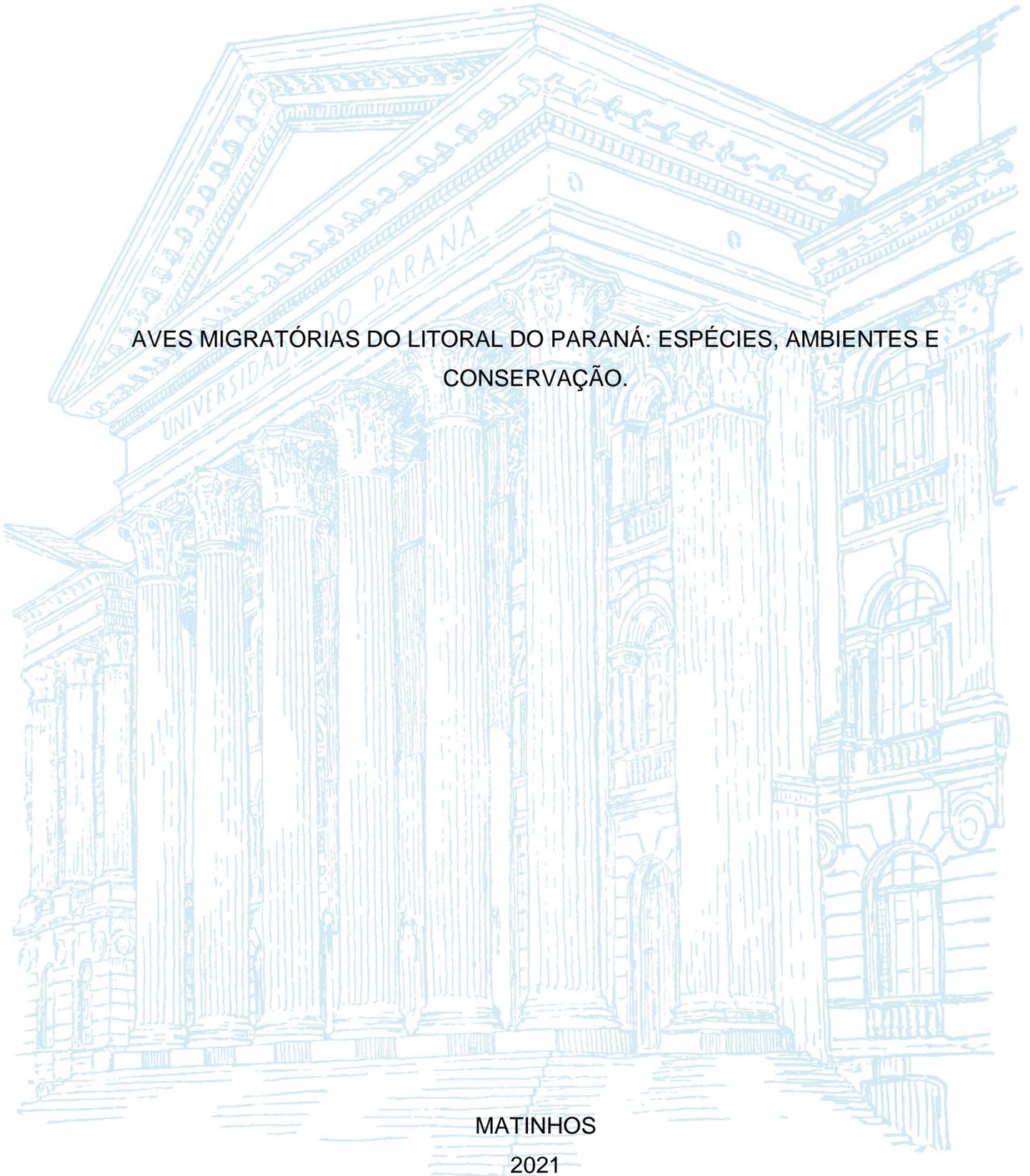


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ALICE DANTAS MOREIRA

AVES MIGRATÓRIAS DO LITORAL DO PARANÁ: ESPÉCIES, AMBIENTES E
CONSERVAÇÃO.



MATINHOS

2021

ALICE DANTAS MOREIRA

AVES MIGRATÓRIAS DO LITORAL DO PARANÁ: ESPÉCIES, AMBIENTES E
CONSERVAÇÃO.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentada ao curso de Graduação em Gestão Ambiental, Setor Litoral, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharelado em Gestão Ambiental.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Augusto Macedo Mestre

MATINHOS

2021

Dedico esse trabalho a minha tia Naudete Dantas (in memoriam), que sempre me inspirou a ser uma pessoa generosa e de bom coração.

AGRADECIMENTOS

A Deus acima de tudo pela dádiva da vida, pela saúde, pelo suporte espiritual e pela capacidade a mim concedida por Ele para realização desse trabalho, porque dEle, por Ele e para Ele são todas as coisas.

À minha mãe Nilzélia, meu pai Claudio e meu irmão Guilherme pelo apoio emocional e financeiro e pela compreensão nos momentos em que eu precisei me isolar e focar na conclusão do presente trabalho.

Ao meu orientador, professor Luiz por acreditar na minha ideia desde o início, pela dedicação em estar sempre buscando informações atualizadas e contatos de pessoas externas à universidade e pelo suporte emocional durante a pandemia do COVID-19.

À professora Juliana Rechetelo por agregar desde o início com seus conhecimentos sobre aves e pelas ideias da elaboração do presente trabalho.

Ao professor Valdir por me orientar durante a o projeto de Iniciação científica, experiencia da qual devo muito por contribuir com a visão acadêmica que possuo hoje.

Aos colegas de turma Gabriela, Alisson, Neliane, Matheus, Jonatas e as minhas veteranas Kathllen, Hacheley, Isabel pelo apoio.

Agradeço a todos os que contribuíram na realização deste trabalho de alguma forma, muito obrigada.

"As garças descem nos brejos que nem brisas. Todas as manhãs". (MANOEL DE BARROS, 1925)

RESUMO

As aves migratórias realizam movimentos do seu local de reprodução para uma área de invernada com retorno ao ponto de partida na próxima estação reprodutora. As condições para a sobrevivência dessas aves são dependentes da conservação de ambientes. O litoral do Paraná é formado por áreas importantes para a conservação de aves migratórias. Esse trabalho tem como objetivos: 1) listar as espécies de aves migratórias que ocorrem no litoral do Paraná com base na literatura e registros de ornitólogos e observadores de aves, 2) classificar as espécies de aves migratórias em ambientes, categoria de migração, dieta principal, status de migração nacional, status de conservação nacional e tendência populacional internacional e 3) discutir a importância dos ambientes do litoral do Paraná para a conservação de espécies de aves migratórias. Para a elaboração da lista e da classificação foi utilizado a lista das aves do estado do Paraná do CBRO (2021), a lista do Parque Nacional Saint Hilaire/Lange (2020) e as ocorrências registradas no site WikiAves (2021). Para definição das categorias foram utilizadas as plataformas Birds of the World da Cornell University (2021), Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da IUCN (2021), o artigo sobre aves migratórias no Brasil de Somenzari (2018) e o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção do ICMBio (2018). Foram levantadas 98 espécies no total, as ordens mais representativas são Charadriiformes com 36%, Passeriformes com 29% e Procellariiformes com 15%. As espécies de aves que ocorrem em ambiente florestal representam 44% do total, as de ambiente entre marés 21% e as de ambiente da plataforma continental 30%. A dieta principal mais representativa é de peixes e lulas com 29%, de invertebrados com 26%, e de insetos com 18%. O status de conservação nacional das espécies foi de 68% como menos preocupante, 10% vulnerável, 6% quase ameaçada, 1% em perigo e 1% criticamente em perigo. A tendência populacional internacional de 35% está diminuindo, 34% estável e 11% aumentando. As espécies que estão em perigo e criticamente em perigo utilizam os ambientes da plataforma continental e de entre marés do litoral, visto que são espécies que migram por longas distâncias, evidenciam a necessidade de adoção de políticas ambientais internacionais para sua conservação.

Palavras-chave: Avifauna do Paraná, Ambientes, Conservação, Costa Paranaense, Movimentos migratórios.

ABSTRACT

Migratory birds move from their breeding site to a wintering area and return to their starting point at the next breeding season. The conditions for the survival of these birds are dependent on the conservation of environments. The coast of Paraná is formed by important areas for the conservation of migratory birds. This work aims to: 1) list the migratory bird species that occur in the coast of Paraná based on the literature and records of ornithologists and bird watchers, 2) classify migratory bird species into environments, migration category, main diet, national migration status, national conservation status and international population trend, and 3) discuss the importance of Paraná coastal environments for the conservation of migratory bird species. For the elaboration of the list and classification, the list of birds in the state of Paraná from CBRO (2021), the list of the Saint Hilaire/Lange National Park (2020) and the occurrences recorded on the WikiAves website (2021) were used. To define the categories, the platforms Birds of the World from Cornell University (2021), the IUCN Red List of Threatened Species (2021), the article on migratory birds in Brazil by Somenzari (2018) and the Red Book of Threatened Brazilian Fauna were used. of ICMBio Extinction (2018). A total of 98 species were surveyed, the most representative orders are Charadriiformes with 36%, Passeriformes with 29% and Procellariiformes with 15%. Bird species that occur in a forest environment represent 44% of the total, those from the intertidal environment 21% and those from the continental shelf environment 30%. The most representative main diet is fish and squid with 29%, invertebrates with 26%, and insects with 18%. The species' national conservation status was 68% Least Concern, 10% Vulnerable, 6% Near Threatened, 1% Endangered, and 1% Critically Endangered. The international population trend of 35% is decreasing, 34% stable and 11% increasing. Endangered and critically endangered species use the continental shelf and intertidal coastal environments, as they are species that migrate over long distances, highlighting the need to adopt international environmental policies for their conservation.

Keywords: Paraná Avifauna, Environments, Conservation, Coast of Paraná, Migratory movements.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – MAPA DA ÁREA DE ESTUDO – MUNICÍPIOS DO LITORAL DO PARANÁ, BRASIL.....	9
FIGURA 2 – GRÁFICO DA PORCENTAGEM DAS ORDENS DAS AVES MIGRATÓRIAS DO LITORAL DO PARANÁ.....	18
FIGURA 3 - GRÁFICO DE TENDÊNCIA POPULACIONAL INTERNACIONAL DAS AVES MIGRATÓRIAS DO LITORAL DO PARANÁ POR CATEGORIA DE MIGRAÇÃO.....	20

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - STATUS DE CONSERVAÇÃO NACIONAL DAS AVES MIGRATÓRIAS DO LITORAL DO PARANÁ POR ORDEM.....	19
--	----

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	1
1.1	JUSTIFICATIVA.....	2
1.2	OBJETIVOS	2
1.2.1	Objetivo geral	2
1.2.2	Objetivos específicos.....	2
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	3
2.1	ECOLOGIA DAS AVES MIGRATÓRIAS	3
2.2	ROTAS MIGRATÓRIAS GLOBAIS.....	4
2.3	AVES MIGRATÓRIAS DO BRASIL.....	5
2.4	CONSERVAÇÃO DAS AVES MIGRATÓRIAS NO BRASIL.....	6
3	MATERIAL E MÉTODOS.....	8
3.1	ÁREA DE ESTUDO.....	8
3.2	LISTAGEM E CLASSIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES MIGRATÓRIAS DO LITORAL DO PARANÁ.....	10
3.3	DEFINIÇÕES DAS CATEGORIAS DA TABELA.....	11
3.4	AMBIENTES DO LITORAL DO PARANÁ.....	13
3.4.1	Florestal.....	13
3.4.2	Entre marés.....	14
3.4.3	Plataforma continental	16
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	17
4.1	LISTAGEM E CLASSIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES MIGRATÓRIAS DO LITORAL DO PARANÁ.....	17
4.2	IMPORTÂNCIA DOS AMBIENTES DO LITORAL DO PARANÁ PARA A CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES DE AVES MIGRATÓRIAS.....	21
4.2.1	Florestal.....	22
4.2.2	Entre marés.....	24
4.2.3	Plataforma continental.....	26
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29
	ANEXO 1 – LISTA DAS AVES MIGRATÓRIAS DO LITORAL DO PARANÁ COM AS ESPECIES LISTADAS E NOME EM PORTUGUES.....	37
	ANEXO 2 - MEMORIAL DE TRAJETÓRIA ACADÊMICA.....	47

1. INTRODUÇÃO

As aves migratórias realizam movimentos do seu local de reprodução para uma área de invernada com retorno ao ponto de partida na próxima estação reprodutora (ANTAS, 2017). As aves migram em bandos, cuja composição varia de acordo com cada espécie, em alguns casos, os adultos e jovens migram juntos, em outros, os adultos vão primeiro e os jovens depois (ANDRADE, 1992). O estímulo que leva as aves à migração é partir de uma condição de baixa disponibilidade de recurso para outra onde o recurso é farto, para a maioria dos casos, o recurso envolvido é alimento ou área para nidificação (BIRDS OF THE WORLD, 2021).

O sistema de orientação das aves migratórias é baseado em características geográficas de seus ambientes, como serras montanhosas, vales ou mesmo sistemas fluviais (CHAUVIN, 1977). A navegação também é orientada por outros fatores como ondas infra sonoras (visto que as aves apresentam uma grande capacidade de audição), magnetismo da Terra, direção do sol (que serve como uma bússola) e até mesmo padrão das estrelas no céu (CHAUVIN, 1977). Os indivíduos podem voar de 50 a 80 quilômetros por hora, usando rotas migratórias bem estabelecidas e viajando dentro de um horário, chegando e partindo regularmente (SICK, 1983 & STORER et al., 2000).

O litoral paranaense é considerado área de extrema importância para a conservação de aves marinhas no Brasil com destaque para as Baías de Guaratuba, Guaraqueçaba e Paranaguá, que servem de parada de espécies migratórias, área de reprodução de aves aquáticas coloniais e sítio de alimentação de aves marinhas (FUNDAÇÃO BIO-RIO et al., 2002). As Ilha da Figueira, dos Currais e as Ilhas Itacolomís também são de extrema importância para aves migratórias, pois contemplam uma área de nidificação de aves marinhas (FUNDAÇÃO BIO-RIO et al., 2002).

As condições para a sobrevivência dessas aves estão na conservação de ambientes para que possam descansar e trocar as penas e na disponibilidade de recursos alimentares (POUGH et al., 1999). Os sítios de reprodução e as áreas de invernada (locais de alimentação durante o período não reprodutivo) precisam estar preservados visto que, antes de cada deslocamento, elas devem acumular reservas de gorduras, que geram um aumento na taxa de lipídeos, usado como combustível extra durante os longos vôos (POUGH et al., 1999). A manutenção dessas áreas é importante para as que realizam voos diretos ininterruptos, sem essas áreas, as

aves não completariam o deslocamento essencial para seu ciclo de vida (POUGH et al., 1999).

1.1 JUSTIFICATIVA

O planejamento de ações de conservação depende especialmente dos estudos dos padrões de migração e da conectividade geográfica entre populações em diferentes épocas do ano (BARBOSA et al., 2020). Contudo, o conhecimento disponível sobre necessidades ambientais das espécies migratórias, suas áreas críticas e rotas ainda é escasso na América do Sul como um todo, em comparação a América do Norte (BARBOSA et al., 2020). Devido à distribuição instável desses conhecimentos, as populações de espécies migratórias de um mesmo grupo podem se concentrar em áreas específicas que são críticas para a conservação dessas aves (BARBOSA et al., 2020).

Dessa forma, enfatiza-se a importância da produção de conhecimento desse tema no Brasil pois, se estas áreas são perdidas ou têm sua qualidade ambiental prejudicada, as populações rapidamente responderão de forma negativa, o que pode implicar na perda de populações inteiras ou, em casos extremos, na extinção de espécies (BARBOSA et al., 2020). O objetivo desse estudo é contribuir para o conhecimento e conservação de aves migratórias do litoral do Paraná realizando revisão da literatura, afim de discutir a importância dos ambientes do litoral do Paraná para a conservação de espécies de aves migratórias.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Listar as espécies de aves migratórias que ocorrem no litoral do Paraná com base na literatura e registros de ornitólogos e observadores de aves;

1.1.2 Objetivos específicos

- Classificar as espécies de aves migratórias em ambientes, categoria de migração, dieta principal, status de migração nacional, status de conservação nacional e tendência populacional internacional;
- Discutir a importância dos ambientes do litoral do Paraná para a conservação de espécies de aves migratórias.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 ECOLOGIA DAS AVES MIGRATÓRIAS

Durante a primavera populações de insetos e plantas estão em crescimento além da abundância de locais de nidificação, o que atrai aves que nidificam no Hemisfério Norte a migrarem para o norte na primavera (BIRDS OF THE WORLD, 2021). Porém as aves se deslocam para o sul novamente à medida que o inverno se aproxima e a disponibilidade de insetos e outros alimentos cai (BIRDS OF THE WORLD, 2021). Fugir do frio é um fator motivador, mas muitas espécies, incluindo beija-flores, podem suportar temperaturas congelantes enquanto houver um suprimento adequado de alimentos (BIRDS OF THE WORLD, 2021). Já as que nidificam no Hemisfério Sul se reproduzem no Hemisfério Norte e migram para todos os três continentes do sul, a maior parte das espécies são fortes, capazes de voar por longos períodos sobre a água, ocupam áreas costeiras ou planícies e zonas úmidas do interior, muitas se reproduzem nas regiões de tundra das altas latitudes do norte e migram para o hemisfério sul para esperar o inverno do norte passar (HAYMAN et al., 1986; CLEMENTS, 2007).

As aves Neárticas ou Setentrionais, são consideradas as grandes migrantes, pois se deslocam entre hemisférios por mais de 20 mil quilômetros desde os pontos de reprodução no Ártico até chegarem ao Brasil, através da Rota da Costa Atlântica e da Amazônia (NUNES, 2008). Os migrantes setentrionais chegam ao Brasil utilizando as áreas de baixa elevação do leste americano para alcançarem o Golfo do México e, a partir daí, cruzam as ilhas do Mar das Antilhas, atingindo o continente Sul Americano pela costa venezuelana e colombiana (NUNES, 2008).

As aves Neotropicais ou Meridionais, partem da Argentina, Chile e Uruguai e atingem áreas mais ao norte do continente Sul Americano, como Colômbia e Venezuela (NUNES, 2008). Dentre os vários sítios de invernada no Brasil, utilizados pelos migrantes meridionais durante seus deslocamentos destaca-se a Ilha de Campechá (MA), a Lagoa do Peixe (RS), a Coroa do Avião (PE) e o Pantanal (MS e MT) (NUNES, 2008). Outras áreas úmidas como as do rio das Mortes (MT) e Araguaia (região da Ilha do Bananal, no MT e TO), a planície de inundação do rio Guaporé (RO) e as várzeas remanescentes do Rio Paraná (MS e PR) (NUNES, 2008). Também se concentram no Salgado Paraense (PA) e nas Reentrâncias Maranhenses (MA) (NUNES, 2008). O terceiro ponto de maior concentração é o Parque Nacional da Lagoa do Peixe, no Rio Grande do Sul (IBAMA/CEMAVE,

2000). Muitas espécies retornaram aos sítios de invernada todos os anos atraídas pela abundante oferta de alimento, elas percorrem longas distâncias, incluindo os indivíduos ainda não sexualmente maduros, que permanecem ao longo do ano em território brasileiro (AZEVEDO JR. et al., 2002).

2.2 ROTAS MIGRATÓRIAS GLOBAIS

Uma rota migratória é uma área geográfica inteira de distribuição de espécies - ou grupos de espécies relacionadas, ou distintas populações de uma simples espécie - através da qual se movem em seu ciclo anual das suas áreas de reprodução para outras áreas não reprodutivas, incluindo locais intermediários para descanso e forrageamento (BOERE, 2006). Numa escala global, oito grandes sistemas de migração são conhecidos, são essas (PIERSMA, 2004):

- Rota do Pacífico - considerada a mais longa no continente americano, sua área compreende o oeste do Ártico (Alasca e Ilhas Aleutas), limite leste das Montanhas Rochosas e região costeira do oeste do Canadá, Estados Unidos e México. Mais ao sul mescla-se com outras rotas na América Central e América do Sul (BROWN et al., 2001);
- Rota do Mississippi - é considerada a mais longa para algumas espécies, parte das áreas reprodutivas no Alasca, seguindo em direção a Ohio, Indiana e Mississippi, geralmente próximas a foz do rio, passam pelo México e Antilhas e seguem em direção ao sul do continente sul-americano, na Patagônia (BROWN et al., 2001);
- Rota do Atlântico Oeste - que tem origem nas ilhas do leste do Ártico, nas áreas reprodutivas, e províncias costeiras do Canadá, Baía de Labrador e Nova Escócia, segue em direção ao sul, ocupando toda a região costeira dos Estados Unidos, estendendo-se até as Antilhas, América Central e América do Sul (BROWN et al., 2001);
- Rota do Atlântico Leste - compreende o oeste da Europa, norte e oeste da África, ou seja, o leste do Oceano Atlântico. As aves que utilizam esta rota reproduzem-se no Ártico e região temperada do Hemisfério Norte, do Canadá à Sibéria. (STROUD et al., 2004);

- Rota Ásia Central - começa no nordeste da Rússia e segue para oeste do continente europeu. Segue para o sul, pelo oeste do Cazaquistão, Irã e Índia, em direção ao Mianmar e a interior da China (CHALIVOIX, 2010);
- Rota Mediterrâneo-Mar Negro - mescla áreas reprodutivas de aves da região ártica boreal, que seguem na direção da bacia mediterrânea e oeste da África (STROUD et al., 2004);
- Rota oeste da Ásia e leste da África - liga a tundra da região central da Sibéria ao Mar Cáspio, especialmente à região ao leste e sudeste africano. As espécies que utilizam esta rota são pouco conhecidas (STROUD et al., 2004);
- A rota do Leste Asiático e Australiano é importante para milhões de aves aquáticas, que se reproduzem no norte da Ásia e Alasca, e que passam a estação não reprodutiva no sudeste da Ásia e Austrália. Compreende áreas desde a Península de Taimyr (norte da Rússia) ao Alasca, passando pelo sudeste da Austrália e Nova Zelândia. Cobre a maioria do leste e do sudeste da Ásia, e Pacífico Oeste. No total, esta rota atravessa pelo menos 22 países, com aproximadamente 55 espécies migratórias (STRAU et al., 2006).

2.3 AVES MIGRATÓRIAS NO BRASIL

O Brasil é segundo país do mundo em diversidade de aves, das 1.919 espécies, 198 são consideradas migratórias (CBRO, 2021; SOMENZARI et al., 2018). O Brasil está na rota migratória de muitas espécies, que possuem seus sítios de reprodução em outros países, como Estados Unidos e Canadá, ou em áreas no sul da América do Sul e Antártida (SOMENZARI et al., 2018). Essas aves deixam suas áreas de reprodução quando as condições se apresentam desfavoráveis, em busca de locais que propiciem maior disponibilidade de alimento e habitat, para depois retornarem às suas áreas de origem completando assim seu ciclo biológico (SOMENZARI et al., 2018). O número de pontos de parada ao longo de uma rota migratória pode variar entre indivíduos da mesma espécie, dependendo das condições fisiológicas que os mesmos alcançarem para migrar durante a invernada, além disso, as aves migratórias neárticas ou setentrionais podem utilizar mais de uma rota durante seu deslocamento, usando uma na chegada ao Brasil e outra na partida (BARBOSA et al., 2020).

Existem cinco grandes rotas no Brasil. A principal é a Rota Atlântica – ao longo da costa do Amapá até o Rio Grande do Sul cobrindo toda a costa brasileira

(BARBOSA et al., 2020). A Rota Nordeste começa nos litorais do Maranhão e Piauí e segue pela caatinga até o litoral baiano (BARBOSA et al., 2020). A Rota Brasil Central Inicia na foz dos Rios Tocantins e Xingu, passando pelo centro-oeste brasileiro e atingindo o Vale do Rio Paraná na altura de São Paulo (BARBOSA et al., 2020). Existe ainda a Rota Amazônia Central/Pantanal – inicia no Rio Negro, passando pela região de Manaus, e segue pelo vale dos Rios Madeira e Tapajós, até o Pantanal (BARBOSA et al., 2020). Inclui-se também a Rota Amazônia Ocidental – penetra no Brasil pelos vales dos Rios Japurá, Içá, Purus, Juruá e Guaporé, entrando a partir daí no Pantanal (BARBOSA et al., 2020).

2.4 CONSERVAÇÃO DE AVES MIGRATÓRIAS NO BRASIL

Cerca de 40% das aves que realizam movimentos estão sofrendo declínio populacional (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2014). Iniciativas governamentais e não governamentais, através do estabelecimento de acordos, compostos e outros instrumentos jurídicos, tem promovido a conservação de aves migratórias (SERRANO, 2010). Por não reconhecerem fronteiras políticas, as aves migratórias requerem cooperação internacional para sua efetiva conservação, de acordo com a Declaração da ONU sobre Meio Ambiente (Estocolmo) é de extrema importância que a conservação das espécies que migram de um país a outro seja reconhecida pela legislação internacional (CAMATTA, 2014).

A mais antiga iniciativa é a Convenção de Washington, trata da Conservação de Fauna, Flora e Belezas Cênicas nas Américas. Assinada em Washington no ano de 1942, no qual o Brasil é signatário desde 1966 (SENADO FEDERAL, 1988). Tem como objetivo geral *proteger e conservar no seu ambiente natural, exemplares de todas as espécies de flora e fauna*, incluindo as aves migratórias (SENADO FEDERAL, 1988). Dentre os objetivos que se destacam, está o estabelecimento de unidades de conservação, como monumentos naturais, parques e reservas nacionais, e uma adoção de medidas voltadas à proteção das aves migratórias de valor econômico ou de interesse estético (SENADO FEDERAL, 1988).

Outro instrumento intergovernamental é a Convenção de Ramsar, trata especificamente de ambientes aquáticos de importância internacional (SERRANO, 2010). Aprovada em 1971, em Ramsar no Irã, é o primeiro dos modernos tratados internacionais sobre conservação e uso racional dos recursos naturais especialmente para aves aquáticas (SERRANO, 2010). O Brasil é signatário desta

Convenção desde 1993, com onze áreas designadas como sítio mundialmente importante (SERRANO, 2010). Baseia em dois critérios para reconhecer e instituir um lugar como “sítio mundialmente importante para aves aquáticas”, o primeiro é sustentar regularmente uma população de 20.000 ou mais aves aquáticas e o segundo é que pelo menos 1% dos indivíduos sejam de uma espécie ou subespécie de ave aquática (SERRANO, 2010).

No dia 16 de junho de 2017 o Brasil aderiu à Convenção sobre a Conservação das Espécies Migratórias de Animais Silvestres, criada em Bonn, Alemanha em 23 de junho de 1979 (BRASIL, 2017). Essa convenção tem como princípio o reconhecimento da importância da conservação das espécies migratórias, incumbindo às partes signatárias a adoção de medidas com objetivo de impedir que qualquer espécie migratória se torne uma ameaçada e a promoção e cooperação de trabalhos de pesquisa relativos às espécies migratórias (BRASIL, 2017). O Artigo V trata das diretrizes relativas à conclusão de acordos, sendo uma dessas diretrizes a *manutenção de uma rede de habitats adequados, ao longo dos itinerários de migração e a prevenção, redução ou controle do derramamento de substâncias nocivas no habitat da espécie migratória* (BRASIL, 2017).

Com relação a Organizações não-governais a que mais se destaca é a WHSRN (Western Hemisphere Shorebird Reserve Network), ou Rede Hemisférica de Reservas para Aves Limícolas criada em 1985, para promover a conservação de aves limícolas e seus ambientes em toda a América, agregando desde outras organizações não governamentais até representantes de organismos oficiais (WHSRN, 2010). O Brasil é membro desde 1991, com duas áreas incluídas: Área de Proteção Ambiental Estadual das Reentrâncias Maranhenses, como de importância hemisférica (que se adequa ao critério de abrigar mais de 500.000 aves/ano; e/ou mais de 30% da população biogeográfica de uma ou mais espécies) e o Parque Nacional da Lagoa do Peixe, no Rio Grande do Sul, como de importância internacional (que se adequa ao critério de abrigar mais de 100.000 aves/ano, ou mais de 10% da população biogeográfica de uma ou mais espécies) (SERRANO, 2010).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 ÁREA DE ESTUDO

O litoral do Paraná é formado por um conjunto de montanhas que compõem a Serra do Mar, por morros isolados (de planície ou insulares), por extensas planícies, pela plataforma continental, por estuários (a baía de Guaratuba, ao sul, e o Complexo Estuarino de Paranaguá – CEP, ao norte) e por ilhas costeiras e estuarinas, (como o Arquipélago dos Currais e a Ilha do Mel) somando 98 quilômetros de costa (MAFRA, 2018). Faz parte da Compartimentação geomorfológica do Litoral Sudeste que se caracteriza pela proximidade da Serra do Mar com o oceano e pela presença de grandes reentrâncias na linha de costa, se estende do sul do Espírito Santo ao Cabo de Santa Marta, em Santa Catarina e se diferencia do restante das compartimentações brasileiras pela presença marcante de costões rochosos, lagunas/barreiras e manguezais (MELLO, 2011).

Está localizado entre os paralelos 25° e 26° de latitude sul e 48° e 49° de longitude oeste e possui uma superfície total de aproximadamente 6.000 km² (MELLO, 2011). A faixa marítima contempla uma região de plataforma continental e contém dois grandes estuários: o de Paranaguá, e o de Guaratuba além de dois menores um no extremo norte, formado na área de Ararapira, e outro, no extremo sul, na região do rio Saí-Guaçu (ANGULO, 1992). O litoral do paranaense possui apenas 107 km de extensão considerando a distância norte e sul, porém, incluindo a costa profundamente recortada pelos estuários e ilhas seu comprimento chega a 1.400 km, sendo seus limites terrestres demarcados pela Serra do Mar, a oeste, os litorais dos estados de São Paulo, ao norte, e Santa Catarina, ao sul (MELLO, 2011).

A bacia hidrográfica litorânea ocupa 2,95% do território estadual sendo os principais rios: Guaraqueçaba, Tagaçaba, Cachoeira, Nhundiaquara, Marumbi, Do Pinto, Cubatão e Guaraguaçu (PEREIRA et al 2020). Os rios que cortam o litoral têm as nascentes na parte montanhosa e suas águas são límpidas, porém, ao atingirem a planície tornam-se meandranes, com aspecto de senilidade (BIGARELLA, 1946). Nas regiões pantanosas, sua água é escura, em consequência da presença de matéria orgânica além de terem sua velocidade reduzida (BIGARELLA, 1946).

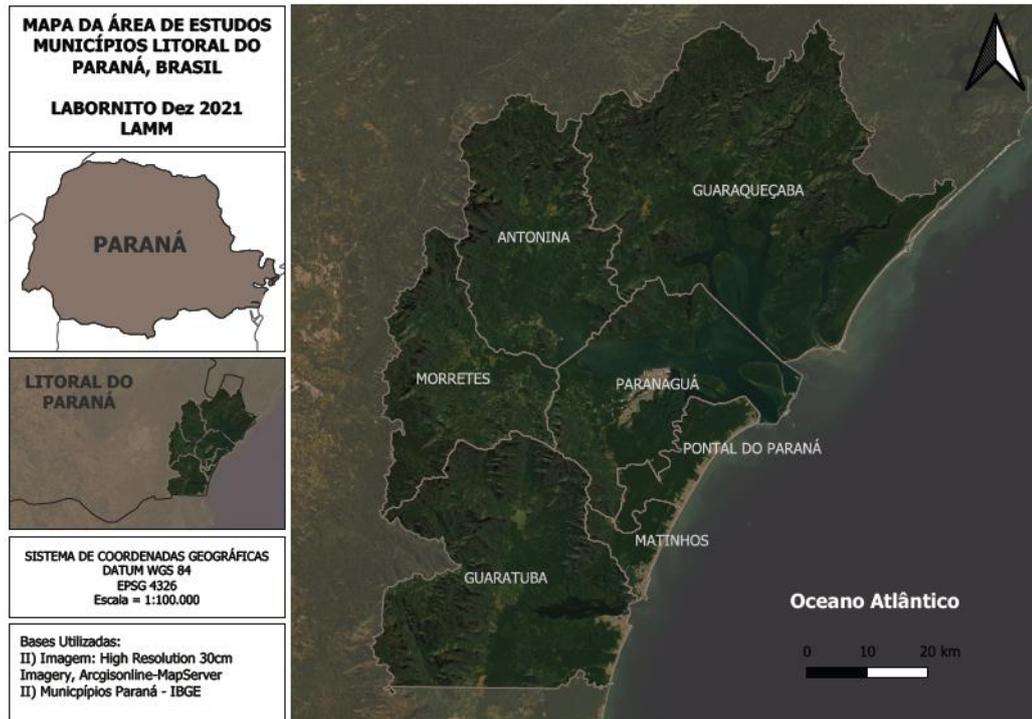


FIGURA 1: MAPA DA ÁREA DE ESTUDO – MUNICÍPIOS DO LITORAL DO PARANÁ, BRASIL

A Serra do Mar é a área ambiental mais preservada do território estadual, com a exuberante flora subtropical (dominante nos estados sulinos), onde o ponto mais elevado de toda a porção meridional do Brasil é o pico Paraná com 1.962 metros de altitude (SANTO JR, 2007). O litoral paranaense tem como clima o Tropical Superúmido ou Tropical Chuvoso, com média do mês mais quente acima de 22°C e do mês mais frio superior a 18°C, sem estação seca e isento de geadas (SANTO JR, 2007). As formações vegetais dessa região são compostas pela Floresta Ombrófila Densa (serra do mar) e pelas Formações Pioneiras (planície litorânea) (SANTO JR, 2007).

A Floresta Ombrófila Densa, conhecida também como “Mata atlântica” compreende 5% do território estadual, ocupa toda a serra do mar paranaense. É a mais complexa formação do Sul do país, com grande força vegetativa, é capaz de produzir naturalmente de curto a médios prazos, grande volume de biomassa. (RODERJAN, 2002; LEITE, 1994). Essa floresta é caracterizada por árvores de folhas largas, sempre verdes, de duração relativamente longa e mecanismos adaptados para resistir tanto a períodos de calor extremo quanto a alta umidade. (PARANÁ, 2018). A diversificação ambiental, é um importante aspecto desta

unidade fitoecológica, pois permite o desenvolvimento de várias formações, cada uma com inúmeras comunidades e associações, constituindo complexa e exuberante coleção de formas biológicas (RODERJAN, 2002).

Já as Formações Pioneiras (restingas, mangues e brejos) são encontradas em toda planície litorânea e caracterizam-se por espécies vegetais de primeira ocupação que se desenvolvem sobre áreas de solo instável, e sob constantes deposições de sedimentos, como da orla marinha, margens dos rios e ao redor dos pântanos, lagos e lagoas (SCHMIDLIN, 2005). Seu desenvolvimento é limitado pelo vento, salinidade, maresia e hidromorfismo. Tem relevo plano, praticamente ao nível do mar (SCHMIDLIN, 2005). As espécies de aves marinhas encontram neste ambiente um local de reprodução, alimentação e descanso, elas enriquecem o manguezal por meio de seus dejetos que servem como adubo tornando o ecossistema ainda mais produtivo (SCHMIDLIN, 2005).

O litoral do Paraná conta com 18 Unidades de conservação que contribuem para a alta taxa de diversidade biológica, dentre elas se destacam: a Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba, a Área de Proteção Ambiental de Guaratuba, a Estação Ecológica do Guaraguaçu, a Estação Ecológica da Ilha do Mel, o Parque Nacional Guaricana, o Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange, Parque Nacional do Superagui, o Parque Nacional Marinho das Ilha dos Currais e a Reserva Biológica Bom Jesus (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2021).

3.2 LISTAGEM E CLASSIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES DE AVES MIGRATÓRIAS DO LITORAL DO PARANÁ

- Foi utilizado a lista atual das aves do estado do Paraná (CBRO, 2021), Como base para incluir cada espécie encontrada em sua ordem e família e para identificar todas as aves ocorrentes no Estado do Paraná;
- Com esta lista, foram cruzados dados da publicação sobre aves migratórias no Brasil (SOMENZARI, 2018), com ocorrências do lista do Parque Nacional Saint Hilaire/Lange (MESTRE, 2020) e com a lista de espécies consideradas visitantes (CBRO, 2021);
- Foram utilizados também os registros no “mapa de registros” do Wikiaves para selecionar as aves presentes nos municípios do Litoral do PR (WIKIAVES, 2021);
- Foram ainda conferidos registros no site Birds of the World (CORNELL UNIVERSITY, 2021).

3.3 DEFINIÇÕES DAS CATEGORIAS DA TABELA

Após finalizar a lista de espécies a serem trabalhadas, foram definidas 11 categorias para compreender melhor a relação entre ecologia, ambiente e conservação. Cada categoria ocupou uma coluna:

- Táxon (TAX): lista das aves do estado do Paraná (CBRO, 2021); Ordem (O); Família (F); Espécie (E);
- Nome científico: lista das aves do estado do Paraná (CBRO, 2021);
- Nome em português: lista das aves do estado do Paraná (CBRO, 2021);
- Ambiente (AM): Cornell University (BIRDS OF THE WORLD, 2021): Florestal (FL); Entre Marés (EM); Plataforma continental (PC);

Para essa categoria, a zona costeira “Florestal (FL)” contempla os ambientes de Floresta Ombrófila Densa, Restinga e Águas interiores, a zona costeira “Entre marés (EM)” contempla os ambientes Praia, Manguezal e Estuário e a zona costeira “Plataforma continental (PC)” contempla o ambiente Oceânico/Marinho (MELLO, 2011).

- Categoria de Migração (CM) Cornell University (BIRDS OF THE WORLD, 2021): Longa/Continental (LCO); Intermediária/Estadual (IES); Curta/Municipal (CMU);
- Dieta principal (DP): Cornell University (BIRDS OF THE WORLD, 2021): Invertebrados Bentônicos (IB); Peixes e Lulas (PL); Peixes (PX) Insetos (IS); Omnívoro (ON); Invertebrados (IV); Frutos (FR); Grãos (GR);
- Presença no litoral do Paraná: WikiAves (MAPA DE REGISTROS, 2021);
- Status de Migração Nacional (SMN): artigo “An overview of migratory birds in Brazil” (SOMENZARI et al 2018): Migratória brasileira (MBR) - espécie com populações se afastando de seus criadouros de maneira regular e sazonal, retornando a cada estação de reprodução; Parcialmente Migratória (PMG) - espécie cujas populações fazem parte migratório e parcialmente residente;
- Status de Conservação Nacional (SCN): Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO, 2018): Não Aplicável (NA) táxon considerado inelegível para ser avaliado em nível regional; Dados Insuficientes (DD) não há informação adequada para fazer uma avaliação direta ou indireta do risco de extinção de um táxon, com base na sua distribuição e/ou estado populacional; Menos

Preocupante (LC) quando um táxon é avaliado pelos critérios e não se qualifica como Criticamente em Perigo, Quase Ameaçado (NT) quando um táxon, ao ser avaliado pelos critérios, não se qualifica atualmente como Criticamente em Perigo; Vulnerável (VU) quando as melhores evidências disponíveis do táxon indicam que se cumpre qualquer um dos critérios para Vulnerável, e por isso considera-se que está enfrentando um risco alto de extinção na natureza; Em Perigo (EN) quando as melhores evidências disponíveis de um táxon indicam que se cumpre qualquer um dos critérios para Em Perigo, e por isso considera-se que está enfrentando um risco muito alto de extinção na natureza; Criticamente em Perigo (CR) quando as melhores evidências disponíveis de um táxon indicam que se cumpre qualquer um dos critérios para Criticamente em Perigo, e por isso considera-se que está enfrentando um risco extremamente alto de extinção na natureza; Espécie não encontrada (X);

- Tendência Populacional Internacional (TPI): Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN, 2021): Aumentando (AU); Desconhecida (DE); Diminuindo (DI); Espécie não encontrada (X); Estável (ET);
- Distribuição Internacional (DI): artigo “An overview of migratory birds in Brazil” (SOMENZARI et al 2018): Açores, (ACR); África (AFC); África do Sul (AFS); Alasca (ALA); América Central (AMC) América do Norte (AMN); América do Sul (AMS); Argentina (ARG); Ártico Canadense (ACA); Austrália (AUS); Bermudas (BER); Bolívia (BOL); Brasil (BRA); Cabo Verde (CVR); Canadá (CAN); Caribe (CAR); Chile (CHI); Círculo Antártico (CNT); Circulo Ártico (CRT); Colômbia (COL); Costa Sul da Oceania (CSO); Endêmica do Sudeste do Brasil (ESB); Equador (EQU); Escandinávia (ECN); Escócia (ESC); Espécie não encontrada (X); Estados Unidos da América (EUA); Eurásia (EAS); Europa (EUR); França (FRA); Groelândia (GRO); Guianas (GUI); Guiné (GNE); Ilhas Canárias (ICN); Ilhas Galápagos (IGL); Ilhas Malvinas (IMV); Índia (IND); Irlanda (IRL); Mar arábico (MAR); Mediterrâneo (MDT); México (MEX); Não Migra Internacionalmente (NMI); Noruega (NRG); Nova Zelândia (NZL); Oceano Atlântico (OAT); Oceano Atlântico Sul (OAS); Oceano Austral (OAU); Oceano Indico (OIN); Oceano Pacífico (OPC); Paraguai (PAR); Peru (PER); Rússia (RSS); Sibéria (SIB); Suriname (SUR); Trindade e Tobago (TTB); Uruguai (URU); Venezuela (VNZ).

3.4 AMBIENTES DO LITORAL DO PARANÁ

O ambiente é o tipo de local onde um organismo ou população ocorre naturalmente (IUCN, 2020). Uma espécie que tende a mostrar preferências de ambiente relativamente estreitas, é mais suscetível a mudanças ambientais (ELTON, 1927). Os animais possuem uma especialização para encontrar os fatores climáticos, químicos e físicos particulares de sua espécie, esses fatores podem ser chamados de componentes do habitat (ELTON, 1927). Cada tipo de ambiente deve ter algum significado ecológico, contendo grupos de espécies que formem uma comunidade em certo sentido (ELTON, 1927).

Os ambientes das aves migratórias do litoral do Paraná fazem parte da zona costeira, que é definida como a faixa terrestre de interação entre oceano, terra e atmosfera, tendo influência marcante no clima, na paisagem natural, na produtividade biológica, tal como, nos recursos e nos usos destas regiões (MELLO, 2011). A zona costeira paranaense pode ser dividida em: floresta (floresta ombrófila densa e restingas), entre marés (praias, manguezais e estuários) e plataforma continental (ilhas costeiras e ilhas oceânicas) (MELLO, 2011).

3.4.1 Florestal

Comporta a ecorregião da Mata atlântica de maior extensão de Floresta Ombrófila Densa remanescentes do bioma e conseqüentemente a área ambiental mais preservada do Paraná (SCARAMUZZA et al., 2005). Nas porções mais altas da Serra do mar, são encontradas as formações de Floresta Ombrófila Densa Montana e Densa Altomontana onde nota-se a presença de solos rasos e de menor fertilidade além da ocorrência de geadas em função da baixa temperatura (RODERJAN, 2002). Nela está situado o ponto mais elevado de toda a porção meridional, o pico Paraná com 1.962 metros de altitude com a exuberante flora subtropical (dominante nos estados sulinos) (SANTO JR, 2007). Já na planície são predominantes as formações de Floresta Ombrófila Densa Aluvial, de Terras Baixas e Submontana, caracterizadas por acumularem sedimentos dos rios que deságuam na região litorânea, e por serem formadas sobre sedimentos de origem marinha (RODERJAN, 2002).

A ecorregião de restinga é formada pela sedimentação recente de areia e da vegetação que nela se estabelece (SUGUIO, 1984). Se encontram em áreas recém-criadas pelos processos naturais, são áreas que comportam uma vegetação que fixa a areia das dunas e estabiliza o terreno, garantindo proteção às construções contra as 'ressacas' (MELLO, 2011). As formações de restingas que comumente se encontram no litoral paranaense, são as de "beach ridge", ou "feixe de restingas", isto é, uma sucessão de cordões litorâneos intercalados com partes baixas brejosas, cobertas de vegetação típica (LAMEGO, 1940). O aspecto das restingas é modificado pela ação dos ventos, com a formação de dunas eólicas, os feixes de restingas são relativamente pequenos, e a distância entre as restingas é variável e indica o avanço terrestre sobre a plataforma continental (BIGARELLA, 1946).

Em lugares como na vila Balneária, em que há uma distância considerável entre as restingas, nota-se a presença de riachos, alagadiços e brejos nos vales de restingas (BIGARELLA, 1946). Na região da praia de Leste as restingas do interior são chamadas de taboleiros (constituída por matas) e as formações arenosas junto ao mar são chamadas de campinas e cômoros (onde as areias conservam ainda uma certa salinidade) porém são consideradas formações muito pobres do ponto de vista agrícola (BIGARELLA, 1946).

3.4.2 Entre marés

As praias são ambientes pertencentes a ecorregião de entre marés que tem características sedimentares ao longo da margem de um corpo de água. No litoral do Paraná as praias são formadas por sedimento arenoso e areno-lodoso e podem ser diferenciadas em três tipos (MELLO, 2011):

- Praias estuarinas, caracterizadas por ação de ondas de pequena amplitude, consideradas como ambientes de baixa energia (MELLO, 2011);
- Praias oceânicas, ambientes de alta energia e muito mais dinâmicas, sofrendo processos de erosão de sedimentos com maior frequência (MELLO, 2011);
- Praias de desembocaduras, localizam-se em regiões de transição entre as praias estuarinas e oceânicas (MELLO, 2011);

As praias do Paraná se estendem por cerca de 90 km, são interrompidas por pontos de costa rochosa, formados por afloramentos do complexo cristalino e também pelas baías de Paranaguá e Guaratuba (BIGARELLA, 1946). Ao norte,

encontra-se a praia de Superagui com cerca de 36 km de extensão, no centro a praia de Leste com cerca de 30 km e ao sul a praia do Sul com 12 km e outras praias como a praia de Guaratuba e Mel (BIGARELLA, 1946).

Outra ecorregião associada ao ambiente de entre marés é denominada por estuários, que são definidos por um corpo de água costeiro, semi-fechado, que tem uma ligação livre com o mar aberto, no qual a água do mar é diluída em quantidades possíveis de serem medidas juntamente com a água doce da drenagem continental (PRITCHARD, 1967). No litoral do Paraná se destacam os seguintes estuários (MELLO, 2011):

- O Complexo Estuarino de Paranaguá (CEP) situado ao norte da planície costeira e possui uma superfície de 601 km² (MELLO, 2011). É subdividido em Baía de Antonina e de Paranaguá, situadas no eixo leste-oeste, e Baía das Laranjeiras, Guaraqueçaba e Pinheiros, no eixo norte-sul. O CEP faz parte do Complexo Estuarino-Lagunar Paranaguá-Cananeia-Iguape, que em 1999 foi tombado pela UNESCO como Patrimônio da Humanidade, por abrigar os últimos remanescentes da Floresta Tropical Pluvial Atlântica do Brasil (MELLO, 2011);
- A Baía de Guaratuba, localizada na porção sul do Estado do Paraná, possui uma área de 50,19 Km², seu eixo principal é orientado no sentido leste-oeste. ocupa 29% da área total da Área de Proteção Ambiental (APA) de Guaratuba e compreende grande parte do município (INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ, 1996). Na região de desembocadura a profundidade atinge 27 metros onde são encontrados vários baixios e ilhas de pequeno e médio porte, entre elas destacam-se a Ilha do Rato, a Ilha da Sepultura, a Ilha do Araçá e a Ilha das Garças (SOARES et al., 1997 & SANTOS, 2003).

Os manguezais também constituem uma parte importante do ambiente de entre marés, ocupam cerca de 2,23% de todo território estadual (ICMBio, 2018). Estendem-se por largas áreas, nas baías de Paranaguá e Guaratuba, penetrando mais ou menos profundamente, nos rios que nelas deságuam e nos rios que vão ter diretamente ao oceano (BIGARELLA, 1946). Constituem ilhas rasas e planas que possuem centro arenoso com mato ou vegetação de restinga, inundáveis na preamar e emersas na baixa-mar (BIGARELLA, 1946). Bordeiam, em grande extensão, as margens dos rios e das baías onde desenvolve-se com maior

exuberância nos lugares com menos movimentação e nas barras dos rios (BIGARELLA, 1946).

Os manguezais de destaque no litoral paranaense são os presentes na ilha do Boleado na baía de Guaratuba, no rio Itiberê e regiões adjacentes, no rio Guaraguaçu e regiões adjacentes, na baía de Antonina e Laranjeiras; no rio Fundo e regiões adjacentes, no rio Perequê em Pontal do Sul, na ilha da Sepultura, e no rio Fundo na baía de Guaratuba (BIGARELLA, 1946). Quanto mais ao sul do estado, percebe-se uma diminuição dessas formações, porém não é possível precisar o seu limite ao sul (BIGARELLA, 1946).

3.4.3 Plataforma continental

A plataforma continental é a margem dos continentes submersa pelas águas oceânicas, tem como característica um relevo bastante suave, com um aumento lento e gradativo da profundidade (MELLO, 2011). No Paraná a plataforma se estende até aproximadamente 250 km da costa onde ocorre um abrupto aumento do declive, (“quebra da plataforma” ou Talude Continental) (MELLO, 2011). A porção da Plataforma Interna, caracteriza-se pelo predomínio dos sedimentos arenosos e areno-lodosos, com algumas lajes e fundos consolidados que influenciam diretamente as comunidades associadas a esse local (MELLO, 2011).

Na plataforma continental encontra-se o ambiente recifal que é toda e qualquer formação de fundo consolidado, de origem orgânica ou não, distando no máximo 30 metros da superfície em maré baixa (CARVALHO, 2005). A presença de recifes de corais no litoral brasileiro está restrita ao norte, nordeste e parte do sudeste (MELLO, 2011). No Paraná, os ambientes recifais são representados por poucas ilhas como a Ilha das Palmas, Ilha do Mel, Ilha da Galheta, em morros de Caiobá e Guaratuba e nas ilhas costeiras da Figueira, ao norte, e Currais e Itacolomis, ao sul. Ilha das Palmas, Ilha do Mel, Ilha da Galheta, em morros de Caiobá e Guaratuba e nas ilhas costeiras da Figueira, ao norte, e Currais e Itacolomis, ao sul (MELLO, 2011; KRUL, 2004).

- Ilha da Figueira: situada a 25° 21' 25" de latitude ao sul e 48° 22' 08" de longitude ao oeste e com distância de 4,5 milhas náuticas da costa;

- Arquipélago de Currais: situado a 25° 44' de latitude ao sul e 48° 22' de longitude ao oeste e com distância de 6 milhas náuticas do Balneário de Praia de Leste, litoral centro-sul paranaense;
- Ilhas Itacolomis: situadas a 25° 50' 27" de latitude ao sul e 48° 24' 20" a oeste, são as menores dos três conjuntos de ilhas da plataforma continental interna;

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 LISTAGEM E CLASSIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES MIGRATÓRIAS DO LITORAL DO PARANÁ

Foram levantadas 98 espécies migratórias presentes no litoral do Paraná, que representam 49% das aves migratórias de todo país. Foram identificadas 8 ordens, sendo que, 36% das espécies pertencem a ordem Charadriiformes, 29% a Passeriformes, 15% a Procellariiformes 6% a Accipitriformes, 6% a Anseriformes, 2% a Cuculiformes 1% a Caprimulgiformes, 1% a Falconiformes e 1% a Sphenisciformes.

Na ordem dos Charadriiformes foram identificadas 5 famílias, 18% das espécies pertencem a Scolopacidae, 8% a Sternidae, 6% a Stercorariidae, 4% a Charadriidae e 1% a Laridae. Para a ordem dos Passeriformes, foram identificadas 7 famílias, 15% das espécies pertencem a família Tyrannidae, 5% a Hirundinidae, 5% a Thraupidae, 2% a Turdidae, 1% a Vireonidae, 1% a Mimidae, e 1% a Cardinalidae. Os Procellariiformes somam 3 famílias, 11% das espécies pertencem a Procellariidae, 3% a Diomedidae, e 1% a Hydrobatidae. Na ordem dos Accipitriformes, foram encontradas 2 famílias, 5% das espécies pertencem a família Accipitridae e 1% a Pandionidae. Já na ordem dos Anseriformes, foi identificada 1 família, 5% das espécies pertencem a família Anatidae.

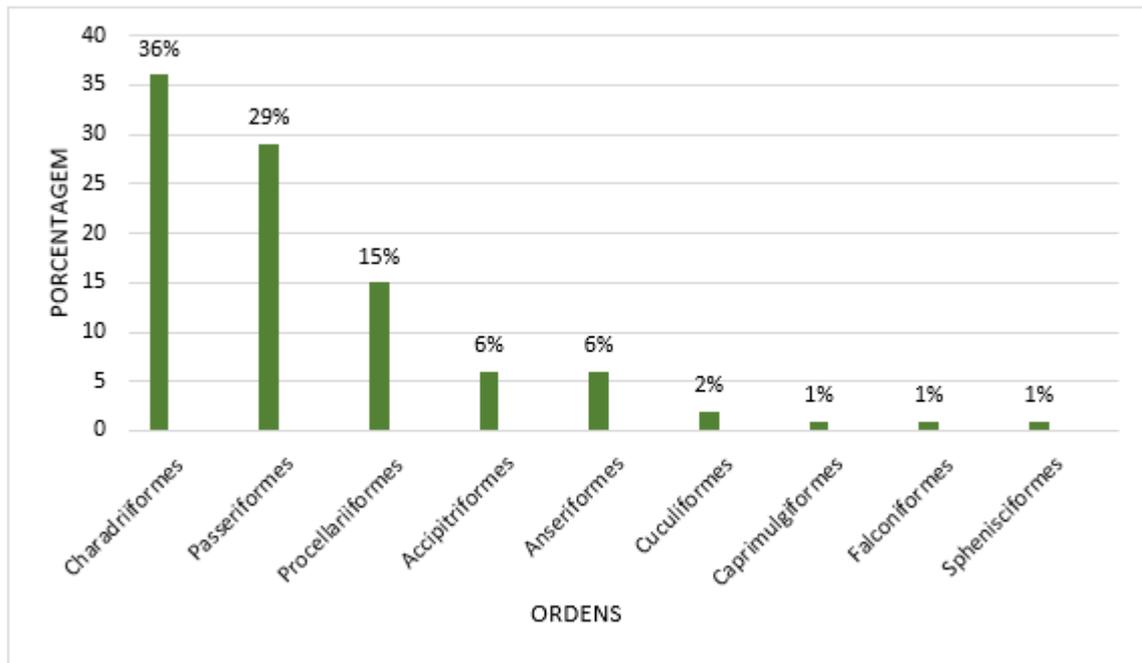


FIGURA 2 – GRÁFICO DA PORCENTAGEM DAS ORDENS DAS AVES MIGRATÓRIAS DO LITORAL DO PARANÁ

Na categoria ambiente foram encontradas 44% espécies de ambiente florestal, 30% espécies do ambiente da plataforma continental e 21% espécies de ambiente de entre marés.

Na categoria de migração, 67% espécies foram classificadas com migração de distância longa/continental, 27% espécies com migração de distância intermediária/estadual e 2% espécies com migração de distância curta/municipal.

Na categoria de dieta principal a maior parte das espécies é consumidora de peixes e lulas com 29% de registros, em seguidas foram registradas 26% de espécies que consomem invertebrados, 18% que consomem insetos, 14% que são omnívoras, 5% que se alimentam de grãos, 2% que se consomem somente peixes, 1% que consome frutos.

Na categoria Status de migração 64% espécies foram identificadas como migratória brasileira, 28% espécies foram identificadas como parcialmente migratória e 4% não tiveram seus nomes encontrados no artigo utilizado para a categoria, sendo essas.

Para a categoria de Status de conservação nacional 68% foram identificadas como menos preocupante, 10% como vulnerável, 6% como quase ameaçada, 4%

como dados insuficientes, 3% como não aplicável, 1% como em perigo e 1% espécie está classificada como criticamente em perigo.

Todas as espécies da ordem dos Anseriformes, Sphenisciformes, Accipitriformes, Cuculiformes, Caprimulgiformes e Falconiformes foram classificadas como menos preocupantes no status de conservação nacional. Na ordem Procellariiformes, 53% das espécies da são classificadas com menos preocupante, 13% como quase ameaçada, 20% como vulnerável, 6% como em perigo e 6% como criticamente em perigo.

Da ordem Charadriiformes 65% são classificadas como menos preocupante, 11% como quase ameaçada, 8% como dados insuficientes, 5% como vulnerável, 5% como em perigo, e 5% como não aplicável. Das espécies da ordem Passeriformes, 77% estão classificadas como menos preocupante, 13% como vulnerável, 3% como dados insuficientes, e 3% como não aplicável.

TABELA 1 - STATUS DE CONSERVAÇÃO NACIONAL DAS AVES MIGRATÓRIAS DO LITORAL DO PARANÁ POR ORDEM

Ordem	LC	NT	VU	EN	CR	DD	NA
Anseriformes	5 (100%)						
Sphenisciformes	1 (100%)						
Procellariiformes	8 (53%)	2 (13%)	3 (20%)	1 (6%)	1 (6%)		
Accipitriformes	6 (100%)						
Charadriiformes	24 (65%)	4 (11%)	2 (5%)	2 (5%)		3 (8%)	2 (5%)
Cuculiformes	2 (100%)						
Caprimulgiformes	1 (100%)						
Falconiformes	1 (100%)						
Passeriformes	23 (77%)		5 (13%)			1 (3%)	1 (3%)

Para a categoria de Tendência populacional internacional 35% das espécies são classificadas como diminuindo, 34% classificadas como estável, 11% classificadas como aumentando, 9% classificadas como desconhecida e 5% não tiveram seus nomes encontrados na plataforma utilizada para a categoria.

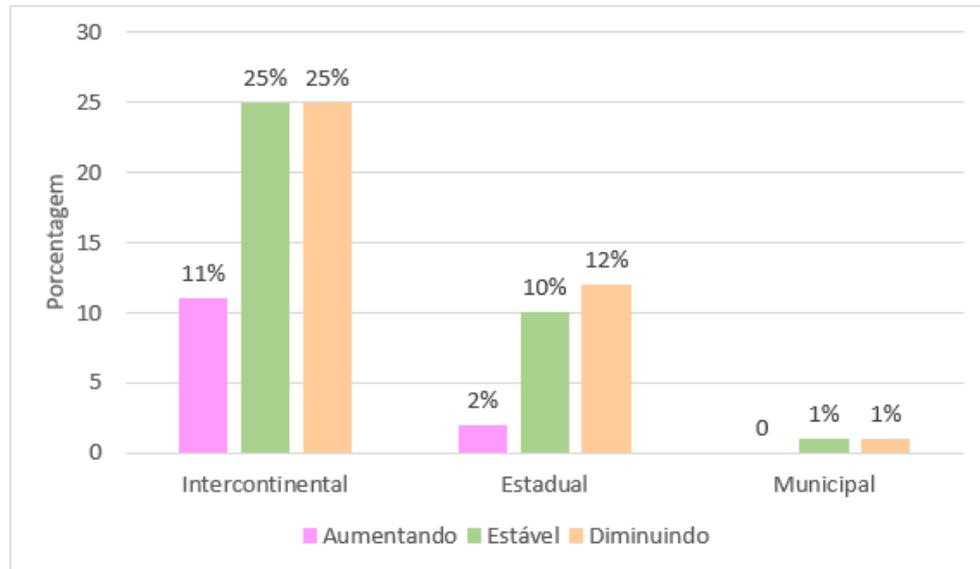


FIGURA 3 – GRÁFICO DE TENDÊNCIA POPULACIONAL INTERNACIONAL DAS AVES MIGRATÓRIAS DO LITORAL DO PARANÁ POR CATEGORIA DE MIGRAÇÃO

A categoria de Distribuição pode ser dividida entre espécies que migram somente entre o Brasil e os países da América do Sul totalizando 33,3%, espécies que migram entre o Brasil e países da Europa, África, Oceania, Ártico e Ilhas Oceânicas totalizando 21,6%, espécies que migram entre o Brasil e todos os países do continente americano totalizando 17%, espécies que migram somente entre o Brasil e os países da América do Norte totalizando 16%, espécies que não tiveram seus nomes encontrados no artigo utilizado para a categoria totalizando 4%, espécies que migram somente em território nacional totalizando 2% e espécie endêmica do sudeste brasileiro totalizando 1%.

Somente duas espécies foram identificadas como pertencentes a ordem Cuculiformes sendo essas *Coccyzus melacoryphus* (papa-lagarta-acanelado) e *Coccyzus americanus* (papa-lagarta-de-asa-vermelha) ambas pertencentes ao ambiente florestal, de categoria de migração intermediária/estadual, com dieta principal de insetos, classificadas como migratória brasileira pelo status de migração e menos preocupante pelo status de conservação nacional porém, com relação a tendência populacional internacional, foram identificadas como estável e diminuindo, respectivamente. Os registros geográficos de *Coccyzus melacoryphus* são os seguintes países: Bolívia, Argentina, Paraguai e Brasil. Já os registros de *Coccyzus*

americanus são: toda América do Norte e Central, Bolívia, Paraguai Argentina e Brasil.

A única espécie identificada da ordem Caprimulgiformes foi a *Podager nacunda* (coruçã) pertencente ao ambiente florestal, de categoria de migração intermediária/estadual, com dieta principal de insetos, classificada como parcialmente migratória pelo status de migração e menos preocupante pelo status de conservação nacional, sua tendência populacional internacional foi classificada como estável e sua distribuição geográfica cobre toda a América do Sul. Apenas uma espécie da ordem dos Falconiformes foi identificada no litoral do Paraná, sendo essa o *Falco peregrinus* (falcão peregrino) que tem seu ambiente em ambiente florestal, de categoria de migração longa/continental, com dieta principal omnívora, classificada como migratória brasileira pelo status de migração e menos preocupante pelo status de conservação nacional, sua tendência populacional internacional foi classificada como estável e sua distribuição geográfica cobre o Canadá, Estados Unidos e o Brasil.

4.2 IMPORTÂNCIA DOS AMBIENTES DO LITORAL DO PARANÁ PARA A CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES DE AVES MIGRATÓRIAS

A região do litoral do Paraná é marcada pelo seu alto grau de endemismo e representa um dos mais significativos remanescentes dessa floresta, que é considerada a terceira floresta tropical mais ameaçada, depois das florestas da Nova Caledônia, na Oceania, e Madagascar, na África (JASTER, 1995; IPARDES, 2001; VIVEKANANDA, 2002). Devido essa caracterização, em 1991 a ONU conferiu a Mata Atlântica a titulação de “Reserva da Biosfera” (VIVEKANANDA, 2002). Inúmeras espécies de fauna ameaçadas de extinção têm essa região como hábitat natural. São exemplos: *Leontopithecus caissara* (mico-leão-da-cara-preta) e *Amazona brasiliensis* (papagaio-de-cara-roxa ou chauá) (SCHMIDLIN, 2004).

Os principais usos do território do litoral paranaense são classificados em portuário, rural, conservação da natureza, pesqueiro e turístico. O município de Paranaguá tem maior concentração urbana desenvolvendo-se principalmente em função das atividades portuárias, os municípios de Pontal do Paraná, Matinhos e Guaratuba tem um padrão de ocupação e uso sazonal com funções voltadas ao turismo, as áreas rurais são formadas pelos municípios de Morretes e

Guaraqueçaba, com menor população e atividade agrícolas, apresentam comunidades isoladas e inseridas em áreas de conservação e Antonina tem atividade portuária (embora menor que Paranaguá) porém a atividade de maior destaque é a pesca artesanal (ANGULO, 2008). Os municípios de Guaraqueçaba e de Guaratuba são os que mais aderiram às políticas ambientais, que priorizaram a conservação de áreas de Mata Atlântica, mas Guaraqueçaba se destaca por ter cerca de 80% do seu território demarcado como área de conservação (IPARDES, (2001). Dessa forma, dá-se a importância da realização pesquisas, que forneçam dados sobre os impactos do crescimento urbano e das atividades agrícolas e portuárias nos ambientes litorâneos do Paraná bem como suas consequências para as aves migratórias.

4.2.1 Florestal

Apesar de grande parte dos remanescentes da Floresta Atlântica se encontrarem sob áreas de Unidades de conservação, estas não garantem a real conservação, visto que está sujeita a desmatamentos, extrativismo seletivo, caça, introdução de animais domésticos e plantas exóticas (MITTERMEIER et al., 1999; SÃO PAULO, 2002). Os ciclos econômicos foram extremamente prejudiciais em termos ecológicos e florestais e estiveram escudados no extrativismo predatório da cobertura florestal sem a preocupação de sua reconstituição ou simples reposição para as futuras gerações (SIQUEIRA, 1982).

Uma das consequências mais marcantes da degradação para fins econômicos é a interferência na interação entre a fauna frugívora e as espécies vegetais (HOWE, 1984). Esse elemento é importante na manutenção de ecossistemas, pois a remoção de sementes para diferentes sítios aumenta a possibilidade do estabelecimento destas espécies no ambiente florestal (HOWE, 1984). Entre as espécies importantes, a semente do palmito jussara (*Euterpe edulis*) destaca-se na Mata Atlântica, pois é considerada uma espécie-chave para a alimentação da fauna, devido à grande abundância nas florestas tropicais e à elevada produção de frutos com alto valor energético (GALETTI, 1998 & HENDERSON et al. 2000).

A espécie *Turdus flavipes* (sabiá-una) e outras duas espécies foram as únicas identificadas como consumidoras dos frutos de *Euterpe edulis* (palmito-juçara) no Parque Estadual da Serra Furada (PAESF), sul de Santa Catarina (VINHOLES,

2015). Este registro assemelha-se a resultados obtidos apenas em áreas em que ocorre processo de diminuição de fauna, indicando que a avifauna frugívora do Parque pode estar sofrendo este mesmo processo (VINHOLES, 2015). Apesar do *Turdus flavipes* estar classificado como menos preocupante no status de conservação nacional, a realização de estudos da frugivoria por aves é de grande importância pois, constitui uma fase no ciclo de regeneração da floresta, influenciando diretamente na riqueza de espécies que constituem a comunidade (VINHOLES, 2015). Foi identificada como migratória brasileira no status de migração, sua população é estável de acordo com a tendência populacional internacional, e sua distribuição internacional se resume a Colômbia, Venezuela, Trinidad e Tobago, Guiana, Paraguai, Argentina e Brasil.

Outra espécie que merece atenção é o *Tangara peruviana* (saíra-sapucaia), única espécie do ambiente florestal consumidora de frutos e única espécie endêmica registrada na tabela. Classificada como vulnerável, o maior impacto para essa espécie é a perda de restinga para o desenvolvimento imobiliário e outras instalações turísticas, além da captura para o comércio em gaiolas à medida que o ambiente continua a desaparecer e as populações diminuem ainda mais devido à expansão urbana em direção às encostas do Parque Nacional Saint-Hilaire/Lange (HILTY, 2020 & SIEDLECKI, 2003).

A espécie *Sporophila falcirostris* também está classificada como vulnerável e seus registros para o litoral do Paraná são na Ilha do Cardoso, na Estação Ecológica do Guaraguaçu, no Pico do Marumbi e na Serra da Graciosa, seu número está diminuindo devido o desmatamento contínuo da Mata Atlântica, floresta de onde é endêmica (JARAMILLO, 2020). Um dos problemas de conservação da cigarra-verdadeira é a captura para o comércio em gaiolas, porém o mais preocupante é sua dependência floração e semeadura do bambu, visto que os ciclos de vida do bambu são normalmente muito mais longos do que o ciclo de vida da cigarra-verdadeira, ou seja, a disponibilidade de sementes é imprevisível para o indivíduo e por serem nômades, a hipótese é que as reservas de bambu existentes não sejam adequadas para sua proteção (JARAMILLO, 2020). A mata atlântica possui uma alta riqueza em espécies de bambu, porém a especificidade do ciclo das suas sementes somadas a falta de alternativas recursos alimentares resultantes da perda florestal, podem representar mais ameaças graves à sobrevivência de *Sporophila falcirostris* a longo prazo (ARETA et al. 2009 & ARETA, 2012).

Em contrapartida o *Tyrannus melancholicus* é uma espécie de status de conservação nacional menos preocupante e tendência populacional internacional aumentando, é considerado um migrante intermediário/estadual e tem o status de migração de parcialmente migratória, sua dieta é omnívora e sua distribuição se resumem a Argentina, EUA e Brasil. O suiriri é uma espécie muito comum, sua população global estimada é de 200 milhões de indivíduos e tem o maior alcance dentre todos os tyrannus (STOUFFER, 2020). Mesmo com a conversão de floresta alta em áreas agrícolas ou de vegetação secundária nos trópicos úmidos, essas espécies parecem persistir, dessa forma, não existem relatos de efeitos antrópicos negativos de atividades humanas (COHN-HAFT, 1997). Uma hipótese para justificar o sucesso dessa espécie é a área é formada pela APA de Guaraqueçaba, no Paraná, e dos parques estaduais de Jacupiranga e da Ilha do Cardoso, em São Paulo, a junção dessas áreas de UCs compreende um dos maiores maciços florestais do leste brasileiro. (BENCKE, 2006)

4.2.2 Entre marés

As aves de entre marés utilizam uma variedade de ambientes formados a partir da transição terra-mar, como baías, estuários, praias, lagunas, planícies de maré e manguezais, entre outros (SCHREIBER, 2002). O desenvolvimento dos setores industrial e portuário na região de Antonina e Paranaguá, tem grande potencial gerar degradação nos ambientes de influência fluviomarinha devido ao constante risco de despejo de produtos tóxicos na água (BENCKE, 2006). Como exemplo, destaca-se um vazamento de óleo na baía de Paranaguá em 2004, que atingiu uma grande superfície, gerando impactos visíveis sobre aves aquáticas (BENCKE, 2006). Outro grande problema são os focos de desmatamento nos arredores de Paranaguá, em decorrência da expansão urbana desordenada (BENCKE, 2006).

A espécie *Calidris pusilla* (maçarico-rasteirinho) classificada no status de conservação nacional como em perigo, e sua população na tendência populacional internacional é classificada como diminuindo. É uma migrante de longa distância tendo origem em regiões do Canadá, Estados Unidos e Alasca e sua principal fonte alimentar são animais invertebrados. Um impacto relevante para essa espécie é a ocupação pecuária, além da conversão contínua de pastagens para gramíneas não nativas e práticas de manejo de fogo que, podem tornar essa vegetação muito alta,

inadequada para a espécie (MCCARTY, 2020). O uso demasiado de pesticidas, produtos químicos tóxicos e drenagem de produtos químicos agrícolas nesses ambientes, também representam uma ameaça para essa espécie e para os seus recursos alimentares (MORRISON, 1994). A caça ilegal e o comprometimento das zonas úmidas por contaminantes são muito presentes na América do Sul como um todo, devido a isso, existem grandes chances de haver um declínio populacional dessa espécie (BRAUNE, 2009).

Outra espécie da ordem Charadriiformes é a *Calidris subruficollis*, classificado como vulnerável e com população diminuindo, o maçarico-acanelado é um migrante de longa distância (continental), frequenta áreas do Ártico e do Brasil e se alimenta de animais invertebrados. Faz uso de ambientes como campos agrícolas arroz, soja e algodão fazendas de grama e pastagens, onde uma variedade de agroquímicos são usados (AZPIROZ, 2012). Foram observadas mortes dessas espécies em sítios agrícolas na Argentina e Uruguai que foram associada a pesticidas (STRUM, 2010). Existe um amplo uso de substâncias químicas potencialmente prejudiciais à biodiversidade da Mata Atlântica, principalmente em regiões de planície onde há menor fluxo de água e ao alto conteúdo orgânico dos sedimentos (RAMOSROSAS et al., 2012). No litoral do Paraná, estudos já comprovam que na bacia do rio Guaraguaçu existem compostos químicos contaminantes, provenientes da agricultura local (CAVALLANI, 2018).

Já o *Calidris himantopus* é uma espécie de status de conservação nacional menos preocupante e tendência populacional internacional aumentando, é considerado um migrante de distancias longas (continental), o maçarico-pernilongo tem o status de migração de migratória brasileira, sua dieta é composta por invertebrados. Sua distribuição internacional se resume ao Canadá, EUA, Alasca e Brasil, sendo necessária a atribuição de tratados e leis internacionais para monitorar os movimentos migratórios dessa espécie. A boa conservação dessa espécie sugere que o ambiente de entre marés no litoral do Paraná não tem sido prejudicial para a sua população, a heterogeneidade ambiental dos ambientes alagados da baía de Guaratuba por exemplo é responsável pela existência de uma combinação única de espécies de aves nesse tipo de ambiente (BENCKE, 2006).

4.2.3 Plataforma Continental

Muitas espécies migratórias passam grande parte de suas vidas sobrevoando os mares sobre a plataforma continental brasileira, porém, neste sobrevoo, grandes números de indivíduos de albatrozes e petréis globalmente ameaçadas, morrem constantemente afogados após ficarem presos nas iscas de anzóis de barcos de pesca de espinhel (BENCKE, 2006). O descarte inadequado de redes e linhas de pescas, também podem causar afogamento das aves oceânicas devido ao emaranhamento, essas redes e linhas, quando incorporados nos ninhos, podem causar também a morte das crias (BARCELOS, 2016). As Ilhas dos Currais por exemplo são ilhas oceânicas pequenas e relativamente próximas à costa, vulneráveis a atividades humanas além do grande risco de invasões por espécies exóticas (BENCKE, 2006).

O turismo de sol e praia é outro impacto a ser considerado pois tem como consequência o aumento significativo de resíduos sólidos nas praias durante o verão, resíduos como plástico são descartados de forma incorreta pelos turistas e podem ser ingeridos não só por aves oceânicas, mas também por aves de entre marés, uma vez que esses ambientes estão em constante interação, podendo carregar os resíduos através do fluxo das marés e do vento (DA COSTA, 2007). Estes resíduos são frequentemente ingeridos pelas aves marinhas, por engano, devido a assemelharem-se às suas presas habituais (CADÉE, 2002). A ingestão desses resíduos é de grande risco para essas aves pois pode acarretar envenenamento, má nutrição e fome devido os danos no aparelho digestivo (BARCELOS, 2016).

A espécie *Puffinus Iherminieri* (pardela-de-asa-larga) foi a única da tabela classificada como criticamente em perigo no status de conservação nacional, e sua população na tendência populacional internacional é classificada como diminuindo. É uma migrante de longa distância (continental) considerada migratória brasileira, tendo origem em regiões das Bermudas, Caribe, Ilhas Galápagos, Oceano Pacífico, Oceano Índico, Mar arábico e ilhas da plataforma continental Brasileira, sua principal fonte alimentar são peixes e lulas. O principal problema de conservação dessa espécie é o fato de suas colônias reprodutivas serem ilhas vulneráveis à introdução de predadores e gerando como consequência a destruição de seu habitat (NEVES, 2006). Não há registro de capturas incidentais para essas espécies pela pesca com

espinhéis ou outras ferramentas, mas estudos mostram que existem chances de acontecer, pois a pardela-de-asa-larga pode interagir com algumas atividades pesqueiras (EFE, 2001).

A espécie *Diomedea exulans* (albatroz-gigante) é classificada no status de conservação nacional como em perigo, e sua população na tendência populacional internacional é classificada como estável. É uma migrante de longa distância, e seu status de migração é parcialmente migratória. Percorre regiões do Oceano Austral, Círculo Antártico, Oceano Atlântico, EUA, África do Sul, França, Austrália e Brasil e sua principal fonte alimentar são peixes e lulas. Em média cerca de 250 aves ao largo do Sul do Brasil são mortas acidentalmente em áreas de pesca comercial, são sensíveis a distúrbios humanos como ocupação de suas ilhas de nidificação e captura para serem usadas como isca de peixes, além fato de seus ovos e filhotes eventualmente serem consumidos por gatos selvagens, porcos e outros predadores (OLMOS, 2000). Somado a isso, a baixa produtividade de todos os albatrozes, torna a recuperação da população muito lenta (DEL HOYO, 2020).

Outra grande ameaça vem das interações com a pesca com espinhel, com uma alta proporção de capturas a *Diomedea exulans* nas águas brasileiras (CUTHBERT, 2005). No momento da largada do espinhel pelágico e de fundo, essa espécie tenta ingerir a isca, é fisgada pelo anzol e arrastadas para o fundo (OLMOS et al., 2001). A captura incidental de albatrozes e petréis por espinhéis, tem ocasionado severos declínios populacionais na maioria das espécies (ACAP, 2005). Para o albatroz-gigante, o declínio é superior a 30%, isso indica uma alta probabilidade de extinção de curto a médio prazo (CROXALL et al., 1998).

A espécie *Chlidonias niger* (trinta-réis-negro) é classificada no status de conservação nacional como menos preocupante, e sua população na tendência populacional internacional é classificada como diminuindo. É uma migrante de longa distância (continental), e seu status de migração é migratória brasileira. Percorre regiões da América do Norte, Europa, Ásia, África, América Central e América do Sul e sua principal fonte alimentar são peixes e lulas. Embora classificada como diminuindo pela tendência populacional internacional, estudos demonstram que essa espécie tem tido sucesso na sua reprodução, uma consequência de estudos utilizando armadilhas e visitas repetidas aos ninhos (sem efeitos prejudiciais para a espécie) (SHEALER, 2000). As plataformas de ninhos construídas pelo ser humano são frequentemente aceitas e podem levar a uma produtividade mais alta

(SHEALER et al., 2006). Houve um aumento de 65% dos ninhos em plataformas de nidificação fornecidas além de demonstrar um sucesso de incubação maior em relação aos ninhos naturais, no intervalo de um ano (SHEALER et al., 2006) Exclusões de predadores ao redor de ninhos também foram eficazes para o crescimento da população do trinta-réis-negro, cerca de 70% dos ninhos ficaram protegidos e cumpriram a função de reter os filhotes em, a maioria das aves adultas aceitaram as estruturas de exclusão (HEATH, 2008).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

- A partir da confecção da tabela e de pesquisas na literatura, pode-se concluir que o litoral do paraná possui uma grande variedade de famílias e espécies de aves migratórias em relação ao Brasil;
- As informações foram facilmente acessadas por sites especializados em ornitologia e artigos, demonstrando a potencialidade dessa temática para realização de trabalhos futuros;
- De modo geral, as espécies classificadas, encontram ambientes preservados durante sua passagem pelo litoral do Paraná, porém, os ambientes onde se encontram algumas das espécies ameaçadas precisam de mais informações;
- Dessa forma, cabe aos órgãos competentes a adoção concreta de políticas internacionais e o investimento em pesquisas para uma melhor compreensão da reprodução, dos hábitos e dos possíveis impactos às aves migratórias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACAP. (2005). **Agreement on the Conservation of Albatrosses and Petrels**. Toward a Review of the Population Status and Trends of Albatrosses and Petrels listed within the Agreement. Report of the First Meeting of Advisory Committee. Hobart – Tasmania – AU.

ANDRADE, M. A. (1992). **Aves Silvestres: Minas Gerais**. CIPA – Conselho Internacional para a Preservação das Aves, Belo Horizonte – Minas Gerais, p.33-34.

ANGULO, R. J. (1992) **Geologia da planície costeira do estado do Paraná**. Tese (Doutorado) - Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo. P. 334.

ANGULO, R. et al. (2008). **Estudo de Impacto Ambiental Porto Pontal Paraná**. Pontal do Paraná: AMB Planejamento ambiental.

ANTAS, P. de T. Z. (2017). **Migração de aves na região do cerrado do Brasil Central**. Revista Do Serviço Público, 40(4), 159-162.

ARETA, J. I.; BODRATI A.; & COCK LE, K. (2009). **Specialization on *Guadua* bamboo seeds by three bird species in the Atlantic Forest of Argentina**. Biotropica 41:66–73.

ARETA, J. I., & COCK LE, K. (2012). **A theoretical framework for understanding the ecology and conservation of bamboo-specialist birds**. Journal of Ornithology 153:163–170.

AZEVEDO JR., S. M; et al. (2002). **Capacidade de voo de quatro espécies de Charadriiformes (aves) capturadas em Pernambuco, Brasil**. Revista Brasileira de Zoologia, v. 19, n.1, p.183-189.

AZPIROZ, A. B. et al. (2012). Ecologia e conservação de aves de pastagem no sudeste da América do Sul: uma revisão. **Journal of Field Ornithology** 83: 217–246.

BARBOSA, A. E. A. et al. (2020). **Relatório de Rotas e Áreas de Concentração de Aves Migratórias no Brasil**. 3. Ed. Cabedelo – PB: CEMAFE/ICMBio. p. 105.

BARCELOS, L. M. D. (2016). **O impacto dos Plásticos nos Oceanos**. Pingo de Lava. Ed. 2016

BENCKE, G. A. et al. (2006). **Áreas Importantes para a Conservação das Aves no Brasil**. Parte I – Estados do Domínio da Mata Atlântica. São Paulo: SAVE Brasil.

BIGARELLA, J. J. (1946). **Contribuição ao Estudo da Planície Litorânea do Estado do Paraná**. Instituto de Biologia e Pesquisas Tecnológicas. Brazilian Archives of Biology and Technology an International Journal p. 65-110.

BIRDLIFE INTERNATIONAL. (2014). **Migratory Birds and Flyways**. Disponível em: <http://www.birdlife.org/worldwide/programmes/migratory-birds-and-flyways>. Acesso em: 14 ago. 2021.

BIRDS OF THE WORLD. (2021). **Cornell Laboratory of Ornithology, Ithaca, NY, USA**. Disponível em: <https://birdsoftheworld.org/bow/home>. Acesso em: 20 out. 2021.

BOERE, G.C; GALBRAITH, C.A; & STROUD, D.A. (2006). **Waterbirds around the world**. TSO Scotland Ltd, Edimburgo, Reino Unido. 940 p.

BRASIL. Decreto nº 9.080, de 16 de junho de 2017. (2017) **Promulga a Convenção sobre a Conservação das Espécies Migratórias de Animais Silvestres, de 23 de junho de 1979**. Brasília: Congresso Nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/D9080.htm. Acesso em: 16 ago. 2020.

BRAUNE, B.M. & NOBLE, D.G. (2009). **Contaminantes ambientais em aves limícolas canadenses. Monitoramento e avaliação ambiental**. 148 (1–4). p. 85–204.

BROWN, S. (2001). **The U.S. Shorebird Conservation Plan**. Manomet Center for Conservation Sciences, Manomet, MA.

CAMATTA, A. F. A; DE SOUZA, L. M. C. G. & JUNIOR, P. A. (2014) A Ineficiência das Convenções Internacionais no que Tange ao Papel dos Estados na Proteção dos Animais Selvagens em Razão da Diminuição Constante das Espécies. **Revista do Programa de Pós-Graduação em Direito da UFC**, v. 34.2, p. 29-51.

CAVALLINI, N. G. et al. (2018) Determination of Lead (Pb) in stools of *Lontra longicaudis* (Olfers, 1818) by flame atomic absorption spectrometry (FAAS). **Eclética Química Journal**, v. 43, p. 70-78.

CARVALHO-FILHO, A. et al. (2005). **Peixes recifais do Brasil: uma síntese**. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ICTIOLOGIA. João Pessoa. Anais... João Pessoa. p. 16.

CHAUVIN, R. (1977). **A Etologia – Estudo Biológico do Comportamento Animal**. Zahar Editora, Rio de Janeiro, p.73-84.

CBRO. (2021). **Lista de verificação comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos** - segunda edição. Ornithol. p. 94–105.

CHALIVOIX, S. (2010). **Transition photopériodique et plasticité neuronale dans l'hypothalamus ovin: aspects neuroanatomiques et fonctionnels**. **Sciences du Vivant [q-bio]**. Université François Rabelais (Tours). France.

CLEMENTS, J. F. (2007). **The Clements Checklist of Birds of the World.** 6th edn. Cornell University Press: Ithaca, NY.

COHN-HAFT, M.; WHITTAKER A. & STOUFFER P. C. (1997). **Um novo olhar sobre a Amazônia central "pobre em espécies": a avifauna ao norte de Manaus, Brasil**. Em Studies in Neotropical Ornithology Honoring Ted Parker (JV Remsen, Editor), Ornithological Monographs 48. p. 205–235.

CROXALL, J.P., et al. (1998). **Population changes in albatrosses at South Georgia**. In: Robertson, G. & R. Gales, (Eds). **Albatross Biology and Conservation** Chipping Norton, Australia, Surrey Beatty & Sons. p. 68-83.

CUTHBERT, R., et al (2005). Distribuição no mar de criadouros de albatrozes Tristan Diomedea dabbenena e potenciais interações com a pesca com palangre pelágico no Oceano Atlântico Sul. **Conservação Biológica**. 121: 345–355.

DA COSTA, N. B. R. (2007). **Impactos Sócio-Ambientais do Turismo em Áreas Litorâneas: Um Estudo de Percepção Ambiental nos Balneários de Praia de Leste, Santa Teresinha e Ipanema – Paraná**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba. p. 143.

DEL HOYO, J., et al. (2020). **Wandering Albatross (*Diomedea exulans*)**, versão 1.0. Em Birds of the World (SM Billerman, BK Keeney, PG Rodewald e TS Schulenberg, Editores). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, EUA.

EFE, M.A. & MUSSO, C.M. (2001). **Primeiro registro de Puffinus Iherminieri Lesson, 1839 no Brasil**. Nattereria 2 p. 21-23.

ELTON, C. (1927). **Animal Ecology**. Methuen & Co. London, 207 p.

FUNDAÇÃO BIO-RIO. (2002). Secretaria do Estado de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente do Pará, Instituto De Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente do Rio Grande Do Norte – IDEM, Sociedade Nordestina de Ecologia – SNE.

Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da zona costeira e marinha Brasília: MMA/SBF. 72p.

GALETTI, M. & ALEIXO, A. (1998). Effects of palm heart harvesting on avian frugivores in the Atlantic rain forest of Brazil. **Journal of Applied Ecology**, v. 35, p. 286-193.

HAYMAN, P; et al. (1986). **Shorebirds: an identification guide**. Boston: Houghton Mifflin Co.

HEATH, S.R. & SERVELLO F.A. (2008). Efeitos da predação e fornecimento de alimentos na sobrevivência de pintinhos de andorinha-do-mar. **Wilson Journal of Ornithology** 120 (1): p. 167-175.

HENDERSON, A. et al. (2000). Fenologia da floração de uma comunidade de palmeiras em uma floresta amazônica central. **Brittonia**. v. 52, p. 149-159.

HILTY, S. & JUANA de E. (2020). **Black-backed Tanager (Stilpnia peruviana)**, versão 1.0. Em Birds of the World (J. del Hoyo, A. Elliott, J. Sargatal, DA Christie e E. de Juana, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, EUA.

HOWE, H.F. (1984). Implicações da dispersão de sementes por animais para o manejo de reservas tropicais. **Biological Conservation**. p. 261-281.

INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ. (1996). **Diretrizes para uma política estadual de ecoturismo**. Curitiba: SEMA/PR, SEET/PR, SPVS.

IBAMA/CEMAVE. (2000). **100 anos do anilhamento no mundo: por que anilhar aves?** O Migrante, v. 1, n.2, p.1-16.

IPARDES. (2001). **Zoneamento da APA de Guaraqueçaba**. Relatório Técnico. Curitiba. p. 150.

IUCN. (2021). **Lista vermelha de espécies ameaçadas da IUCN**. Versão 2021-2. Disponível em: <https://www.iucnredlist.org>. Acesso em: 15 de abr. 2020.

JARAMILLO, A. (2020). **Temminck's Seedeater (Sporophila falcirostris)**, versão 1.0. Em Birds of the World (J. del Hoyo, A. Elliott, J. Sargatal, DA Christie e E. de Juana, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, EUA.

JASTER, B. C. (1995). **Análise Estrutural de Algumas Comunidades Florestais no Litoral do Estado do Paraná, na Área de Domínio da Floresta Ombrófila Densa – Floresta Atlântica**. Göttingen. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – Setor de Ciências Florestais, Universidade Geor-August de Göttingen/Alemanha. p.116.

KRUL, R. (2004). **Aves marinhas costeiras do Paraná**. in Aves marinhas e

insulares brasileiras: bioecologia e conservação (Organizado por Joaquim Olinto Branco). Editora da UNIVALI, Itajaí, Santa Catarina. p. 37-56.

LAMEGO, A. R. (1940) **Restingas na costa do Brasil**. Boletim 96. Divisão de Geologia e Mineralogia. Rio de Janeiro.

MCCARTY, J.P. et al. (2020). **Buff-breasted Sandpiper (Calidris subruficollis)**, versão 1.0. Em Birds of the World (PG Rodewald, Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, EUA.

MELLO, C. de A. POSSATTO, F. E. & FREDO, G. C. (2011). **Levando a região costeira paranaense para a sala de aula**. Associação MarBrasil. REBIIMAR.

MESTRE, L. et al. (2021). **Aves do Parque Nacional Saint-Hilaire/Lange e entorno**. p. 17.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. (2021). **Departamento de Áreas Protegidas**. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiNDJiMTk4MGUtYmU0Ny00YzEwLWJmMzctNTZkM2JlMTBmOTllwidCI6IjM5NTdhMzY3LTZkMzgtNGMxZi1hNGJhLTMzZThmM2M1NTBINyJ9&pageName=ReportSection0a112a2a9e0cf52a827>. Acesso em: 04 de out. 2021

MITTERMEIER, R. A.; MYERS, N. & MITTERMEIER, C. G. (1999). **Hotspots: earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions**. Cidade do México: CEMEX. p. 430.

MORRISON, R.; DOWNES, C. & COLLINS B. (1994). **Tendências populacionais de aves limícolas na migração de outono no leste do Canadá**. 1974-1991. Wilson Bulletin 106: p. 431–447.

NEVES, T. (2006). **Aves oceânicas e suas interações com a pesca na Região Sudeste-Sul do Brasil**. São Paulo: Instituto Oceanográfico - USP.

NUNES, A. P. et al. (2008). **Aves migratórias e nômades ocorrentes no Pantanal**. 1. ed. Corumbá-MS: Embrapa Pantanal. p. 124.

ICMBIO. (2018). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume I / -- 1. ed. -- Brasília, DF: ICMBio/MMA, p. 492.**

OLMOS, F.; BASTOS, G. C. C. & NEVES, T. S. (2000). **Estimativa da captura acidental de aves marinhas no Brasil**. p. 141

OLMOS, F.; NEVES, T.S. & BASTOS, G.C.C. (2001). **A pesca com espinhéis e a mortalidade de aves marinhas no Brasil**. In: J. Albuquerque, J. F.

Cândido, F. C. Straube & A. Roos (Orgs) Ornitologia e Conservação: da Ciência às Estratégias. SBO, UNISUL/CNPq, Tubarão. p. 327-337.

PEREIRA, M. C. B. et al. (2020). **Bacias Hidrográficas do Paraná**. Bacia Litorânea. Instituto Água e Terra. Disponível em: http://www.iat.pr.gov.br/sites/agua-terra/arquivos_restritos/files/documento/2020-07/litoranea.pdf. Acesso em: 07 jun. 2021.

PIERSMA, T. & LINDSTROM, A. (2004). **Migrating shorebirds as integrative sentinels of global environmental change**. p. 61-69.

POUGH, F. H., HEISER, J. B. & McFARLAND, W. N. 1999. **A Vida dos Vertebrados**. 2. ed. Atheneu Editora, São Paulo, p. 798.

PRITCHARD, D. W. (1967). **What is an estuary: physical view point**. In: LAUFF, G. H. (Ed.) Estuaries. Washington, D. C.: American Association for the Advance of Science. p.3-5.

PROCOPIAK, L; FERNANDES, L; & MOREIRA-FILHO, H. (2006). Diatomáceas (Bacillariophyta) marinhas e estuarinas do Paraná, Sul do Brasil: lista de espécies com ênfase em espécies nocivas. **Biota Neotropica**. v. 6.

RAMOS-ROSAS, N. N. et al. (2012). Heavy metals in the habitat and throughout the food chain of the neotropical otter, *Lontra longicaudis*, in protect Mexican wetlands. **Environmental Monitoring and Assessment**. n. 185, p. 1163-1173.

RODERJAN, C. et al. (2002). As unidades fitogeográficas do Estado do Paraná. **Ciência & Ambiente**. Ed. 24. p.75-92.

SANTO JR, C. do E. (2007). SEED/PR – Secretaria de Estado da Educação do Paraná. **Atlas Geográfico do Paraná: O uso de nova tecnologias**. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/2011/geografia/artigos/atlas_parana.pdf >. Acesso em: 14 out. 2021.

SANTOS, R. N. M. S. (2003). **Variação espaço-temporal do bacterioplâncton e espacial do bacteriobentos da Baía de Guaratuba, Paraná, Brasil**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba. p.87.

SCARAMUZZA, C. A. de M. et al. (2005). World Wide Foundation for Nature. **Visão da biodiversidade da ecorregião Serra do Mar**. Domínio biogeográfico da Mata Atlântica. Disponível em: <http://d3nehc6yl9qzo4.cloudfront.net/downloads/visao_conservacao_serra_do_mar.pdf>. Acesso em 04 ago. 2021.

SCHMIDLIN, L. A. J. et al. (2005). Mapeamento e Caracterização da Vegetação da Ilha de Superagui utilizando Técnicas de Geoprocessamento. **Revista Floresta**, v. 35, n.2, p.303-315.

SCHREIBER, E. A. & BURGER, J. (2002). **Biology of marine birds**. Boca Raton, CRC Press. p. 722.

SENADO FEDERAL. (1988). **Legislação do Meio Ambiente** – Dispositivos da Constituição Federal, Atos Internacionais, Leis, Decretos-Leis, Decretos. Volumes I e II, Brasília.

SERRANO, I. L. (2010). **Distribuição e conservação de aves migratórias neárticas da ordem Charadriiformes (famílias Charadriidae e Scolopacidae) no Brasil**. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Pará, Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, Programa de Pós-Graduação em Zoologia. p. 174.

SHEALER, D. A. & HAVERLAND, J. A. (2000). **Efeitos da perturbação do investigador no comportamento reprodutivo e no sucesso da andorinha-do-mar**. Aves aquáticas. ed. 23 p. 15-23.

SHEALER, D. A.; BUZZELL J. M. & HEIAR J. P. (2006). Efeito de plataformas de ninhos flutuantes no desempenho reprodutivo da andorinha-do-mar. **Journal of Field Ornithology**. ed. 77 p. 184-194.

SICK, H. (1983). **Migrações de aves na América do Sul Continental**. Ed 2. CEMAVE – Centro de Estudos de Migrações de Aves, Brasília – DF.

SIEDLECKI, K. N; PORTES, M. C. O. & CIELO FILHO, R. (2003) Proposta de adequação dos limites do Parque Nacional Saint-Hilaire/Lange (Serra da Prata) – Estado do Paraná. in **II Simpósio de Áreas Protegidas – Conservação no âmbito do Cone Sul**. Pelotas. p. 56–63.

SOARES, C. R.; ANGULO, R. J. & LESSA, G. C. (1997). Roteiro de excursão ao litoral do estado do Paraná. Morfodinâmica de ambientes atuais, evolução da planície durante o quaternário e problemas de erosão costeira. In: **Congresso Da Associação Brasileira de Estudos do Quaternário e Reunião Sobre o Quaternário da América do Sul**. Curitiba. ed. 6, p.1-127.

SOMENZARI, M. et al (2018). An overview of migratory birds in Brazil. **Papeis Avulsos de Zoologia**. p. 58.

STORER, T. I., et al. (2000). **Zoologia Geral**. ed. 6. Companhia Editora Nacional, São Paulo, 816 p.

STRAU, P.J., et al. (2006). **Shorebird research in the East Asia-**

Australasian Flyway: looking to the future. Waterbird around the world. The Stationery Office, Edinburgh, United Kingdom. p. 328-331.

STROUD, D.A. et al. (2004). Status of migratory wader populations in Africa and western Eurasia in the 1990s. **International Wader Studies**. Ed. 15. p. 1-259.

STRUM, K. M. et al. (2010). Exposição de pássaros limícolas migratórios não reprodutores a contaminantes inibidores da colinesterase no hemisfério ocidental. **The Condor**. p. 15–28.

STOUFFER, P.C. (2020). **Tropical Kingbird (*Tyrannus melancholicus*)**, versão 1.0. Em Birds of the World (SM Billerman, Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, EUA.

SUGUIO, K. & TESSLER, M. G. (1984). **Planícies de cordões litorâneos quaternários do Brasil: origem e nomenclatura**. In: LACERDA, L. D. et al. Restingas: origem, estrutura, processos. Niterói: CEUFF. p. 15-25.

VINHOLE, A. R. (2017). **Interações entre aves frugívoras e *Euterpe Edulis* Mart. na Mata Atlântica no sul de Santa Catarina: abordagem ecológica e etnoecológica**. Tese (Doutorado) - Universidade do Extremo Sul Catarinense, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Criciúma, p. 113.

VIVEKANANDA, G. (2002). **Parque Nacional do Superagui: a presença humana e os objetivos de conservação**. Dissertação (Mestrado em Conservação da Natureza) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná. Curitiba. p. 115.

TX	Táxon	Nome em Português	AM	CM	DP	SMN	SCN	TPI	DI
f	Spheniscidae Bonaparte, 1831								
e	<i>Spheniscus magellanicus</i> (Forster, 1781) Procellariiformes Fürbringer, 1888	pinguim-de-magalhães	PC	LCO	PL	MBR	LC	DI	CHI, ARG, URU e BRA
f	Diomedidae Gray, 1840								
e	<i>Thalassarche chlororhynchos</i> (Gmelin, 1789)	albatroz-de-nariz-amarelo	PC	LCO	PL	PMG	VU	DI	BRA NZL, CHI, IMV, e
e	<i>Thalassarche melanophris</i> (Temminck, 1828)	albatroz-de-sobrancelha	PC	LCO	PL	MBR	NT	AU	BRA OAU, CNT, OAT, EUA, AFS, FRA, AUS e
e	<i>Diomedea exulans</i> Linnaeus, 1758	albatroz-gigante	PC	LCO	PL	PMG	EN	ET	BRA
f	Procellariidae Leach, 1820								
e	<i>Macronectes giganteus</i> (Gmelin, 1789)	petrel-gigante	PC	LCO	PL	MBR	LC	X	CNT, CHI, ARG, EUA e BRA CAN, EUA, CNT, NZL e
e	<i>Macronectes halli</i> Mathews, 1912	petrel-gigante-do-norte	PC	LCO	PL	PMG	LC	ET	BRA CNT, CSO, AFC e
e	<i>Fulmarus glacialisoides</i> (Smith, 1840)	pardelão-prateado	PC	LCO	PL	MBR	LC	ET	BRA CNT, URU, QUE, COL, MEX, EUA e
e	<i>Daption capense</i> (Linnaeus, 1758)	pomba-do-cabo	PC	LCO	PL	MBR	LC	ET	BRA OAS, OIN, OPC e
e	<i>Pachyptila belcheri</i> (Mathews, 1912)	faigão-de-bico-fino	PC	LCO	PL	MBR	LC	ET	BRA

TX	Táxon	Nome em Português	AM	CM	DP	SMN	SCN	TPI	DI
e	<i>Procellaria aequinoctialis</i> Linnaeus, 1758	pardela-preta	PC	LCO	PL	MBR	VU	DI	ARG, NZL, CHI, IMV, AFS, e BRA URU, AFC e
e	<i>Procellaria conspicillata</i> Gould, 1844	pardela-de- óculos	PC	LCO	PL	MBR	VU	AU	BRA ACR, ICN, MDT e
e	<i>Calonectris borealis</i> (Cory, 1881)	bobo-grande	PC	LCO	PL	MBR	LC	DE	BRA CVR e
e	<i>Calonectris edwardsii</i> (Oustalet, 1883)	bobo-de- cabo-verde	PC	LCO	PL	MBR	NT	DI	BRA IRL, EUA, ARG e
e	<i>Puffinus puffinus</i> (Brünnich, 1764)	bobo- pequeno	PC	LCO	PL	MBR	LC	DE	BRA BER, CAR, IGL, OPC, OIN, MAR e
e	<i>Puffinus Iherminieri</i> Lesson, 1839	pardela-de- asa-larga	PC	LCO	PL	MBR	CR	DI	BRA
f	Hydrobatidae Mathews, 1912								
e	<i>Oceanites oceanicus</i> (Kuhl, 1820)	alma-de- mestre	PC	LCO	PL	PMG	LC	ET	CHI, CNT e BRA
o	Accipitriformes Bonaparte, 1831								
f	Pandionidae Bonaparte, 1854								
e	<i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus, 1758)	águia- pescadora	FL	LCO	PX	MBR	LC	AU	EUA e BRA
f	Accipitridae Vigors, 1824								
e	<i>Elanoides forficatus</i> (Linnaeus, 1758)	gavião- tesoura	FL	LCO	IS	PMG	LC	AU	EUA, BOL, PAR, ARG e BRA
e	<i>Harpagus diodon</i> (Temminck, 1823)	gavião- bombachinh a	FL	LCO	ON	MBR	LC	DI	GUI e BRA

TX	Táxon	Nome em Português	AM	CM	DP	SMN	SCN	TPI	DI
e	<i>Ictinia plumbea</i> (Gmelin, 1788)	sovi	FL	LCO	ON	PMG	LC	DI	MEX, EQU, PAR, ARG e BRA EUA, ARG
e	<i>Rostrhamus sociabilis</i> (Vieillot, 1817)	gavião-caramujeiro	FL	LCO	ON	PMG	LC	ET	BR ANR, ARG, URU, PAR e BRA
e	<i>Buteo swainsoni</i> Bonaparte, 1838	gavião-papa-gafanhoto	FL	LCO	ON	MBR	LC	ET	BRA
o	Charadriiformes Huxley, 1867								
f	Charadriidae Leach, 1820								
e	<i>Pluvialis dominica</i> (Statius Muller, 1776)	batuiruçu	EM	LCO	IV	MBR	DD	DI	CAN, ALA e BRA CAN, ALA, RSS e BRA CAN
e	<i>Pluvialis squatarola</i> (Linnaeus, 1758)	batuiruçu-de-axilapreta	EM	LCO	IV	MBR	LC	DI	BRA CAN e BRA CAN
e	<i>Charadrius semipalmatus</i> Bonaparte, 1825	batuíra-de-bando	EM	LCO	IV	MBR	LC	ET	BRA IMV, ARG e BRA
e	<i>Charadrius modestus</i> Lichtenstein, 1823	batuíra-de-peito-tijolo	EM	LCO	IV	MBR	LC	DE	BRA
f	Scolopacidae Rafinesque, 1815								
e	<i>Limosa haemastica</i> (Linnaeus, 1758)	maçarico-de-bico-virado	EM	LCO	IV	MBR	LC	DI	CAN e BRA CAN, ALA e BRA CAN, EUA, SUR, ARG, URU, e BRA CAN, EUA e BRA CAN, EUA e BRA
e	<i>Numenius hudsonicus</i> Latham, 1790	maçarico-de-bico-torto	EM	LCO	IV	MBR	NT	X	BRA CAN, EUA, SUR, ARG, URU, e BRA CAN, EUA e BRA CAN, EUA e BRA
e	<i>Bartramia longicauda</i> (Bechstein, 1812)	maçarico-do-campo	EM	LCO	IV	MBR	NT	AU	BRA CAN, EUA e BRA CAN, EUA e BRA CAN, EUA e BRA
e	<i>Actitis macularius</i> (Linnaeus, 1766)	maçarico-pintado	EM	LCO	IV	MBR	NT	DI	BRA CAN, EUA e BRA CAN, EUA e BRA
e	<i>Tringa solitaria</i> Wilson, 1813	maçarico-solitário	EM	LCO	IV	MBR	LC	DI	BRA

TX	Táxon	Nome em Português	AM	CM	DP	SMN	SCN	TPI	DI
e	<i>Tringa melanoleuca</i> (Gmelin, 1789)	maçarico-grande-de-perna-amarela	EM	LCO	IV	MBR	LC	ET	ALA e BRA CAN, EUA
e	<i>Tringa semipalmata</i> (Gmelin, 1789)	maçarico-de-asa-branca	EM	LCO	IV	MBR	LC	ET	e BRA CAN, ALA e
e	<i>Tringa flavipes</i> (Gmelin, 1789)	maçarico-de-perna-amarela	EM	LCO	IV	MBR	LC	DI	BRA CAN, EUA, URU
e	<i>Arenaria interpres</i> (Linnaeus, 1758)	vira-pedras	EM	LCO	IV	MBR	NT	DI	e BRA CAN, EUA
e	<i>Calidris canutus</i> (Linnaeus, 1758)	maçarico-de-papo-vermelho	EM	LCO	IV	MBR	LC	DI	e BRA ART e
e	<i>Calidris alba</i> (Pallas, 1764)	maçarico-branco	EM	LCO	IV	MBR	LC	DE	BRA CAN, ALA, e
e	<i>Calidris pusilla</i> (Linnaeus, 1766)	maçarico-rasteirinho	EM	LCO	IV	MBR	EN	DI	BRA CAN, ALA, e
e	<i>Calidris minutilla</i> (Vieillot, 1819)	maçariquinho	EM	LCO	IV	MBR	DD	DI	e BRA ACA
e	<i>Calidris fuscicollis</i> (Vieillot, 1819)	maçarico-de-sobre-branco	EM	LCO	IV	MBR	LC	DI	e BRA ANR, SIB, BOL, PAR, ARG, NZL, AUS
e	<i>Calidris melanotos</i> (Vieillot, 1819)	maçarico-de-colete	EM	LCO	IV	MBR	LC	ET	e BRA CAN, EUA, ALA e
e	<i>Calidris himantopus</i> (Bonaparte, 1826)	maçarico-pernilongo	EM	LCO	IV	MBR	LC	AU	BRA CRT
e	<i>Calidris subruficollis</i> (Vieillot, 1819)	maçarico-acanelado	EM	LCO	IV	MBR	VU	DI	e BRA EUA, MEX, PER, URU, BOL, CHI, ARG
e	<i>Phalaropus tricolor</i> (Vieillot, 1819)	pisa-n'água	EM	LCO	IV	MBR	DD	AU	e BRA

TX	Táxon	Nome em Português	AM	CM	DP	SMN	SCN	TPI	DI
f	Stercorariidae Gray, 1870								
e	<i>Stercorarius chilensis</i> Bonaparte, 1857	mandrião-chileno	PC	LCO	PL	MBR	NA	ET	PER, CHI, ARG, IMV e BRA CNT
e	<i>Stercorarius maccormicki</i> Saunders, 1893	mandrião-do-sul	PC	LCO	PL	MBR	LC	ET	e BRA NZL, ARG, CNT
e	<i>Stercorarius antarcticus</i> (Lesson, 1831)	mandrião-antártico	PC	LCO	PL	MBR	LC	X	e BRA GRO, CAN, ALA, SIB, RSS
e	<i>Stercorarius pomarinus</i> (Temminck, 1815)	mandrião-pomarino	PC	LCO	PL	MBR	LC	ET	e BRA AMS, AFC, AUS
e	<i>Stercorarius parasiticus</i> (Linnaeus, 1758)	mandrião-parasítico	PC	LCO	PL	MBR	LC	ET	e NZL ECN, SIB, ALA, GRO, ESC, NRG
e	<i>Stercorarius longicaudus</i> Vieillot, 1819	mandrião-de-cauda-comprida	PC	LCO	PL	MBR	LC	ET	e BRA
f	Laridae Rafinesque, 1815								
e	<i>Larus atlanticus</i> Olrog, 1958	gaivota-de-rabo-preto	PC	LCO	PL	MBR	NA	ET	URU, ARG e BRA
f	Sternidae Vigors, 1825								
e	<i>Onychoprion fuscatus</i> (Linnaeus, 1766)	trinta-réis-das-rocas	PC	LCO	PL	MBR	LC	DE	EUA, GNE, OAS e BRA AMN, EUR, ASI, AFC, AMC
e	<i>Chlidonias niger</i> (Linnaeus, 1758)	trinta-réis-negro	PC	LCO	PL	MBR	LC	DI	e MAS CAN, EUA, EAS, CAR
e	<i>Sterna hirundo</i> Linnaeus, 1758	trinta-réis-boreal	PC	LCO	PL	MBR	LC	DE	e BRA

TX	Táxon	Nome em Português	AM	CM	DP	SMN	SCN	TPI	DI
e	<i>Elaenia chilensis</i> Hellmayr, 1927	guaracava-de-crista-branca	FL	IES	ON	MBR	LC	X	ARG, CHI, PER, COL, BOL e BRA
e	<i>Elaenia parvirostris</i> Pelzeln, 1868	guaracava-de-bico-curto	FL	IES	ON	PMG	LC	ET	BOL, ARG, PAR e BRA
e	<i>Elaenia obscura</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	tucão	FL	IES	ON	X	LC	ET	X MEX, VNZ, EQU, GUI, PER, BOL, PAR, ARG e BRA
e	<i>Myiopagis viridicata</i> (Vieillot, 1817)	guaracava-de-crista-alaranjada	FL	IES	ON	PMG	LC	ET	BRA e COL, ARG, PAR e BRA
e	<i>Pseudocolopteryx acutipennis</i> (Sclater & Salvin, 1873)	tricolino-oliváceo	FL	IES	IS	MBR	NA	DI	CHI, ARG, URU, PAR, BOL e BRA
e	<i>Pseudocolopteryx flaviventris</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	amarelinho-do-junco	FL	IES	IS	MBR	VU	DI	URU, AFC e BRA
e	<i>Serpophaga subcristata</i> (Vieillot, 1817)	alegrinho	FL	IES	IS	MBR	VU	AU	ACR, ICN, MDT e BRA
e	<i>Serpophaga griseicapilla</i> Straneck, 2008	alegrinho-trinador	FL	IES	IS	MBR	LC	DE	MEX, ARG e BRA
e	<i>Legatus leucophaeus</i> (Vieillot, 1818)	bem-te-vi-pirata	FL	IES	IS	PMG	LC	ET	ARG e BRA
e	<i>Myiarchus swainsoni</i> (Cabanis & Heine, 1859)	irré	FL	IES	IS	PMG	LC	ET	BRA e EUA, ARG e BRA
e	<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	suiriri	FL	IES	ON	PMG	LC	AU	BRA

TX	Táxon	Nome em Português	AM	CM	DP	SMN	SCN	TPI	DI
e	<i>Tyrannus savana</i> Daudin, 1802	tesourinha	FL	IES	ON	PMG	LC	ET	MEX, ARG, PER, COL, VNZ e BRA. AMN, AMC, BOL, EQU, PER, COL,
e	<i>Tyrannus tyrannus</i> (Linnaeus, 1758)	suiriri-valente	FL	IES	ON	MBR	LC	DI	e BRA EUA, BOL, PAR, ARG, URU, EQU, COL
e	<i>Pyrocephalus rubinus</i> (Boddaert, 1783)	príncipe	FL	IES	IS	PMG	LC	DI	e BRA CHI, ARG, BOL, PAR, URU
e	<i>Lessonia rufa</i> (Gmelin, 1789)	colegial	FL	IES	IS	MBR	LC	ET	e BRA
f	Vireonidae Swainson, 1837								
e	<i>Vireo chivi</i> (Vieillot, 1817)	juruviara	FL	IES	IS	PMG	LC	X	PER, URU, PAR, ARG, VNZ e BRA
f	Hirundinidae Rafinesque, 1815								
e	<i>Progne subis</i> (Linnaeus, 1758)	andorinha-azul	FL	LCO	IS	MBR	LC	ET	CAN, EUA, AMC, BOL e BRA CHI, ARG, BOL, PAR
e	<i>Tachycineta leucopyga</i> (Meyen, 1834)	andorinha-chilena	FL	LCO	IS	MBR	LC	AU	e BRA AMN, AMS
e	<i>Riparia riparia</i> (Linnaeus, 1758)	andorinha-do-barranco	FL	LCO	IS	MBR	LC	DI	e AFC CAN, EUA
e	<i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus, 1758)	andorinha-de-bando	FL	LCO	IS	MBR	LC	DI	e BRA

TX	Táxon	Nome em Português	AM	CM	DP	SMN	SCN	TPI	DI
e	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-de-dorso-acanelado	FL	LCO	IS	PMG	LC	AU	AMN e AMS
f	Turdidae Rafinesque, 1815								COL, VNZ, TTB, GUI, PAR, ARG e
e	<i>Turdus flavipes</i> Vieillot, 1818	sabiá-una	FL	MCU	ON	MBR	LC	ET	BRA PAR, ARG e
e	<i>Turdus subalaris</i> (Seebohm, 1887)	sabiá-ferreiro	FL	IES	ON	PMG	LC	DE	BRA
f	Mimidae Bonaparte, 1853								BOL, PAR, ARG e
e	<i>Mimus triurus</i> (Vieillot, 1818)	calhandra-de-três-rabos	FL	IES	ON	MBR	LC	DE	BRA
f	Thraupidae Cabanis, 1847								
e	<i>Tangara peruviana</i> (Desmarest, 1806)	saíra-sapucaia	FL	MCU	FR	PMG	VU	DI	ESB BOL, PAR, ARG, GUI, SUR, VNZ, PER, EQU, COL e
e	<i>Sporophila lineola</i> (Linnaeus, 1758)	bigodinho	FL	IES	GR	PMG	LC	ET	BRA
e	<i>Sporophila falcirostris</i> (Temminck, 1820)	cigarra-verdadeira	FL	IES	GR	X	VU	DI	X BOL, PAR, ARG, URU e
e	<i>Sporophila ruficollis</i> Cabanis, 1851	caboclinho-de-papo-escuro	FL	IES	GR	PMG	VU	DI	BRA
e	<i>Sporophila melanogaster</i> (Pelzeln, 1870)	caboclinho-de-barriga-preta	FL	IES	GR	MBR	DD	DI	NMI
f	Cardinalidae Ridgway, 1901								ARG, URU e
e	<i>Cyanoloxia glaucocaerulea</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	azulinho	FL	IES	GR	PMG	LC	DI	BRA

ANEXO 2 - MEMORIAL DE TRAJETÓRIA ACADÊMICA

1. **INTRODUÇÃO:** Os quatro eixos pedagógicos, Fundamentos Teórico-Práticos (FTP), Projeto de Aprendizagem (PA), Interações Culturais e Humanísticas (ICH) e Vivências Profissionais, são espaços que buscam contribuir no processo de conhecimento. As atividades práticas e teóricas possuem um caráter interdisciplinar e multidisciplinar, para poder proporcionar ao estudante a relação dos conhecimentos adquiridos. Essa articulação tem por finalidade favorecer no processo de aprendizagem e capacitar na atuação em situações concretas vivenciadas na sociedade.

2. **PROJETO DE APRENDIZAGEM (PA):** No primeiro ano, busquei conhecimentos sobre as potencialidades de exploração do turismo ecológico no Parque Nacional Saint-Hilaire/Lange, porém não tive uma identificação pessoal com a temática. Foi somente no meu segundo ano de graduação, participando do ZOOICH (segundo semestre) que comecei a me identificar com a preservação da fauna. Meu maior interesse na época era o grupo dos répteis por achar que eles eram os parentes mais próximos dos dinossauros, porém em uma das aulas, foi explicado pelo professor que na verdade as aves detêm esse título, devido a estrutura óssea de ambos os grupos serem parecidos, a partir daí tive mais interesse em aprender sobre as aves. A partir de uma pesquisa despretensiosa na internet sobre voos de longa distância, a curiosidade sobre movimentos migratórios surgiu e desde então não mudei mais meu tema.

3. **INTERAÇÕES CULTURAIS E HUMANÍSTICAS (ICH):** As interações Culturais e Humanísticas são atividades que promovem o diálogo entre os estudantes, comunidades e servidores. Ofertado semestralmente, realizei diversas interações, por meio de oficinas, teorias e práticas, que me auxiliassem na construção de conhecimento dos diferentes saberes. Abaixo, segue as principais atividades desenvolvidas nesse processo.

2017 / 1º Período: Práticas Circenses - Esse ICH foi totalmente prático, teve como principais objetivos, trocar conhecimentos com artistas circenses convidados, aprender os movimentos presentes em acrobacias e malabarismo e produzir equipamentos como materiais acessíveis. Para desenvolver essas práticas, foram nos mostradas as técnicas utilizadas no equilíbrio de objetos, acrobacias com

cordas, malabares com bolas, claves e diabolô, e também como andar de monociclo. Mediação: Fernando Rabelo Paes de Andrade.

2017 / 2º Período: Inglês como Segunda Língua – Nesse ICH aprendemos técnicas para compreender melhor a língua inglesa falada no cotidiano, utilizando como ferramenta séries americanas legendadas e músicas internacionais. Como atividade no FICH, realizamos um karaokê somente com músicas na língua inglesa. Mediação: Luiz Everson da Silva.

2018 / 1º Período: Estudo da Flora Local – Nesse ICH a proposta era identificar as principais características da flora predominante em Matinhos. Através do recolhimento folhas de árvores, pudemos aprender como catalogar, armazenar, nomear e classificar uma folha corretamente além de identificar de qual árvore determinada folha pertencia. No final do semestre foi realizado uma aula de campo no Morro do Boi, localizado na praia Mansa, onde a mediadora nos mostrou as diferentes características da flora desde a base até o topo do morro. Mediação: Ana Maria Franco.

2018 / 2º Período: Zoolch (manhã) – Esse ICH tinha como objetivo conhecer melhor as características gerais dos grupos animais mais comuns do litoral do Paraná, abordando temas sobre conservação e importância dos animais da zona litorânea e das matas próximas de Matinhos. Os encontros eram realizados em laboratório (com amostras de animais em conserva e observações no microscópio), nas praias Brava e Mansa (principalmente na faixa de areia e no costão rochoso) e no final do semestre foi feita uma aula de campo no Zoológico de Curitiba. Mediação: Luiz Augusto Macedo Mestre e Juliana Rechetelo.



Aula de campo: Zoológico de Curitiba

2019 / 1º Período: Zoolch (manhã) – Realizei mais uma vez esse ICH pois, gostei muito da didática abordada no semestre anterior. Esse ICH tinha o mesmo objetivo do anterior com aulas em laboratório e nas praias de Matinhos porém, no final do semestre, cada aluno realizou uma maquete de um grupo de animais para ser apresentado no FICH. Mediação: Luiz Augusto Macedo Mestre

2019 / 2º Período: Caiçarich (manhã) Esse ICH foi em parte teórico e em parte em campo. Pudemos compreender noções teóricas sobre cultura e ambientes caiçaras no litoral do Paraná através da realização de pesquisas, debates, entrevistas com populações caiçaras e de uma aula de campo em uma comunidade caiçara de Guaratuba. Mediação: Beatriz Leite Ferreira Cabral.



Aula de campo – Preparação de caldo de cana na comunidade do Cabaraquara

2019 / 2º Período: História Ambiental (tarde) – O objetivo desse ICH era estudar as Principais bases teóricas da História Ambiental, no qual foram apresentados os sambaquis do litoral do Paraná, características da colonização e do imperialismo ecológico, os usos e relações de poder na baía de Paranaguá desde a colonização até os dias de hoje, a ocupação histórica dos balneários e a sua relação com os conflitos ambientais contemporâneos. Foram realizadas também duas saídas de campo, uma delas no MAE (Museu de Arqueologia e Etnologia UFPR) e a outra no Museu Arqueológico de Sambaqui de Joinville. Mediação: Evandro Cardoso do Nascimento.



Aula de campo: Visita ao Museu de Arqueologia e Etnologia UFPR

2020 / 2021 Período especial: Cinema e direito (noite) O objetivo desse ICH era analisar e discutir algumas das obras do cineasta Silvio Tendler, que tinham foco nas temáticas de direitos humanos, econômicos, sociais e culturais, cidadania e educação. Devido a pandemia do covid-19, os procedimentos didáticos foram realizados da seguinte forma: aulas síncronas no qual deveríamos assistir o documentário proposto e aulas síncronas no qual deveríamos realizar uma síntese analítica do documentário assistido com as nossas percepções, fazendo uma ligação com o direito. Mediação: Eduardo Harder.

4. VIVÊNCIAS EM GESTÃO AMBIENTAL: No segundo semestre do segundo ano da graduação, conversando com uma colega de sala, soube da oportunidade de participar do projeto de iniciação científica como bolsista de Ações Afirmativas na área de Desenvolvimento Territorial Sustentável, esse projeto foi financiado pela Fundação Araucária e orientado pelo professor Valdir Frigo Denardin. O título do projeto era Recursos Territoriais da Mata Atlântica: Extrativismo e Desenvolvimento Territorial no Litoral do Paraná e tinha como objetivo apresentar conceitos sobre os Produtos Florestais Não Madeiráveis (PFNMs) e identificar, a partir da Literatura e pesquisa de campo, quais PFNMs poderiam ser encontrados nas feiras no litoral do Paraná, a fim de caracterizar sua importância para o desenvolvimento local.

Durante a construção do projeto, tive a oportunidade de visitar a comunidade Potinga, localizada no município de Guaraqueçaba, no litoral do Paraná, ideia sugerida pelo professor Valdir para que eu pudesse conhecer melhor a realidade de uma comunidade tradicional. Nessa comunidade haviam várias farinheiras que

foram desaparecendo devido a urbanização e a falta de incentivo do poder público, segundo o relato dos moradores. Ali eu tive inspiração para falar sobre o ecodesenvolvimento no meu projeto pois percebi a potencialidade da agricultura familiar para a economia local, para os produtores e para os consumidores. Eles arrecadavam recursos financeiros com a venda da farinha da mandioca, através da lógica de circuitos curtos, no qual os mesmos embalavam e vendiam o produto, ficando com todo lucro, sem precisar de intermediários. Além disso eles faziam o manejo agroecológico da mandioca sem uso de agrotóxicos que contaminam a água e o solo, e conseqüentemente produzindo um subproduto orgânico para o consumidor final.

A pesquisa bibliográfica permitiu apresentar os principais conceitos de PFNMs e sua presença no Litoral do Paraná, bioma Mata Atlântica. Na sequência foram identificados, via questionário e observação participante, os PFNMs comercializados na 36ª Festa Feira Agrícola e Artesanal de Morretes no litoral paranaense. A partir da observação participante/pesquisa de campo e de pesquisas bibliográficas, pode-se concluir que a festa feira possui importância econômica, ambiental e social, pois a comercialização dos PFNMs movimentava o turismo e conseqüentemente fortalece a cultura local, as relações interpessoais e a agricultura familiar. Dessa forma eu acredito que, com essa vivência, (tanto nas pesquisas bibliográficas quanto em campo) hoje me sinto capaz de desenvolver qualquer tipo de projeto voltado a gestão ambiental que seja acessível para qualquer público, desde chefes de diretoria a pessoas com pouco ou nenhum estudo.