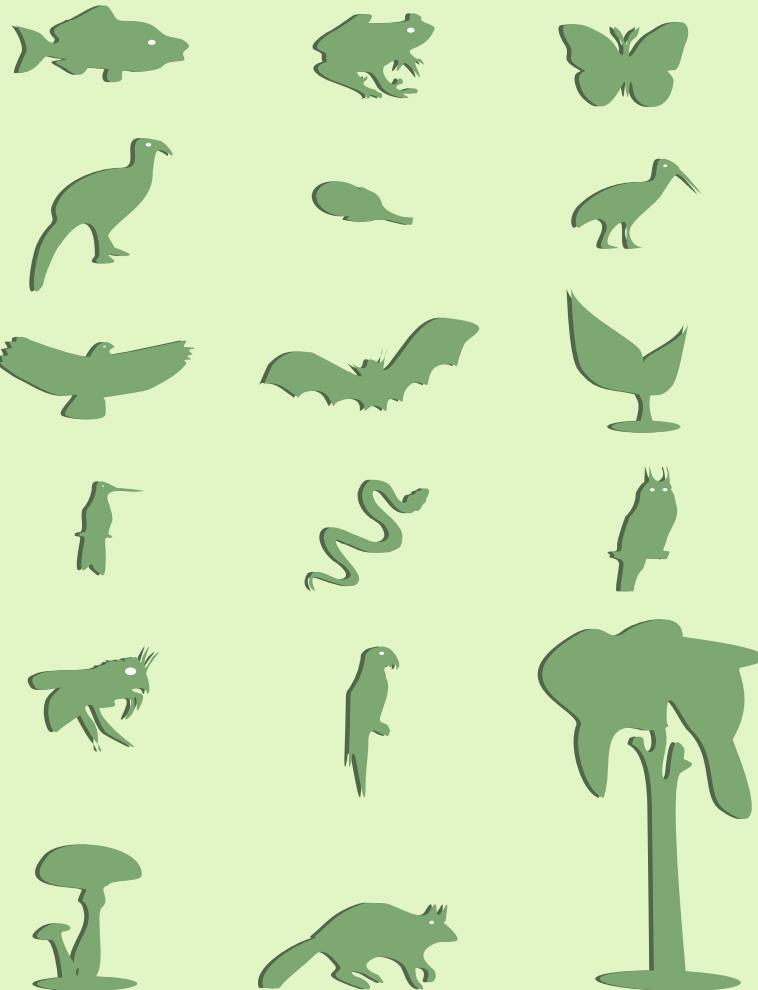


Biodiversidade

do Alto Vale do Itajaí



Associação Ambientalista Pimentão
Ministério Público de Santa Catarina

Unidavi
(Organizadores)

Volume 03(01)2024

Revista Biodiversidade

O volume 03 ano 2024 é uma edição que reúne trabalhos desenvolvidos nos municípios de Atalanta, Rio do Oeste e Rio do Sul.

Estão presentes na Revista Biodiversidade dados da avifauna do Alto Vale do Itajaí, o primeiro registro documentado da espécie *Bubo virginianus*, os levantamentos florístico e fitossociológico, e de Epífitos e Rupícolas do Parque Natural Municipal da Mata Atlântica.

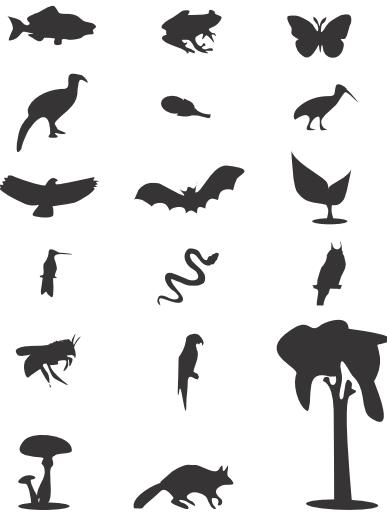


Biodiversidade do Alto Vale do Itajaí

Volume 03 (01) 2024

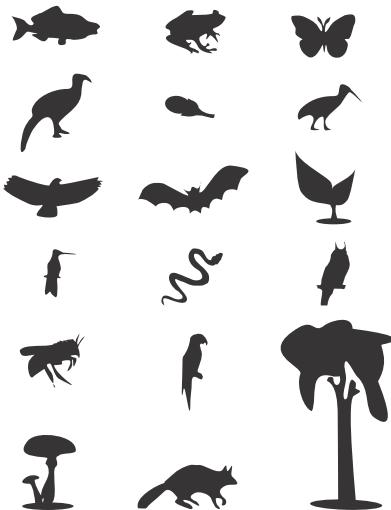
Biodiversidade

do Alto Vale do Itajaí



Biodiversidade

do Alto Vale do Itajaí



Associação Ambientalista Pimentão
Ministério Público do Estado de Santa Catarina
Unidavi
(Organizadores)

EDITORAS
UNIDAVI

2024

Centro Universitário para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí - Unidavi

Alcir Texeira
Reitor

Patrícia Pasqualini Philippi
Vice-reitora
Pró-reitora de Ensino

Mehran Ramezanali
Pró-reitor de Administração

Charles Roberto Hasse
Pró-reitor de Pesquisa, Extensão e Inovação

Biodiversidade do Alto Vale do Itajaí
Vol. 03 (01) 2024

Associação Ambientalista Pimentão
Ministério Público do Estado de Santa Catarina
Unidavi
(Organizadores)

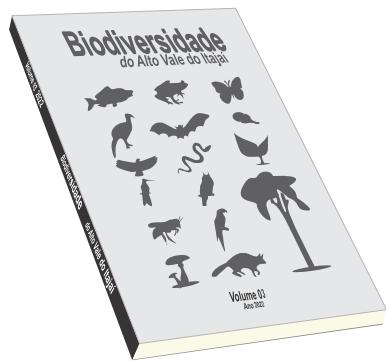
B615 Biodiversidade do Alto Vale do Itajaí - v. 3, n. 1 (jan/dez.2024).
- Rio do Sul: UNIDAVI, 2024.

ISSN 2763-8278

1. Biodiversidade. 2. Produção científica

CDU: 574

Ficha catalográfica elaborada por Andreia Senna de Almeida da Rocha CRB 14/684



SUMÁRIO 

Organizadores	08
Avifauna: Diversidade e distribuição em um gradiente do Ribeirão Canoas e mata fragmentada adjacente, no município de Rio do Sul, Santa Catarina	10
<i>Taciane Lippel</i>	
<i>Miguel Angelo Biz</i>	
<i>Douglas Meyer</i>	
Primeiro registro documentado do Jacurutu, <i>Bubo virginianus</i> (Aves: Strigidae) para a região do Vale do Itajaí, Santa Catarina, Sul do Brasil	38
<i>Miguel Angelo Biz</i>	
<i>Glauco Kohler</i>	
Parque Natural Municipal da Mata Atlântica: Levantamento Florístico e Fitossociológico	42
<i>Marluci Pozzan</i>	
<i>Leandro da Rosa Casanova</i>	
<i>Maíra Ratuchinski</i>	
<i>Gabriela Goebel</i>	
<i>Edilaine Dick</i>	
Parque Natural Municipal da Mata Atlântica: Levantamento de Epífitos e Rupícolas Vasculares	60
<i>Gabriela Goebel</i>	
<i>Marluci Pozzan</i>	
<i>Leandro da Rosa Casanova</i>	
<i>Maíra Ratuchinski</i>	
<i>Edilaine Dick</i>	

ORGANIZADORES 



Associação Ambientalista Pimentão

Organização não governamental com sede na cidade de Laurentino (SC), fundada em 2007. Desenvolve atividades de pesquisa e educação ambiental no Alto Vale do Itajaí. Em 2019 alterou seu nome fantasia para “Pimentão Alto Vale” atendendo a abrangência dos projetos: Áreas Verdes, Ninhos Artificiais e Biodiversidade, presentes nos 28 municípios.

Ministério Público do Estado de Santa Catarina

Representado pela 4^a Promotoria de Justiça da Comarca de Rio do Sul (SC), Regional do Meio Ambiente, o Ministério Público, nos termos da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, é instituição permanente, essencial à função jurisdicional do Estado, incumbida da defesa da ordem jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indissociáveis.

Unidavi

O Centro Universitário para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí (Unidavi) é uma entidade comunitária, sem fins lucrativos que se caracteriza como um espaço de produção e disseminação do conhecimento por meio de Ensino, Iniciação Científica e Extensão. Com sede em Rio do Sul, há 58 anos corrobora com o anseio de fortalecer as microrregiões do Alto Vale em suas potencialidades. Para tanto, possui atuação direta também nos municípios de Ituporanga, Taió e Presidente Getúlio sob a forma de campi. Por meio do Horto Florestal Universitário, localizado no Bairro Albertina em Rio do Sul, promove a restauração de áreas degradadas e contribui com a conservação de mananciais hídricos e a biodiversidade dentro e fora do Alto Vale. O Horto abriga cerca de 50 mil mudas distribuídas em 80 espécies de árvores nativas disponíveis para projetos de Pesquisa e Extensão.

AVIFAUNA: DIVERSIDADE E DISTRIBUIÇÃO EM UM GRADIENTE DO RIBEIRÃO CANOAS E MATA FRAGMENTADA ADJACENTE, NO MUNICÍPIO DE RIO DO SUL, SANTA CATARINA¹

*Taciane Lippel*²

*Miguel Angelo Biz*³

*Douglas Meyer*⁴

Resumo

As aves são essenciais para compreensão sobre a dinâmica do ambiente, sendo consideradas bioindicadores da qualidade ambiental, do estado de conservação dos ambientes naturais. A área deste estudo fica localizada entre os bairros Canta Galo, Fundo Canoas e Progresso no município de Rio do Sul, no estado de Santa Catarina, e consiste em uma das poucas florestas de planície aluvial restantes da região, às margens do Ribeirão Canoas, um dos afluentes do Rio Itajaí-Açu, o rio mais expressivo da mesorregião do Vale do Itajaí e que vêm sofrendo com os impactos da urbanização e antropização. O objetivo deste trabalho consistiu em caracterizar a avifauna às margens do Ribeirão Canoas e de sua mata fragmentada adjacente, bem como contribuir com produção de conhecimento acerca da biodiversidade local. Levantamentos faunísticos como este são de extrema importância para o conhecimento das espécies da região. A metodologia utilizada baseou-se em observações de evidência direta (visualização e/ou vocalização) e buscas ativas em torno do perímetro (borda da mata) e no seu interior. O esforço amostral total foi de 32 horas amostrais, em 8 dias respectivamente, tendo as expedições de campo iniciadas em agosto de 2021 e finalizadas em março de 2022. Na matriz de dados foram acrescidas informações sobre as guildas alimentares das espécies. Como resultado foram registradas 163 espécies de aves, distribuídas em 17 ordens e 42 famílias, destas, 33 espécies são consideradas endêmicas do bioma Mata Atlântica. A avifauna representa 23% da avifauna registrada para o estado de Santa Catarina. Três espécies encontradas, *Primolius maracana* (maracanã), *Thraupis cyanoptera* (sanhão-de-encontro-azul) e *Euphonia chalybea* (cais-cais) estão incluídas na categoria de Quase Ameaçadas (NT) do IUCN, e *Primolius maracana* (maracanã) está na categoria de Criticamente em Perigo (CR) na lista do estado de Santa Catarina (Consema 2011). As famílias mais representativas foram: Tyrannidae (22 espécies) e Thraupidae (19 espécies). As guildas alimentares de maior predominância foram: Onívoros (n=63) e Insetívoros (n=53), estes dados corroboram com a literatura e podem ser um indicativo para fragmentação e/ou degradação deste ambiente. Apesar da alta degradação e fragmentação da área de estudo o ambiente ainda permite o mantimento de uma diversidade de espécies de aves, onde muitas vivem e vagam pelas margens do ribeirão, no seu entorno e arredores, pois durante o estudo muitas delas foram observadas forrageando, repousando e nitificando, o que permite inferir o valor ecológico da área, que pode ser utilizada futuramente como parte de estratégias para conservação.

Palavras-chave: Antropização. Avifauna. Levantamento. Planície Aluvial.

¹ Trabalho de pesquisa realizado em um gradiente do Ribeirão Canoas (popular ximbica) e mata fragmentada adjacente, uma das poucas florestas de planície aluvial no município de Rio do Sul (SC).

² Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí. Especialista em Educação e Interdisciplinaridade pelo Instituto Federal Catarinense.

³ Fotógrafo ambientalista e sócio-fundador da Associação Ambientalista Pimentão de Laurentino (SC). Criador do blog Laurentinaves.

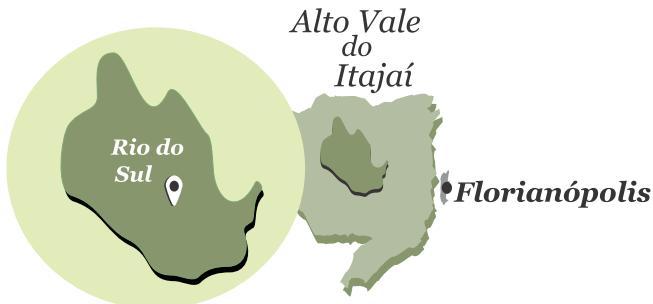
⁴ Biólogo pela Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí. Consultor para levantamento e monitoramento de avifauna



INTRODUÇÃO

O Ribeirão Canoas, popularmente conhecido pela população rio-sulense como “Ximbica”, é um dos afluentes que deságua no Rio Itajaí-Açu, o rio mais importante da mesorregião do Vale do Itajaí. Durante o estabelecimento e fixação dos colonizadores no município de Rio do Sul, o rio desempenhou um papel decisivo, sendo apontado como um importante fator para o desenvolvimento e crescimento regional. Atualmente, a cidade é referência em relação à qualidade de vida, cuja escala máxima é 1, segundo o IDH (Índice de Desenvolvimento Humano)⁵, ela encontra-se acima de 0,8. O município vem passando por transformações nos últimos anos, com grande investimento em obras de infraestrutura, saúde e educação (Dagnoni 2020). Dentro deste contexto, torna-se fundamental a produção de conhecimento acerca da biodiversidade local. A avifauna do município ainda encontra-se sub-amostrada, com publicações relevantes e recentes de listas de espécies apresentadas em Meyer *et al.* (2021). Levantamentos faunísticos são de extrema importância para o conhecimento das espécies, servem como subsídio para conservar habitats únicos, que podem abrigar espécies endêmicas, raras e ameaçadas de extinção (Straube *et al.* 2010).

A área de estudo consiste em uma das poucas florestas de planície aluvial restantes na região. O entendimento sobre as aves da área é essencial para compreender a dinâmica deste ambiente, que consequentemente é de vital importância para a manutenção da qualidade do ribeirão e do rio, pois entende-se a importância do papel das aves como bioindicadores da qualidade ambiental. O objetivo deste trabalho consistiu em caracterizar a avifauna às margens do Ribeirão Canoas e de sua mata fragmentada adjacente, e contribuir com a produção de conhecimento sobre a biodiversidade local.



⁵ IBGE 2010 - Índice de Desenvolvimento Humano (<https://cidades.ibge.gov.br/>)

MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo fica localizada entre os bairros Canta Galo, Fundo Canoas e Progresso ($27^{\circ}12'24.53''S$, $49^{\circ}38'54.91''O$, 348 metros de altitude), uma área de 16 ha, formada por planícies aluviais, com áreas rebaixadas respectivamente, de feições planas, muito pouco inclinadas. Estas áreas formam-se pela deposição de sedimentos ao longo do tempo, ação conhecida como intemperismo (Moraes 2006). Por se tratar de uma área de planície apresenta diversos ecossistemas, como várzeas, brejos, ilhas ou zonas de transição. A pluviosidade média anual é 1.615 mm, sendo a estação do verão mais chuvosa (Murara 2017). A vegetação é classificada como Floresta Ombrófila Densa da Mata Atlântica, às margens do ribeirão apresenta formações vegetais com influência fluvial.

As expedições de campo iniciaram em agosto de 2021 e foram concluídas em março de 2022. O levantamento da avifauna foi realizado preferencialmente no período matutino, sendo o método qualitativo de obtenção dos dados periódico e sazonal (contemplando todas as estações do ano). Com o monitoramento houve a obtenção cumulativa de dados na respectiva área de estudo, devido a dificuldade encontrada para a visualização total da área foram alocados quatro pontos de amostragem de modo a minimizar possíveis erros amostrais (Figura 1), com observações de evidência direta (visualização e/ou vocalização) e buscas ativas em torno do perímetro (borda da mata) e no seu interior. O esforço amostral total foi de 32 horas amostrais, em 8 dias respectivamente, sendo 16 horas dedicadas aos quatro pontos de amostragem (aproximadamente 30 minutos por dia em cada ponto) e 16 horas de buscas ativas (bordas da mata e interior).



Figura 1. Área de estudo – Ribeirão Canoas
e mata fragmentada adjacente com os respectivos pontos fixos de observação.



Para observação das aves e de seu comportamento foi utilizado o auxílio de binóculos (10x42) e câmera digital (55-300mm) para registros fotográficos e documentação da ocorrência das espécies na área. Para a identificação das aves foi utilizado como aporte o guia de campo Aves Catarinenses em Voitina (2017).

Para análise da Freqüência de Ocorrência (FO) das espécies foi realizado o cálculo a partir da relação do número de registros de cada espécie pelo número total de visitas adaptado de Vielliard & Silva (1990 *apud* Petry & Scherer 2008) e classificada as categorias de ocupação segundo Mendonça-Lima & Fontana (2000 *apud* Petry & Scherer 2008), adaptadas de Argel-de-Oliveira (1995 *apud* Petry & Scherer 2008): residente (FO > 60%), prováveis residentes (FO > 15% - FO < 60%), ocasionais e/ou sobrevoantes (FO < 15%). Os nomes científicos e a classificação taxonômica seguem a Lista das Aves do Brasil em Pacheco *et al.* (2021).

Na matriz de dados foram acrescidas informações sobre as guildas alimentares das espécies, sendo agrupadas em categorias tróficas segundo informações sobre hábitos alimentares em Sick (1997), podendo também serem classificadas de acordo com sua dieta alimentar principal (dieta alimentar principal > 60% da guilda correspondente), pois muitas espécies apresentam hábitos alimentares variados, podendo figurar em mais de uma guilda alimentar (Galvão & Mendonça 2018), sendo consideradas as seguintes categorias: Carnívoro (CA), Frugívoro (FR), Granívoro (GR), Insetívoro (IN), Necrófago (NC), Nectarívoro (NE), Onívoro (ON) e Piscívoro (PI).

Para o entendimento do status de conservação das espécies ameaçadas ou sob algum risco de ameaça encontradas, foram classificadas de acordo com as listas: International Union for Conservation of Nature (IUCN 2022), lista nacional (ICMBIO 2014) e a lista de Santa Catarina (CONSEMA 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram registradas 163 espécies de aves (Tabela 1), distribuídas em 17 ordens e 42 famílias, destas, 33 espécies são consideradas endêmicas do bioma Mata Atlântica. A avifauna registrada na área de estudo representa 23% da avifauna registrada para o estado de Santa Catarina, de acordo com Rosário (2022) o estado apresenta 719 espécies de aves registradas.



NOME DO TÁXON	NOME COMUM	IPA	GUILDA	CO	FO
Anseriformes					
<i>Anatidae</i>					
	<i>Dendrocygna viduata</i> irerê	0,25	ON	P	25
	<i>Amazonetta brasiliensis</i> ananai	0,375	ON	P	37,5
Galliformes					
<i>Cracidae</i>					
	<i>Penelope obscura</i> jacuguaçu	0,25	ON	P	25
	<i>Ortalis squamata</i> aracuã-escamoso	0,75	ON	R	75
Pelecaniformes					
<i>Ardeidae</i>					
	<i>Butorides striata</i> socozinho	0,25	ON	P	25
	<i>Bubulcus ibis</i> garça-vaqueira	0,125	ON	O	12,5
	<i>Syriuga sibilatrix</i> maria-faceira	0,125	CA	O	12,5
	<i>Egretta thula</i> garça-branca-pequena	0,125	ON	O	12,5
<i>Threskiornithidae</i>					
	<i>Plegadis chihi</i> caraúna	0,25	ON	P	25
	<i>Mesembrinibis cayennensis</i> corô-corô	0,375	ON	P	37,5
	<i>Phimosus infuscatus</i> tapicuru	0,375	ON	P	37,5
	<i>Theristicus caudatus</i> curicaca	0,875	ON	P	87,5
Cathartiformes					
<i>Cathartidae</i>					
	<i>Cathartes aura</i> urubu-de-cabeça-vermelha	0,5	NC	P	50
	<i>Coragyps atratus</i> urubu-preto	0,625	NC	R	62,5
Accipitriformes					
<i>Accipitridae</i>					
	<i>Elanoides forficatus</i> gavião-tesoura	0,125	CA	O	12,5
	<i>Rupornis magnirostris</i> gavião-carijó	0,75	CA	R	75
	<i>Buteo brachyurus</i> gavião-de-cauda-curta	0,125	CA	O	12,5
Gruiformes					
<i>Rallidae</i>					
	<i>Aramides saracura</i> saracura-do-mato	0,625	ON	R	62,5
	<i>Pardirallus nigricans</i> saracura-sanã	0,125	ON	O	12,5
	<i>Gallinula galeata</i> galinha-d'água	0,625	ON	R	62,5
Charadriiformes					
<i>Charadriidae</i>					
	<i>Vanellus chilensis</i> quero-quero	0,75	ON	R	75
<i>Jacanidae</i>					
	<i>Jacana jacana</i> jaçanã	0,125	ON	O	12,5
Columbiformes					
<i>Columbidae</i>					
	<i>Columbina talpacoti</i> rolinha-roxa	0,875	GR	R	87,5
	<i>Columbina picui</i> rolinha-picuí	0,125	GR	O	12,5
	<i>Patagioenas picazuro</i> asa-branca	0,5	GR	P	50
	<i>Zenaida auriculata</i> avoante	0,25	GR	P	25
	<i>Leptotila verreauxi</i> juriti-pupu	0,75	GR	R	75
	<i>Leptotila rufaxilla</i> juriti-de-testa-branca	0,125	GR	O	12,5



Cuculiformes						
Cuculidae						
	<i>Piaya cayana</i>	alma-de-gato	0,25	IN	P	25
	<i>Coccyzus melacoryphus</i>	papa-lagarta-acanelado	0,125	IN	O	12,5
	<i>Guira guira</i>	anu-branco	0,25	CA	P	25
Strigiformes						
Strigidae						
	<i>Pulsatrix koeniswaldiana</i>	murucutu-de-barriga-amarela	0,125	CA	O	12,5
	<i>Athene cunicularia</i>	coruja-buraqueira	0,125	CA	O	12,5
Apodiformes						
Apodidae						
	<i>Streptoprocne zonaris</i>	taperuçu-de-coleira-branca	0,125	IN	O	12,5
	<i>Chaetura cinereiventris</i>	andorinhão-de-sobre-cinzeno	0,125	IN	O	12,5
	<i>Chaetura meridionalis</i>	andorinhão-do-temporal	0,625	IN	R	62,5
Trochilidae						
	<i>Phaethornis eurynome</i>	rabo-branco-de-garganta-rajada	0,375	NE	P	37,5
	<i>Eupetomena macroura</i>	beija-flor-tesoura	0,125	NE	O	12,5
	<i>Florisuga fusca</i>	beija-flor-preto	0,375	NE	P	37,5
	<i>Anthracothorax nigricollis</i>	beija-flor-de-veste-preta	0,125	NE	O	12,5
	<i>Thalurania glaukopis</i>	beija-flor-de-fronte-violeta	0,125	NE	O	12,5
	<i>Leucosticte albicollis</i>	beija-flor-de-papo-branco	0,125	NE	O	12,5
	<i>Amazilia versicolor</i>	beija-flor-de-banda-branca	0,375	NE	P	37,5
	<i>Amazilia fimbriata</i>	beija-flor-de-garganta-verde	0,625	NE	R	62,5
Trogoniformes						
Trogonidae						
	<i>Trogon surrucura</i>	surucuá-variado	0,125	ON	O	12,5
Coraciiformes						
Alcedinidae						
	<i>Megaceryle torquata</i>	martim-pescador-grande	0,125	PI	O	12,5
	<i>Chloroceryle americana</i>	martim-pescador-pequeno	0,125	PI	O	12,5
Piciformes						
Ramphastidae						
	<i>Ramphastos dicolorus</i>	tucano-de-bico-verde	0,375	ON	P	37,5
Picidae						
	<i>Picumnus temminckii</i>	picapauzinho-de-coleira	0,625	IN	R	62,5
	<i>Melanerpes candidus</i>	pica-pau-branco	0,25	ON	P	25
	<i>Melanerpes flavifrons</i>	benedito-de-testa-amarela	0,125	ON	O	12,5
	<i>Veniliornis spilogaster</i>	picapauzinho-verde-carijó	0,25	IN	P	25
	<i>Colaptes campestris</i>	pica-pau-do-campo	0,5	IN	P	50
Falconiformes						
Falconidae						
	<i>Caracara plancus</i>	carcará	0,125	ON	O	12,5
	<i>Milvago chimachima</i>	carrapateiro	0,25	ON	P	25
Psittaciformes						
Psittacidae						
	<i>Primolius maracana</i>	maracanã	0,125	FR	O	12,5
	<i>Psittacara leucophthalmus</i>	periquitão	0,5	FR	P	50
	<i>Pyrrhura frontalis</i>	tiriba-de-testa-vermelha	0,375	FR	P	37,5

	<i>Myiopsitta monachus</i>	caturrita	0,5	FR	P	50
	<i>Forpus xanthopterygius</i>	tuim	0,25	FR	P	25
	<i>Brotogeris tirica</i>	periquito-verde	0,875	FR	R	87,5
	<i>Pionopsitta pileata</i>	cuiú-cuiú	0,375	FR	P	37,5
	Passeriformes					
	Thamnophilidae					
	<i>Rhopias gularis</i>	choquinha-de-garganta-pintada	0,25	IN	P	25
	<i>Dysithamnus mentalis</i>	choquinha-lisa	0,625	IN	R	62,5
	<i>Thamnophilus ruficapillus</i>	choca-de-chapéu-vermelho	0,25	IN	P	25
	<i>Thamnophilus caerulescens</i>	choca-da-mata	0,375	IN	P	37,5
	<i>Hypoedaleus guttatus</i>	chocão-carijó	0,375	IN	P	37,5
	<i>Batara cinerea</i>	matracão	0,125	CA	O	12,5
	<i>Myrmotherus squamosus</i>	papa-formiga-de-grota	0,125	IN	O	12,5
	Conopophagidae					
	<i>Conopophaga lineata</i>	chupa-dente	0,5	IN	P	50
	Dendrocolaptidae					
	<i>Sittasomus griseicapillus</i>	arapaçu-verde	0,125	IN	O	12,5
	<i>Xiphorhynchus fuscus</i>	arapaçu-rajado	0,375	IN	P	37,5
	<i>Lepidocolaptes falcinellus</i>	arapaçu-escamoso-do-sul	0,25	IN	P	25
	Xenopidae					
	<i>Xenops rutilans</i>	bico-virado-carijó	0,125	IN	O	12,5
	Furnariidae					
	<i>Furnarius rufus</i>	joão-de-barro	0,875	ON	R	87,5
	<i>Lochmias nematura</i>	joão-porca	0,5	IN	P	50
	<i>Automolus leucophthalmus</i>	barranqueiro-de-olho-branco	0,25	IN	P	25
	<i>Philydor rufum</i>	limpa-folha-de-testa-baia	0,125	IN	O	12,5
	<i>Synallaxis ruficapilla</i>	pichororé	0,75	IN	R	75
	<i>Synallaxis spixi</i>	joão-teneném	0,75	IN	R	75
	<i>Cranioleuca obsoleta</i>	arredio-oliváceo	0,375	IN	P	37,5
	Pipridae					
	<i>Chiroxiphia caudata</i>	tangará	0,125	ON	O	12,5
	Tityridae					
	<i>Schiffornis virescens</i>	flautim	0,125	ON	O	12,5
	<i>Tityra cayana</i>	anambé-branco-de-rabo-preto	0,125	ON	O	12,5
	<i>Pachyramphus polychopterus</i>	caneleiro-preto	0,125	IN	O	12,5
	Rhynchoscydidae					
	<i>Phylloscartes ventralis</i>	borboletinha-do-mato	0,125	IN	O	12,5
	<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	bico-chato-de-orelha-preta	0,125	IN	O	12,5
	<i>Todirostrum cinereum</i>	ferreirinho-relógio	0,125	IN	O	12,5
	<i>Poecilotriccus plumbeiceps</i>	tororó	0,625	IN	R	62,5
	<i>Myiornis auricularis</i>	miudinho	0,625	IN	R	62,5
	Tyrannidae					
	<i>Euscarthmus meloryphus</i>	barulhento	0,125	IN	O	12,5
	<i>Tyranniscus burmeisteri</i>	piolhinho-chiador	0,125	IN	O	12,5
	<i>Campostoma obsoletum</i>	risadinha	0,75	IN	R	75
	<i>Elaenia flavogaster</i>	guaracava-de-barriga-amarela	0,125	ON	O	12,5
	<i>Elaenia parvirostris</i>	tuque-pium	0,5	ON	P	50
	<i>Elaenia mesoleuca</i>	tuque	0,125	ON	O	12,5



<i>Serophaea subcristata</i>	alegrinho	0,25	IN	P	25
<i>Attila phoenicurus</i>	capitão-castanho	0,125	IN	O	12,5
<i>Legatus leucophaius</i>	bem-te-vi-pirata	0,375	FR	P	37,5
<i>Myiarchus swainsoni</i>	irré	0,375	ON	P	37,5
<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi	0,875	ON	R	87,5
<i>Machetornis rixosa</i>	suiriri-cavaleiro	0,25	IN	P	25
<i>Myiodynastes maculatus</i>	bem-te-vi-rajado	0,5	ON	P	50
<i>Megarynchus pitangua</i>	neinei	0,125	ON	O	12,5
<i>Myiozetetes similis</i>	bentevizinho-de-penacho-vermelho	0,25	IN	P	25
<i>Tyrannus melancholicus</i>	suiriri	0,5	IN	P	50
<i>Tyrannus savana</i>	tesourinha	0,25	ON	P	25
<i>Empidonax varius</i>	peitica	0,375	ON	P	37,5
<i>Colonia colonus</i>	viuvinha	0,125	IN	O	12,5
<i>Myiophobus fasciatus</i>	filipe	0,5	IN	P	50
<i>Lathrotriccus euleri</i>	enferrujado	0,625	IN	R	62,5
<i>Satrapa icterophrys</i>	suiriri-pequeno	0,25	IN	P	25
Vireonidae					
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	pitiguary	0,375	ON	P	37,5
<i>Hylophilus poicilotis</i>	verdinho-coroadinho	0,625	ON	R	62,5
<i>Vireo chivi</i>	juruvira	0,625	ON	R	62,5
Hirundinidae					
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	andorinha-pequena-de-casa	1	IN	R	100
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	andorinha-serradora	0,375	IN	P	37,5
<i>Progne tapera</i>	andorinha-do-campo	0,25	IN	P	25
<i>Progne chalybea</i>	andorinha-grande	0,75	IN	R	75
<i>Tachycineta leucorrhoa</i>	andorinha-de-sobre-branco	0,5	IN	P	50
Troglodytidae					
<i>Troglodytes musculus</i>	corruira	0,625	IN	R	62,5
Turdidae					
<i>Turdus flavipes</i>	sabiá-una	0,25	ON	P	25
<i>Turdus leucomelas</i>	sabiá-barranco	0,75	ON	R	75
<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá-laranjeira	0,75	ON	R	75
<i>Turdus amaurochalinus</i>	sabiá-poca	1	ON	R	100
<i>Turdus albicollis</i>	sabiá-coleira	0,5	ON	P	50
Mimidae					
<i>Mimus saturninus</i>	sabiá-do-campo	0,25	ON	P	25
Passerellidae					
<i>Zonotrichia capensis</i>	tico-tico	0,25	ON	P	25
Parulidae					
<i>Setophaga pityayumi</i>	mariquita	1	IN	R	100
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	pia-cobra	0,875	IN	R	87,5
<i>Basileuterus culicivorus</i>	pula-pula	0,875	IN	R	87,5
Icteridae					
<i>Cacicus haemorrhoas</i>	guaxe	0,375	ON	P	37,5
<i>Chrysomus ruficapillus</i>	garibaldi	0,25	ON	P	25
<i>Agelaioides badius</i>	asa-de-telha	0,375	ON	P	37,5
<i>Molothrus rufoaxillaris</i>	chupim-azeviche	0,125	ON	O	12,5
<i>Molothrus bonariensis</i>	chupim	0,5	ON	P	50
<i>Sturnella superciliaris</i>	policia-inglesa-do-sul	0,25	ON	P	25

Thraupidae						
	<i>Pipraeidea melanonota</i>	saira-viúva	0,5	ON	P	50
	<i>Rauenia bonariensis</i>	sanhaço-papa-laranja	0,125	FR	O	12,5
	<i>Tangara seledon</i>	saira-sete-cores	0,875	FR	R	87,5
	<i>Thraupis sayaca</i>	sanhaço-cinzento	0,625	FR	R	62,5
	<i>Thraupis cyanoptera</i>	sanhaço-de-encontro-azul	0,75	FR	R	75
	<i>Thraupis palmarum</i>	sanhaço-do-coqueiro	0,25	FR	P	25
	<i>Thraupis ornata</i>	sanhaço-de-encontro-amarelo	0,5	ON	P	50
	<i>Stilpnia preciosa</i>	saira-preciosa	0,125	FR	O	12,5
	<i>Conirostrum speciosum</i>	figuinha-de-rabo-castanho	0,375	IN	P	37,5
	<i>Sicalis flaveola</i>	canário-da-terra	0,875	GR	R	87,5
	<i>Hemithraupis ruficapilla</i>	saira-ferrugem	0,5	ON	P	50
	<i>Trichothraupis melanops</i>	tiê-de-topete	0,125	ON	O	12,5
	<i>Tachyphonus coronatus</i>	tiê-preto	0,75	ON	R	75
	<i>Tersina viridis</i>	sai-andorinha	0,125	ON	O	12,5
	<i>Dacnis cayana</i>	sai-azul	0,75	ON	R	75
	<i>Coereba flaveola</i>	cambacica	0,125	ON	O	12,5
	<i>Sporophila caerulescens</i>	coleirinho	0,75	GR	R	75
	<i>Saltator similis</i>	trinca-ferro	0,25	ON	P	25
	<i>Microspingus cabanisi</i>	quete-do-sul	0,375	FR	P	37,5
Cardinalidae						
	<i>Haematonotus gujanensis</i>	tiê-de-bando	0,5	ON	P	50
Fringillidae						
	<i>Spinus magellanicus</i>	pintassilgo	0,75	GR	R	75
	<i>Euphonia violacea</i>	gaturamo	0,5	FR	P	50
	<i>Euphonia chalybea</i>	cais-cais	0,375	FR	P	37,5
	<i>Euphonia pectoralis</i>	ferro-velho	0,75	ON	R	75
Estrildidae						
	<i>Estrilda astrild</i>	bico-de-lacre	0,75	GR	R	75
Passeridae						
	<i>Passer domesticus</i>	pardal	1	ON	R	100

Número de ordens	17
Número de famílias	42
Número de espécies	163 identificadas

Tabela 1. Nome do Táxon. Nome Comum. Índice de Pontual de Abundância (IPA). Guilda Alimentar (GUILDA). Categoria de Ocupação (CO). Frequência de Ocorrência (FO).

A família mais representativa foi a *Tyrannidae* (22 espécies), seguida por *Thraupidae* (19 espécies), a família *Trochilidae* (8 espécies) e as famílias *Thamnophilidae* e *Psittacidae* respectivamente, com 7 espécies cada (Figura 2).





Figura 2. Famílias mais representativas e alguns de seus representantes. 1 - *Myiodynastes maculatus* (bem-te-vi-rajado); 2 - *Pipraeidea melanonota* (saíra-viúva); 3 - *Thalurania glaucoptis* (beija-flor-de-fronte-violeta); 4 - *Dysithamnus mentalis* (choquinha-lisa) e 5 - *Myiopsitta monachus* (caturrita). Fotos: Miguel Angelo Biz.

De acordo com o IPA e FO das espécies, 71 espécies foram identificadas como prováveis residentes (FO $> 15\%$ - FO $< 60\%$), 43 espécies residentes (FO $> 60\%$) e 49 espécies como ocasionais e/ou sobrevoantes (FO $< 15\%$) (Tabela 1).

Três espécies registradas *Primolius maracana* (maracanã), *Tangara cyanoptera* (sangaço-de-encontro-azul) (Figura 3) e *Euphonia chalybea* (cais-cais) estão incluídas na categoria de Quase Ameaçadas (NT - Near Threatened). Segundo o IUCN (2022), a espécie é incluída nesta categoria quando avaliada pelos critérios de classificação está perto de ser classificada ou provavelmente será incluída numa das categorias de ameaça num futuro próximo, são elas: Criticamente em Perigo, Em Perigo ou Vulnerável. Para o estado de Santa

Catarina, *Primolius maracana* (maracanã) encontra-se na categoria de Criticamente em Perigo (CR) (CONSEMA 2011).



Figura 3. *Thraupis cyanoptera* (sangaço-de-encontro-azul), a espécie está incluída na categoria de Quase Ameaçada (NT - Near Threatened), segundo o IUNC (2018). Foto: Miguel Angelo Biz.

De acordo com a composição de espécies de aves registradas a guilda alimentar de maior predominância foi a de onívoros (n=63), seguida de insetívoros (n=53), frugívoros (n=17), granívoros (n=10), e demais guildas com menor representatividade: carnívoros (n=8), nectarívoros (n=8), necrófagos (n=2) e piscívoros (n=2) (Gráfico 1).

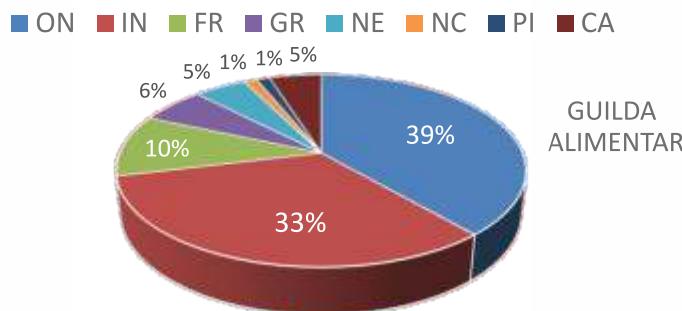


Gráfico 1. Distribuição percentual das espécies de aves por guilda alimentar.



Para Martins *et al.* (2016) em ambientes antropizados as guildas onívoras tendem a aumentar, enquanto que espécies especialistas, genuinamente florestais por exemplo, tendem a diminuir devido as alterações e perturbações no ambiente, que interferem na disponibilidade e diversidade de recursos alimentares para avifauna local. Ribon *et al.* (2003 *apud* Mohr & Kohler 2009), salientam que as guildas insetívoras tendem a aumentar em locais fragmentados, principalmente de insetívoras generalistas, devido a grande adaptabilidade a ambientes degradados. A pouca presença de frugívoros pode indicar que as áreas não estão preservadas o suficiente para manter populações com estas preferências alimentares. Estes fatos puderam ser observados na respectiva área de estudo, onde as guildas onívoras e insetívoras foram predominantes.

Na região de planície aluvial (Figura 4) da área foi possível observar sedimentos como areia, cascalho e lama que constantemente são depositados no fundo do leito e nas margens do ribeirão, estas zonas alagadas são o local preferido das aves, especialmente as aquáticas, como *Butorides striata* (socozinho), *Aramides saracura* (saracura-do-mato) que foram observadas no local.



Figura 4. Planície aluvial pertencente à zona de inundação do curso do Ribeirão Canoas.
Foto: Taciane Lippel.

Devido ao transbordo que ocorre no canal em períodos de maior precipitação, inundando uma grande porção da área, foi possível observar inúmeros resíduos sólidos, oriundos da antropização, pendurados no estrato baixo e médio das árvores. Para além da poluição por resíduos sólidos, foi possível perceber pontos de liberação de efluentes domésticos no ribeirão, o que é um forte indicativo de desequilíbrio para o ecossistema local. O entendimento da planície aluvial é essencial para entender o ambiente e a saúde dos rios (Pellogia 2005).

CONCLUSÃO

Salvaguardar estes pequenos fragmentos tem muito valor ecológico, pois estes ambientes abrigam uma significativa diversidade de espécies ornitológicas. A mata fragmentada adjacente ao Ribeirão Canoas e o próprio ribeirão, mesmo circundados pelo perímetro urbano, apresentando alta degradação e fragmentação ambiental, conforme fora identificado no estudo, ainda assim permitem o mantimento da avifauna local e acabam sendo um refúgio para as espécies de aves que vivem e vagam pelas margens do ribeirão, no seu entorno e arredores, pois durante o estudo muitas delas foram observadas forrageando, repousando e nitificando, o que permite inferir o valor ecológico da área, que pode ser utilizada futuramente como parte de estratégias para conservação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Argel-de-Oliveira, M. M. 1995 *apud* Petry & Scherer 2008. **Aves e vegetação em um bairro residencial da cidade de São Paulo (São Paulo, Brasil).** Revista Brasileira de Zoologia, v. 12, n. 1, p. 110-116.

Bencke, G. A.; Maurício, G. N.; Develey, P. F.; Goerk, J. M. 2006. **Áreas Importantes para a Conservação das Aves no Brasil.** Parte I – Estados do Domínio da Mata Atlântica. São Paulo: SAVE Brasil.

CONSEMA. 2011. **Resolução nº02/2011:** Reconhece a Lista Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Estado de Santa Catarina e dá outras Providências. Florianópolis: Consema/SDS.

Dagnoni, C. 2020. **Rio do Sul, um pouco da história:** 1892 – 2020. Rio do Sul: Fundação Cultural. <https://www.fundacaocultural.art.br/noticias/2020/04/rio-do-sul-um-pouco-da-historia-1892>

2020/#:~:text=Rio%20do%20Sul%20foi%20colonizado,Chic%2C%20na%20pra%C3%A7a%20N%20Ramos. Acesso em: 09 de abr. 2022.



Galvão, T. V. M.; Mendonça, R. 2018. **Estudo das guildas alimentares de aves em ambiente urbano e florestal de Lorena/SP.** <http://docplayer.com.br/89918512-Estudo-das-guildas-alimentares-de-aves-em-ambiente-urbano-e-florestal-de-lorena-sp.html>. Acesso em: 25 jul. 2022.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2010. **Índice de Desenvolvimento Humano.** <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/rio-do-sul/pesquisa/37/30255>. Acesso em: 08 jun. 2022.

ICMBIO - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. 2018. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume III – Aves.** 1^a ed. Brasília: ICMBio/MMA.

IUCN - International Union for Conservation of Nature's. 2022. **Red List of Threatened Species.** Version 2022.1. <http://www.iucnredlist.org>. Acesso em: 20 abr. 2022.

Martins, M.; Aquino, E. A.; Albuquerque, L. B. 2016. **Guildas tróficas da avifauna na Lagoa Itatiaia, Campo Grande, MS.** Campo Grande: Multitemas.

Mendonça-Lima, A.; Fontana, C. S. 2000 *apud* Petry & Scherer 2008. **Composição, freqüência e aspectos biológicos da avifauna no Porto Alegre country clube, Rio Grande do Sul.** Ararajuba, v.8, n.1, p. 1-8.

Meyer, D.; Guztzazky, A. C.; Biz, M. A. 2021. **Levantamento preliminar da avifauna da serra Tomio e serra Fundo Canoas no corredor ecológico entre os municípios de Laurentino e Rio do Sul, Santa Catarina, Sul do Brasil.** In: Biodiversidade do Alto Vale do Itajaí – v.1, n.1- Rio do Sul: UNIDAVI.

Morais, R. 2006. **The alluvial plain of the middle Araguaia River:** geomorphological processes and their environmental implications. Goiânia: Universidade Federal de Goiás.

Murara, L. E. O.; Pereira, S. Y.; Pereira, P. R. B. 2019. **Características morfológicas da planície de inundação do rio Atibaia, entre Campinas e Jaguariúna, SP, Brasil.** São Paulo: UNICAMP.

Pacheco, J. F. *et. al.* 2021. **Lista Comentada das Aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos.** <https://zenodo.org/record/5138368#.YufL93bMLrc>. Acesso em: 31 jul. 2022.

Petry, M. V.; Scherer, J. F, M. 2008. **Distribuição da avifauna em um gradiente no Rio dos Sinos, São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Brasil.** In: Biodiversidade Pampeana. São Leopoldo: PUCRS.

Peloggia, G. U. A. 2005. **A cidade, as vertentes e as várzeas:** a transformação do relevo pela ação do homem no Município de São Paulo. São paulo: Revista do Departamento de Geografia.

Ribon, R.; Simon, E. J.; Mattos, G. T. 2003 *apud* Mohr & Kohler 2009. **Bird Extinctions in Atlantic forest fragments of the Viscosa region, Southeastern Brazil.** Cons. Biol.

Rosário, L. A. 2022. **As aves em Santa Catarina:** Banco de dados da Avifauna Catarinense. www.avesdesantacatarina.com.br/. Acesso em: 22 abr. 2022.

Straube, F. C.; Vasconcelos, M. F.; Urben-Filho, A.; Cândido-Jr., J. F. 2010. **Protocolo mínimo para levantamentos de avifauna em Estudos de Impacto Ambiental.** In: Ornitológia e Conservação: ciência aplicada, técnicas de pesquisa e levantamento. 1º ed., Rio de Janeiro: Technical Books, p.516.

Sick, H. 1997. **Ornitologia brasileira.** Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira.

Vielliard, J. M. E.; Silva, W. R. 1990 *apud* Petry & Scherer 2008. **Nova metodologia de levantamento quantitativo e primeiros resultados no interior de São Paulo.** In: Anais do IV Encontro Nacional dos Anilhadores de Aves, p.117-151.

Voitina, C. 2017. **Aves Catarinenses.** Balneário Camboriú: Edição do Autor.

ANEXOS – REGISTROS FOTOGRÁFICOS DAS ESPÉCIES

ANATIDAE



Dendrocygna viduata – irerê. Foto: Taciane Lippel.



ACCIPITRIDAE



Elanoides forficatus - gavião-tesoura. Foto: Miguel Angelo Biz.

ACCIPITRIDAE



Rupornis magnirostris - gavião-carijó. Foto: Miguel Angelo Biz.

ALCEDINIDAE



Chloroceryle americana – martim-pescador-pequeno. Foto: Miguel Angelo Biz.

PSITTACIDAE



Pyrrhura frontalis – tiriba-de-testa-vermelha. Foto: Miguel Angelo Biz.



CONOPOPHAGIDAE



Conopophaga lineata – chupa-dente. Foto: Miguel Angelo Biz.

DENDROCOLAPTIDAE



Lepidocolaptes falcinellus – arapaçu-escamoso-do-sul. Foto: Taciane Lippel.

FURNARIIDAE



Furnarius rufus – joão-de-barro. Foto: Miguel Angelo Biz.

FURNARIIDAE



Lochmias nematura – joão-porca. Foto: Miguel Angelo Biz.



FURNARIIDAE



Cranioleuca obsoleta – arredio-oliváceo. Foto: Miguel Angelo Biz.

RHYNCHOCYCLIDAE



Tolmomyias sulphurescens – bico-chato-de-orelha-preta. Foto: Miguel Angelo Biz.



Todirostrum cinereum – ferreirinho-relógio. Foto: Taciane Lippel.



Myiomis auricularis – miudinho. Foto: Miguel Angelo Biz.



TYRANNIDAE



Euscarthmus meloryphus – barulhento. Foto: Miguel Angelo Biz.

TYRANNIDAE



Attila phoenicurus – capitão-castanho. Foto: Miguel Angelo Biz.

TYRANNIDAE



Myiozetetes similis – bentevizinho-de-penacho-vermelho. Foto: Miguel Angelo Biz.

TYRANNIDAE



Empidonax varius – peitica. Foto: Miguel Angelo Biz.



TYRANNIDAE



Myiophobus fasciatus – filipe. Foto: Taciane Lippel.

VIREONIDAE



Cyclarhis gujanensis – pitiguari. Foto: Taciane Lippel.

TROGLODYTIDAE



Troglodytes musculus – coruira. Foto: Miguel Angelo Biz.

PASSERELLIDAE



Zonotrichia capensis – tico-tico. Foto: Miguel Angelo Biz.



PARULIDAE



Geothlypis aequinoctialis – pia-cobra. Foto: Miguel Angelo Biz.

ICTERIDAE



Molothrus rufoaxillaris – chupim-azeviche. Foto: Miguel Angelo Biz.

THRAUPIDAE



Pipraeidea bonariensis – sanhaço-papa-laranja. Foto: Miguel Angelo Biz.

THRAUPIDAE



Sporophila caerulescens – coleirinho. Foto: Miguel Angelo Biz.



CARDINALIDAE



Habia rubica – tiê-de-bando. Foto: Taciane Lippel.

ESTRILDIDAE



Estrilda astrild – bico-de-lacre. Foto: Miguel Angelo Biz.



PRIMEIRO REGISTRO DOCUMENTADO DO JACURUTU, *BUBO VIRGINIANUS* (AVES: STRIGIDAE) PARA A REGIÃO DO VALE DO ITAJAÍ, SANTA CATARINA, SUL DO BRASIL

Miguel Angelo Biz^{1,2}
*Glauco Kohler*¹

Resumo

No dia 12 de Agosto de 2021, um indivíduo de Jacurutu (*Bubo virginianus*) foi avistado e ouvido numa área de borda de mata (Figura 1) próxima ao Rio Itajaí do Oeste (Figura 2), em uma localidade rural do município de Rio do Oeste, Estado de Santa Catarina (27°12'08.0"S 49°46'03.6"W). No dia 13 de agosto de 2021, no mesmo local, um casal da espécie foi avistado e teve suas vocalizações gravadas (XC668104). No dia 15 de Agosto do mesmo ano, o casal foi fotografado (Figura 3) e teve novamente as vocalizações gravadas (XC668527). Este registro representa a vigésima quinta localidade de ocorrência conhecida para a espécie no Estado de Santa Catarina, sendo também o primeiro registro documentado desta espécie para a região do Vale do Itajaí. A espécie havia sido anteriormente registrada, no município de Taió (Gutzazky, com. pess.) em 23 de fevereiro de 2021, não sendo documentada na ocasião.

Palavras-chaves: Jacurutu, Alto Vale, Strigidae, Mata Ciliar

¹ Associação Ambientalista Pimentão, Rua Antonio Moacir Possamai, 719, CEP 89170-000, Centro, Lurentino-SC.

² bizmiguel@gmail.com



INTRODUÇÃO

O Jacurutu (*Bubo virginianus*) é o maior representante da família Strigidae no continente americano¹ podendo chegar a 52 cm de comprimento e pesar até 1kg. Vive em bordas de mata, capões e áreas de campo, geralmente perto de água¹. Ocorre da América do Norte à Terra do Fogo, localmente em - bacia amazônica, e no Brasil na região Centro-Oeste, Nordeste e Leste¹. Possui ao longo de toda a sua distribuição dezenas de subespécies descritas^{2,3} sendo a subespécie *Bubo virginianus nacurutu* aquela que se distribui na região Sul do Brasil^{2,3}.

Em Santa Catarina a espécie era anteriormente conhecida apenas por menções de cunho genérico⁴ sem registros confirmados. Posteriormente, no ano de 2010, foi realizado o primeiro registro documentado desta espécie em território catarinense, no município de Nova Veneza⁵. Desde então, registros documentados desta espécie no Estado de Santa Catarina tem sido realizados. (http://www.wikiaves.com/mapaRegistros_jacurutu). Assim, a distribuição desta espécie no Estado é assinalada para 24 municípios (Araquari, Balneário Barra do Sul, Balneário Gaivota, Florianópolis, Forquilhinha, Garopaba, Gravatal, Guaramirim, Içara, Imaruí, Imbituba, Jaguaruna, Jaraguá do Sul, Lages, Laguna, Massaranduba, Nova Veneza, Orleans, Painel, Passo de Torres, Paulo Lopes, Santo Amaro da Imperatriz, Sombrio e Tijucas) em sua maioria concentrados na faixa litorânea.

REGISTROS

No dia 12 de Agosto de 2021, um indivíduo de Jacurutu (*Bubo virginianus*) foi avistado e ouvido numa área de borda de mata (Figura 1) próxima ao Rio Itajaí do Oeste (Figura 2), em uma localidade rural do município de Rio do Oeste, Estado de Santa Catarina (27°12'08.0"S 49°46'03.6"W). No dia 13 de agosto de 2021, no mesmo local, um casal da espécie foi avistado e teve suas vocalizações gravadas (XC668104).

No dia 15 de Agosto do mesmo ano, o casal foi fotografado (Figura 3) e teve novamente as vocalizações gravadas (XC668527). Este registro representa a vigésima quinta localidade de ocorrência conhecida para a espécie no Estado de Santa Catarina, sendo também o primeiro registro documentado desta espécie para a região do Vale do Itajaí. A espécie havia sido anteriormente registrada, no município de Taió (Gutzazky, com. pess.) em 23 de fevereiro de 2021, não sendo documentada na ocasião. Gravações gravadas (XC668104).

CONCLUSÃO

Os registros reforçam a importância da investigação de ambientes pouco frequentados por observadores e pesquisadores, como áreas de cultivo ou pastagens, uma vez que estes ambientes podem comportar a ocorrência de espécies vagantes ou pontuais, cujas exigências ambientais, mais das vezes, são mais plásticas que aquelas de espécies ligadas a ambientes florestais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Sick, H. (1997) Ornitologia brasileira; (2) del Hoyo J., Elliott A., Sargatal J., Christie D.A. & E. de Juana (eds.) (2021). Handbook of the Birds of the World (HBW) Alive; (3) Artuso, C., Houston, C. S., Smith, D. G. e C. Rohner (2020) Great Horned Owl (*Bubo virginianus*). In: A. F. Poole (ed.) Birds of the World; (4) Rosário, L. A. (1996) As aves em Santa Catarina: distribuição geográfica e meio ambiente; (5) Bianco, A. (2010) Wiki Aves www.wikiaves.com/140691.



Figura 1. Ambiente do registro do Jacurutu (*Bubo virginianus*), representado por uma borda de mata em área rural do município de Rio do Oeste-SC (Foto: Glauco Kohler).

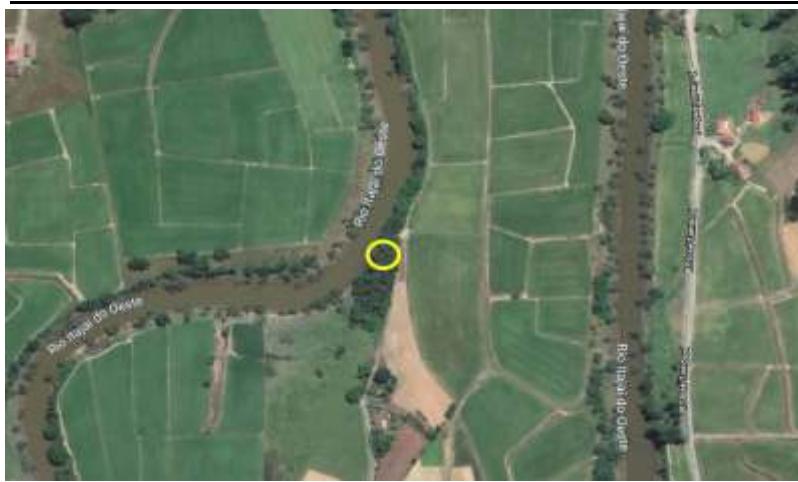


Figura 2. Localização da área do registro, em área de mata ciliar do Rio Itajaí do Oeste, município de Rio do Oeste-SC (Imagen: Google Earth).



Figura 3. Casal de Jacurutu (*Bubo virginianus*), fotografado em Rio do Oeste-SC (Foto: Miguel Angelo Biz



PARQUE NATURAL MUNICIPAL DA MATA ATLÂNTICA: LEVANTAMENTO FLORÍSTICO E FITOSSOCIOLOGICO

Marluci Pozzan ¹

Leandro da Rosa Casanova ¹

Maira Ratuchinski ¹

Gabriela Goebel ¹

Edilaine Dick ¹

Resumo

Inserido em área de transição entre Floresta Ombrófila Mista e Floresta Ombrófila Densa, o Parque Natural Municipal da Mata Atlântica (PNMMA) está localizado em Atalanta (SC), foi criado no ano 2000 e sua área corresponde a 54,2 hectares. Considerando a importância do contexto da vegetação do PNMMA, este trabalho teve como objetivo o estudo florístico e fitossociológico do componente arbóreo/arbustivo. O método de amostragem utilizado para o levantamento fitossociológico foi de área fixa com processo de amostragem sistemática. Em cada uma das 12 unidades amostrais foi alocada parcela para análise da vegetação arbórea/arbustiva (10 x 30 m) e dentro dela uma subunidade (1 m x 1 m) para amostragem do componente regenerante. O levantamento florístico teve como base as espécies encontradas nas unidades amostrais do levantamento fitossociológico, adicionadas as espécies encontradas em estudos anteriores realizados no PNMMA. As principais espécies amostradas de acordo com o Índice de Valor de Importância (IVI) foram: *Clethra scabra*, *Alsophila setosa* e *Allophylus edulis*. No levantamento florístico verificou-se o registro de 144 espécies arbóreas, divididas em 49 famílias. Foram encontrados 16 indivíduos regenerantes pertencentes a 11 espécies e 9 famílias botânicas. Foram encontradas oito espécies que constam na Lista Oficial das Espécies Brasileiras Ameaçadas de Extinção. A família com maior riqueza de espécies foi Myrtaceae (26), seguida de Fabaceae (19) e Lauraceae (12). 67,2% das espécies encontradas são zoocóricas. E, 56,80% das espécies identificadas são classificadas como secundárias, 30,40% são pioneiras e 12,8% são consideradas espécies clímax. O estudo irá fornecer dados para o plano de manejo do Parque que encontra-se em processo de revisão e integra as ações do projeto “Cuidando da Mata Atlântica”, parceria entre a Associação de Preservação do Meio Ambiente e da Vida (Apremavi) e a The Vita Coco Company.

Palavras-chave: unidade de conservação, composição florística, vegetação.

¹ Associação de Preservação do Meio Ambiente e da Vida (Apremavi)



INTRODUÇÃO

Criado no ano de 2000, o Parque Natural Municipal da Mata Atlântica (PNMMA) é uma unidade de conservação de proteção integral localizada no município de Atalanta (SC). Por volta de 1943, a área do parque era usada por uma fecularia de mandioca, que foi desativada na década de 1970. Além disso, também funcionaram no local uma serraria e uma fábrica de óleo sassafrás (Apremavi, 2024). Com os objetivos de recuperar e preservar a Mata Atlântica em Atalanta (Atalanta, 2000), o parque é referência para atividades de educação ambiental, recuperação de áreas degradadas, enriquecimento de florestas secundárias e turismo ecológico (Apremavi, 2024).

De acordo com o Mapa da Área de Aplicação da Lei nº 11.428/2006 (IBGE, 2008) (Lei da Mata Atlântica), o PNMMA está localizado na Floresta Ombrófila Densa, porém, está a menos de 10 km do limite da Floresta Ombrófila Mista, sendo caracterizada como área de transição entre as duas fitofisionomias. A Floresta Ombrófila Mista (FOM) é caracterizada pela presença de *Araucaria angustifolia* (araucária), *Dicksonia sellowiana* (xaxim-bugio) e *Ocotea porosa* (imbuia), além de outras espécies como *Matayba elegnoides* (camboatá-branco), *Ocotea puberula* (canela-guaicá), *Lithraea brasiliensis* (bugreiro), *Ocotea pulchella* (canela-lajeana), *Clethra scabra* (carne-de-vaca), *Ilex paraguariensis* (erva-mate) e *Lamanonia ternata* (guarapê) (Vibrans et al., 2013a).

Já a Floresta Ombrófila Densa (FOD), é considerada a região fitoecológica mais complexa estruturalmente e de maior florística do Sul do Brasil. Dentro as espécies arbóreas que ocorrem nesta vegetação, podem ser elencadas pelo seu valor fisionômico: *Ocotea catharinensis* (canela-preta), *Copaifera trapezifolia* (copaíba), *Ocotea odorifera* (canela-sassafrás), *Virola bicuhyba* (bicuíba), *Euterpe edulis* (palmito-juçara), *Clethra scabra* (carne-de-vaca) e *Magnolia ovata* (baguaçu) (Vibrans et al., 2013b).

Neste contexto, o PNMMA atua como um importante fragmento de conservação da biodiversidade regional, abrigando espécies características das duas fitofisionomias, como o cedro (*Cedrela fissilis*), o palmito-juçara (*Euterpe edulis*), a canela sassafrás (*Ocotea odorifera*), o xaxim-bugio (*Dicksonia sellowiana*) e a araucária (*Araucaria angustifolia*).

Considerando a importância do contexto da vegetação do parque, este trabalho teve como objetivo o estudo florístico e fitossociológico do componente arbóreo/arbusutivo do Parque Natural Municipal da Mata Atlântica. Os dados obtidos com este estudo serão incorporados ao plano de manejo do Parque que encontra-se em processo de revisão e integra as ações do projeto “Cuidando da Mata Atlântica”, parceria entre a Associação de Preservação do Meio Ambiente e da Vida (Apremavi) e a The Vita Coco Company.

Figura 1 – Aspecto do Parque Natural Municipal da Mata Atlântica. Foto: Acervo Apremavi.



METODOLOGIA

O Parque Natural Municipal da Mata Atlântica (622361.46 m E/ 6967428.16 m S) está localizado no município de Atalanta (SC). O parque possui 54,2 hectares e se encontra nas cotas entre 550 e 600 metros de altitude em relação ao nível do mar. De acordo com a classificação de Köppen, o clima no município é do tipo Cfa – clima subtropical com verão quente. As temperaturas são superiores a 22°C no verão e com mais de 30 mm de chuva no mês mais seco (Alvares et al., 2013). O PNMMA está localizado em área de transição entre a Floresta Ombrófila Mista e a Floresta Ombrófila Densa, no bioma Mata Atlântica.

O método de amostragem utilizado para o levantamento fitossociológico foi de área fixa com processo de amostragem sistemática. A partir de uma malha de pontos equidistantes (200 m) cobrindo toda a área de abrangência do parque, foram definidos os pontos de alocação das unidades amostrais (parcelas de 30 x 10m) de forma sistemática. Todos os pontos de amostragem foram verificados in loco de acordo com as condições de acesso. Os pontos onde não foi possível acessar foram deslocados para dentro da mesma unidade da malha em uma distância máxima de 200 m.

A localização das parcelas no campo foi feita com auxílio de tablet. A demarcação de cada unidade amostral foi feita com auxílio de trena com comprimento de 30 metros e com coleta de ponto de GPS. Para mensurar o componente arbóreo/arbustivo, foram incluídos todos os indivíduos com circunferência à altura do peito (CAP) > 15 cm. Além de mensurar o CAP com auxílio de fita métrica, os indivíduos tiveram a sua altura estimada e sua espécie identificada.

A identificação botânica, quando possível, foi realizada em campo. Nos casos em que não foi possível identificar em campo, foram coletadas amostras vegetais e feitas exsicatas para identificação posterior.



Em cada unidade amostral foi alocada a parcela para análise da vegetação arbórea/arbustiva (10 x 30 m) e dentro dela uma subunidade (1 m x 1 m) para amostragem do componente regenerante. Nas subunidades, foram coletados os dados de altura de todos aqueles com mais de 20 cm de altura e quando possível a identificação botânica dos regenerantes.

A coleta de dados foi realizada pela equipe da Apremavi no período de 04 a 07 de dezembro de 2023 com a alocação de 12 parcelas de 300 m², totalizando o esforço amostral de 3.600m².

O levantamento florístico teve como base as espécies encontradas nas unidades amostrais do levantamento fitossociológico e complementado com dados do Plano de Manejo do PNMMA (2002) e do Levantamento Florístico do Parque Natural Municipal da Mata Atlântica (2012). As nomenclaturas das espécies foram padronizadas de acordo com o projeto Flora e Funga do Brasil (2024).-

Mapa 1 - Localização das unidades amostrais. Elaboração: Marluci Pozzan/Apremavi.



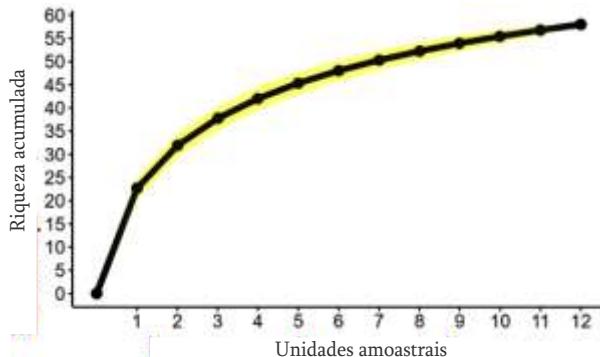
O processamento de dados do levantamento fitossociológico foi realizado utilizando os softwares R e Excel. A suficiência amostral do estudo foi verificada através da curva espécie-área.

Os parâmetros da estrutura vertical (densidade, frequência, dominância, índice de valor de cobertura - IVC e índice de valor importância - IVI) foram analisados utilizando o pacote florestal (Ferreira, 2020). Os índices de diversidade (Shannon, Simpson, Pielou e Jentsch) foram calculados utilizando o pacote forestmang (Braga et al., 2020).

RESULTADOS

A curva de acumulação de espécies indicou a tendência de estabilidade a partir de 10 unidades amostrais, com baixo incremento de espécies a partir disso (3.000 m²) (Figura 2).

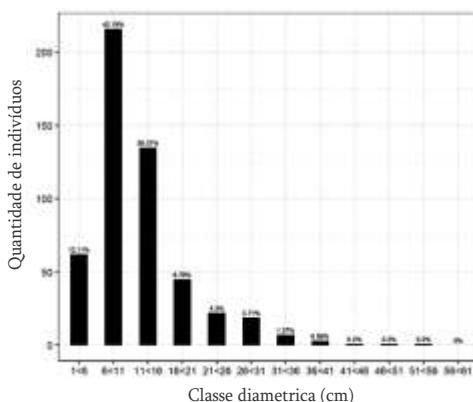
Figura 2 - Curva espécie-área da amostragem.



Foram amostrados nas parcelas 574 indivíduos arbóreos, pertencentes a 57 espécies botânicas e distribuídos em 32 famílias. Cinquenta indivíduos não foram identificados devido à impossibilidade de coleta de material para identificação (folhas ou estruturas reprodutivas).

A distribuição diamétrica da população estudada comportou-se como o esperado para uma floresta inequívoca, com a maior parte dos indivíduos nas classes de menor diâmetro. Observa-se, como ilustrado na Figura 3, que 54,3% dos indivíduos amostrados possuem até 11 cm de diâmetro à altura do peito (DAP). Não foram amostrados indivíduos com mais de 56 cm de DAP.

Figura 3 - Distribuição diamétrica – Parque Natural Municipal da Mata Atlântica.

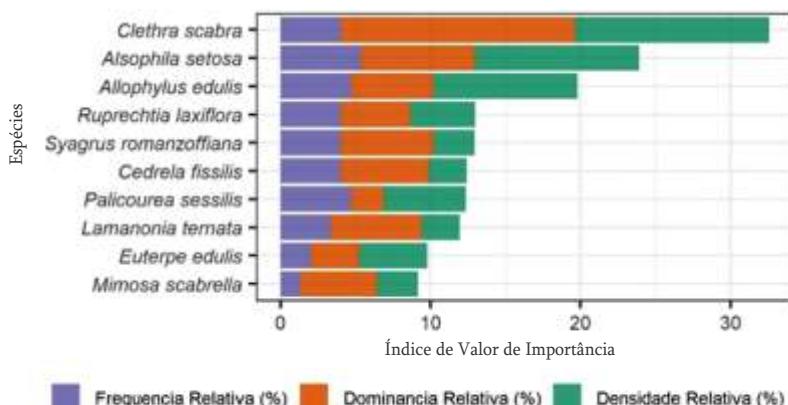




As principais espécies amostradas de acordo com o IVI foram: *Clethra scabra*, *Alsophila setosa*, *Allophylus edulis*, *Ruprechtia laxiflora*, *Syagrus romanzoffiana*, *Cedrela fissilis*, *Palicourea sessilis*, *Lamanonia ternata*, *Euterpe edulis* e *Mimosa scabrella* (Figura 4 e Tabela 1).

Comparando os dados encontrados com o primeiro levantamento fitossociológico do PNMMA (Grupo Pau Campeche, 2002), observou-se que continuam figurando entre as principais espécies: *Alsophila setosa* (xaxim-de-espinho), *Cedrela fissilis* (cedro) e *Mimosa scabrella* (bracatinga). *Euterpe edulis* (palmito-juçara), que não havia sido identificado no primeiro levantamento, passou a ter lugar de destaque na estrutura da vegetação.

Figura 4 - Espécies com maior índice de valor de importância – Parque Natural Municipal da Mata Atlântica.



Na época de implantação do parque, a espécie *M. scabrella* (bracatinga) foi observada com distribuição agrupada, principalmente nos locais de transição entre áreas de floresta e cultivo (Grupo Pau Campeche, 2002). Com o passar do tempo, as áreas de cultivo foram convertidas em floresta e com isso verifica-se atualmente a redução da frequência da espécie no parque, uma vez que é uma espécie de ciclo curto.

A espécie de maior IVI no estudo – *C. scabra* (carne-de-vaca) é apontada como uma das principais espécies de ambientes mais elevados na FOD no Estado de Santa Catarina por Klein (1979) e Leite e Klein (1990), especialmente pelo seu valor fisionômico. O principal aspecto que caracteriza sua importância no estudo é a dominância relativa – relacionada à área basal, que faz com que espécies de grande porte se destaquem dentre as demais. O mesmo ocorre com o *C. fissilis* (cedro), que embora ocorra em menor número de indivíduos, é uma espécie imponente na floresta.

A segunda espécie com maior IVI é *A. setosa* (xaxim-de-espinho). Esta espécie ocorre em grande quantidade, especialmente nos locais de maior declividade e sombreamento dentro do parque. De forma similar, nos resultados do Inventário

Florístico Florestal de Santa Catarina (2013) a espécie apresentou grande abundância na Floresta Ombrófila Densa Montana (que abrange áreas acima de 500 m) e figura entre as espécies de maior IVI em FOD com altitude superior a 500 m.

A. setosa (xaxim-de-espinho) é caracterizada como espécie seletiva higrófita no norte do Estado do Rio Grande do Sul e sul de Santa Catarina (Veloso e Klein, 1968), ocorrendo entre 20 e 1.800 m de altitude (Fernandes, 1997). Além do xaxim-de-espinho, ainda ocorre no parque o xaxim-bugio (*Dicksonia sellowiana*). A Figura 5, abaixo, ilustra indivíduos das espécies *A. setosa* e *D. sellowiana* encontrados no PNMMA.

Figura 5 – Indivíduos de *A. setosa* e *D. sellowiana*. Fotos: Marluci Pozzan.





Tabela 1. Parâmetros fitossociológicos – Parque Natural Municipal da Mata Atlântica, em que: n = quantidade de indivíduos amostrados; G = área basal; UA = quantidade de unidades amostrais; DA (n/ha) = densidade absoluta; DR (%) = densidade relativa; DoA (G/ha) = dominância absoluta; DoR (%) = dominância relativa; FA (%) = frequência absoluta; FR (%) = frequência relativa; IVC (%) = Índice de Valor de Cobertura; IVI (%) = Índice de Valor de Importância. Fonte: Aprenavai, 2024.

Espécie	n	G (m ²)	U A	DA (n/ha)	DR (%)	DoA (G/ha)	DoR (%)	FA (%)	FR (%)	IVC (%)	IVI (%)
<i>Clethra scabra</i>	66	1,2589	6	183	12,89	3,50	15,56	50,00	4,00	14,22	10,82
<i>Alsophila setosa</i>	56	0,6120	8	156	10,94	1,70	7,56	66,67	5,33	9,25	7,94
<i>Allophylus edulis</i>	49	0,4450	7	136	9,57	1,24	5,50	58,33	4,67	7,53	6,58
<i>Ruprechtia laxiflora</i>	22	0,3741	6	61	4,30	1,04	4,62	50,00	4,00	4,46	4,31
<i>Syagrus romanzoffiana</i>	14	0,4973	6	39	2,73	1,38	6,14	50,00	4,00	4,44	4,29
<i>Cedrela fissilis</i>	13	0,4701	6	36	2,54	1,31	5,81	50,00	4,00	4,17	4,12
<i>Palicourea sessilis</i>	28	0,1758	7	78	5,47	0,49	2,17	58,33	4,67	3,82	4,10
<i>Lamanonia ternata</i>	13	0,4872	5	36	2,54	1,35	6,02	41,67	3,33	4,28	3,96
<i>Euterpe edulis</i>	23	0,2628	3	64	4,49	0,73	3,25	25,00	2,00	3,87	3,25
<i>Mimosa scabrella</i>	14	0,4101	2	39	2,73	1,14	5,07	16,67	1,33	3,90	3,05
<i>Alchornea sidifolia</i>	17	0,1920	5	47	3,32	0,53	2,37	41,67	3,33	2,85	3,01
<i>Piptocarpha angustifolia</i>	16	0,2302	4	44	3,13	0,64	2,84	33,33	2,67	2,98	2,88
<i>Myrsine guianensis</i>	17	0,0906	6	47	3,32	0,25	1,12	50,00	4,00	2,22	2,81
<i>Machaerium stipitatum</i>	21	0,1394	3	58	4,10	0,39	1,72	25,00	2,00	2,91	2,61
<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	6	0,2894	2	17	1,17	0,80	3,58	16,67	1,33	2,37	2,03
<i>Cupania vernalis</i>	9	0,1571	3	25	1,76	0,44	1,94	25,00	2,00	1,85	1,90
<i>Machaerium scleroxylon</i>	5	0,2366	2	14	0,98	0,66	2,92	16,67	1,33	1,95	1,74
<i>Nectandra megapotamica</i>	5	0,1755	3	14	0,98	0,49	2,17	25,00	2,00	1,57	1,72
<i>Annona emarginata</i>	6	0,0777	4	17	1,17	0,22	0,96	33,33	2,67	1,07	1,60
<i>Psidium cattleianum</i>	12	0,0487	2	33	2,34	0,14	0,60	16,67	1,33	1,47	1,43
<i>Eriobotrya japonica</i>	6	0,0340	4	17	1,17	0,09	0,42	33,33	2,67	0,80	1,42
<i>Luehea divaricata</i>	6	0,1938	1	17	1,17	0,54	2,39	8,33	0,67	1,78	1,41
<i>Cabralea canjerana</i>	6	0,0267	4	17	1,17	0,07	0,33	33,33	2,67	0,75	1,39
<i>Casearia obliqua</i>	8	0,0793	2	22	1,56	0,22	0,98	16,67	1,33	1,27	1,29
<i>Hovenia dulcis</i>	6	0,0470	3	17	1,17	0,13	0,58	25,00	2,00	0,88	1,25
<i>Sloanea hirsuta</i>	1	0,2037	1	3	0,20	0,57	2,52	8,33	0,67	1,36	1,13
<i>Pinus sp.</i>	2	0,1163	2	6	0,39	0,32	1,44	16,67	1,33	0,91	1,05
<i>Vernonanthera discolor</i>	5	0,0575	2	14	0,98	0,16	0,71	16,67	1,33	0,84	1,01
<i>Campomanesia reitziana</i>	3	0,0223	3	8	0,59	0,06	0,28	25,00	2,00	0,43	0,95
<i>Myrsine coriacea</i>	3	0,0166	3	8	0,59	0,05	0,21	25,00	2,00	0,40	0,93
<i>Cyathea sp.</i>	4	0,0497	2	11	0,78	0,14	0,61	16,67	1,33	0,70	0,91
<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>	4	0,0470	2	11	0,78	0,13	0,58	16,67	1,33	0,68	0,90
<i>Pimenta pseudocaryophyllus</i>	5	0,0632	1	14	0,98	0,18	0,78	8,33	0,67	0,88	0,81
<i>Roupala montana var. brasiliensis</i>	4	0,0240	2	11	0,78	0,07	0,30	16,67	1,33	0,54	0,80
<i>Gleditsia amorphoides</i>	2	0,0512	2	6	0,39	0,14	0,63	16,67	1,33	0,51	0,79
<i>Dicksonia sellowiana</i>	2	0,0941	1	6	0,39	0,26	1,16	8,33	0,67	0,78	0,74
<i>Bauhinia forficata</i>	2	0,0368	2	6	0,39	0,10	0,45	16,67	1,33	0,42	0,73
<i>Myrcia sp.</i>	3	0,0086	2	8	0,59	0,02	0,11	16,67	1,33	0,35	0,68
<i>Schinus terebinthifolia</i>	3	0,0084	2	8	0,59	0,02	0,10	16,67	1,33	0,34	0,67
<i>Trema micrantha</i>	2	0,0197	2	6	0,39	0,05	0,24	16,67	1,33	0,32	0,66
<i>Citharexylum myrianthum</i>	1	0,0780	1	3	0,20	0,22	0,96	8,33	0,67	0,58	0,61

Espécie	n	G (m ²)	U A	DA (n/ha)	DR (%)	DoA (G/ha)	DoR (%)	FA (%)	FR (%)	IVC (%)	IVI (%)
<i>Lafoensia pacari</i>	4	0,0160	1	11	0,78	0,04	0,20	8,33	0,67	0,49	0,55
<i>Peltophorum dubium</i>	1	0,0460	1	3	0,20	0,13	0,57	8,33	0,67	0,38	0,48
<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	2	0,0224	1	6	0,39	0,06	0,28	8,33	0,67	0,33	0,44
<i>Magnolia ovata</i>	1	0,0326	1	3	0,20	0,09	0,40	8,33	0,67	0,30	0,42
<i>Cinnamodendron dinisii</i>	2	0,0122	1	6	0,39	0,03	0,15	8,33	0,67	0,27	0,40
<i>Ilex paraguariensis</i>	2	0,0103	1	6	0,39	0,03	0,13	8,33	0,67	0,26	0,39
<i>Magnolia champaca</i>	1	0,0127	1	3	0,20	0,04	0,16	8,33	0,67	0,18	0,34
<i>Alchornea triplinervia</i>	1	0,0067	1	3	0,20	0,02	0,08	8,33	0,67	0,14	0,31
<i>Psidium sp.</i>	1	0,0054	1	3	0,20	0,02	0,07	8,33	0,67	0,13	0,31
<i>Inga marginata</i>	1	0,0042	1	3	0,20	0,01	0,05	8,33	0,67	0,12	0,30
<i>Casearia sylvestris</i>	1	0,0032	1	3	0,20	0,01	0,04	8,33	0,67	0,12	0,30
<i>Jacaranda puberula</i>	1	0,0032	1	3	0,20	0,01	0,04	8,33	0,67	0,12	0,30
<i>Citrus sp.</i>	1	0,0026	1	3	0,20	0,01	0,03	8,33	0,67	0,11	0,30
<i>Nectandra lanceolata</i>	1	0,0020	1	3	0,20	0,01	0,02	8,33	0,67	0,11	0,30
<i>Myrcia hebepepetala</i>	1	0,0020	1	3	0,20	0,01	0,02	8,33	0,67	0,11	0,30
<i>Myrcia loranthifolia</i>	1	0,0018	1	3	0,20	0,01	0,02	8,33	0,67	0,11	0,29

Através dos dados do levantamento fitossociológico, sintetizados na Tabela 1, pode-se perceber que várias espécies com alto IVI são espécies generalistas. Contudo, isso se deve ao fato de as unidades amostrais terem sido distribuídas igualmente em toda a área do parque, incluindo as áreas mais conservadas desde a sua criação e as áreas que foram restauradas após a transformação da área em parque - antes ocupadas por atividades antrópicas. Dessa forma, algumas parcelas representam áreas de vegetação mais jovem, enquanto outras representam uma floresta mais madura com espécies finais da sucessão ecológica.

Um aspecto importante mencionado por Lingner et al. (2015) é que a remoção seletiva das espécies “nobres” no passado propicia o estabelecimento de clareiras com a abertura do dossel, favorecendo o desenvolvimento de espécies pioneiras e secundárias iniciais, que hoje ocupam posições de destaque nos levantamentos fitossociológicos de FOD. Considerando o histórico da área do parque e as espécies que se destacavam no local – araucária e sassafrás, possivelmente houve exploração de madeira na área do PNM-MA, refletindo na estrutura da vegetação do remanescente.

Quanto aos indicadores de diversidade, representados na Tabela 3, as unidades com maior diversidade (H') foram as UAs 3 e 10, sendo que a parcela 3 foi alocada em área de terreno menos declinado e com vegetação mais recente (de acordo com o histórico do parque) e a parcela 10 nas margens do Ribeirão Dona Luiza. As UAs 5 e 9 foram as que apresentaram menor mistura de espécies dentro da parcela.



Tabela 3. Indicadores de diversidade por unidade amostral. UA = Unidade amostral.
Fonte: Apremavi, 2024.

UA	Shannon (H')	Simpson (C)	Pielou (J')	Jentsch (QM)
1	2,03	0,85	0,85	0,19
2	2,13	0,87	0,86	0,26
3	2,63	0,91	0,88	0,43
4	1,38	0,64	0,66	0,21
5	1,39	0,64	0,58	0,17
6	2,00	0,81	0,78	0,22
7	2,12	0,91	0,92	0,59
8	2,20	0,93	0,96	0,59
9	1,87	0,82	0,85	0,17
10	2,71	0,95	0,94	0,56
11	2,32	0,86	0,84	0,30
12	2,29	0,92	0,92	0,46

Nas unidades amostrais alocadas no PNMMA foram encontrados 16 indivíduos regenerantes pertencentes a 11 espécies e 9 famílias botânicas (Tabela 4) Um regenerante não foi identificado. A média de altura dos regenerantes é de 1,38 m.

Tabela 4. Regeneração natural no Parque Natural Municipal da Mata Atlântica.
UA = Unidade amostral; NI = Não Identificado Fonte: Apremavi, 2024.

UA	Espécie	Altura	Família
1	<i>Eriobotrya japonica</i>	3,00	Rosaceae
1	NI	1,50	-
2	<i>Alsophila setosa</i>	1,50	Cyatheaceae
3	<i>Cyathea sp.</i>	0,70	Cyatheaceae
4	<i>Clethra scabra</i>	2,00	Clethraceae
4	<i>Annona emarginata</i>	2,10	Annonaceae
5	<i>Alsophila setosa</i>	1,00	Cyatheaceae
6	<i>Machaerium stipitatum</i>	4,00	Fabaceae
6	<i>Myrsine coriacea</i>	2,50	Primulaceae
8	<i>Cupania vernalis</i>	1,00	Sapindaceae
9	<i>Cyathea sp.</i>	0,50	Cyatheaceae
9	<i>Cedrela fissilis</i>	0,30	Meliaceae
10	<i>Miconia sp.</i>	0,50	Melastomataceae
10	<i>Miconia sp.</i>	0,30	Melastomataceae
11	<i>Allophylus edulis</i>	0,50	Sapindaceae
11	<i>Allophylus edulis</i>	0,70	Sapindaceae

Considerando todas as espécies encontradas no levantamento fitossociológico (unidades amostrais e subparcelas de regeneração natural) adicionadas às espécies observadas nos estudos de vegetação já realizados no parque (Grupo Pau Campeche, 2002; Apremavi, 2012), registrou-se 144 espécies arbóreas, divididas em 49 famílias, como ilustrado na Tabela 6 abaixo:

Tabela 6. Levantamento florístico do Parque Natural Municipal da Mata Atlântica.
Em que SD = Síndrome de Dispersão; GE = Grupo Ecológico. Fonte: Apremavi, 2024.

Família	Especie	Nome comum	SD	GE ²
Anacardiaceae	<i>Schinus molle</i>	aroeira-salsa	-	-
	<i>Schinus terebinthifolia</i>	aroeira-vermelha	Zoo	SE
Annonaceae	<i>Annona emarginata</i>	cortiça-lisa	Zoo	P
	<i>Annona sylvatica</i>	araticum	Zoo	P
	<i>Duguetia lanceolata</i>	pindabuna	Zoo	SE
Apocynaceae	<i>Aspidosperma parvifolium</i>	peroba	Ane	SE
	<i>Aspidosperma tomentosum</i>	pitiá	Ane	SE
	<i>Rauvolfia sellowii</i>	jasmin-grado	Zoo	SE
	<i>Tabernaemontana hystrix</i>	cabo-de-funda	-	-
Aquifoliaceae	<i>Ilex paraguariensis</i>	erva-mate	Zoo	P
	<i>Ilex theezans</i>	caúna	Zoo	SE
Araliaceae	<i>Didymopanax angustissimus</i>	caxeta	Zoo	SE
	<i>Didymopanax morototoni</i>	mandioqueiro	Zoo	SE
Araucariaceae	<i>Araucaria angustifolia</i>	araucária	Zoo	P
Arecaceae	<i>Bactris setosa</i>	tucunzeiro	Zoo	P
	<i>Euterpe edulis</i>	Palmito-juçara	Zoo	P
	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	jerivá	Zoo	P
Asteraceae	<i>Moquiniastrum polymorphum</i>	cambará	Ane	P
	<i>Piptocarpha angustifolia</i>	vassourão-branco	Ane	P
	<i>Piptocarpha axillaris</i>	vassourão	Ane	SE
	<i>Vernonanthura discolor</i>	vassourão-preto	Ane	SE
Bignoniaceae	<i>Cybistax antisyphilitica</i>	ipê-verde	Ane	SE
	<i>Handroanthus chrysotrichus</i>	ipê-amarelo	Ane	SE
	<i>Handroanthus heptaphyllum</i>	ipê-roxo	Ane	SE
	<i>Jacaranda micrantha</i>	carobão	Ane	SE
	<i>Jacaranda puberula</i>	caroba	Ane	SE
Canellaceae	<i>Cinnamodendron dinisii</i>	pimenteira	Zoo	P
Cannabaceae	<i>Trema micranthum</i>	grandiúva	Zoo	P
Celastraceae	<i>Monteverdia aquifolium</i>	espinheira-santa	Zoo	SE
Clethraceae	<i>Clethra scabra</i>	carne-de-vaca	Ane	SE
Cunoniaceae	<i>Lamanonia ternata</i>	guaperê	Ane	SE
Cyatheaceae	<i>Alsophila setosa</i>	xaxim-de-espinho	Aut	C
	<i>Cyathea sp.</i>	xaxim	Aut	C
Dicksoniaceae	<i>Dicksonia sellowiana</i>	xaxim-bugio	Aut	C
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea hirsuta</i>	sapopema	Zoo	C
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum argentinum</i>	cocão	Zoo	P
Euphorbiaceae	<i>Alchornea glandulosa subsp. <i>iricurana</i></i>	tanheiro	Zoo	P
	<i>Alchornea sidifolia</i>	tanheiro-da-folha-larga	Zoo	P
	<i>Alchornea triplinervia</i>	tanheiro	Zoo	SE
	<i>Gymnanthes klotzschiana</i>	branquinho	Aut	P
	<i>Sapium glandulosum</i>	leiteiro	Aut	P
Fabaceae	<i>Abarema langsdorffii</i>	pau-gambá	Zoo	P
	<i>Albizia niopoides</i>	angico-branco	Ane	-

² De acordo com IFFSC, 2024.



Família	Espécie	Nome comum	SD	GE ²
	<i>Bauhinia forficata</i>	pata-de-vaca	Aut	P
	<i>Cassia leptophylla</i>	ripão	-	-
	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	timbaúva	Aut	P
	<i>Erythrina falcata</i>	mulungu	Aut	SE
	<i>Gleditsia amorphoides</i>	açucará	Aut	P
	<i>Inga marginata</i>	ingá-feijão	Zoo	P
	<i>Inga sessilis</i>	ingá-macaco	Zoo	SE
	<i>Inga vera</i>	ingá-banana	Zoo	SE
	<i>Machaerium hirtum</i>	jacarandá-de-espinho	Ane	SE
	<i>Machaerium scleroxylon</i>	bico-de-pato	Ane	P
	<i>Machaerium stipitatum</i>	farinha-seca	Ane	SE
	<i>Mimosa scabrella</i>	bracatinga	Aut	SE
	<i>Muellera campestris</i>	rabo-de-bugio	Ane	SE
	<i>Myrocarpus frondosus</i>	cabriúna	Ane	SE
	<i>Parapiptadenia rigida</i>	angico-vermelho	Ane	SE
	<i>Peltophorum dubium</i>	canafistula	Ane	P
	<i>Zollernia ilicifolia</i>	falsa-espinheira-santa	Zoo	C
Lamiaceae	<i>Aegiphila integrifolia</i>	gaioleiro	Zoo	P
	<i>Vitex megapotamica</i>	tarumã	Zoo	SE
Lauraceae	<i>Aiouea glaziovii</i>	garuvão	-	-
	<i>Aiouea sellowiana</i>	canela	Zoo	C
	<i>Aniba firmula</i>	canela-sassafrás	Zoo	SE
	<i>Cinnamomum verum</i>	canela-do-ceilão	-	-
	<i>Cryptocarya aschersoniana</i>	canela-fogo	Zoo	SE
	<i>Endlicheria paniculata</i>	canela-frade	Zoo	SE
	<i>Nectandra lanceolata</i>	canela-amarela	Zoo	SE
	<i>Nectandra megapotamica</i>	canela-louro	Zoo	P
	<i>Nectandra membranacea</i>	canela-branca	Zoo	SE
	<i>Ocotea odorifera</i>	sassafrás	Zoo	P
	<i>Ocotea puberula</i>	canela-guaiacá	Zoo	P
	<i>Persea willdenovii</i>	pau-andrade	Zoo	C
Lythraceae	<i>Lafoensia pacari</i>	pacari	Aut	SE
Magnoliaceae	<i>Magnolia champaca</i>	jambaca	-	-
	<i>Magnolia ovata</i>	baguaçu	Zoo	SE
Malvaceae	<i>Ceiba speciosa</i>	paineira	Ane	P
	<i>Luehea divaricata</i>	açoita-cavalo	Ane	SE
Meliaceae	<i>Cabralea canjerana</i>	canjerana	Zoo	SE
	<i>Cedrela fissilis</i>	cedro	Ane	SE
	<i>Trichilia clausenii</i>	catiguá	Zoo	SE
Monimiaceae	<i>Mollinedia triflora</i>	pimenteira	Zoo	C
Moraceae	<i>Ficus sp.</i>	figueira	-	-
	<i>Sorocea bonplandii</i>	cincho	Zoo	SE
Myristicaceae	<i>Virola bicuspidata</i>	bicuíva	Zoo	SE
Myrtaceae	<i>Campomanesia reitziana</i>	guabiroba-crespa	Zoo	SE
	<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	guabiroba-lisa	Zoo	SE
	<i>Eugenia involucrata</i>	cereja	Zoo	SE
	<i>Eugenia kleinii</i>	araçá-branco	Zoo	C
	<i>Eugenia myrcianthes</i>	pêssego-do-mato	-	-
	<i>Eugenia pyriformis</i>	uvaia	Zoo	SE

Família	Espécie	Nome comum	SD	GE ²
	<i>Eugenia tenuipedunculata</i>	guamirim	Zoo	C
	<i>Eugenia uniflora</i>	pitanga	Zoo	SE
	<i>Eugenia verticillata</i>		Zoo	C
	<i>Myrceugenia alpigena</i>	conserva	Zoo	SE
	<i>Myrceugenia euosma</i>	guamirim	Zoo	SE
	<i>Myrceugenia miersiana</i>	guamirim	Zoo	SE
	<i>Myrcia glabra</i>	guamirim	Zoo	P
	<i>Myrcia guianensis</i>	guamirim	Zoo	C
	<i>Myrcia hartwegiana</i>	guamirim	Zoo	P
	<i>Myrcia hebepepetala</i>	pau-sabão	Zoo	C
	<i>Myrcia loranthifolia</i>	guamirim-da-folha-larga	-	-
	<i>Myrcia neolucida</i>	guamirim-de-folha-larga	Zoo	C
	<i>Myrcia oblongata</i>	guamirim		
	<i>Myrcia selloi</i>		Zoo	SE
	<i>Myrcia sp.</i>	Myrcia sp.	-	-
	<i>Myrcia splendens</i>	guamirim	Zoo	SE
	<i>Pimenta pseudocaryophyllus</i>	louro-cravo	Zoo	SE
	<i>Psidium cattleyanum</i>	araçá-vermelho	Zoo	SE
	<i>Psidium guavaia</i>	goiaba	-	-
	<i>Psidium sp.</i>	araçá	-	-
Peraceae	<i>Pera glabrata</i>	seca-ligeiro	Zoo	SE
Phyllanthaceae	<i>Hieronyma alchorneoides</i>	licurana	Zoo	SE
Phytolaccaceae	<i>Phytolacca dioica</i>	maria-preta	Zoo	SE
Pinaceae	<i>Pinus sp.</i>	pinus	-	-
Polygonaceae	<i>Ruprechtia laxiflora</i>	marmeleiro	Ane	SE
Primulaceae	<i>Myrsine coriacea</i>	capororoca-branca	Zoo	P
	<i>Myrsine guianensis</i>	capororoca-vermelha	Zoo	P
Proteaceae	<i>Roupala montana var. brasiliensis</i>	carvalho-brasileiro	Ane	SE
Rhamnaceae	<i>Colubrina glandulosa</i>	sobrapi	Aut	P
	<i>Hovenia dulcis</i>	uva-japão	-	-
Rosaceae	<i>Eriobotrya japonica</i>	ameixa-amarela	-	-
	<i>Prunus myrtifolia</i>	pessegueiro-bravo	Zoo	SE
Rubiaceae	<i>Alseis floribunda</i>	arma-da-serra	Ane	C
	<i>Palicourea sessilis</i>	café-do-mato	Zoo	SE
	<i>Posoqueria latifolia</i>	baga-de-macaco	Zoo	P
	<i>Simira sampaioana</i>	maiata	-	-
Rutaceae	<i>Citrus sp.</i>	citrus	-	-
	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	mamica-de-cadela	Aut	SE
Salicaceae	<i>Casearia decandra</i>	chá-de-bugre	Zoo	SE
	<i>Casearia obliqua</i>	guacatunga	Zoo	SE
	<i>Casearia sylvestris</i>	cafezeiro	Zoo	SE
Sapindaceae	<i>Allophylus edulis</i>	vacunzeiro	Zoo	SE
	<i>Allophylus guaraniticus</i>	vacunzinho	Zoo	C
	<i>Cupania vernalis</i>	camboatá-vermelho	Zoo	P
	<i>Matayba elaeagnoides</i>	camboatá-branco	Zoo	SE
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>	aguaiá	Zoo	P
Simaroubaceae	<i>Picrasma crenata</i>	pau-amargo	Zoo	SE
Solanaceae	<i>Solanum sanctae-catharinae</i>	canema	Zoo	SE



Família	Espécie	Nome comum	SD	GE ²
Styracaceae	<i>Styrax leprosus</i>	pau-de-remo	Zoo	SE
Theaceae	<i>Laplacea fruticosa</i>	santa-rita	Ane	P
Verbenaceae	<i>Citharexylum myrianthum</i>	tucaneira	Zoo	P

Foram encontradas oito espécies que constam na Lista Oficial das Espécies Brasileiras Ameaçadas de Extinção: *Araucaria angustifolia* (araucária), *D. sellowiana* (xamim-bugio), *O. odorifera* (sassafrás) e *V. bicuhyba* (bicuíva), classificadas como “Em Perigo”. Já *E. edulis* (palmito-juçara), *Gleditsia amorphoides* (açucará), *C. fissilis* (cedro) e *Eugenia tenuipedunculata* (guamirim) são consideradas como “Vulneráveis”. A Figura 6 ilustra representantes de espécies ameaçadas de extinção encontradas no parque.

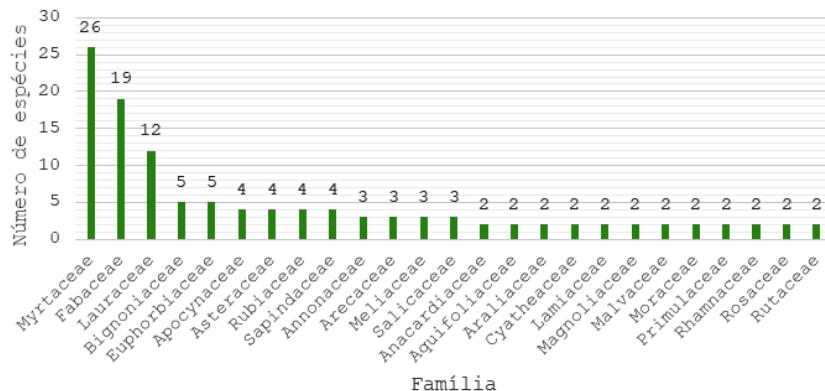
No estudo foram registradas a presença de espécies exóticas invasoras. Foram encontrados exemplares de *Eriobotrya japonica* (ameixa-amarela) nas unidades amostrais 1, 2, 6 e 11. Exemplares de *Hovenia dulcis* (uva-japão) foram observados nas UAs 3, 4 e 11. *Pinus sp.* ocorreu nas parcelas 3 e 4, e além disso, foram observados muitos exemplares no entorno dessas UAs. A espécie *Magnolia champaca* (Champaca) foi observada apenas na UA 12. *Citrus sp.* ocorreu apenas na UA 7.

Figura 6 - Espécies ameaçadas de extinção encontradas no Parque Natural Municipal da Mata Atlântica: *O. odorifera* (sassafrás), *A. angustifolia* (araucária) e *C. fissilis* (cedro). Fotos: Marluci Pozzan.



A família com maior riqueza foi Myrtaceae (26), seguida de Fabaceae (19) e Lauraceae (12). As famílias não relacionadas no gráfico abaixo (Figura 7) apresentaram apenas uma espécie no estudo.

Figura 7 - Riqueza por família observada.



De acordo com a classificação da síndrome de dispersão, ilustrada pela Figura 8, 67,2% das espécies encontradas são zoocóricas, ou seja, têm suas sementes dispersas pela fauna. Dessa forma, destaca-se a importância da fauna como dispersora das espécies que compõem a vegetação local.

Em relação aos grupos ecológicos das espécies, 56,80% das identificadas são espécies secundárias, 30,40% são pioneiras e 12,8% são consideradas espécies clímax.

Figura 8 - Síndrome de dispersão das espécies (à esquerda) e grupo ecológico das espécies (à direita), sendo Ane = Anemocórica, Aut = Autocórica, Zoo= Zoocórica, P = pioneira, SE = secundária e C = climácica.





De forma geral, foi possível verificar que a porção de vegetação mais conservada do PNMMA se encontra na área mais declinosa, que acompanha o Ribeirão Dona Luiza. Nestes ambientes verificou-se o bom desenvolvimento de *E. edulis* (palmito), a presença marcante da espécie *A. setosa* (xaxim-de-espinho), bem como a ocorrência de espécies clímacicas como *O. odorifera* (sassafrás) e *D. sellowiana* (xaxim-bugio). Além disso, ocorre nessa porção do parque a maior abundância de regeneração natural, presença de epífitos e serra-pilheira.

Nos locais de borda e terreno com relevo mais suave, a vegetação predominante é de espécies mais generalistas - tanto de FOM quanto de FOD, menor ocorrência de epífitos e camada de serrapilheira variável. Algumas das espécies que ocorrem são: *Clethra scabra* (carne-de-vaca), *Allophylus edulis* (vacunzeiro), *Lamanonia ternata* (guaperê), *Syagrus romanzoffiana* (jerivá), *Myrsine guianensis* (capororoca-vermelha), *Mimosa scabrella* (bracatinga), *Machaerium stipitatum* (farinha-seca) e *Palicourea sessilis* (café-do-mato). A Figura 9 abaixo traz o aspecto geral da vegetação no entorno dos recursos hídricos no parque.

Figura 9 – Aspecto da vegetação no entorno dos recursos hídricos do PNMMA. Fotos: Marluci Pozzan.



CONCLUSÃO

O PNMMA é um importante fragmento florestal para conservação da biodiversidade regional. Em apenas 54,2 ha já houve registro de 144 espécies arbóreo/arbustivas, divididas em 49 famílias botânicas. As espécies de maior IVI são: *C. scabra* (carne-de-vaca), *A. setosa* (xaxim-de-espinho) e *E. edulis* (vacunzeiro).

No parque foram registradas oito espécies que constam na Lista Oficial das Espécies Brasileiras Ameaçadas de Extinção: *Araucaria angustifolia* (araucária), *D. sellowiana* (xaxim-bugio), *O. odorifera* (sassafrás), *V. bicuhyba* (bicuíva), *E. edulis* (palmito), *Gleditsia amorphoides* (açucará), *C. fissilis* (cedro) e *Eugenia tenuipedunculata* (guamirim).

Ainda, 67,2% das espécies encontradas são zoocóricas, destacando a importância da fauna como dispersora das espécies que compõem a vegetação local. Além disso, 56,80% das espécies identificadas são classificadas como secundárias, 30,40% são pioneiras e 12,8% são consideradas espécies clímax.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

_____.Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 26 dez. 2006. Retificado no DOU em 09 de jan. 2007.

ALVARES, C.A., STAPE, J.L., SENTELHAS, P.C., GONÇALVES, J.L.M.; SPAROVEK, G. Köppen's climate classification map for Brazil. Meteorologische Zeitschrift, v. 22, n. 6, p. 711-728, 2013.

APREMAVI. Levantamento Florístico do Parque Natural Municipal da Mata Atlântica Atalanta(SC). 2012.

APREMAVI. Parque Natural Municipal da Mata Atlântica. Disponível em: <https://aprema-vi.org.br/areas-tematicas/conservacao-da-biodiversidade/parque-mata-atlantica/>. Acesso em: 01 de fevereiro de 2024.

ATALANTA. Decreto nº 004, de 5 de junho de 2000. Cria o Parque Natural Municipal denominado "Parque Mata Atlântica ano 2000" e dá outras providências.

BRAGA S. R.; OLIVEIRA, M. L. R.; GORGENS, E. B. Forestmangr: Forest Mensuration and Management. R package version 0.9.2, 2020. Disponível em: <https://CRAN.Rproject.org/package=forestmangr>. Acesso em: 01 de fevereiro de 2024.

FERNANDES, C. R. Floresta Atlântica: Reserva da Biosfera. 20 ed. Curitiba: Tempo Integral, 2003.

FERREIRA, I. C. Florestal: Results for Forest Inventories. R package version 0.1.3, 2020. Brasília <<https://cran.r-project.org/package=florestal>>. Acesso em: 01 de fevereiro de 2024.

GRUPO PAU CAMPECHE. Identificação das espécies de flora – Fitossociologia do Parque Mata Atlântica. 2002.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Mapa da Área de Aplicação da Lei nº 11.428 de 2006. Disponível em: <https://geoftp.ibge.gov.br/in>



formacoes_ambientais/estudos_ambientais/biomas/mapas/lei11428_mata_atlantica.pdf. Acesso em: 01 de fevereiro de 2024.

KLEIN, R. M. Ecologia da flora e vegetação do Vale do Itajaí. *Sellowia*. 31: 1 -164. 1979.

LEITE, P. F.; KLEIN, R. M. Geografia do Brasil – Volume 2. Região. Rio de Janeiro. 1990.

LINGNER, D. V.; SCHORN, L. A.; SEVEGNANI, L.; GASPER, A. L.; MEYER, A.; VELOSO, H. P.; KLEIN, R. M. As comunidades e associações vegetais da mata pluvial do sul do Brasil. VI. Agrupamentos arbóreos dos contra-fortes da Serra Geral Situados ao Sul da Costa Catarinense e ao Norte da Costa Sul-Riograndense. *Sellowia*, v. 20, p. 127-180, 1968.

VIBRANS, A. C. Floresta Ombrófila Densa de Santa Catarina - Brasil: agrupamento e ordenação baseados em amostragem sistemática. *Ciência Florestal*, Santa Maria, v. 25, n. 4, p. 933-946, out.-dez., 2015.

VIBRANS, A. C.; SEVEGNANI, L.; GASPER, A. L.; LINGNER, D. V. (Ed.) Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina: Volume IV – Floresta Ombrófila Densa. Blumenau: Edifurb, 2013b.

VIBRANS, A. C.; SEVEGNANI, L.; GASPER, A. L.; LINGNER, D. V. (Ed.) Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina: Volume III – Floresta Ombrófila Mista. Blumenau: Edifurb, 2013a.

PARQUE NATURAL MUNICIPAL DA MATA ATLÂNTICA: LEVANTAMENTO DE EPÍFITOS E RUPÍCOLAS VASCULARES

*Gabriela Goebel*¹

*Marluci Pozzan*¹

*Leandro da Rosa Casanova*¹

*Maíra Ratuchinski*¹

*Edilaine Dick*¹

Resumo

A Mata Atlântica é um dos hotspots mundiais de biodiversidade pela elevada diversidade de espécies associada a seus diferentes ecossistemas, ao mesmo tempo que sofre grande ameaça pelas ações antrópicas. Em Santa Catarina, as atividades agrícolas e agropecuárias promovidas no estado modificaram profundamente a vegetação primária, que é constituída, atualmente, em maior parte, por vegetação secundária e fragmentada. Ao mesmo tempo, a Mata Atlântica detém a maior diversidade de espécies e endemismos de epífitas e rupícolas, o que torna a conservação destes grupos e ecossistemas urgente. O Parque Natural Municipal da Mata Atlântica é uma Unidade de Conservação localizada no município de Atalanta, Santa Catarina, que protege importantes ecossistemas transicionais entre a Floresta Ombrófila Densa e a Floresta Ombrófila Mista. Assim, em fevereiro de 2024 foi realizado levantamento florístico com foco em catalogar as espécies epífitas e rupícolas, por meio do método de caminhamento, ao longo da Trilha da Lontra, com 1.100 m de extensão. No presente estudo, foram identificadas 37 espécies de epífitas e espécies rupícolas, sendo 07 endêmicas da Mata Atlântica, pertencentes a 18 famílias botânicas, sendo 23 espécies de angiospermas (62,2%) e 14 de pteridófitas (37,8%). Dentre as angiospermas, 52,2% das espécies correspondem ao grupo das Monocotiledôneas, enquanto 47,8% pertencem ao grupo das Eudicotiledôneas. Já entre as pteridófitas, 92,9% das espécies são do grupo Monilophyta, enquanto 7% são de Lycophyta. Ainda, dentre as angiospermas, as famílias de maior representatividade foram Bromeliaceae, Araceae e Piperaceae, respectivamente. Já entre as pteridófitas, Polypodiaceae e Hymenophyllaceae foram as com maior número de espécies. Assim, de modo geral, é possível inferir que os resultados encontrados seguem as tendências observadas em outros levantamentos florísticos na Floresta Ombrófila Densa. Porém, pelo baixo número encontrado de espécies da família Orchidaceae, que é referenciada como a mais diversa em levantamentos de epífitas, é possível inferir que a riqueza de espécies está subamostrada. Recomenda-se que mais esforços sejam realizados a fim de conhecer a riqueza de espécies epífitas e rupícolas no Parque Natural Municipal da Mata Atlântica, a fim de gerar uma lista atualizada de espécies, que possa contribuir, também, para a conservação das mesmas, além de fornecer dados para subsidiar o plano de manejo do Parque que encontra-se em processo de revisão. O estudo integra as ações do projeto “Cuidando da Mata Atlântica”, parceria entre a Associação de Preservação do Meio Ambiente e da Vida (Apremavi) e a The Vita Coco Company.

Palavras-chave: flora; unidade de conservação; espécies

¹ Associação de Preservação do Meio Ambiente e da Vida (Apremavi)



INTRODUÇÃO

A Mata Atlântica é considerada um dos hotspots mundiais de biodiversidade pela elevada diversidade de espécies associada a seus diferentes ecossistemas, ao passo que sofre grande ameaça pela influência antrópica (Mittermeier et al., 2004). Historicamente, as atividades agrícolas e agropecuárias promovidas no estado de Santa Catarina provocaram modificações profundas na vegetação primária do estado (Klein, 1978). Conforme estimativas do Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina (Vibrans et al., 2012), a cobertura florestal remanescente no estado de Santa Catarina equivale a 28,9% da área original, e esta área encontra-se, em maior parte, fragmentada e constituída por formações secundárias. As estimativas do Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina (Vibrans et al., 2012) apontam, ainda, que a maior parte dos fragmentos florestais contém menos de 50 hectares. Tais dados destacam a importância e urgência da conservação dos remanescentes de vegetação existentes no estado, tendo em vista a relevância da biodiversidade associada e o grau de ameaça a que vem sendo submetida historicamente.

De acordo com a Flora e Funga do Brasil (2024), o país abrange cerca de 3.123 espécies de epífitas, das quais 2.190 espécies ocorrem na Mata Atlântica, onde ocorre a maior diversidade de espécies e endemismos, com 1.462 espécies endêmicas. De acordo com o conceito de Madinson (1977), epífitas são espécies de plantas que, normalmente, germinam na superfície de outra planta, onde permanecem durante todo ciclo de vida sem ter conexão com o solo. Ainda, de acordo com Vibrans et al. (2013), epífitos vasculares são plantas que vivem sobre outras plantas, como árvores, xaxins e cipós, utilizando-as apenas como suporte, sem parasitá-las. Portanto, não são consideradas plantas parasitas por não obterem seus nutrientes das plantas em que se apoiam, apenas do substrato disponível nas plantas hospedeiras (Zotz, 2016).

O modo de vida dos epífitos é caracterizado pela limitação de não ter o solo como fonte armazenadora de água e nutrientes. Desta maneira, constituem complexas redes de interação e apresentam diversas adaptações ecofisiológicas ao ambiente em que ocorrem, que limita os recursos disponíveis, e aos forófitos, plantas que servem de apoio (Oliveira, 2020; Zotz, 2016). Estas adaptações de forma e fisiologia, como tricomas, pseudobulbos, rosetas e suculência, possibilitam sua sobrevivência, mas determinam, em última análise, crescimento lento aos epífitos (Vibrans et al., 2013).

Já as espécies de plantas rupícolas ou rupestres são aquelas que se estabelecem e vivem sobre rochas ou em suas fendas, caracterizando uma vegetação com alto grau de endemismo (Reis et al., 2023). De acordo com a Flora e Funga do Brasil (2024), a Mata Atlântica detém 2.379 espécies rupícolas, sendo 1.052 endêmicas do Domínio.

Localizado no município de Atalanta, estado de Santa Catarina, o Parque Natural Municipal da Mata Atlântica (PNMMA) possui área de 54,2 hectares, e protege importantes remanescentes florestais de Mata Atlântica. De acordo com o Mapa da

Área de Aplicação da Lei 11.428/2006 (Lei da Mata Atlântica), situa-se em área da fitofisionomia Floresta Ombrófila Densa, porém, dada a proximidade com remanescentes de Floresta Ombrófila Mista no município e região, pode ser considerada como uma área de transição de fitofisionomias. Tal caracterização revela a importância da Unidade de Conservação para preservação de espécies de duas fitofisionomias que tiveram elevada redução de cobertura florestal original.

Historicamente, de acordo com informações trazidas pela Associação de Preservação do Meio Ambiente e da Vida (APREMAVI), por volta de 1943 a área que, atualmente, localiza-se o PNMMA, pertencia à família do Sr. Erich Groppe, e abrigava uma fecularia de mandioca, porém, instalações como uma serraria e uma fábrica de extração de óleo de sassafrás também ocuparam este espaço. Com o abandono das atividades econômicas na área na década de 70, as instalações e construções associadas também foram abandonadas e os espaços tornaram-se ruínas (APREMAVI, 2024).

Por meio do Decreto Municipal nº 004, de 05 de junho de 2000, foi criado o Parque Natural Municipal da Mata Atlântica, que teve sua implantação com apoio do Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA), através de um projeto de iniciativa da Prefeitura Municipal de Atalanta, com apoio da Apremavi. Assim, houve a implantação de trilhas ecológicas, elaboração do Plano de Manejo e a reforma de antigas construções, onde, atualmente, funcionam o centro de visitantes e o museu histórico do município. O primeiro estudo sobre a vegetação do PNMMA consta no Plano de Manejo realizado em 2000 (Grupo Pau Campeche, 2000). Em 2012, foi realizado novo levantamento florístico que identificou 100 espécies arbóreas, com destaque para a presença de espécies ameaçadas de extinção, como a canela-sassafrás (*Ocotea odorifera*) e o xaxim-bugio (*Dicksonia sellowiana*). Ainda em 2011, a coleta da espécie *Sinningia macropoda* pela pesquisadora Lúcia Sevegnani, identificada posteriormente pelo especialista Alain Chautems do Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève (Suíça), constituiu um importante registro para o estado. A espécie rupícola ocorre em paredões rochosos e úmidos, com distribuição conhecida para São Paulo, Paraná e Paraguai, e ainda não havia sido identificada em ambiente natural em Santa Catarina (APREMAVI, 2012), sendo um registro essencial para ampliação do conhecimento da espécie, e que evidencia a importância do PNMMA.

Assim, o objetivo do presente levantamento florístico foi avaliar a diversidade de espécies epífitas e rupícolas no Parque Natural Municipal da Mata Atlântica, tendo como foco a Trilha da Lontra, principal trilha do parque, além de fornecer dados para o plano de manejo do Parque que encontra-se em processo de revisão.

Além disso, o estudo integra as ações do projeto “Cuidando da Mata Atlântica”, parceria entre a Associação de Preservação do Meio Ambiente e da Vida (Apremavi) e a The Vita Coco Company.

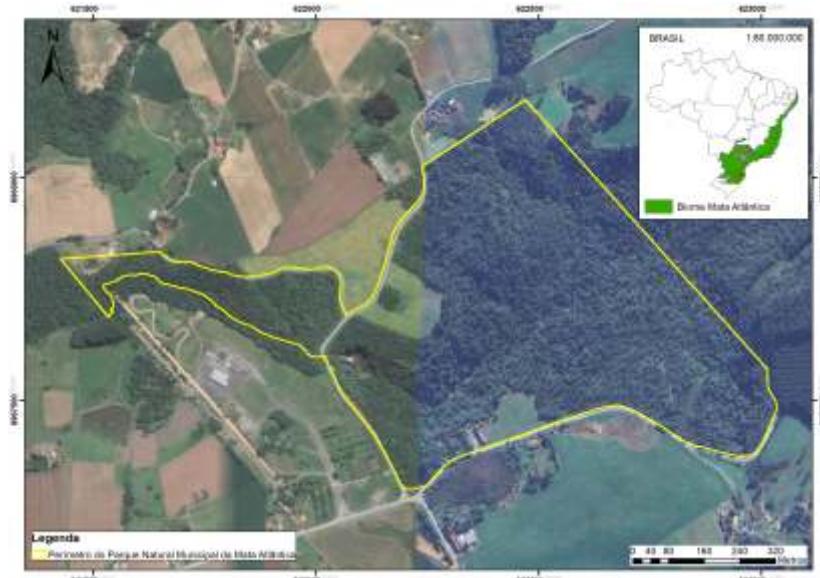


METODOLOGIA

Área de Estudo

O estudo foi realizado no Parque Natural Municipal da Mata Atlântica (622361.46 m E/ 6967428.16 m S), localizado na comunidade de Vila Gropp, município de Atalanta, Santa Catarina.

De acordo com o Mapa da Área de Aplicação da Lei 11.428/2006 (Lei da Mata Atlântica), o PNMMA localiza-se em área de abrangência do Domínio Mata Atlântica, mais especificamente na Floresta Ombrófila Densa, mas por sua proximidade com remanescentes de Floresta Ombrófila Mista, a área pode ser caracterizada como transicional entre as duas fitofisionomias. O Mapa 1, abaixo, representa a localização, hidrografia e perímetro do PNMMA:



Mapa 1 - Localização do Parque Natural Municipal da Mata Atlântica – Atalanta, SC.
Elaboração: Marluci Pozzani/Apremavi.

Para o levantamento de epífitos e espécies rupícolas, e para qualificar de forma exploratória as espécies que ali ocorrem, percorreu-se a Trilha da Lontra (aberta ao público), que perpassa a cascata Córrego do Rio Caçador e dá acesso a a cachoeira Perau do Gropp, principal atrativo do parque. Ao longo da trilha, foram sendo registradas as espécies epífitas existentes, bem como as espécies rupícolas identificadas no paredão de rocha que permeia a trilha. O Mapa 2, abaixo, ilustra o percurso da Trilha da Lontra, destacada em vermelho:



Mapa 2: Perímetro do Parque Natural Municipal da Mata Atlântica – Atalanta, SC, com destaque para a Trilha da Lontra, em vermelho. Elaboração: Marluci Pozzan/Apremav.

AMOSTRAGEM

O levantamento de epífitos e rupícolas ocorreu em fevereiro de 2024, e foi realizado através do método de caminhamento (Filgueiras et al., 1994), onde foram registradas todas as espécies inéditas encontradas até a altura de 2m do chão ao longo da Trilha da Lontra - em 1.100 m de extensão. Este levantamento teve caráter qualitativo e, portanto, não foram analisados os forófitos pela indisponibilidade de equipe e equipamentos capacitados para trabalho em altura.

Para identificação dos materiais botânicos foram utilizadas bibliografias específicas, o Guia de campo “Epífitos da Floresta Ombrófila Densa de Santa Catarina” (Bonnet et al., 2014), bem como as bases de dados SpeciesLink (<https://specieslink.net/>) e Flora e Funga do Brasil (<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/>).



Figura 1: Levantamento de espécies epífitas e rupícolas.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

No presente estudo, foram identificadas 37 espécies de epífitos e espécies rupícolas, sendo 07 endêmicas da Mata Atlântica, pertencentes a 18 famílias botânicas, sendo 23 espécies de angiospermas (62,2%) e 14 de pteridófitas (37,8%). Dentre as angiospermas, 52,2% das espécies correspondem ao grupo das Monocotiledôneas, enquanto 47,8% pertencem ao grupo das Eudicotiledôneas. Já entre as pteridófitas, 92,9% das espécies são do grupo Monilophyta, enquanto 7% são de Lycophyta. De acordo com Kerssten (2010), a maioria das epífitas são espécies de Monocotiledônea, seguido por espécies de Monilophyta e de Eudicotiledônea, dado semelhante aos resultados encontrados. Seis espécies foram identificadas a nível de gênero por não apresentarem estruturas reprodutivas, e não foram identificadas espécies ameaçadas de extinção nesta categoria da flora. A Tabela 1, abaixo, lista as espécies encontradas e as famílias botânicas a que pertencem:

Família	Espécie	Hábito
Araceae	<i>Philodendron missionum</i> (Hauman) Hauman	Epífita
	<i>Philodendron</i> sp.	Epífita
	<i>Anthurium gaudichaudianum</i> Kunth	Epífita
	<i>Thaumatophyllum bipinnatifidum</i> (Schott ex Endl.) Sakur., Calazans & Mayo	Epífita
Aspleniaceae	<i>Asplenium oligophyllum</i> Kaulf.	Epífita
Athyriaceae	<i>Deparia petersenii</i> (Kunze) M.Kato	Rupícola
Balsaminaceae	<i>Impatiens walleriana</i> Hook.f.	Rupícola
Begoniaceae	<i>Begonia hammoniae</i> Irmsch.	Rupícola
Blechnaceae	<i>Lomardium binervatum</i> (Poir.) Gasper & V.A.O. Dittrich	Epífita
	<i>Blechnum polypodioides</i> Raddi	Rupícola
Bromeliaceae	<i>Tillandsia stricta</i> Sol.	Epífita
	<i>Aechmea</i> sp.	Epífita
	<i>Billbergia nutans</i> H. H. Wendl. ex Regel	Epífita
	<i>Vriesea</i> sp.	Epífita
	<i>Nidularium innocentii</i> Lem.	Epífita
	<i>Vriesea gigantea</i> Gaudich.	Epífita
	<i>Vriesea friburgensis</i> Mez	Epífita
Cactaceae	<i>Rhipsalis floccosa</i> Salm-Dyck ex Pfeiff.	Epífita
	<i>Lepismium cruciforme</i> (Vell.) Miq.	Epífita

Família	Espécie	Hábito
Dryopteridaceae	<i>Rumohra adiantiformis</i> (G.Forst.) Ching	Epífita
	<i>Ctenitis laetevirens</i> (Rosenst.) Salino & P.O.Morais	Rupícola
Gesneriaceae	<i>Sinningia macropoda</i> (Sprague) H.E.Moore	Rupícola
Hymenophyllaceae	<i>Hymenophyllum caudiculatum</i> Mart.	Epífita/Rupícola
	<i>Trichomanes</i> sp.	Epífita
	<i>Hymenophyllum asplenoides</i> (Sw.) Sw.	Epífita/Rupícola
Lycopodiaceae	<i>Palhinhaea cernua</i> (L.) Franco & Vasc.	Rupícola
Orchidaceae	<i>Specklinia grobyi</i> (Batem. ex Lindl.) F.Barros	Epífita
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus niruri</i> L.	Rupícola
Piperaceae	<i>Peperomia urocarpa</i> Fisch. & C.A.Mey.	Rupícola
	<i>Peperomia</i> sp.	Rupícola
	<i>Peperomia catharinae</i> Miq.	Epífita/Rupícola
	<i>Peperomia pereskiaefolia</i> (Jacq.) Kunth	Epífita/Rupícola
Polypodiaceae	<i>Microgramma squamulosa</i> (Kaulf.) de la Sota	Epífita
	<i>Pecluma</i> sp.	Epífita
	<i>Niphidium crassifolium</i> (L.) Lellinger	Epífita
Pteridaceae	<i>Adiantum raddianum</i> C.Presl	Epífita/Rupícola
Urticaceae	<i>Pilea pubescens</i> Liebm.	Rupícola

Tabela 1 - Espécies de epífitos e rupícolas do Parque Natural Municipal da Mata Atlântica.
Fonte: Apremavi, 2024.

A Figura 2, abaixo, ilustra o número de espécies identificadas por família botânica. É possível inferir que a família Bromeliaceae foi a mais representativa no estudo, com 05 espécies identificadas a nível de espécie e 02 a nível de gênero, com *Vriesea* Lindl. sendo o gênero mais representativo. As famílias Araceae e Piperaceae seguem com 04 espécies identificadas cada, e Hymenophyllaceae e Polypodiaceae (espécies de monilófitas) com 03 espécies cada.



Número de espécies por família botânica

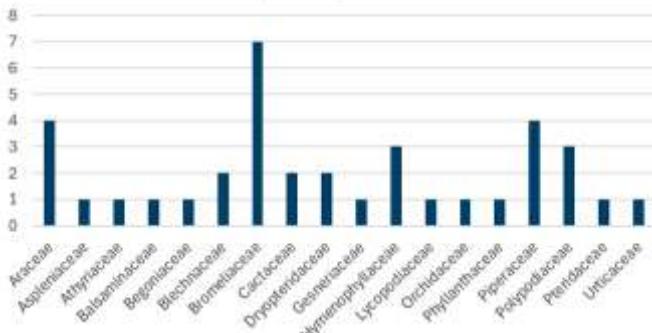


Figura 2: número de espécies identificadas por família botânica.

A Figura 3 ilustra algumas espécies de epífitas e rupícolas identificadas no presente estudo:



Figura 3: Espécies de epífitas e rupícolas da Trilha da Lontra: a) *Vriesea gigantea*, b) *Ctenitis laetevirens*, c) *Peperomia urocarpa*, d) *Specklinia grobyi*,

e) *Hymenophyllum caudiculatum*, f) *Vriesea fibburgensis*.

Fotos: Gabriela Goebel, Marcelo Irmão e Marluci Pozzan.

De acordo com Kersten (2010), em artigo de revisão sobre trabalhos envolvendo epífitas no Domínio Mata Atlântica, as famílias com maior diversidade de espécies são Orchidaceae (45,8%), Bromeliaceae (12,9%), Polypodiaceae (5,5%), Araceae (5,0%) e Piperaceae (4,7%). Comparando-se com estudos realizados com epífitas em Santa Catarina, o estudo de Bonnet et al. (2013), realizado no âmbito do Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina, realizou o levantamento de epífitas em Floresta Ombrófila Densa mais abrangente do estado. Foram 491 espécies identificadas, de 126 famílias botânicas, em 33 unidades amostrais distribuídas no estado. Assim, seguindo a tendência encontrada por Kersten (2010), as famílias Orchidaceae, Bromeliaceae e Polypodiaceae estiveram entre as mais representativas em número de espécies. Já o estudo de Blum et al. (2011), realizado no estado do Paraná em área de Floresta Ombrófila Densa, também apontou que dentre as famílias mais representativas estão Orchidaceae, Bromeliaceae, Polypodiaceae, Hymenophyllaceae, Araceae e Piperaceae. De acordo com Zott (2013), dentre as famílias de samambaia (monilófitas), Polypodiaceae contém 50% de todas as espécies epífitas do grupo.

Assim, os resultados encontrados, de maneira geral, seguem as tendências de famílias com maior riqueza de espécies, com exceção da família Orchidaceae, que não liderou com o maior número de espécies encontradas. Nos estudos de Bonnet et al. (2013) e Blum et al. (2011), assim como apontado por diversas bibliografias, a exemplo de Benzing (1990), Kersten (2010) e Oliveira (2020), a família Orchidaceae é a mais representativa em estudos de epífitas. De acordo com Oliveira (2020), a maioria das espécies de epífitas são orquídeas e a maioria das orquídeas são epífitas. Entretanto, tal tendência não foi observada no presente estudo, em que somente uma espécie foi identificada. Acredita-se que esse fato possa ter relação com a metodologia empregada, que amostrou espécies epífitas somente nos limites da Trilha da Lontra e limitou-se a altura de 2 metros nos forófitos, não amostrando todas as espécies presentes em alturas superiores do dossel. Assim, acredita-se que o número de espécies da família Orchidaceae, assim como o número total de espécies epífitas e rupícolas encontradas no PNMMA, corresponda a uma pequena parcela da riqueza total do parque.

Dentre as espécies exóticas encontradas estão *Impatiens walleriana* (maria-sem-vergonha), exótica invasora amplamente utilizada para ornamentação (Instituto Hórus, 2024), e *Deparia petersenii*, samambaia considerada naturalizada no Brasil de acordo com Mynssen (2024).

Uma espécie que tem destaque no Parque da Mata Atlântica é a *Sinningia macropoda* (rainha-do-abismo) (Figura 4), que possui poucos registros em Santa Catarina. A espécie foi coletada em 2011 pela pesquisadora Lúcia Sevegnani, e identificada posteriormente pelo especialista Alain Chautems do Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève (Suíça), sendo um registro único para o estado naquele momento. A espécie cresce entre pedras, em pleno sol, normalmente perto de cachoeiras (Pereira, 2020) e, no Brasil, ocorre em São Paulo, Minas Gerais, Paraná e Santa Catarina. A espécie é amplamente dispersa no paredão de pedra que acompanha a Tri-



lha da Lontra, sendo uma rupícola de flor vermelha que confere ao local uma paisagem exuberante durante a floração.



Figura 4 – *Sinningia macropoda* (rainha-do-abismo). Foto: Arquivo Apremavi.

Ao longo da trilha é notável a rica diversidade de espécies de epífitas. Assim, além das espécies identificadas com a metodologia proposta, foi observado que o PN-MMA apresenta grande diversidade de epífitos em forófitos de grande porte, que foram observados em áreas não pertencentes à trilha escolhida para o levantamento, como pode ser observado na Figura 5.



Figura 5: Forófitos na Trilha da Lontra. Fotos: Marluci Pozzan.

CONCLUSÃO

O presente estudo constitui um levantamento inédito para o Parque Natural Municipal da Mata Atlântica, tendo em vista que os levantamentos florísticos anteriormente realizados tinham como foco o estrato arbóreo. De maneira geral, no Brasil, levantamentos florísticos com foco em plantas de hábito epífito e rupícola ainda são raros, como apontado em diversas bibliografias, apesar da grande e relevante diversidade de espécies, especialmente na Mata Atlântica. O Domínio conta com a maior riqueza de espécies epífitas e rupícolas e número de espécies endêmicas, mas tal biodiversidade ainda é negligenciada.

Dentre as angiospermas, as famílias de maior representatividade foram Bromeliaceae, Araceae e Piperaceae, respectivamente. Já entre as pteridófitas, Polypodiaceae e Hymenophyllaceae foram as com maior número de espécies. Assim, de modo geral, é possível inferir que os resultados encontrados seguem as tendências observadas em outros levantamentos florísticos na Floresta Ombrófila Densa. Porém, pelo baixo número encontrado de espécies da família Orchidaceae, que é referenciada como a mais diversa em número de espécies em levantamentos de epífitas, é possível inferir que a riqueza de espécies está subamostrada.

É possível inferir, ainda, que o PNMMA é uma unidade de conservação de extrema relevância para conservação da flora remanescente da Mata Atlântica de Santa Catarina. Das 37 espécies encontradas, 07 são endêmicas da Mata Atlântica brasileira. Ainda, pelas observações em campo foi possível visualizar uma grande diversidade de espécies nos estratos superiores do dossel e fora dos limites da Trilha da Lontra, e, portanto, acredita-se que o PNMMA abriga uma diversidade de espécies muito maior. Sendo assim, é possível que o presente estudo corresponda a uma pequena parcela da riqueza total do parque.

Recomenda-se que mais esforços sejam realizados a fim de conhecer a riqueza de espécies epífitas e rupícolas no Parque Natural Municipal da Mata Atlântica, a fim de gerar uma lista atualizada de espécies, que possa contribuir, também, para a conservação das mesmas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

_____.Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 26 dez. 2006. Retificado no DOU em 09 de jan. 2007.

APREMAVI. Parque Mata Atlântica está revisando Plano de Manejo. **Apremavi**, 14 agosto 2012. Disponível em: <<https://apremavi.org.br/parque-mata-atlantica-esta-revisando-plano-de-manejo/>>. Acesso em: 17 julho 2024.

APREMAVI. Parque Natural Municipal da Mata Atlântica. **Apremavi**. Disponível em: <https://apremavi.org.br/areas-tematicas/conservacao-da-biodiversidade/parque-mata-atlantica/>. Acesso em: 15 Jul. 2024.



BENZING, D. H. **Vascular Epiphytes**. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

BLUM, C. T.; RODERJAN, C. V.; GALVÃO, F. Composição florística e distribuição altitudinal de epífitas vasculares da Floresta Ombrófila Densa na Serra da Prata, Morretes, Paraná, Brasil. **Biota Neotropica**, v. 11, n. 4., 2011.

BONNET, A. et al. Epífitos vasculares da Floresta Ombrófila Densa de Santa Catarina. In: Vibrans, A. C.; Bonnet, A.; Caglioni, E.; Gasper, A. L. de; Lingner, D. B. (eds.). **Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina**, Vol. V, Epífitos Vasculares da Floresta Ombrófila Densa. Blumenau: Edifurb, 2013.

FILGUEIRAS, T. S. et al. Caminhamento: um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos. Salvador: **Cadernos de Geociências**, v. 12. p. 39-43, 1994.

FLORA E FUNGA. **Flora e Funga do Brasil**, Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB128461>>. Acesso em: 06 ago. 2024

GRUPO PAU CAMPECHE. Identificação das espécies de flora – Fitossociologia do Parque Mata Atlântica. 2000.

KLEIN, R. M. 1978. **Mapa fitogeográfico do Estado de Santa Catarina**. Itajaí: SUDESUL/FATMA/Herbário Barbosa Rodrigues, 1978.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Mapa da Área de Aplicação da Lei nº 11.428 de 2006**. Diário Oficial da União, 2008.

INSTITUTO HÓRUS DE DESENVOLVIMENTO E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL. **Análise de risco para plantas exóticas**. Instituto Hórus. Disponível em: <<https://institutohorus.org.br/analise-de-risco-para-especies-exoticas/analise-de-risco-para-plantas-exoticas/>>. Acesso em 15 julho 2024.

KERSTEN, R. de A. Epífitas vasculares: histórico, participação taxonômica e aspectos relevantes, com ênfase na Mata Atlântica. São Paulo: **Hoehnea**, v. 37, n. 1, p. 09–38, 2010.

MADISON, M. Vascular epiphytes: their systematic occurrence and salient features. Sarasota: **Selbyana**, v. 2, p. 1-13, 1977.

MITTERMEIER, R. et al. Hotspots Revisited: Earth's Biologically Richest and Most Endangered Terrestrial Ecoregions. Mexico city: **Cemex**, 2004.

MYNSSEN, C.M. **Athyriaceae**. Flora e Funga do Brasil, Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB108637>>. Acesso em: 17 julho 2024.

OLIVEIRA R. D. et al. Flora Rupícola do Parque Nacional Serra de Itabaiana, Sergipe. São Cristóvão: **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v. 23. p. 1-12, 2023.

OLIVEIRA, R. de P. **Ecologia de epífitas vasculares em ambientes inundáveis e não inundáveis**. 2020. 147 f. Tese (Doutorado em Ecologia), Universidade de Brasília, Brasília, 2020.

VIBRANS, A.C. et al. Extensão original e atual da cobertura florestal de Santa Catarina. In: Vibrans, A.C.; Sevegnani, L.; Gasper, A.L. de; Lingner, D.V. (eds.). **Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina**, Vol. I, Diversidade e conservação dos remanescentes florestais. Blumenau: Edifurb, 2012.

ZOTZ, G. The systematic distribution of vascular epiphytes - a critical update. Londres: **Botanical Journal of the Linnean Society**, v. 171, n. 3, p. 453–481, 2013.

ZOTZ, G. **Plants on Plants: The Biology of Vascular Epiphytes**. Cham: Springer International Publishing, 2016.



Biodiversidade do Alto Vale do Itajaí
Publicação semestral

Série Cadernos Unidavi

Sônia Regina da Silva
Coordenação Editora

Juarez Inácio de Oliveira
Arte, capa, diagramação e ilustração

Andreia Senna de Almeida da Rocha
Catalogação



Centro Universitário para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
UNIDAVI

Rua Dr. Guilherme Gemballa, 13
Jardim América - Rio do Sul/SC
CEP 89160-932

www.unidavi.edu.br

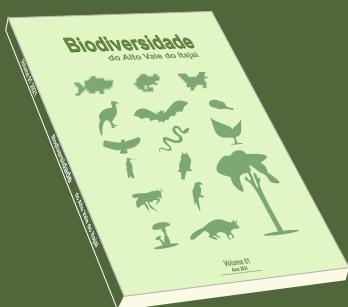
editora@unidavi.edu.br
(47) 3531-6056

Revista Biodiversidade

A revista biodiversidade é uma publicação periódica dos trabalhos científicos desenvolvidos no Alto Vale do Itajaí.

A Associação Ambientalista Pimentão e a Unidavi, através do Horto Florestal, se uniram para divulgar os resultados das pesquisas da Fauna, Flora e Funga da região.

O projeto biodiversidade conta com o apoio do Ministério Público do Alto Vale do Itajaí, e tem como objetivo promover a divulgação do conhecimento nos vinte e oito municípios.



Biodiversidade do Alto Vale do Itajaí

Biodiversidade

do Alto Vale do Itajaí

