

O PARQUE ESTADUAL DAS ARAUCÁRIAS É EFETIVO EM TERMOS DE BIODIVERSIDADE E ENDEMISMO?

IS THE PARQUE ESTADUAL DAS ARAUCÁRIAS EFFECTIVE IN TERMS OF BIODIVERSITY AND ENDEMISM?

¿ES EL PARQUE ESTADUAL DAS ARAUCÁRIAS EFECTIVO EN TÉRMINOS DE BIODIVERSIDAD Y ENDEMISMO?

Gabrielli de Almeida Santos

Mestranda em Análise e Gestão dos Recursos Naturais pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais e Ambientais, Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). E-mail: gabriellidealmeidasantos@gmail.com | Orcid.org/0000-0003-1895-7700

Manuela Gazzoni dos Passos

Professora da Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC). E-mail: manuela.passos@unoesc.edu.br | Orcid.org/ 0000-0002-7841-6714

Geisa Percio do Prado

Professora de Educação Corporativa, Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC/SC). E-mail: biologageisa@gmail.com | Orcid.org/0000-0002-3973-4939

Jaçanan Eloisa de Freitas Milani

Professora do Departamento de Engenharia Florestal, Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). E-mail: jacanan.milani@gmail.com | Orcid.org/0000-0002-4831-2551

ABSTRACT:

*The Atlantic Forest is reduced to 12.4% of its original size, distributed in small islands susceptible to the harmful effects of forest fragmentation. Conservation units (UCs) are used as the primary tool for biodiversity conservation. However, the protected area is still insufficient to preserve the entire species diversity of the biome. In this sense, this research aimed to evaluate the importance of the Araucarias State Park (PAEAR) in terms of biodiversity and endemism rate, seeking to determine its preservation effectiveness. One hundred permanent plots of 100 m² were implemented, where data collection occurred between July 2013 and July 2014. In the plots, all individuals with diameter at breast height (DBH) equal to or greater than 5 cm were sampled. The species were identified and classified according to endemism and conservation status according to categories determined by the International Union for Conservation of Nature (IUCN). Among the 105 species surveyed, 10 endemic species were found, distributed across eight genera and seven families. Two individuals of the species *Hovenia dulcis* Thunb., Japanese grape, were found, which has high invasion potential and the ability to cause biodiversity loss. Ten endemic species were found, of which seven have no studies regarding endemism, one is classified as Endangered (EN), and two as Least Concern (LC). The analyses carried out allow concluding that PAEAR proved effective in terms of biodiversity, however, contains a low level of endemism.*

KEYWORDS: Conservation, conservation units, extinction.

RESUMO:

A Mata Atlântica está reduzida a 12,4% do seu tamanho original, e distribuída em pequenas ilhas suscetíveis aos efeitos nocivos da fragmentação florestal. As unidades de conservação (UCs) são utilizadas como a principal ferramenta para a conservação da biodiversidade. Entretanto, a área protegida ainda é insuficiente para preservar toda a diversidade de espécies do bioma. Nesse sentido, esta pesquisa objetivou avaliar a importância do Parque Estadual das Araucárias (PAEAR) em termos de biodiversidade e de taxa de endemismo, visando determinar a sua efetividade de preservação. Foram implantadas 100 parcelas permanentes de 100 m², nas quais ocorreu o levantamento de dados entre os meses de julho de 2013 e julho de 2014, em. Nas parcelas foram amostrados todos os indivíduos com diâmetro à altura do peito (DAP) igual ou superior a 5 cm. As espécies foram identificadas e classificadas quanto ao endemismo e ao estado da conservação conforme categorias determinadas pela União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN). Dentre as 105 espécies levantadas, foram encontradas 10 endêmicas distribuídas em oito gêneros e sete famílias. Foram encontrado dois indivíduos da espécie *Hovenia dulcis* Thunb., uva-do-japão, que possui alto potencial de invasão e capacidade de causar perda de biodiversidade. Foram encontradas 10 espécies endêmicas, das quais sete não apresentam estudos quanto ao endemismo, uma é classificada como Em Perigo (EN) e duas como Pouco Preocupante (LC). As análises realizadas permitem concluir que o PAEAR se mostrou efetivo em termos de biodiversidade, porém, contém baixo nível de endemismo. A Mata Atlântica está reduzida a 12,4% do seu tamanho original, e distribuída em pequenas ilhas suscetíveis aos efeitos nocivos da fragmentação florestal. As unidades de conservação (UCs) são utilizadas como a principal ferramenta para

a conservação da biodiversidade. Entretanto, a área protegida ainda é insuficiente para preservar toda a diversidade de espécies do bioma. Nesse sentido, esta pesquisa objetivou avaliar a importância do Parque Estadual das Araucárias (PAEAR) em termos de biodiversidade e de taxa de endemismo, visando determinar a sua efetividade de preservação. Foram implantadas 100 parcelas permanentes de 100 m², nas quais ocorreu o levantamento de dados entre os meses de julho de 2013 e julho de 2014, em. Nas parcelas foram amostrados todos os indivíduos com diâmetro à altura do peito (DAP) igual ou superior a 5 cm. As espécies foram identificadas e classificadas quanto ao endemismo e ao estado da conservação conforme categorias determinadas pela União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN). Dentre as 105 espécies levantadas, foram encontradas 10 endêmicas distribuídas em oito gêneros e sete famílias. Foram encontrado dois indivíduos da espécie *Hovenia dulcis* Thunb., uva-do-japão, que possui alto potencial de invasão e capacidade de causar perda de biodiversidade. Foram encontradas 10 espécies endêmicas, das quais sete não apresentam estudos quanto ao endemismo, uma é classificada como Em Perigo (EN) e duas como Pouco Preocupante (LC). As análises realizadas permitem concluir que o PAEAR se mostrou efetivo em termos de biodiversidade, porém, contém baixo nível de endemismo.

PALAVRAS CHAVE: Conservação, unidades de conservação, extinção.

RESUMEN:

*El Bosque Atlántico está reducido al 12,4% de su tamaño original, distribuido en pequeñas islas susceptibles a los efectos nocivos de la fragmentación forestal. Las unidades de conservación (UC) se utilizan como la principal herramienta para la conservación de la biodiversidad. Sin embargo, el área protegida aún es insuficiente para preservar toda la diversidad de especies del bioma. En este sentido, esta investigación tuvo como objetivo evaluar la importancia del Parque Estatal de las Araucarias (PAEAR) en términos de biodiversidad y tasa de endemismo, buscando determinar su efectividad de preservación. Se implementaron cien parcelas permanentes de 100 m², donde se realizó la recolección de datos entre julio de 2013 y julio de 2014. En las parcelas se muestrearon todos los individuos con diámetro a la altura del pecho (DAP) igual o superior a 5 cm. Las especies fueron identificadas y clasificadas según el endemismo y el estado de conservación de acuerdo con las categorías determinadas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Entre las 105 especies relevadas, se encontraron 10 especies endémicas distribuidas en ocho géneros y siete familias. Se encontraron dos individuos de la especie *Hovenia dulcis* Thunb., uva japonesa, que tiene alto potencial de invasión y capacidad de causar pérdida de biodiversidad. Se encontraron diez especies endémicas, de las cuales siete no tienen estudios sobre endemismo, una está clasificada como En Peligro (EN) y dos como Preocupación Menor (LC). Los análisis realizados permiten concluir que el PAEAR se mostró efectivo en términos de biodiversidad, sin embargo, contiene un bajo nivel de endemismo.*

Palabras clave: Conservación, unidades de conservación, extinción.

INTRODUÇÃO

A Mata Atlântica, que antes ocupava uma área de 131 milhões de hectares, apresentou uma drástica redução de sua extensão. Resta-se, atualmente, apenas 12,4% do seu tamanho original reduzidos a pequenas ilhas que apresentam os efeitos da fragmentação florestal (Fundação SOS Mata Atlântica e INPE, 2019). Este cenário é reflexo da colonização pelo domínio português sobre o território brasileiro, e expansão dos centros urbanos, de áreas destinadas à agricultura, pecuária e silvicultura (Rezende et al., 2018; Santos et al., 2020).

A fragmentação florestal refere-se à divisão de uma composição florestal em frações. Estas, por sua vez, estão separadas por barreiras antrópicas ou naturais, com distância suficientemente capaz de diminuir, de modo expressivo, o fluxo de animais, sementes, pólen e polinizadores (Pinheiro, 2019). Neste contexto, a conectividade entre as áreas de reprodução e alimentação é prejudicada, o que resulta na extinção de espécies, perda de habitat e de biodiversidade (Wilson et al., 2016). Consequentemente, a fragmentação expõe a composição florestal ao efeito de borda de maneira mais intensa. Este fenômeno implica na perda da biodiversidade e interferências no processo de sucessão florestal, devido a invasão de plantas, mortalidade de indivíduos sensíveis à exposição solar e a mudanças do microclima (Meza-Elizalde e Armenteras-Pascual, 2021).

Sob esse prisma, considerada a segunda maior floresta pluvial tropical da América, a Mata Atlântica, embora essencialmente reduzida a diversos fragmentos, ainda possui cerca de 8.000 espécies endêmicas de plantas vasculares descritas pela ciência, o que caracteriza o bioma como um dos 36 hotspots mundiais de biodiversidade (Myers, 1988; Myers et al., 2000; Tabarelli et al., 2005; Hrdina e Romportl, 2017). Consequentemente, o bioma detém elevado índice de espécies oficialmente declaradas como ameaçadas de extinção, com mais de 530 espécies, entre plantas, aves, mamíferos, répteis e anfíbios (Franke et al., 2005; Tabarelli et al., 2005).

Portanto, por se tratar de um hotspot, o bioma é prioritário para a conservação de biodiversidade (Pinto et al., 2006). Com esta finalidade, dentre as diversas estratégias para a preservação de espécies, a implementação de unidades de conservação (UCs) permite, além da proteção dos elementos cênicos e paisagísticos, também a perpetuação de informações filogenéticas e biológicas, e o fornecimento de serviços ecossistêmicos (Souza et al., 2020).

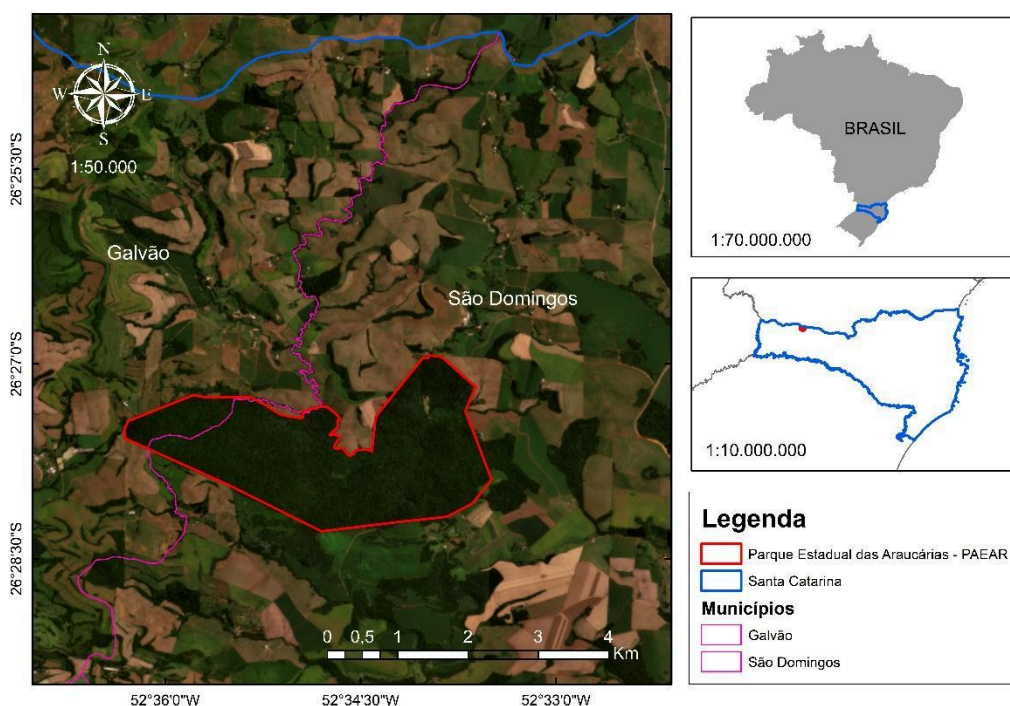
Por outro lado, embora as UCs sejam utilizadas como principal ferramenta para a conservação da biodiversidade (Cavalcante, 2018), a área protegida ainda é insuficiente para preservar toda a diversidade de espécies, haja vista que apenas 30% da cobertura restante da Mata Atlântica encontra-se dentro de unidades de conservação (Rezende et al., 2018). Nesse sentido, esta pesquisa objetivou avaliar a importância de uma unidade de conservação, o Parque Estadual das Araucárias, em Santa Catarina, em termos de biodiversidade e de taxa de endemismo, visando determinar a efetividade de sua preservação.

METODOLOGIA

SUBTÍTULO: ÁREA DE ESTUDO

O local de estudo foi a unidade de conservação de proteção integral Parque Estadual das Araucárias (PAEAR), localizado na região oeste do estado de Santa Catarina, abrangendo os municípios de São Domingos e Galvão (Figura 1). O parque tem como coordenadas geográficas 26°27'08"S e 52°33'56"W, e uma extensão aproximada de 625 ha. O PAEAR foi criado pelo Decreto nº 293, de 30 de maio de 2003, com o propósito de proteger e conservar o Bioma Mata Atlântica, com fitofisionomia de Floresta Ombrófila Mista Montana (FOMM) (IBGE, 2012).

Figura 1 – Carta imagem de localização do Parque Estadual das Araucárias, Santa Catarina, Brasil.



Fonte: Santos et al., 2025

Até o ano de 2002, anteriormente à sua criação, a área onde foi implementado o parque passou uma intensa exploração madeireira, especialmente de araucárias e, como consequência, de outras espécies que eram atingidas pela sua queda, tais como *Cedrella* sp., *Ocotea* sp. e *Anadenanthera* sp. (Fatma, 2015). Em decorrência disso, atualmente o parque apresenta fragmentos florestais em diferentes estágios sucessionais (Passos et al., 2021).

O PAEAR está situado, de acordo com a classificação de Köppen-Geiger, em região com clima do tipo Cfa, com temperaturas médias no mês mais frio abaixo de 18 °C, sendo definido como mesotérmico, com verões quentes, apresentando temperaturas médias no mês mais quente abaixo de 22 °C, geadas pouco frequentes, sem estação seca definida, e chuvas com tendência de concentração nos meses de verão (Pandolfo et al., 2002, Alvares et al., 2013).

A área do parque distribui-se em altitudes variando de 700 a 860 m, principalmente dentro dos limites da microbacia do rio Jacutinga, cujo relevo varia de ondulado a fortemente ondulado, e também possui rios encaixados como os afluentes Sanga do Timbó e Brejo Velho, além de pequenas áreas caracterizados como planícies (Fatma, 2015). Sua unidade litoestratigráfica pertence à Formação Serra Azul, cujos principais minerais são a água mineral, argila vermelha, basalto, ametista, manganês e cobre, com ocorrência dos solos Latossolo Vermelho Aluminoférrico e Neossolo Litólico Chernossólico (Fatma, 2015).

SUBTÍTULO: COLETA E ANÁLISE DE DADOS

O levantamento de dados ocorreu entre os meses de julho de 2013 e julho de 2014, em 100 parcelas de 100 m² (10 x 10 m), totalizando 1 ha. A seleção das áreas a serem amostradas foi baseada em informações levantadas por meio de mapas e dos guardas-parque, a fim de evitar áreas de difícil acesso ou que apresentassem alto grau de degradação. Posteriormente, as parcelas foram distribuídas aleatoriamente, de modo a contemplar todas as demais áreas do PAEAR. Nas parcelas foram amostrados todos os indivíduos com diâmetro à altura do peito (DAP) igual ou maior que 5 cm. A mensuração foi realizada por meio da medição da circunferência em fita métrica (cm), sendo posteriormente convertidos em DAP.

A identificação do material botânico foi realizada em campo, quando possível, ou após coleta e herborização, mediante consulta à coleção do Herbário da FURB (Universidade Regional de Blumenau), à bibliografia e a especialistas. As espécies foram agrupadas em famílias conforme o sistema APG IV e apresentadas com a grafia segundo a lista de espécies elaborada por Forzza et al. (2010).

As espécies foram classificadas quanto ao endemismo, ao estado da conservação conforme categorias determinadas pela União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), e quanto ao hábito de vida em árvore, arborescente, arvoreta e palmeira assim como informa o portal Flora do Brasil (2023), o Livro Vermelho da Flora do Brasil (Martinelli & Moraes, 2013), a Resolução CONSEMA Nº 51/2014 (Santa Catarina, 2014) e a Portaria MMA nº148/2022 (Brasil, 2022).

RESULTADOS

Foram mensurados 1368 indivíduos, distribuídos em 105 espécies, 75 gêneros pertencentes a 42 famílias botânicas (Tabela 1). Destas, foram encontradas 10 espécies endêmicas distribuídas em oito gêneros e sete famílias. Foram encontrados dois indivíduos da espécie arbórea exótica *Hovenia dulcis* Thunb., popularmente conhecida como uva-do-japão, a qual apresenta elevado potencial de invasão e capacidade de causar danos à biodiversidade.

Tabela 1 – Quantidade de indivíduos por espécie e família encontrados no PAEAR. NI = número de indivíduos. H: hábito (A = árvore; ARO = arborescente; ARV = arvoreta; P = palmeira)

Família	Espécies	Vernáculo	H	NI
Anacardiaceae	<i>Lithraea brasiliensis</i> Marchand	aroeira-brava	ARV	2

	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	aroeira-vermelha	ARV	2
Annonaceae	<i>Annona emarginata</i> (Schltdl.) H.Rainer	araticum-do-mato	A	17
Aquifoliaceae	<i>Ilex brevicauspis</i> Reissek	caúna	ARV	12
	<i>Ilex paraguariensis</i> A.St.-Hil.	erva-mate	ARV	64
	<i>Ilex theezans</i> Mart. ex Reissek	congonha	A	2
Araliaceae	<i>Didymopanax morototoni</i> (Aubl.) Decne. & Planch	caixeta	A	2
Araucariaceae	<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze	araucária	A	34
Arecaceae	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	coqueiro	A	16
Asparagaceae	<i>Cordyline spectabilis</i> Kunth & Bouché	capim-de-anta	ARV	19
Asteraceae	<i>Vernonanthura discolor</i> (Spreng.) H.Rob	vassourão-preto	A	2
Bignoniaceae	<i>Jacaranda micrantha</i> Cham.	caroba	A	9
	<i>Jacaranda puberula</i> Cham.	carobinha	ARV	6
Boraginaceae	<i>Cordia americana</i> (L.) Gottschling & J.S.Mill.	guajuvira	A	12
	<i>Cordia ecalyculata</i> Vell.	louro-mole	A	1
	<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arráb. ex Steud.	louro	A	2
Cannabaceae	<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg.	esporão-de-galo	ARV	10
Cardiopteridaceae	<i>Citronella paniculata</i> (Mart.) R.A.Howard	congonha	A	2
Celastraceae	<i>Monteverdia aquifolium</i> (Mart.) Biral	espinheira-santa	A	1
Clethraceae	<i>Clethra scabra</i> Pers.	carne-de-vaca	ARV	8
Cunoniaceae	<i>Lamanonia ternata</i> Vell.	guaraperê	A	2
Cyatheaceae	<i>Alsophila setosa</i> Kaulf.	samambaiçu	ARO	55
Dicksoniaceae	<i>Dicksonia sellowiana</i> Hook.	xaxim	ARO	57
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum deciduum</i> A.St.-Hil.	arco-de-barreira	ARV	3
Euphorbiaceae	<i>Actinostemon concolor</i> (Spreng.) Müll.Arg.	canela-de-vedado	ARV	8
	<i>Gymnanthes klotzschiana</i> Müll.Arg.	branquinho	ARV	13
	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	pau-de-leite	A	4
Fabaceae	<i>Albizia niopoides</i> (Spruce ex Benth.) Burkart	angico-branco	A	7
	<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F.Macbr.	grapiá	A	3
	<i>Ateleia glazioviana</i> Baill.	timbó	A	63
	<i>Dalbergia frutescens</i> (Vell.) Britton	arco-de-pipa	ARV	1
	<i>Erythrina falcata</i> Benth.	bico-de-papagaio	ARV	1
	<i>Inga virescens</i> Benth.	ingá-verde	A	3

	<i>Lonchocarpus nitidus</i> (Vogel) Benth.	canela-branca	ARV	2
	<i>Machaerium paraguariense</i> Hassl.	sapuvão	A	3
	<i>Machaerium stipitatum</i> Vogel	farinha-seca	A	12
	<i>Mimosa scabrella</i> Benth.	bracaatinga	A	22
	<i>Muelleria campestris</i> (Mart. ex Benth.) M.J. Silva & A.M.G. Azevedo	embira-de-sapo	A	7
	<i>Myrocarpus frondosus</i> Allemão	cabreúva	A	6
	<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth.) Brenan	angico-vermelho	A	26
	<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub	canafistula	A	1
Lauraceae	<i>Aiouea amoena</i> (Nees & Mart.) R.Rohde.	canela-alho	A	14
	<i>Nectandra grandiflora</i> Nees & Mart	canela-fedida	A	34
	<i>Nectandra lanceolata</i> Nees	canela-amarela	A	7
	<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	canelinha	A	94
	<i>Ocotea pulchella</i> (Nees & Mart.) Mez	canela-preta	A	4
	<i>Ocotea diospyrifolia</i> (Meisn.) Mez	canela-sassafrás	A	56
	<i>Ocotea porosa</i> (Nees & Mart.) Barroso	imbuia	A	4
	<i>Ocotea puberula</i> (Rich.) Nees	canela-babosa	A	54
Loganiaceae	<i>Strychnos brasiliensis</i> (Spreng.) Mart.	esporão-de-galo	A	2
Malvaceae	<i>Luehea divaricata</i> Mart.	açoita-cavalo	A	60
Meliaceae	<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart. subsp. <i>canjerana</i>	cedro-bravo	A	5
	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	cedro-rosa	A	18
	<i>Cedrela angustifolia</i> Sessé & Moc. ex DC.	cedro-coya	-	1
	<i>Cedrela odorata</i> L.	cedro-branco	-	4
	<i>Trichilia catigua</i> A.Juss	catiguá	ARV	1
	<i>Trichilia clausenii</i> C.DC.	catiguá-vermelho	ARV	12
	<i>Trichilia elegans</i> A. Juss	pau-de-ervilha	ARV	16
Moraceae	<i>Ficus luschnathiana</i> (Miq.) Miq.	figueira-mata-pau	A	2
	<i>Sorocea bonplandii</i> (Bail.) W.C.Burger et al.	sorocaba	ARV	9
Myrtaceae	<i>Campomanesia guazumifolia</i> (Cambess.) O.Berg	sete-capotes	ARV	3
	<i>Campomanesia xanthocarpa</i> (Mart.) O.Berg	gabirola	A	12

	<i>Eugenia involucrata</i> DC.	cereja-do-rio-grande	A	2
	<i>Eugenia ramboi</i> D.Legrand	batinga-branca	A	1
	<i>Eugenia uniflora</i> L.	pitangueira	ARV	3
	<i>Eugenia uruguayensis</i> Cambess.	cambuim-branco	ARV	1
	<i>Myrcia oblongata</i> DC.	guamirim	ARV	11
	<i>Myrcianthes gigantea</i> (D.Legrand) D.Legrand	araçá	A	2
Oleaceae	<i>Chionanthus trichotomus</i> (Vell.) P.S.Green	azeitona-domato	A	1
Phytolaccaceae	<i>Phytolacca dioica</i> L.	maria-mole	A	2
Polygonaceae	<i>Ruprechtia laxiflora</i> Meisn.	guajuvira	A	5
Primulaceae	<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	capororoquina	A	14
	<i>Myrsine loefgrenii</i> (Mez) Imkhan.	capororoca	ARV	4
	<i>Myrsine umbellata</i> Mart.	capororoca-verdadeira	A	4
Rhamnaceae	<i>Hovenia dulcis</i> Thunb.	uva-do-japão	A	2
Rosaceae	<i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urb.	pessegueiro-bravo	A	30
Rubiaceae	<i>Cordia concolor</i> (Cham.) Kuntze	marmeladinha	ARV	1
	<i>Coussarea contracta</i> (Walp.) Müll.Arg.	pimenteira	ARV	59
	<i>Randia ferox</i> (Cham. & Schltdl.) DC.	limão-do-mato	ARV	1
Rutaceae	<i>Balfourodendron riedelianum</i> (Engl.) Engl.	embira	A	1
	<i>Citrus</i> sp.		ARB	1
	<i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.	coentrilho	A	2
	<i>Zanthoxylum petiolare</i> A.St.-Hil. & Tul	mamica-de-porca	A	7
	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	tamanqueiro	A	8
Salicaceae	<i>Banara tomentosa</i> Clos	banara	A	11
	<i>Casearia decandra</i> Jacq.	guaçatunga	A	34
	<i>Casearia obliqua</i> Spreng.	cambroé	A	9
	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	pau-de-lagarto	A	16
	<i>Xylosma pseudosalzmannii</i> Sleumer	espinho-de-judeu	A	1
Sapindaceae	<i>Allophylus edulis</i> (A.St.-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl	vacum	ARV	25
	<i>Allophylus guaraniticus</i> (A. St.-Hil.) Radlk.	chal-chal	ARV	7
	<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	comboatã-vermelho	A	52
	<i>Diatenopteryx sorbifolia</i> Radlk.	maria-preta	A	43
	<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	camboatã-branco	A	26

Sapotaceae	<i>Chrysophyllum gonocarpum</i> (Mart. & Eichler ex Miq.) Engl.	aguaí	A	5
	<i>Chrysophyllum marginatum</i> (Hook. & Arn.) Radlk.	aguaí-mirim	A	7
Simaroubaceae	<i>Picrasma crenata</i> (Vell.) Engl.	pau-amargo	ARV	1
Solanaceae	<i>Cestrum bracteatum</i> Link & Otto	coerana	ARB	11
	<i>Solanum mauritianum</i> Scop.	fumo-bravo	ARV	5
	<i>Solanum pseudoquina</i> A.St.-Hill	tintureiro	ARV	2
	<i>Solanum sanctae-catharinae</i> Dunal		ARV	3
Styracaceae	<i>Styrax leprosus</i> Hook. & Arn.	carne-de-vaca	ARV	3
Symplocaceae	<i>Symplocos pentandra</i> (Mattos) Occhioni ex Aranha	pau-de-canga	ARV	3
	<i>Symplocos platyphylla</i> (Pohl) Benth.	sete-sangrias	ARV	5
Urticaceae	<i>Urera baccifera</i> (L.) Gaudich. ex Wedd.	urtigas	ARB	3
Total geral				1368

Fonte: Santos et al., 2025

As 10 espécies com maior valor de importância, somadas, cobrem mais de 40% da área e estão dispostas na Tabela 2. Dentre elas, destacam-se as espécies *A. angustifolia* por ser classificada como Em Perigo (EN), *I. paraguariensis*, como Pouco Preocupante (LC), e *O. puberula*, como Quase Ameaçada (NT).

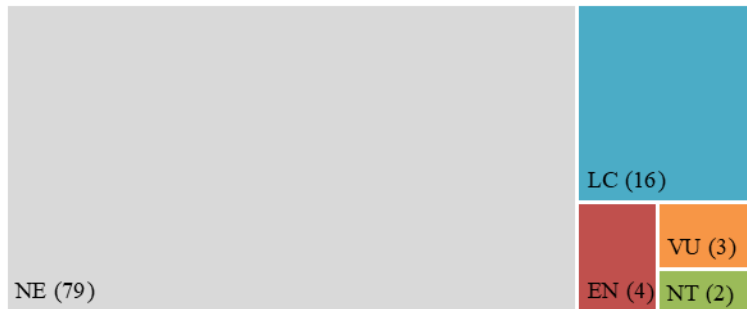
Tabela 2 – Parâmetros fitossociológicos das 10 espécies com maiores valores de importância. NI: número de indivíduos; IVI: índice de valor de importância (%); IVC: índice de valor de cobertura (%); Categorias IUCN (EN = Em Perigo; NT = Quase Ameaçada; LC = Pouco Preocupante; NE = Não Avaliada).

Espécies	Família	NI	IVI	IVC	Categoria
<i>Araucaria angustifolia</i>	Araucariaceae	34	7,02	9,215	EN
<i>Ocotea diospyrifolia</i>	Lauraceae	56	5,76	6,400	NE
<i>Nectandra megapotamica</i>	Lauraceae	94	4,46	3,729	NE
<i>Ocotea puberula</i>	Lauraceae	54	3,91	4,616	NT
<i>Diatenopteryx sorbifolia</i>	Sapindaceae	43	2,94	2,835	NE
<i>Luehea divaricata</i>	Malvaceae	60	2,94	2,308	NE
<i>Ilex paraguariensis</i>	Aquifoliaceae	64	2,90	2,374	LC
<i>Cupania vernalis</i>	Sapindaceae	52	2,88	2,805	NE
<i>Alsophila setosa</i> Kaulf.	Cyatheaceae	55	2,77	3,436	NE
<i>Ateleia glazioviana</i> Baill.	Rubiaceae	63	2,68	3,097	NE

Fonte: Santos et al., 2025

O número de espécies classificadas de acordo com as categorias da IUCN, pode ser observado na Figura 2. Dentre as espécies endêmicas, destaca-se que há uma espécie considerada como Em Perigo (EN) e duas classificadas como Pouco Preocupante (LC). Também é possível observar que 76% das espécies encontram-se como Não Avaliadas (NE), dentre as quais, sete espécies são endêmicas do Brasil (Tabela 2).

Figura 2 – Quantidade de espécies por categoria da IUCN: Em Perigo (EN), Pouco Preocupante (LC), Não Avaliadas (NE), Quase Ameaçada (NT) e Vulnerável (VU).



Fonte: Santos et al., 2025

As três espécies com o maior número de indivíduos, *A. glazioveana*, *I. paraguariensis* e *N. megapotamica*, juntas, representam mais de 16% da população amostrada, enquanto as 10 espécies endêmicas representam, somadas, menos de 10% da população total.

As síndromes de dispersão descritas para as 10 espécies endêmicas foram zoocoria e anemocoria (Tabela 3).

Tabela 3 – Lista de espécies endêmicas com respectivas famílias, categorias da IUCN, número de indivíduos e área basal (m² ha⁻¹). IUCN = Categorias de vulnerabilidade (EN= Em Perigo; LC = Pouco Preocupante; NE = Não Avaliadas); C: Categoria sucessional (P = pioneira; SE = secundária; C = climática); H: hábito (A = árvore; ARO = arborescente; ARV = arvoreta; P = palmeira); S: Síndrome de dispersão (zoo = zoocórica; ane = anemocórica, aut = autocórica; hid = hidrocórica e bar = barocórica); g = área basal.

Família	Espécie	Categoria	C	H	S	NI	g
Araucariaceae	<i>Araucaria angustifolia</i>	EN	P	A	zoo	34	7,6861
Bignoniaceae	<i>Jacaranda micrantha</i>	NE	SE	A	ane	9	0,1438
	<i>Jacaranda puberula</i>	LC	SE	A	ane	6	0,0672
Fabaceae	<i>Inga virescens</i>	NE	SE	A	zoo	3	0,0702
	<i>Mimosa scabrela</i>	NE	SE	A	ane	22	0,4255
Lauraceae	<i>Nectandra grandiflora</i>	LC	SE	A	zoo	34	0,2828
	<i>Nectandra lanceolata</i>	NE	SE	A	zoo	7	0,4225
Meliaceae	<i>Cabralea canjerana</i> subsp. canjerana	NE	SE	A	zoo	5	0,0358
Salicaceae	<i>Casearia obliqua</i>	NE	SE	A	zoo	9	0,2666
Symplocaceae	<i>Symplocos pentandra</i>	NE	SE	ARV	zoo	3	0,0289

Fonte: Santos et al., 2025

Dentre essas espécies, *A. angustifolia*, *N. grandiflora* e *M. scabrela* foram as com maior índice de valor de importância (IVI) e índice de valor de cobertura (IVC) (Tabela 4).

Tabela 4 - Tabela fitossociológica das espécies endêmicas, em ordem alfabética. DA: densidade absoluta (ind/ha); DR: densidade relativa (%); DoA: dominância absoluta (m²/ha); DoR: dominância relativa (%); FA: frequência absoluta; FR: frequência relativa (%); IVI: índice de valor de importância (%) e IVC: índice de valor de cobertura (%).

Espécies	DA	DR	DoA	DoR	FA	FR	IVI	IVC
<i>Araucaria angustifolia</i>	34	2,49	7,69	15,94	0,20	2,64	7,02	9,22
<i>Cabralea canjerana</i>	5	0,37	0,04	0,07	0,03	0,40	0,28	0,22
<i>Casearia obliqua</i>	9	0,66	0,27	0,55	0,08	1,05	0,75	0,61
<i>Inga virescens</i>	3	0,22	1,61	3,35	0,03	0,40	1,32	1,78
<i>Jacaranda micranta</i>	9	0,66	0,01	0,02	0,06	0,79	0,49	0,34
<i>Jacaranda puberula</i>	6	0,44	0,07	0,15	0,05	0,66	0,41	0,29
<i>Mimosa scabrela</i>	22	1,61	0,33	0,67	0,04	0,53	0,94	1,14
<i>Nectandra grandiflora</i>	34	2,49	0,03	0,06	0,07	0,92	1,16	1,27
<i>Nectandra lanceolata</i>	7	0,51	0,04	0,08	0,06	0,79	0,46	0,29
<i>Symplocos pentandra</i>	3	0,22	0,03	0,06	0,03	0,40	0,22	0,14

Fonte: Santos et al., 2025

DISCUSSÃO

A unidade de conservação de proteção integral em questão, ainda que em regeneração, foi capaz de abrigar vasta diversidade de espécies nativas. Este fato pode ser constatado a partir dos resultados obtidos com os dados do Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina de unidades amostrais limitadas às formações de FOMM, onde foi contabilizado 180 espécies para esta formação (Fockink et al., 2017). As informações demonstram que o PAEAR, além de conter mais de 50% da diversidade da fitofisionomia, possui quantidade superior de espécies aos encontrados por Martins et al. (2017), em FOMM (47 spp.).

O PAEAR abriga espécies prioritárias para restauração da FOMM, conforme classificado por Fockink et al. (2017), com os maiores valores de cobertura e importância. Este fato pode ser exemplo de que a unidade de conservação é importante refúgio para perpetuação dessas espécies, considerando o grau de vulnerabilidade destas. No mesmo estudo, essas espécies prioritárias para restauração, como *B. tomentosa* e *I. virescens*, foram classificadas como de rápido crescimento, e *A. angustifolia*, *D. sellowiana*, *O. porosa* e *O. puberula*, como de crescimento lento, sugerindo a trajetória sucessional da composição florística.

A presença de *A. angustifolia* com o maior índice de cobertura corrobora os resultados mais comuns para esta espécie, além de *D. sellowiana* para outras regiões de FOMM (Souza et al. 2014). Além disso, também é possível observar os relatos de indivíduos de *A. angustifolia* ocupando e emergindo do sub-bosque de espécies como *N.*

megapotamica, *I. paraguariensis* e as frequentes associações com o gênero *Ocotea* spp. em áreas de FOMM (IBGE, 2012).

As três famílias botânicas mais diversas do povoamento foram Fabaceae (14 spp.), Myrtaceae (8 spp.) e Lauraceae (8 spp.), sendo que as duas primeiras estão dentre as cinco com espécies mais ameaçadas de extinção (Martinelli & Moraes, 2013). Além disso, estas famílias estão dentre as mais representativas da flora brasileira. A ocorrência de espécies de Myrtaceae caracteriza o parque como uma área prioritária para conservação, uma vez que 77% das espécies dessa família apresentam algum grau de ameaça (Gomes et al., 2020; IUCN, 2018). Portanto, pode ser atribuído, ao PAEAR, potencial para ser um importante centro de conservação dessa família.

Tendo em vista os diversos estágios de sucessão do PAEAR (Passos et al., 2021), convém relatar que a ocorrência de *H. dulcis*, apesar de terem sido encontrados apenas dois indivíduos, é um alerta para a necessidade de estratégias de remoção da espécie. Isso porque, além de constar na lista oficial de espécies exóticas invasoras do estado de Santa Catarina, condições de retorno a estágios sucessionais iniciais promovem a invasão biológica da espécie (Lazzarin, 2015). No estado, a espécie foi encontrada em nove UCs, entre de proteção integral e de uso sustentável, o que demonstra seu potencial de invasão à ambientes protegidos e conservados (Lima et al., 2021).

A presença de espécies endêmicas reafirma a importância de salvaguardar a riqueza biológica local. O PAEAR apresentou baixo nível de endemismo (9,5%), quando comparado com outras pesquisas realizadas na Mata Atlântica, indicando taxas que variam de 36,5 a 55% (Cysneiros et al., 2016).

Avaliar o grau de vulnerabilidade das espécies mediante métricas estabelecidas pela IUCN, bem como identificar as espécies endêmicas, permite entender o grau de vulnerabilidade que estas espécies estão submetidas e contribui para entender o quanto as UCs são efetivas na conservação da biodiversidade. Sob esse prisma, o PAEAR mostrou-se capaz de abrigar uma vasta biodiversidade de espécies, apesar da baixa taxa de endemismo. A criação de corredores ecológicos pode ser uma estratégia eficiente para aumentar a conservação da biodiversidade local.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foram obtidas evidências de que o PAEAR é efetivo em termos de biodiversidade. Porém, a UC contém um baixo nível de endemismo.

Áreas como do Parque Estadual das Araucárias são importantes mecanismos de conservação in situ de espécies, funcionando como retratos da biodiversidade local.

Por fim, julga-se necessária a realização de novos levantamentos para confirmar se a biodiversidade se sustenta e o nível de endemismo mantém-se o mesmo ou aumenta, para que seja possível concluir com mais assertividade sobre a real efetividade do PAEAR.

Agradecimentos

Agradecemos ao Parque Estadual das Araucárias pela receptividade e por oportunizar a realização da pesquisa.

Referências Bibliográficas

BRASIL. 2022. Portaria MMA Nº 148, de 7 de junho de 2022. Altera os Anexos da Portaria nº 443, de 17 de dezembro de 2014, da Portaria nº 444, de 17 de dezembro de 2014, e da Portaria nº 445, de 17 de dezembro de 2014, referentes à atualização da Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção. Brasília, DF, **Diário Oficial da União**, 08 jun. 2022. Seção 1, p. 74.

CAVALCANTE, M. B. Unidades de conservação: abordagens e características geográficas. **Revista de Geografia**, v. 35, p. 371, 2018.

CYSNEIROS, V. C.; BRAZ, D. M.; PELISSARI, A. L.; SANTOS, K. S. M. Composição florística e fitogeográfica de uma floresta atlântica no sudeste brasileiro. **BIOFIX Scientific Journal**, v. 1, p. 097-105, 2016.

FATMA. Fundação do Meio Ambiente. 2015. **Plano de Manejo – Fase II – Parque Estadual das Araucárias**: 1ª versão do plano revisado. Florianópolis, Apremavi, 445p.

FRANKE, C. R.; ROCHA, P. L. B.; KLEIN, W.; GOMES, S. L. **Mata Atlântica e biodiversidade**. Salvador: Edufba, 2005.

Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>. Acesso em: 10 abr. 2022

FOCKINK, G. D.; OLIVEIRA, E. Z.; KANIESKI, M. R. Espécies prioritárias para restauração da Floresta Ombrófila Mista Montana e Altomontana na Bacia Hidrográfica do Rio Canoas. **Advances in Forestry Science**, v. 7, p. 911-923, 2020.

FORZZA, R. C. et al. 2010. **Catálogo de plantas e fungos do Brasil**, Vol 1. JBRJ. Disponível em: <http://dspace.jbrj.gov.br/jspui/handle/doc/35>. Acesso em: 03 de abr. de 2022.

GOMES, J. P.; STEDILLE, L. I. B.; MILANI, J. E. de F.; BORTOLUZZI, R. L. da C. Beta diversity as an indicator of priority areas for Myrtaceae assemblage conservation in Subtropical Araucaria Forest. **Biodiversity and Conservation**, n. 29, p. 1361-1379, 2020.

HRDINA, A.; ROMPORTL, D. Evaluating global biodiversity hotspots–Very rich and even more endangered. **Journal of Landscape Ecology**, v. 10, p. 108-115, 2017.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manual técnico da Vegetação brasileira**. Rio de Janeiro, 2ª ed., 2012.

IUCN (2018) The IUCN **Red List of Threatened Species**. Version 2018–1. Disponível em (2025) <https://www.iucnredlist.org>. Acessado em: 26 de mar. de 2025

LAZZARIN, L. C.; SILVA, A. C.; HIGUCHI, P.; SOUZA, K.; PERIN, J. E.; CRUZ, A. P. Invasão biológica por *Hovenia dulcis* Thunb. em fragmentos florestais na região do Alto Uruguai, Brasil. **Revista Árvore**, n. 39, p. 1007-1017, 2015.

LIMA, C. L.; DE OLIVEIRA, F. H.; SOTHE, C.; ALVES, F. E. Ocorrência da espécie arbórea exótica invasora *Hovenia dulcis* no estado de Santa Catarina. **Ciência e Natura**, v. 43, p. e63-e63, 2021.

MARTINELLI, G.; MORAES, M. A. 2013. Livro vermelho da flora do Brasil. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 1100.

MARTINS, P. J.; MAZON, J. A.; MARTINKOSKI, L.; BENIN, C. C.; WATZLAWICK, L. F. Dinâmica da vegetação arbórea em Floresta Ombrófila Mista Montana antropizada. **Floresta e Ambiente**, v. 24, 12p, 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/2179-8087.097014>

MEZA-ELIZALDE, M. C.; ARMENTERAS-PASCUAL, D. Edge influence on the microclimate and vegetation of fragments of a north Amazonian forest. **Forest Ecology and Management**, v. 498, p. 119546, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2021.119546>

MYERS, N. Threatened biotas: "hot spots" in tropical forests. **Environmentalist**, v. 8, p. 187-208, 1988.

MYERS, N.; MITTERMEIER, R. A.; MITTERMEIER, C. G.; DA FONSECA, G. A.; KENT, J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, v. 403, p. 853-858, 2000.

PASSOS, M. G.; PRADO, G. P.; FONTANA, C.; BIANCHINI, E. Structure and tree diversity in a Mixed Ombrophilous Forest remnant, southern Brazil. **Floresta e Ambiente**, v. 28, p. 1-11, 2021.

PINHEIRO, P. F. V. **Fragmentação florestal em áreas protegidas na Amazônia maranhense e conservação da biodiversidade**. Belém, PA. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Pará – UFPA; 2019.

REZENDE, C. L.; SCARANO, F. R.; ASSAD, E. D.; JOLY, C. A.; METZGER, J. P.; STRASSBURG, B. B. N.; TABARELLI, M.; FONSECA, G. A.; MITTERMEIER, R. A. From hotspot to hopespot: an opportunity for the Brazilian Atlantic Forest. **Perspectives in Ecology and Conservation**, v. 16, p. 208-214, 2018.

SANTA CATARINA. 2014. Resolução CONSEMA nº 51, de 5 de dezembro de 2014. Reconhece a Lista Oficial das Espécies da Flora Ameaçada de Extinção no Estado de Santa Catarina e dá outras providências. Florianópolis, SC, **Diário Oficial de Santa Catarina**, 23 de dez. 2014. Seção 7, p. 19.

SANTOS, L. D.; SCHLINDWEIN, L. S.; FANTINI, A. C.; HENKES, J. A.; BELDERRAIN, M. C. N. Dinâmica do desmatamento da Mata Atlântica: causas e consequências. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, v. 9, p. 378-402, 2020.

SOUZA, K.; FAXINA, T. C.; SILVA, J. O.; DIAS, R. A. R.; DA SILVA, A. C.; HIGUCHI, P. Análise fitossociológica de trilha ecológica em Floresta Ombrófila Mista. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, v. 13, p. 266-274, 2014.

SOUZA, C. B. G.; CAMPOS, A. S.; SOUSA, F. B. B.; SANTOS, A. M. A.; CARVALHO, G. P. O uso de indicadores ambientais na avaliação de unidades de conservação: o caso do Parque Estadual do Utinga em Belém/PA (PEUT). **Nature and Conservation**, v. 13, p. 86-94, 2020.

Fundação SOS Mata Atlântica & INPE. **Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica Período 2017-2018**. São Paulo, 2019.

TABARELLI, M.; PINTO, L. P.; SILVA, J. M. C.; BEDE, L. C. Desafios e oportunidades para a conservação da biodiversidade na Mata Atlântica brasileira. **Megadiversidade**, v. 1, p. 132-138, 2005.

WILSON, M. C.; CHEN, X.; CORLETT, R. T. et al. Habitat fragmentation and biodiversity conservation: key findings and future challenges. **Landscape Ecology**, v. 31, p. 219-227, 2016.