de campo**. São Paulo:

Aves e Fotos Editora, 2004.

FONTANA, C. S.; BENCKE, G. A.; REIS, R. E. **Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul**. Edipucrs, 2003.

GLIESCH, R. **A fauna de Torres**. Porto Alegre: Oficinas Graphics da Escola de Engenharia de Porto Alegre, 74 p., 1925,

HAMMER, O.; HARPER, D. A. T.; RYAN, P. D. PAST: **Palaeontological Statistics software package for education and data analysis**. Palaeontologia Electronica, [S.l.], v. 4, n. 1, p. 31, 2001. Disponível em: <http://palaeo-electronica.org/2001_1/past/past.pdf>. Acesso em: 01 abril 2015.

IUCN. **IUCN Red List of threatened species**. Version 2014.2. Disponível em: <<http://www.iucnredlist.org>>, Acesso em: 13 fevereiro 2016.

KÖEPPEN, W. **Climatologia**. Buenos Aires: Fundo de Cultura Econômica, 1948.

KROB, A. J. D.; KINDEL, A.; BOHRER, P. V. Microcorredores Ecológicos de Itapeva: gestão ambiental. **Série Cadernos Curicaca**, Porto Alegre, n. 1, 2010.

KRÜGEL, M. M.; ANJOS, L. dos. Bird communities in forest remnants in the city of Maringá, Paraná State, southern Brazil. **Ornitologia Neotropical**, v. 11, n. 4, p. 315-330, 2000.

MMA. **Ministério do Meio Ambiente**. Disponível em: <www.mma.gov.br/component/k2/item/10290-biomas>, Acesso em: 2 abril 2016

MMA (Ministério do Meio Ambiente). **Lista nacional oficial de espécies da fauna ameaçadas de extinção – Portaria MMA nº 444 de 17 de dezembro de 2014**. Brasília. Diário Oficial da União, n. 245, p. 121–126.

MOTTA-JÚNIOR, J.C. Estrutura trófica e composição das avifaunas de três habitats terrestres na região central do Estado de São Paulo. **Ararajuba**, Rio de Janeiro, p. 65-71, 1990.

NAROSKY, T.; YZURIETA, D. **Aves de Argentina & Uruguay: guía de identificación / Birds: a field guide**. 16. ed. Argentina: Vazquez Mazzini, 427 p., 2006.

OLIVEIRA, A. A. B.; RIBEIRO, A. G. Climatologia. In: **Levantamento de Recursos Naturais**. Rio de Janeiro: IBGE v.33, p. 757-791, 1986.

PEGORIM, J. **Quando o El Niño vai terminar?** 2015. Clima Tempo. Disponível em: <<http://www.climatempo.com.br/noticia/2015/11/19/quando-o-el-nino-vai-terminar--0786>>. Acesso em: 27 jun. 2016.

PETRY, M.V.; SCHERER, J.F.M.; SCHERER, A.L. Ocorrência, alimentação e impactos antrópicos de aves marinhas nas praias do litoral do Rio Grande do Sul, Sul do Brasil. **Revista Brasileira de Ornitologia** 20:65-70, 2012.

PIZO, M. A.; DOS SANTOS, B. TP. Frugivory, Post-feeding Flights of Frugivorous Birds

and the Movement of Seeds in a Brazilian Fragmented Landscape. **Biotropica**, v. 43, n. 3, p. 335-342, 2011.

RIBON, R. Amostragem de aves pelo método das listas de Mackinnon. In: Von Matter, S.; STRAUBE, F. C.; ACCORDI, I.; PIACENTINI, V. Q.; CÂNDIDO JR., J. F. (Org.). **Ornitologia e Conservação: ciência aplicada, técnicas de pesquisa e levantamento**. Rio de Janeiro: Technical Books, p. 1-16, 2010.

RIO GRANDE DO SUL. **Lista das espécies da fauna ameaçadas de extinção no estado do Rio Grande do Sul. Instrução Normativa nº 3. Decreto n. 51.797**. Porto Alegre, Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul, Secretaria do Meio Ambiente, 8 de setembro de 2014.

ROSÁRIO, L. A. **As aves em Santa Catarina: distribuição geográfica e meio ambiente**. Florianópolis: FATMA, 326 p., 1996.

SALEMI, L. F. et. al. Campo úmido antrópico: efeito sobre as concentrações de nitrogênio inorgânico da água subterrânea. **Guarapuava**, 2:553-563, 2014.

SANTOS, A.J. Estimativas de riqueza em espécies. In: L. Cullen Jr., C. Valladares Pádua, Rudy Rudran (orgs.). **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre**. Curitiba: UFPR/ Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 665 p. p.19- 41. 2003.

SANABRIA, J. A. F. **Diversidade de aves em um fragmento de restinga no litoral norte do Rio Grande do Sul, Brasil**. Monografia, 27 f., Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009.

SANABRIA, J. A. F.; BRUSCO, G. M. Registros relevantes de Charadriiformes em praias do litoral norte do Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Ornitologia**, 19:529-534, 2011.

SEMA - Secretária Estadual do Meio Ambiente do Rio Grande do Sul. **Plano de Manejo do Parque Estadual da Itapeva**. Porto Alegre, SEMA, 259 p., 2006.

SEMA - SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE. **Projeto RS Biodiversidade, 2007**. Disponível em: <<http://www.biodiversidade.rs.gov.br>>. Acesso em: 2 abr. 2016.

SCHERER, A.; MARASCHIN-SILVA, F.; BAPTISTA, LR de 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 Brasilica**, v. 21, n. 1, p. 203-212, 2007.

SICK, H. **Ornitologia Brasileira**, III edição. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 912 p., 1997.

SOS MATA ATLÂNTICA. Mata Atlântica. **Fundação SOS Mata Atlântica**, São Paulo, 1992.

SIGRIST, T. **Iconografia das aves do Brasil**. Avis Brasilis Editora, 2009.

TECNOLÓGICA, A. E. de I. **Clima**. 2016. Paulo Ernani Ramalho Carvalho. Disponível em:

<http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/especies_arboreas_brasileiras/arvore/CONT000fuh5xldl02wyiv807nyi6skf6gsmo.html>. Acesso em: 25 jun. 2016.

TEIXEIRA, M. B.; COURA-NETO, A. B.; PASTORE, U.; RANGEL FILHO, A. L. R. Vegetação. **Levantamento de Recursos Naturais**, p. 541-632, 1986.

TOMAZELLI, L. J. O regime de ventos e a taxa de migração das dunas eólicas costeiras do Rio Grande do Sul, Brasil. **Pesquisas**, 20:18-26, 1993.

TORRES, P. M. **Lei Municipal n. 3.372/99, de 07/12/1999**. Sanciona e promulga o projeto de lei nº 3.432/99, de 06/12/99, do poder legislativo, que cria e delimita a Área de Proteção Ambiental da Lagoa de Itapeva.

TURNER, I. M. Species loss in fragments of tropical rain forest: a review of the evidence. **Journal of Applied Ecology**, 33: 200-209, 1996.

VÉLEZ, E. **Estrutura das comunidades de aves aquáticas no complexo de áreas úmidas de Tapes e Arambaré, Planície Costeira do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre (Dissertação: Mestrado em Ecologia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil, 129 p. 1997.

VILLWOCK, J. A.; TOMAZELLI, L. J. **Região Costeira do Rio Grande do Sul: gênese e paisagem atual**. Regiões da Lagoa do Casamento e dos Butiazais de Tapes, Planície Costeira do Rio Grande do Sul, p. 20, 2005.

VOOREN, C. M; BRUSQUE, L. F. **As aves do ambiente costeiro do Brasil: biodiversidade e conservação**. Trabalho realizado para o Programa Nacional da Diversidade Biológica—PRONABIO, Subprojeto “Avaliação e Ações Prioritárias para a Zona Costeira e Marinha”, área temática “Aves marinhas”. Aves marinhas, 1999.