

ESTUDOS BIBLIOGRÁFICOS BÁSICOS

Unidades de Conservação Municipais de Paula Freitas

Inti de Souza

Kyvia Pontes Teixeira das Chagas

Paula Freitas

2023

FICHA TÉCNICA DAS UNIDADES
PR4118600573B3082D732448B914D893640319A51

Nome da Unidade: Reserva Biológica Municipal das Aves	
Categoria e Grupo da UC: Reserva Biológica – Proteção Integral	
Órgão Gestor: Secretaria de Urbanismo e Meio Ambiente de Paula Freitas	
Município abrangido: Paula Freitas	
Endereço da Sede: A Reserva Biológica está situada na Serra da Esperança, Vargem Grande, município de Paula Freitas - PR	
Cidade: Paula Freitas	Estado: Paraná
Área da UC: 201,0800 hectares	
Perímetro: 6151,0957 metros	
Coordenadas Geográficas: Latitude 26°07'24,54" S Longitude: 50°55'36"O	
Ato Legal de criação: Decreto Municipal nº 2.201/2019, de 22 de abril de 2019	
Bioma e Ecossistemas: Mata Atlântica (Floresta Ombrófila Mista Montana)	
Objetivos da UC conforme decreto de criação: a preservação dos ecossistemas naturais existentes, possibilitando a realização de pesquisas científicas e a proteção dos recursos naturais para a atual e as futuras gerações, promovendo o desenvolvimento da humanidade de forma sustentável.	

Nome da Unidade: Estação Ecológica Municipal Severino Ravello	
Categoria e Grupo da UC: Estação Ecológica – Proteção Integral	
Órgão Gestor: Secretaria de Urbanismo e Meio Ambiente de Paula Freitas	
Município abrangido: Paula Freitas	
Endereço da Sede: Saída da cidade de Paula Freitas – PR, segue pela estrada de acesso a localidade do faxinal por 2 km onde entra-se à direita sentido a localidade da Fazendinha. Segue por 4 km aproximadamente, chegando-se a área da Estação Ecológica.	
Cidade: Paula Freitas	Estado: Paraná
Área da UC: 307,8111 hectares	
Perímetro: 15218,8930 metros	
Coordenadas Geográficas: Latitude 26°15'03," S Longitude: 50°53'32,52" O	
Ato Legal de criação: Decreto Municipal nº 2.202/2019, de 22 de abril de 2019	
Bioma e Ecossistemas: Mata Atlântica (Floresta Ombrófila Mista Montana, Floresta Ombrófila Mista Aluvial e Formação Pioneira Fluviolacustre)	
Objetivos da UC conforme decreto de criação: a preservação dos ecossistemas naturais existentes, possibilitando a realização de pesquisas científicas e a proteção dos recursos naturais para a atual e as futuras gerações, promovendo o desenvolvimento da humanidade de forma sustentável.	

Nome da Unidade: Parque Ambiental Natural Municipal Marcelina Ravello	
Categoria e Grupo da UC: Parque Municipal – Proteção Integral	

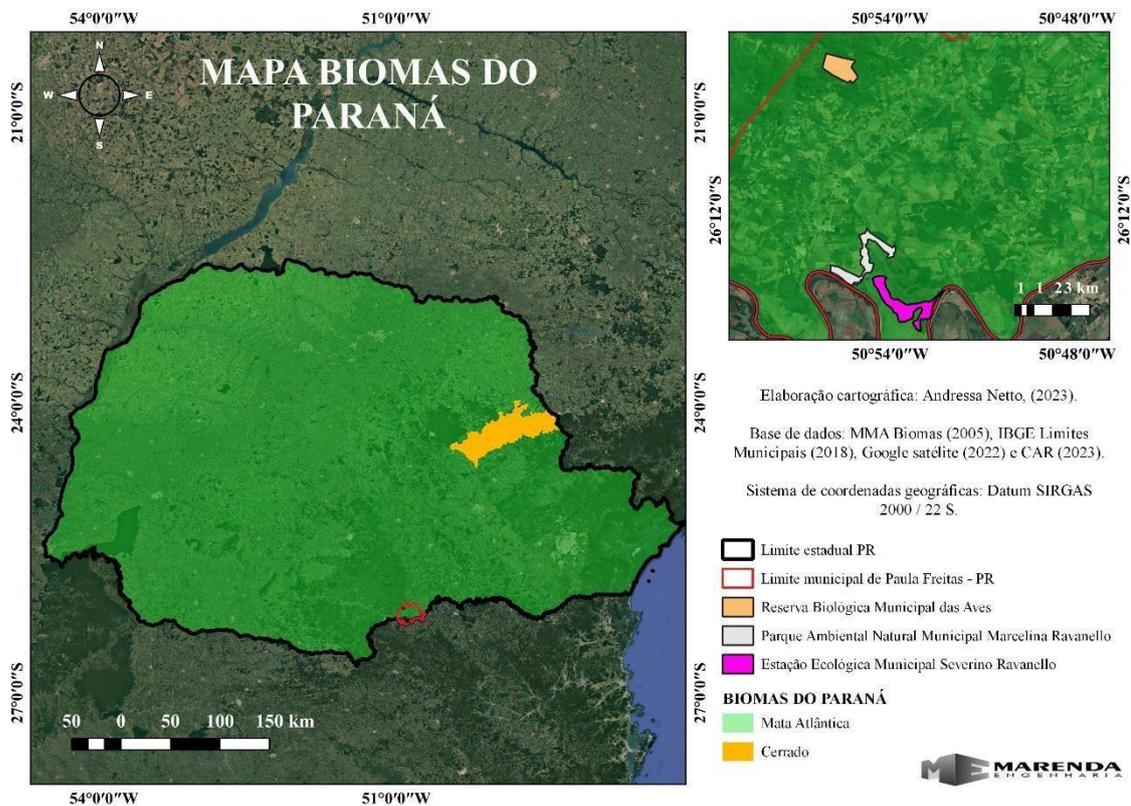
Órgão Gestor: Secretaria de Urbanismo e Meio Ambiente de Paula Freitas	
Município abrangido: Paula Freitas	
Endereço da Sede: Saída da cidade de Paula Freitas – PR, segue pela estrada de acesso a localidade do faxinal por 2 km onde entra-se à direita sentido a localidade da Fazendinha. Segue por 1 km, chegando – se na área do Paque Municipal	
Cidade: Paula Freitas	Estado: Paraná
Área da UC: 261,6393 hectares	
Perímetro: 16298,1089	
Coordenadas Geográficas: Latitude: 26°13'35,39" S Longitude: 50°54'51,22" O	
Ato Legal de criação: Decreto Municipal nº 2.203/2019, de 22 de abril de 2019	
Bioma e Ecossistemas: Mata Atlântica (Floresta Ombrófila Mista Montana, Floresta Ombrófila Mista Aluvial e Formação Pioneira Fluviolacustre)	
Objetivos da UC conforme decreto de criação: a preservação dos ecossistemas naturais existentes, possibilitando a realização de pesquisas científicas e a proteção dos recursos naturais para a atual e as futuras gerações, promovendo o desenvolvimento da humanidade de forma sustentável.	

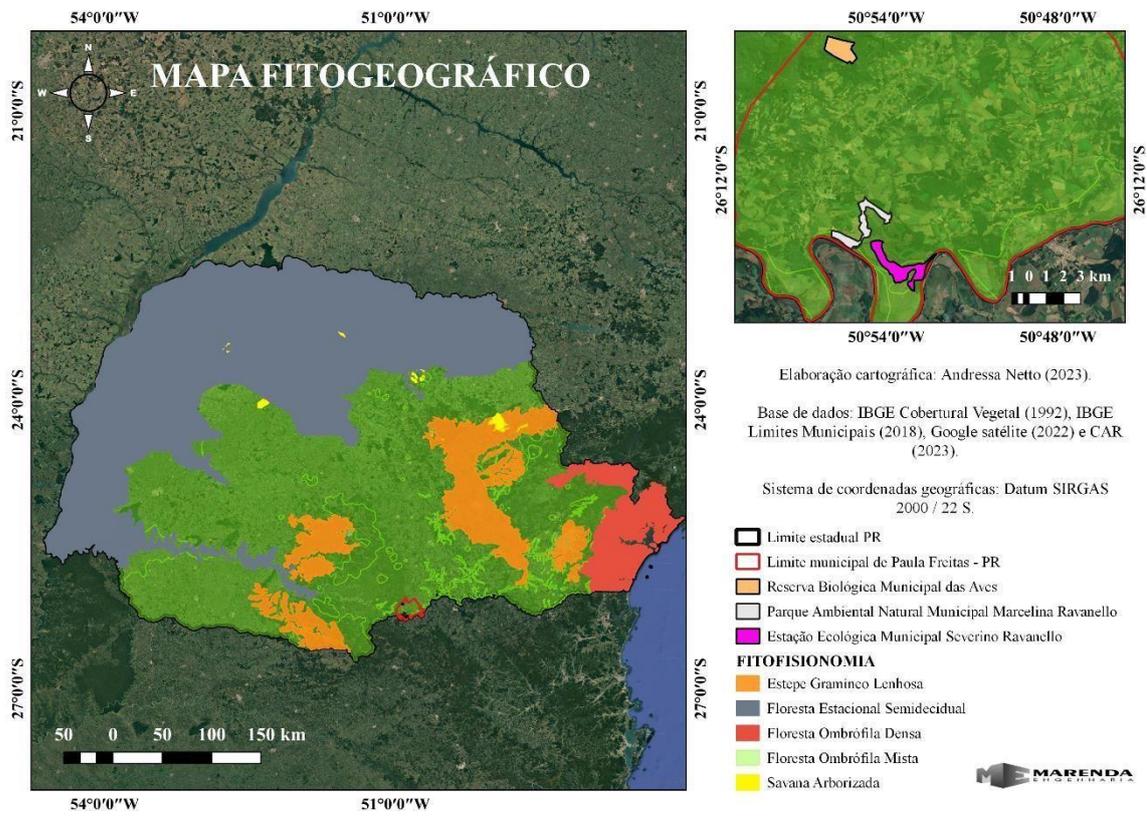
CONTEXTUALIZAÇÃO DAS UCs

Em âmbito internacional, as localidades onde se situam as três UCs Municipais do município de Paula Freitas encontram-se dentro da Zona de Amortecimento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA), a qual abrange 78 milhões de hectares ao longo de 17 estados brasileiros, sendo a maior Reserva da Rede Mundial do MAB/UNESCO (CN-RBMA, 2018). A Mata Atlântica, Bioma considerado patrimônio nacional pelo Art. 225 da Constituição Federal Brasileira, é tida como um dos cinco mais importantes *hotspots* da biodiversidade mundial, abrigando mais de 20.000 espécies, das quais 6.000 são endêmicas (SOS MATA ATLÂNTICA, 2022a). Ela foi palco dos primeiros ciclos econômicos brasileiros e do início do processo colonizatório, as zonas de Mata Atlântica foram enfrentaram o corte e extração de pau-brasil, posteriormente o ciclo da cana-deaçúcar, do café, e no estado do Paraná da erva-mate, do pinho e posteriormente do café no oeste do estado. Atualmente, as áreas do Bioma abrigam 70% da população brasileira e são responsáveis por 80% do PIB nacional (SOS MATA ATLÂNTICA, 2022a).

No Paraná, a Mata Atlântica recobria originalmente 84,7% de território do estado, restando hoje pouco mais de 13% da área original (CN-RBMA, 2018; SOS MATA ATLÂNTICA, 2022b). As unidades fitogeográficas que compõem o Bioma no Paraná são a Floresta Ombrófila Densa, a Floresta Ombrófila Mista, a Floresta Estacional Semidecidual, as Estepes e os Refúgios Vegetacionais, além de ecossistemas associados,

como restingas e manguezais (RODERJAN et al., 2002). Compondo a vegetação original do município de Paula Freitas, a Floresta de Araucária, tecnicamente denominada Floresta Ombrófila Mista, é considerada atualmente a tipologia mais ameaçada de Mata Atlântica, restando pouco mais de 12% da formação no estado e menos de 1% de remanescentes em bom estado de conservação (FUPEF, 2004; RIBEIRO et al., 2009; CARLUCCI et al., 2011; IBGE, 2012). O mosaico de UCs do município contempla atualmente quatro UCs, sendo três de Proteção Integral (Estação Ecológica Municipal Severino Ravello, Parque Ambiental Natural Municipal Marcelina Ravello e Reserva Biológica Municipal das Aves) e uma de Uso Sustentável (Área de Proteção Ambiental Estadual da Serra da Esperança) (CNUC, 2023). A nível nacional, unidades de conservação municipais de Proteção Integral, à exemplo da Estação Ecológica Municipal Severino Ravello, do Parque Ambiental Natural Municipal Marcelina Ravello e da Reserva Biológica Municipal das Aves, protegem 258 trechos de Mata Atlântica, preservando 159.320,86 hectares de vegetação (SOS MATA ATLÂNTICA, 2021). Juntas, as três UCs do município conferem proteção integral a 770,5304 hectares de trechos de Floresta Ombrófila Mista Montana, Floresta Ombrófila Mista Aluvial e Formações Pioneiras com Influência Fluviolacustre.





MEIO FÍSICO

A Caracterização do Meio Físico foi realizada para o município, englobando aspectos das três UC. Estudos específicos são necessários para levantar informações detalhadas de cada área, salientando suas similaridades e diferenças, além de aspectos peculiares.

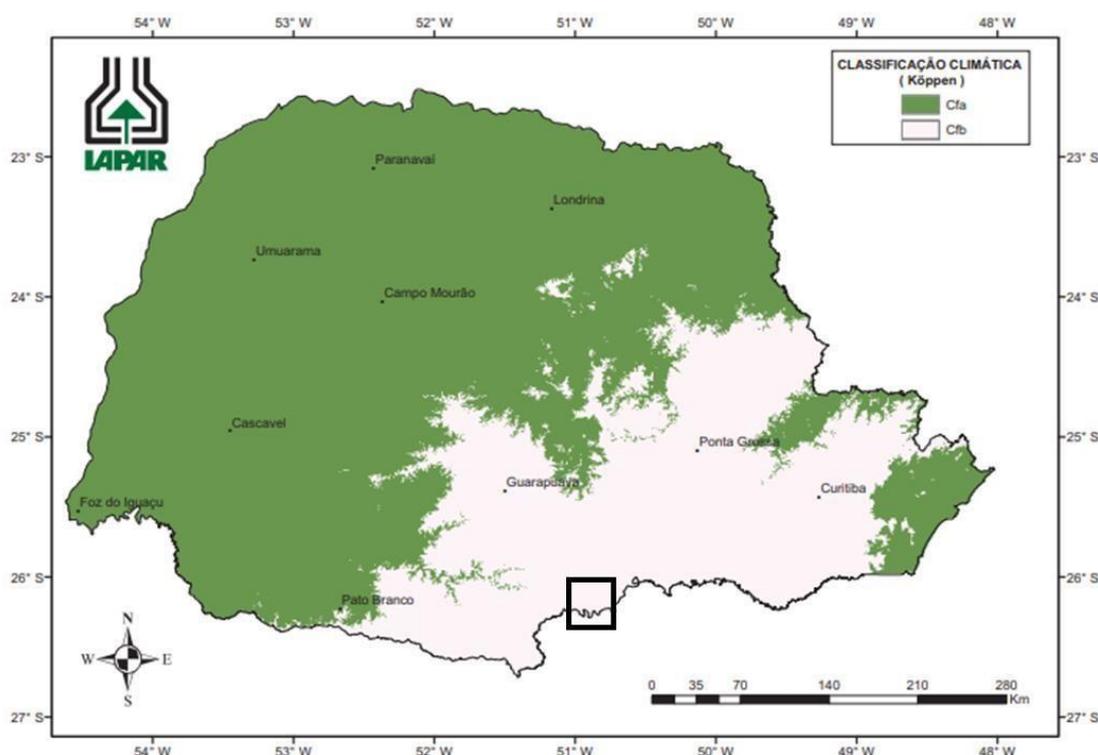
Climatologia

O clima do município é caracterizado como Cfb, ou seja, temperado e com verão ameno, segundo a classificação de Köppen (Figura 1) (ALVAREZ et al., 2013). As chuvas são uniformemente distribuídas, sem estação seca e a temperatura média do mês mais quente normalmente não ultrapassa 22 °C.

Os dados climáticos compilados para o município foram extraídos do Atlas Climático do Estado do Paraná (NITSCHKE et al., 2019). A precipitação anual encontra-se na faixa entre 1.600 a 1.800 mm/ano, com a umidade relativa anual na faixa de 80 a 85%.

A Evapotranspiração Potencial (ETP) anual é de 700 a 900 mm, com diferença de 1.000 a 1.100 mm entre a precipitação e a ETP anuais. A radiação solar global anual é de 13,6 a 14,0 MJ.m⁻².dia⁻¹, com maiores valores na primavera e verão. Já a insolação anual é de 2.100 a 2.200 horas. As temperaturas média, mínima e máxima anuais encontram, respectivamente, nas faixas de 17-18 °C, 23-24 °C e de 13-14 °C, com valores máximo e mínimo absoluto atingindo 34 °C e -2 °C, respectivamente.

Figura 1. Mapa climático do estado do Paraná, com destaque para o município de Paula Freitas.



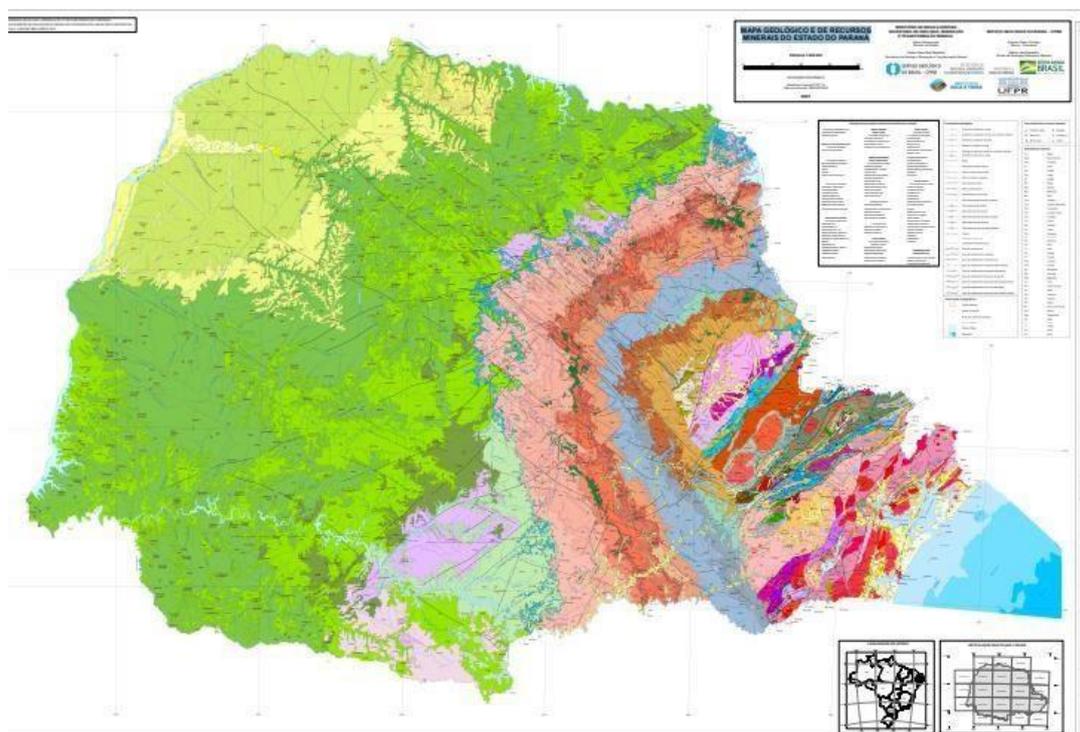
Fonte: Nitsche *et al.* (2019)

Geologia

O município situa-se na região sul do Paraná, na área do segundo planalto paranaense, cuja região é composta pela formação Rio do Rastro (CPRM, 2021), predominando rochas de argilito, siltito e arenito finos a muito finos, com cores rosa, roxo, verde e vermelho (Figura 2). A estratificação é cruzada acanalada de médio a grande porte, com ambiente transicional: deltaico, lacustre, eólico e raros depósitos fluviais. Enquanto o ambiente continental é caracterizado por depósitos lacustres associados com campos de dunas eólicas 257 a 266 Ma. O principal recurso mineral explorado são as argilas, que são

empregadas na fabricação de cerâmicas, sendo encontradas também minas de areia e brita (CPRM, 2021; PAULA FREITAS, 2023).

Figura 2. Mapa geológico do estado do Paraná.



Fonte: CPRM (2021)

Geomorfologia

O estado do Paraná é subdividido em cinco zonas distintas: Planície Litorânea, Serra do Mar, Primeiro Planalto, Segundo Planalto e Terceiro Planalto (MAACK, 2012). O município de Paula Freitas situa-se na região do Segundo Planalto, também chamado de Planalto de Ponta Grossa. A oeste do município localiza-se a Serra da Esperança, separando o Segundo e Terceiro Planaltos.

Dentro das subdivisões destes, o município corresponde a área do Planalto de Prudentópolis, que apresenta dissecação baixa e ocupa uma área de 621,19 km², correspondendo a 3,76% desta folha (MINEROPAR, 2006). A classe de declividade predominante é menor que 6% em uma área de 378,63 km². Em relação ao relevo, apresenta um gradiente de 420 metros, com altitudes variando entre 620 e 1.040 metros

sobre o nível do mar. As formas predominantes são topos aplainados, vertentes convexas e vales em “V” aberto, modeladas em rochas da formação.

Pedologia

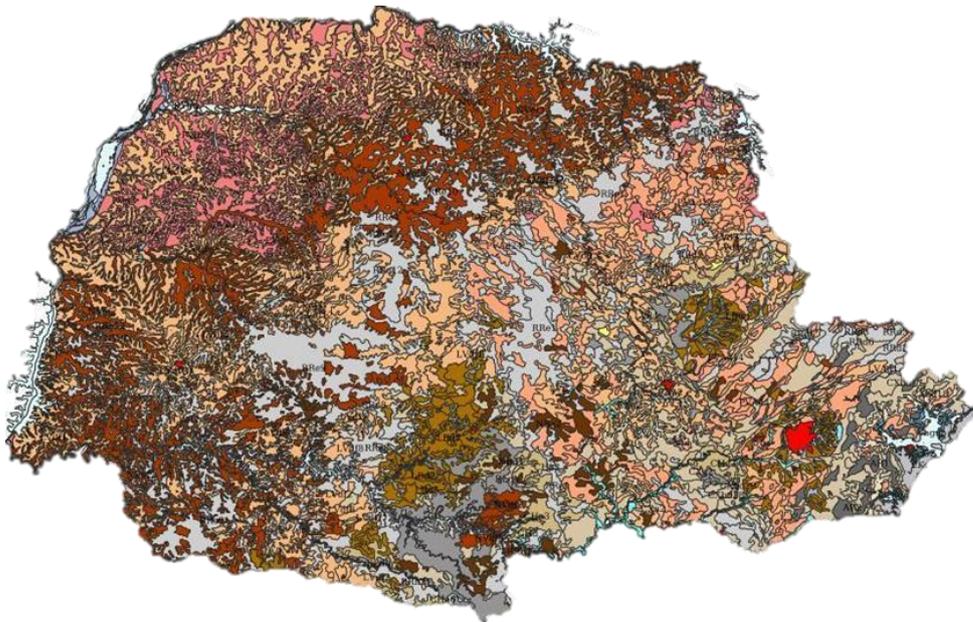
De acordo com a classificação brasileira de solos, o município possui diferentes tipos de solo (Figura 3), sendo estes: Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico, Nitossolo Bruno Alumínico, Cambissolo Háptico Tb Distrófico, Latossolo Vermelho Distrófico, Gleissolo Melânico Indiscriminado e Neossolo Regolítico Eutrófico (BHERING et al., 2007; JACOMINE, 2008). O Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico são solos constituídos por material mineral, apresentando horizonte B textural imediatamente abaixo do A ou E, normalmente possuem argila de baixa atividade e baixa saturação por bases, sendo de baixa fertilidade e ocorrendo em áreas de relevos mais acidentados. Enquanto o Nitossolo Bruno Alumínico é classificado pela cor amarelada impressiva, diferenciação de horizontes pouco notável e por serem argilosos, se desfazendo em blocos quando seco. Têm ocorrência na região Sul do Brasil, onde são utilizados para fruticultura. A principal limitação está relacionada ao teor de alumínio elevado e permeabilidade restrita, que afetam significativamente o desenvolvimento de raízes (EMBRAPA, 2018). Cambissolo Háptico Tb Distrófico são solos de fertilidade natural variável, com argila de baixa atividade e de baixa fertilidade, e que apresentam limitações para uso, como pequena profundidade, ocorrência de pedras na massa do solo e relevo com declives acentuados (EMBRAPA, 2018).

Ainda de acordo com a Embrapa, sabe-se que os Latossolo Vermelho Distrófico são solos de baixa fertilidade, sua coloração ocorre devido aos altos teores de óxidos de ferro presentes no material originário. Apresentam condições adequadas para um bom desenvolvimento radicular, principalmente por serem profundos e porosos. De modo geral, os Gleissolos Melânico Indiscriminado são solos que apresentam horizonte A escuro e espesso, seguido por uma camada de cor acinzentada. Apresentam um teor de matéria orgânica relativamente alto e baixo teor de fósforo natural, devido a ocorrência próxima a várzeas há necessidade de se fazer a drenagem do solo. Por fim, o Neossolo Regolítico Eutrófico que são solos de alta fertilidade, não hidromórficos e de textura normalmente arenosa.

Em relação a Reserva Biológica Municipal das Aves nota-se apenas um tipo de solo, o Neossolo Regolítico Eutrófico. A Estação Ecológica Municipal Severino Ravello possui dois tipos de solo: Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico e Nitossolo

Bruno Alumínico. Enquanto no Parque Ambiental Natural Municipal Marcelina Ravello pode ser observado o Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico, Nitossolo Bruno Alumínico e Cambissolo Háplico Tb distrófico.

Figura 3. Mapa de solos do Paraná.



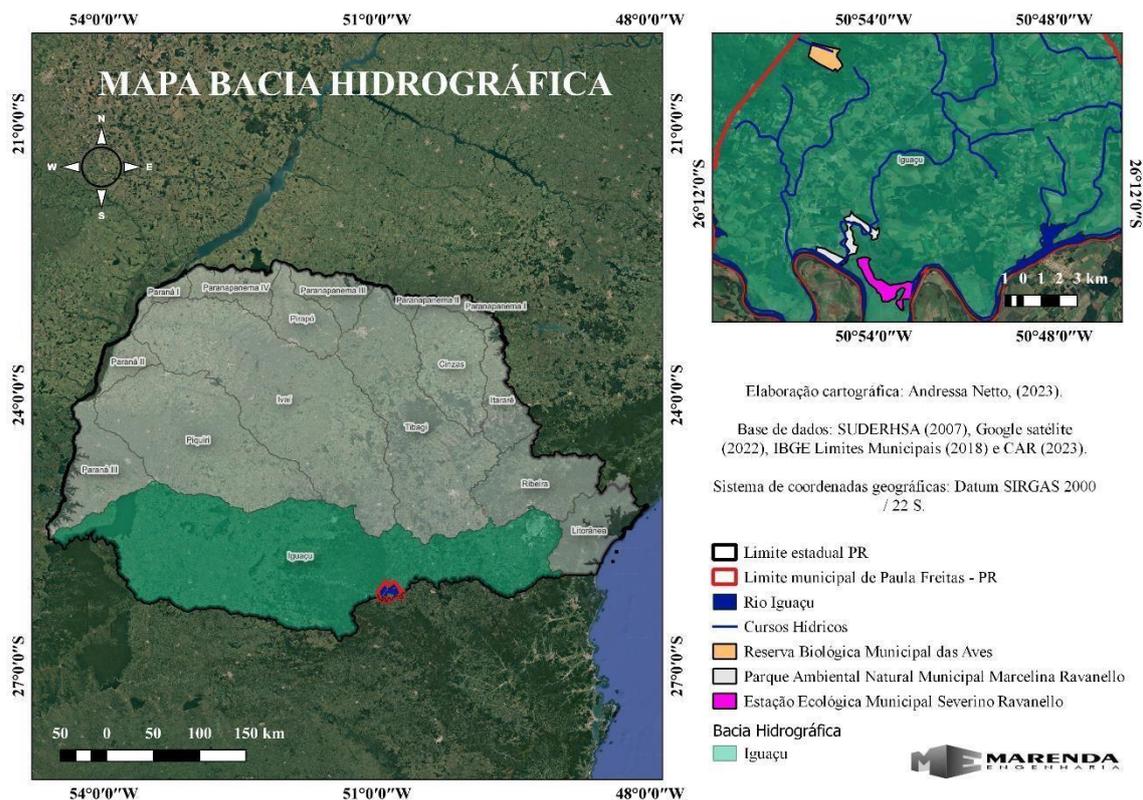
Fonte: Bhering e Santos (2008)

Recursos hídricos

De acordo com o plano de saneamento municipal, Paula Freitas está compreendida na Bacia Hidrográfica do rio Iguaçu, cujo curso d'água divide o Estado do Paraná com o de Santa Catarina (PAULA FREITAS, 2019). De modo geral, a hidrografia do município é marcada por cursos d'água de tamanhos distintos e espalhados por toda a região.

O principal rio é o da Vargem Grande, com curso d'água que percorre por toda a região central do município. Além disso fazem parte da hidrografia do município o rio Jararaca, rio Rondinha e rio do Soldado. Em relação a Paula Freitas, as sub-bacias que contribuem diretamente ao rio Iguaçu são de pequena extensão e vazão, com as várzeas definindo fortemente a paisagem. A última sub-bacia hidrográfica do município está relacionada a divisão territorial, onde cerca de 2,6% de seu território é pertencente à sub-bacia do rio Vermelho, curso d'água importante no contexto rural dos municípios vizinhos. As áreas de várzeas e aluviões correspondem a 13,3% do território municipal, localizando-se juntamente ao rio Iguaçu e aos trechos finais dos demais rios.

A Estação Ecológica Municipal Severino Ravello é delimitada em sua extremidade leste pelo rio Iguazu. Já o Parque Ambiental Natural Municipal Marcelina Ravello abrange trechos de áreas planas com grande quantidade de meandros do rio da Vargem Grande. Na Reserva Biológica Municipal das Aves não se encontram registrados nas bases contínuas do IBGE cursos hídricos de maior expressividade, entretanto o trecho de Serra da Esperança na qual a UC se situa abriga as nascentes do ribeirão Rondinha, estando estas próximas da unidade.



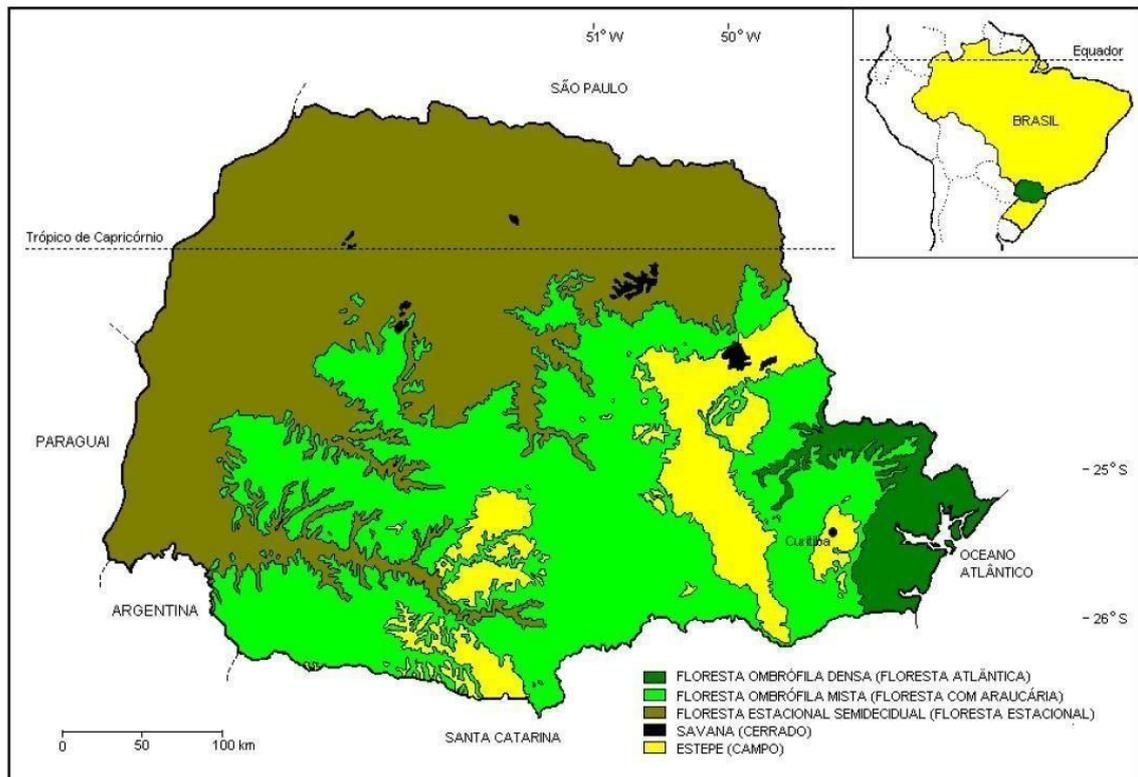
MEIO BIÓTICO Flora

O município de Paula Freitas situa-se inteiramente na unidade fitogeográfica da Floresta Ombrófila Mista (FOM), conhecida popularmente como Floresta de Araucária, abrangendo as subunidades Montana (FOMM) e Aluvial (FOMA) (Figura 4). São encontrados também trechos de Formação Pioneira Fluviolacustre (FPF), denominadas popularmente de várzeas (RODERJAN *et al.*, 2002). Estas três formações podem ser encontradas na UCs Estação Ecológica Municipal Severino Ravello (onde ocorre com maior expressividade a FOMM, e com trechos de FOMA e FPF nas proximidades com o rio Iguazu) e Parque Ambiental Natural Municipal Marcelina Ravello (onde predominam trechos de FOMA e FPF, com trechos de FOMM situados nas margem

elevadas e locais com melhor drenagem). Já na Reserva Biológica Municipal das Aves são encontrados apenas trechos de FOMM.

A atual distribuição da FOM é considerada seu clímax climático, ocupando vastas áreas dos planaltos dos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, com disjunções na Serra da Mantiqueira nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, ocorrendo também nos países vizinhos do Paraguai e Argentina (HUECK, 1953; IBGE, 2012). No Paraná sua distribuição ocorre predominantemente entre os 800 e 1.200 metros de altitude (RODERJAN *et al.*, 2002). Sua expansão ocorreu em duas fases, uma primeira iniciando-se a 4.500 anos A.P., e uma segunda, de maiores dimensões, em consequência do estabelecimento de condições climáticas mais úmidas a partir de 1.500 anos A.P. (IRIARTE; BEHLING, 2007). Sua flora engloba elementos tropicais e temperados, com gêneros primitivos da flora australásica e afro-asiática, como *Drymis*, *Araucaria* e *Podocarpus*, sendo o termo Mista proveniente desta mistura de elementos (IBGE, 2012). Sua distribuição é caracterizada pela presença marcante de indivíduos de *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze (Araucariaceae), com relevante importância estrutural de taxa de Coniferales e Laurales (RODERJAN *et al.*, 2002). O grande porte das araucárias presentes na floresta original foi relatado por exploradores como BiggWitter (1878), o qual descreve pinheiros atingido 50 metros de altura.

Figura 4. Mapa das unidades fitogeográficas do estado do Paraná



Fonte: Roderjan *et al.* (2002)

A FOM foi intensamente explorada para fins madeireiros, em virtude da excelente qualidade da madeira de *A. angustifolia*, além de outras espécies de madeira nobre associadas à fitofisionomia, tendo sido um dos principais produtos de exportação entre as décadas de 1950 e 1960 (PROCHNOW, 2009). A sobre-exploração levou a redução dos remanescentes florestais, com fragmentos bem conservados representando apenas 0,8% da sua distribuição original no estado do Paraná (FUPEF, 2004). Apesar da regeneração de áreas já exploradas, estima-se que restem 12,6% de sua área de cobertura original, englobando fragmentos em diferentes estágios de conservação (RIBEIRO *et al.*, 2009).

Segundo Roderjan *et al.* (2002) a FOMM apresenta um dossel contínuo de *A. angustifolia*, com altura variando dos 30 aos 40 metros, onde são comuns espécies de canelas (Lauraceae) como *Ocotea porosa* (Nees & Mart.) Barroso, *Ocotea puberula* (Rich.) Nees e *Ocotea pulchella* (Nees & Mart.) Mez, além de espécies de outras famílias, como *Cinnamodendron dinisii* Schwacke (Canellaceae), *Podocarpus lambertii* Klotzsch ex Endl. (Podocarpaceae), *Ilex paraguariensis* A.St.-Hil. (Aquifoliaceae), *Cedrela fissilis* Vell. (Meliaceae), *Campomanesia xanthocarpa* (Mart.) O.Berg (Myrtaceae), *Matayba elaeagnoides* Radlk. (Sapindaceae), entre outras. No subosque são comuns representantes de Myrtaceae, Salicaceae e Sapindaceae.

Já a FOMA ocupa os terrenos planos e suave ondulados de áreas ripárias, sendo frequente sua ocorrência conjunta com as várzeas (FPF). Nestas fisionomias *A. angustifolia* desaparece, sendo encontrada apenas em trechos de menor hidromorfia, como nas barras dos rios (KERSTEN et al., 2015). A FOMA apresenta comunidades mais simplificadas, com locais apresentando monodominância de *Gymnanthes klotzschiana* Müll.Arg. (Euphorbiaceae) (CURCIO et al., 2007). Já no subosque ocorrem com grande expressividade *Allophylus edulis* (A.St.-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl. (Sapindaceae), *Myrciaria tenella* (DC.) O.Berg (Myrtaceae), *Daphnopsis racemosa* Griseb. (Thymelaeaceae) (BARDAL et al., 2004).

Trabalhos como os de Dittrich et al. (1999) e Kozera et al. (2006), cujas listagens de espécies somam 464 taxa para o remanescente de FOM do Parque Barigui em Curitiba, dão dimensão da riqueza de espécies ensejada nesta tipologia. Apenas de espécies arbóreas, Scheer e Blum (2011) chegaram a 220 espécies ao compilarem dados de diversos levantamentos realizados no Paraná, sendo as famílias Myrtaceae (49 espécies) e Lauraceae (23 espécies) e os gêneros *Myrcia* (14 espécies) e *Ocotea* (11 espécies) os de maior riqueza.

Já a FPF corresponde aos trechos popularmente denominados de várzeas, com formação tipicamente herbácea nos abaciados úmidos ao longo dos rios (RODERJAN et al., 2002). Apesar da aparente pouca importância destas formações, as mesmas apresentam elevada riqueza de espécies, com grande importância para Poaceae, Cyperaceae e Asteraceae (KOZERA et al., 2009).

Para elaboração de listagem com espécies da flora de provável ocorrência nas UCs municipais, foram consultados o estudo de Silva e Krupek (2020) e os registros de coleta disponíveis no speciesLink (SPECIESLINK NETWORK, 2023). Foram considerados somente registros com identificação a nível de espécie.

Ao todo, foram encontradas 70 espécies de plantas pertencentes a 36 famílias botânicas para o município (Anexo 1). Destas, 58 espécies são de angiospermas e 12 de samambaias. Das espécies encontradas, *Cedrela fissilis* Vell. (Meliaceae) e *Gomesa florida* (Vell.) Meneguzzo (Orchidaceae) são listadas como ameaçadas de extinção, na categoria Vulnerável, e as espécies *Lobelia hederacea* Cham. (Campanulaceae), *Inga lentiscifolia* Benth. (Fabaceae), *Ocotea puberula* (Rich.) Nees (Lauraceae) e *Myrceugenia scutellata* D.Legrand (Myrtaceae) são listadas como Quase Ameaçadas. As famílias com

maior riqueza de espécies foram Polypodiaceae (8 espécies), Poaceae (7 espécies) e Fabaceae (6 espécies).

Apesar da ausência de registros de coletas, observa-se por imagens de satélite a presença de *A. angustifolia* em todo o município e nas três UCs, sendo esta uma espécie ameaçada de extinção na categoria EN (*Endangered*). Outras espécies ameaçadas associadas a FOM e não registradas nas coletas para o município apresentam forte possibilidade de ocorrência, como *Dicksonia sellowiana* Hook. (Dicksoniaceae), *Ocotea porosa* (Nees & Mart.) Barroso (Lauraceae) e *Ocotea odorifera* (Vell.) Rohwer.

Devido à pluralidade de ambientes presentes nas UCs, pode-se afirmar que a riqueza de espécies deva ser expressivamente maior que os atuais registros de coleta para o município, sendo necessários esforços de campo para elaboração da florística das unidades e caracterização estrutural de suas tipologias vegetais.

Fauna Avifauna

Os registros de avistamento de avifauna para o município foram obtidos na comunidade online de observadores de aves do Brasil Wikiaves (WIKIAVES, 2023). Foi considerado apenas um registro por espécie, sendo utilizada a observação mais antiga no caso de registros duplicados.

Ao todo, foram encontrados registros de 93 espécies de aves para o município, pertencentes a 34 famílias, sendo todos os registros de avistamento. Das espécies levantadas, quatro encontram-se listadas como Quase Ameaçadas (*Near Threatened*) conforme classificação da IUCN (*International Union for Conservation of Nature*), sendo elas: *Accipiter poliogaster* (tauató-pintado), *Cyanocorax caeruleus* (gralha-azul), *Piculus aurulentus* (pica-pau-dourado) e *Strix hylophila* (coruja-listrada). Cinco espécies encontram-se listadas no Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná como Deficiente de Informações (*Data Deficient*), sendo elas: *Accipiter poliogaster* (tauató-pintado), *Milvago chimango* (chimango), *Aegolius harrisii* (caburé-acanelado), *Asio stygius* (mocho-diabo) e *Hylophilus poicilotis* (verdinho-coroado). Encontram-se ainda na listagem estadual uma espécie como Quase Ameaçada (*Cyanoloxia glaucocaerulea* – azulinho) e uma como Vulnerável (*Vulnerable*) (*Phylloscartes ventralis* – borboletinhado-mato). Não foram encontradas espécies presentes na Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção (Portaria MMA nº 148/2022).

Em avaliação da avifauna na APA da Serra da Esperança, localidade próxima à Paula Freitas, Seguer (2008) encontrou 388 espécies de aves, das quais 232 foram verificadas em campo, o que representa metade da riqueza da avifauna do estado. Tais resultados são indicativo de que o município de Paula Freitas também deve abrigar uma maior riqueza de espécies da avifauna, sendo necessários trabalhos de campo para elaboração de uma listagem mais precisa tanto para o município quanto para suas UCs.

Herpetofauna

Das 154 espécies de répteis registradas para o Paraná, 75 apresentam possibilidade de ocorrência na Floresta com Araucária (BÉRNILS *et al.*, 2004). Em estudo na APA da Serra da Esperança, Conte e Stender (2008) chegaram ao número de 58 espécies de répteis com ocorrência provável ou confirmada na UC, predominando espécies florestais na listagem, mas com provável maior ocorrência de espécies generalistas no ambiente natural, devido a intensa modificação no uso do solo.

Em consulta ao speciesLink (SPECIESLINK NETWORK, 2023), foram encontrados registros de 13 espécies de serpentes para o município, pertencentes a três famílias (Tabela 1). A maior riqueza é de representantes de Dipsadidae. Destas nenhuma consta na Lista de Espécies da Fauna Ameaçada do Paraná nem na Lista Nacional de Espécies Ameaçadas.

Tabela 1. Lista de espécies de serpentes registradas para o município de Paula Freitas

FAMÍLIA	ESPÉCIE	COLETOR	ANO	Nelson Eduardo Roiek	1995
Colubridae	<i>Chironius bicarinatus</i>				
Dipsadidae	<i>Erythrolamprus jaegeri</i>	A. Canelo			1998
Dipsadidae	<i>Erythrolamprus miliaris orinus</i>	C. Bilek			1990
Dipsadidae	<i>Erythrolamprus semiaureus</i>	R. Clausen			1998
Dipsadidae	<i>Helicops infrataeniatus</i>	M. Olekszyksen			1995
Dipsadidae	<i>Philodryas patagoniensis</i>	A. Canelo			1998
Dipsadidae	<i>Pseudoboa haasi</i>	B. Bichofre			1999
Dipsadidae	<i>Taeniophallus affinis</i>	R. Domingues			1999
Dipsadidae	<i>Thamnodynastes aff. hypoconia</i>	T. Geochaki			2004
Dipsadidae	<i>Thamnodynastes nattereri</i>	C.R. Gurski			1994
Dipsadidae	<i>Thamnodynastes strigatus</i>	M. Olekszyksen			1996
Dipsadidae	<i>Xenodon neuwiedii</i>	Claúdio Luiz Roiek			1996
Viperidae	<i>Bothrops jararaca</i>	G.T. de Castro			1994

Fonte: speciesLink Network (2023)

A Mata Atlântica é o Bioma com maior diversidade de anfíbios do Brasil, com riqueza estimada entre 405 e 543 espécies (ROSSA-FERES *et al.*, 2017). Somente na Floresta Ombrófila Mista são conhecidas 109 espécies (ROSSA-FERES *et al.*, 2017). Conte e Stender (2008) ao elaborarem a lista de espécies de anfíbios de provável ocorrência na APA da Serra da Esperança chegaram a 31 espécies (Tabela 2). Apesar de não haverem estudos específicos em áreas do município de Paula Freitas, esta listagem dá ideia das espécies com ocorrência provável na região. Entretanto esta riqueza depende da diversidade e qualidade de habitats distintos, como riachos, lagoas, charcos, poças e serrapilheira. Duas das espécies listadas pelos autores são consideradas como Deficiente de Informações (DD) pela Lista de Espécies da Fauna Ameaçada do Paraná, sendo elas:

Luetkenotyphlus brasiliensis (Caeciliidae) e *Hyalinobatrachium uranoscopum* (Centrolenidae).

Tabela 2. Lista de espécies de anfíbios de provável ocorrência no município de Paula Freitas.

ESPÉCIE	
FAMÍLIA	
Caeciliidae	<i>Luetkenotyphlus brasiliensis</i>
Brachycephalidae	<i>Ischnocnema guentheri</i>
Bufonidae	<i>Rhinella henseli</i>
Bufonidae	<i>Rhinella icterica</i>
Bufonidae	<i>Melanophryniscus sp.</i>
Centrolenidae	<i>Hyalinobatrachium uranoscopum</i>
Cycloramphidae	<i>Proceratophrys cf. avelinoi</i>
Cycloramphidae	<i>Odontophrynus americanus</i>
Hylidae	<i>Aplastodiscus perviridis</i>
Hylidae	<i>Dendropsophus microps</i>
Hylidae	<i>Dendropsophus minutus</i>
Hylidae	<i>Hypsiboas albopunctatus</i>
Hylidae	<i>Hypsiboas cainga</i>
Hylidae	<i>Hypsiboas faber</i>
Hylidae	<i>Hypsiboas leptolineatus</i>
Hylidae	<i>Hypsiboas prasinus</i>
Hylidae	<i>Hypsiboas sp.</i>
Hylidae	<i>Scinax fuscovarius</i>

Hylidae	<i>Scinax perereca</i>
Hylidae	<i>Scinax berthae</i>
Hylidae	<i>Scinax aff. catharinae</i>
Hylidae	<i>Scinax squalirostris</i>
Hylidae	<i>Sphaenorhynchus surdus</i>
Hylidae	<i>Phyllomedusa tetraploidea</i>
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus aff. marmoratus</i>
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus plaumanni</i>
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus mystacinus</i>
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus ocellatus</i>
Leiuperidae	<i>Physalaemus cuvieri</i>
Leiuperidae	<i>Physalaemus gracilis</i>
Microhylidae	<i>Elachistocleis bicolor</i>
Ranidae	<i>Lithobates castebeinaus</i>

Fonte: Conte e Stender (2008)

Ictiofauna

O Rio Iguazu apresenta uma riqueza de espécies relativamente baixa quando comparado com os demais rios da bacia do rio Paraná (GARAVELLO *et al.*, 1997; LANGEANI *et al.*, 2007; BAUMGARTNER *et al.*, 2012). Isto é atribuído ao isolamento geográfico imposto pelas Cataratas do Iguazu (SAMPAIO, 1988), transformando porções da bacia em áreas de forte endemismo (NOGUEIRA *et al.*, 2010). Este isolamento geográfico resulta na ausência das famílias mais comuns de peixes migradores.

Atualmente a riqueza de espécies conhecida para a bacia é de 106 espécies (BAUMGARTNER *et al.*, 2012), porém levantamentos realizados em tributários do Iguazu costumam encontrar ¼ desta riqueza (FROTA *et al.*, 2016; DELARIVA *et al.*, 2018). O baixo número de espécies e o porte pequenos da ictiofauna registrada em levantamentos é um padrão tanto no baixo quanto no alto curso do rio Iguazu, evidenciando as peculiaridades da bacia (INGENITO *et al.*, 2004; ABILHOA *et al.*, 2008; FROTA *et al.*, 2016; DELARIVA *et al.*, 2018).

Mastofauna

O estudo de Seguer (2008) para elaboração da listagem da mastofauna com ocorrência provável na APA da Serra da Esperança chegou a uma riqueza de 94 espécies, número bastante representativo, já que corresponde a pouco mais de 50% da riqueza de

mamíferos do estado do Paraná. Para elaboração da lista de mamíferos com ocorrência provável no município de Paula Freitas, utilizou-se as espécies efetivamente encontradas por Seguer (2008), visto a proximidade entre a área avaliada no estudo e o município. Porém, ressalta-se que são necessários estudos específicos que confirmem a presença ou não destas espécies, bem como de outras não incluídas na lista.

Assim, o levantamento de dados secundários resultou em 20 registros de mamíferos, dos quais sete são listados como ameaçados para o estado do Paraná e dois para o Brasil (Tabela 3). Destas, a maioria apresenta preferência por ambientes florestais, a exemplo de *Alouatta guariba* (bugio), *Mazama* sp. (veado) e *Pecari tajacu* (cateto), *Leopardus pardalis* (jaguatirica) e *Agouti paca* (paca). Porém algumas espécies podem ser encontradas em áreas de várzeas a exemplo de *Procyon cancrivorus* (mão-pelada) e *Cavia aperea* (preá) e em ambientes fluviais, como *Lontra longicaudis* (lontra).

Tabela 3. Lista de mamíferos de ocorrência provável no município de Paula Freitas

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	Registro	MMA	PR
Atelidae	<i>Alouatta guariba</i>	bugio	OD	VU	VU
Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	graxaim	OD		
Caviidae	<i>Cavia aperea</i>	preá	OD		
Cebidae	<i>Cebus nigritus</i>	macaco-prego	E		
Cervidae	<i>Mazama nana</i>	veado-bororó	V	VU	VU
Cervidae	<i>Mazama</i> spp.	veados	V		
Cuniculidae	<i>Agouti paca</i>	paca	V		EN
Dasypodidae	<i>Dasypus</i> spp.	tatus	V		
Dasyproctidae	<i>Dasyprocta azarae</i>	cutia	OD		
Didelphidae	<i>Marmosa</i> sp.	catita	V		
Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	jaguatirica	E		VU
Felidae	<i>Leopardus</i> spp.	gatos-do-mato	V		
Felidae	<i>Puma concolor</i>	puma	E		VU
Mustelidae	<i>Eira barbara</i>	irara	V		
Mustelidae	<i>Galictis cuja</i>	furão	OD		
Mustelidae	<i>Lontra longicaudis</i>	lontra	V		VU
Procyonidae	<i>Nasua nasua</i>	quati	E		
Procyonidae	<i>Procyon cancrivorus</i>	mão-pelada	V		
Sciuridae	<i>Sciurus ingrami</i>	serelepe	OD		
Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>	cateto	V		VU

Fonte: Conte e Stender (2008)

Legenda: E = entrevista; EN = Ameaçada (*Endangered*); OD = observação direta; V = vestígio; VU = Vulnerável (*Vulnerable*).

MEIO ANTRÓPICO Ordenamento territorial

Foi utilizado o plano diretor do município de Paula Freitas para auxiliar no entendimento sobre os tipos de zoneamentos, bem como as possíveis influências que possam vir a ocorrer na região da Estação Ecológica Municipal Severino Ravello. Principalmente por constituir um instrumento da política de desenvolvimento municipal com força de lei. O Plano Diretor do município foi criado devido a Lei Estadual 15.229/2006 estabelecendo a obrigatoriedade de os municípios paranaenses elaborarem seus planos com os conteúdos e definições específicas (PAULA FREITAS, 2007).

O principal objetivo do plano diretor é estabelecer um instrumento abrangente de planejamento, com projeção de dez anos, que contemple os aspectos físico-territoriais, socioeconômicos e político-administrativos do espaço municipal, entendido este como formatado pela interrelação entre o núcleo urbano e o território rural. Além disso, está vinculado a qualidade de vida da população, bem como a preservação e conservação dos recursos naturais locais.

No capítulo III, intitulado “do zoneamento de uso do solo municipal” Art. 5º, fica definido que o território do município de Paula Freitas está dividido nas seguintes zonas: a) zonas urbanas (ZU); b) zonas peri-urbanas (ZPU); c) zonas de exploração intensiva (ZI); d) zonas de exploração extensiva (ZE); e) zonas de uso restrito (ZR); f) zonas de preservação ambiental (ZP) (Quadro 1).

Quadro 1. Zoneamento de uso do solo municipal de Paula Freitas.

Zonas	Sigla	Preservação	Reflorestamento	Pecuária			Agricultura		
				E	I	R	M	I	MI
Classificação EMBRAPA		VIII	VII	VI	V	IV	III	II	I
Urbanas	ZU	A	X	X	X	X	X	X	X
Peri-urbanas	ZPU	A	P	P	A	A	A	A	A
Exploração intensiva	ZI	A	P	P	A	A	A	A	A
Exploração extensiva	ZE	A	A	A	P	A	P	X	X
Exploração Restrita	ZR	A	P	X	X	P	X	X	X
Preservação ambiental	ZP	A	X	X	X	X	X	X	X

Fonte: Plano diretor do município de Paula Freitas (2007)

Legenda: E = (Extensiva), I = (Intensiva), R = (Restrita), M = (Moderada), MI = (Muito Intensiva), X = (uso vedado), A = (uso adequado) e P = (uso permissível).

No Art. 6º, referente a zona rural, será livre a instalação de habitações unifamiliares e permitidas edificações não-residenciais e edificações públicas e/ou institucionais, sem que isso constitua ocupação de natureza urbana sob o ponto de vista tributário, sendo as permissões concedidas: a) pela Prefeitura Municipal, para as atividades não-residenciais de baixo impacto (NRB) que forem anexas à moradia ou de pequeno porte; b) pelo Conselho de Desenvolvimento Rural, sem necessidade de estudo prévio de impacto de vizinhança (EIV), para as atividades não-residenciais de baixo impacto (NRB) de porte médio; c) pelo Conselho de Desenvolvimento Municipal, mediante emissão de estudo prévio de impacto de vizinhança (EIV), a ser apreciado em Audiência Pública Especial, para qualquer atividade não-residencial de baixo impacto (NRB) de grande porte e qualquer atividade não-residencial de alto impacto (NRA).

No capítulo IV, intitulado “do zoneamento de uso e ocupação do solo urbano” Art. 8º - Para fins de uso e ocupação do solo urbano, as áreas contidas nos perímetros urbanos e peri-urbanos do município de Paula Freitas, são classificadas como: a) zonas de preservação ambiental (ZP); b) zonas de uso restrito (Z0); c) zonas residenciais de baixa densidade (Z1); d) zona residencial de densidade média (Z2); e) zonas industriais e de serviços pesados (ZS); f) zonas especiais de interesse social (ZEIS); e g) zonas de transição urbano-rural (ZT) (Quadro 2).

Quadro 2. Zoneamento de uso do solo urbano de Paula Freitas.

Zona	Sigla	HUF	HMH	MHV	NRB	NRA	EPI
Urbanas de preservação ambiental	ZP	X	X	X	X	X	X
Urbanas de uso restrito	Z0	X	X	X	X	X	P
Urbanas de baixa densidade	Z1	A	X	X	P	X	A
Urbanas de densidade média	Z2	A	A	P	A	X	P
Especiais de interesse social	ZEIS	A	P	X	P	X	A
Industrial e de serviços pesados	ZS	P	X	X	P	A	P
De transição urbano-rural	ZT	A	X	X	P	X	P

Fonte: Plano diretor do município de Paula Freitas (2007)

Legenda: HUF = (habitação unifamiliar), HMH= (habitação multifamiliar horizontal), HMV = (habitação multifamiliar vertical), NRB = (Não residencial de baixo impacto), NRA = (Não residencial de alto impacto), EPI = (edifícios públicos ou institucionais), X = (uso vedado), A = (uso adequado) e P = (uso permissível).

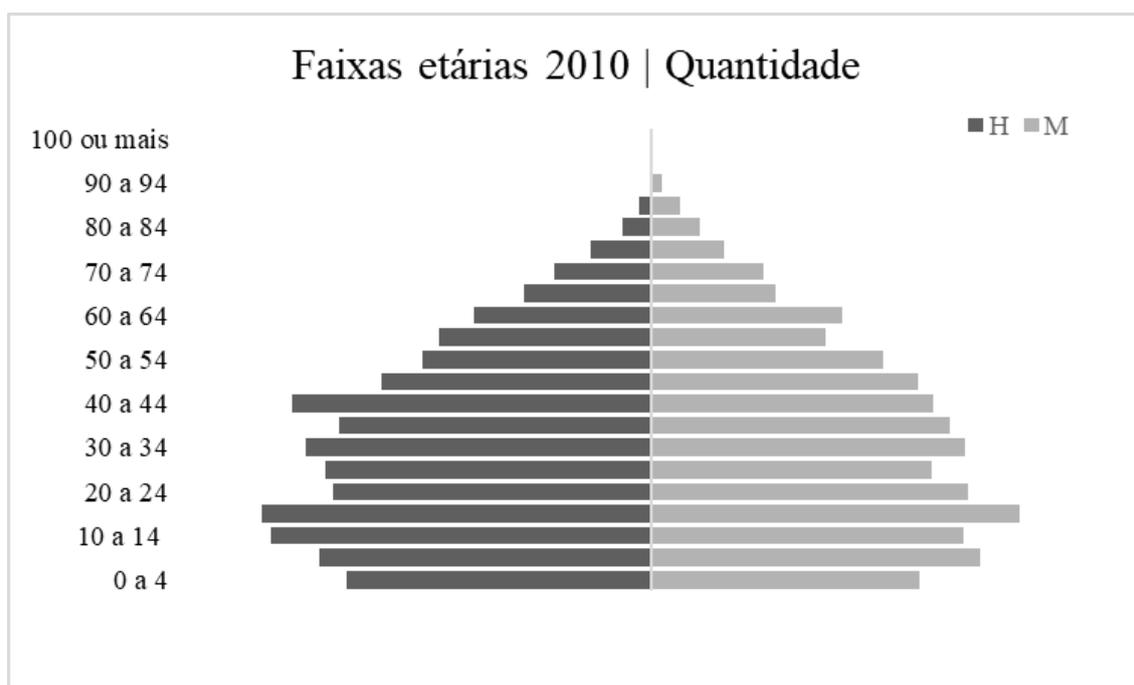
Aspectos históricos, culturais e demográficos

De acordo com as informações presentes no plano diretor, o território que atualmente constitui o município de Paula Freitas fez parte da rota dos tropeiros, estes provindos de Palmas, seguindo no sentido aos Campos Gerais e Sorocaba. A origem do atual município provém da formação de um povoado denominado Carazinho, criado a partir da Lei Estadual n.º 1.724 de 02 de abril de 1917. Em 26 de março de 1921, a sede do Distrito Judiciário de Carazinho foi transferida para a Estação Ferroviária de Paula Freitas, que pela Lei n.º 2.040 passou a se chamar Estácios. Em 20 de outubro de 1938, pela Lei Estadual n.º 7.573, Estácios teve seu nome alterado para Paula Freitas, e apenas em 29 de novembro de 1963, pela Lei Estadual n.º 4.788, foi criado o município de Paula Freitas, com território desmembrado de União da Vitória. O nome da cidade é homenagem ao engenheiro civil dr. Paula Freitas, que dirigiu a construção do trecho da Estrada de

Ferro São Paulo - Rio Grande Railway, que passa pelo território do atual município de Paula Freitas (FERREIRA, 2006).

De modo geral, a população do município se manteve praticamente estacionada nas três últimas décadas do Século XX, passando a crescer em ritmo vegetativo: 1970 (4.695), 1980 (4.519), 1990 (4.665) e 2000 (5.060). No censo de 2010 a população foi estimada em 5.942 pessoas, com densidade de 12,89 hab/km² (IBGE, 2023). Ainda de acordo com o censo de 2010, a maior faixa de homens e mulheres estava na faixa dos 15 a 19 anos, indicando uma população jovem bem presente (Figura 5). Em 2020 a média de salário foi de 2,2 salários mínimos e o PIB per capita foi de 60.186,56 R\$.

Figura 5. Pirâmide de faixa etária dividida entre homens e mulheres para o município de Paula Freitas.



Fonte: IBGE (2023)

Educação e interpretação social

A taxa de escolarização das crianças de 6 a 14 anos foi de 98%, com as crianças iniciando os estudos por volta dos 6 anos de idade. (IBGE, 2010). Na elaboração do plano municipal ocorreu a contabilização das matrículas em diferente níveis de escolaridade: Matrícula na educação básica (1.123), Matrícula na creche (119) e Matrícula na pré-escola (127), Matrícula no ensino fundamental (677), Matrícula no ensino médio (187) e Matrícula no EJA (13) (PAULA FREITAS, 2019). Além disso, o índice de

desenvolvimento humano (IDHM) em 2010 apresentou valores por volta de 0,7 (IBGE, 2010).

Aspectos demográficos, sociais, econômicos, fundiários, institucionais

Em 2020, o salário médio mensal era de 2.2 salários mínimos, com a proporção de pessoas ocupadas de 19.6% em relação à população total. Ocupando a 96ª na comparação com os outros municípios do estado, e 1177ª em comparação com as demais cidades do país todo. O PIB per capita é de 60.186,56 R\$, ocupando a 364ª posição no ranking dos municípios brasileiros e o 42º lugar em nível de estado (IBGE, 2020).

De acordo com o plano municipal, em 1991 a maior parte da população do município era rural (68,42%) em relação a população urbana (31,58%), no entanto em 2010 foi notado uma alteração nesse padrão, com crescimento da porcentagem para a população urbana (50,57%) em relação a rural (49,43) (PAULA FREITAS, 2019). Esse padrão é o esperado, visto que o desenvolvimento do município promove alterações na rotina do campo, causando esse incremento urbano. Em relação a distribuição de atividades econômicas, em 2019 foram contabilizados os estabelecimentos, onde observou-se: Indústria (25), Comércio Varejista (38), Comércio atacadista (8) e Serviços gerais (17).

REFERÊNCIAS

ABILHOA, V.; DUBOC, L. F.; DE AZEVEDO FILHO, D. P. A comunidade de peixes de um riacho de Floresta com Araucária, alto rio Iguaçu, sul do Brasil. **Rev. Bras. Zool.**, v. 25, n. 2, p. 238–246, 2008.

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

BARDAL, M. L.; RODERJAN, C. V.; GALVÃO, F.; CURCIO, G. R. Fitossociologia do sub-bosque de uma Floresta Ombrófila Mista Aluvial, no município de Araucária, PR. **Ciência Florestal**, v. 14, n 1, p. 35-45, 2003.

BAUMGARTNER, G.; PAVANELLI, C. S.; BAUMGARTNER, D.; BIFI, A. G.; DEBONA, T.; FRANA, V. A. **Peixes do baixo Rio Iguaçu**. Maringá: Eduem. 2012.

BÉRNELIS, R. S.; MOURA-LEITE, J. C.; MORATO, S. A. A. Répteis. In: MIKICH, S. B.; BÉRNELIS, R. S. (ed). **Livro Vermelho da Fauna Ameaçada do Paraná**. Curitiba: Mater Natura, 2004. 764 p.

BIGG-WITHER, T. P. **Novo caminho no Brasil Meridional**: a província do Paraná, três anos de vida em suas florestas e campos. 1872-1875. Curitiba: Editora UFPR. 1974. 420 p.

BHERING, S. B.; SANTOS, H. G. dos; MANZATTO, C. V.; BOGNOLA, I. A.; FASOLO, P. J.; CARVALHO, A. P. de; POTTER, R. O.; CURCIO, G. R. **Mapa de solos do estado do Paraná**. Embrapa solos e floresta. 2007. 73 p.

CARLUCCI, M. B.; JARENKOW, J. A.; DUARTE, L. S.; PILLAR, V. D. P. Conservação da floresta com araucária no extremo sul do Brasil. **Natureza & Conservação**, v. 9, n. 1, p. 111-114, 2011.

CN-RBMA – CONSELHO NACIONAL DA RESERVA DA BIOSFERA DA MATA ATLÂNTICA. **Revisão periódica (2008-2018) e atualização dos limites e zoneamento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica**. 2018. Disponível em: <https://rbma.org.br/n/wp-content/uploads/2020/05/fase-7-POR-compactado.pdf>. Acesso em: 07 de abril de 2023.

CNUC – CADASTRO NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO. **Plataforma oficial de dados do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza**. Disponível em: <https://cnuc.mma.gov.br/>. Acesso em: 07 de abril de 2023.

CONTE, C. E.; STENDER, F. O. **Diagnósticos da Herpetofauna**. Avaliação Ecológica Rápida para o Diagnóstico Ambiental da Área de Proteção Ambiental da Serra da Esperança – Paraná. Curitiba: Mater Natura. 2008. Relatório técnico.

CPRM, Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. **Mapa geológico e de recursos minerais do estado do Paraná**. 2021. Disponível em: <https://rigeo.cprm.gov.br/handle/doc/22492>. Acesso em: 04 de abril de 2023.

CURCIO, G. R.; GALVÃO, F.; BONNET, A.; BARDDAL, M. L.; DEDECEK, R. A. A Floresta Fluvial em dois compartimentos do Rio Iguaçu, Paraná, Brasil. **Floresta**, v. 37, n. 2, 2007.

DELARIVA, R. L.; NEVES, M. P.; LARENTIS, C.; KLIEMANN, B. C. K.; BALDASSO, M. C.; WOLF, L. L. Fish fauna in forested and rural streams from an ecoregion of high endemismo, lower Iguaçu River basin, Brazil. **Biota Neotrop.**, v. 18, n. 3, 2018.

DITTRICH, V. A. O.; KOZERA, C.; SILVA, S. M. Levantamento florístico de epífitos vasculares no Parque Barigüi, Paraná, Brasil. **Iheringia (Série Botânica)**, v. 52, p. 1122, 1999.

EMBRAPA. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Brasília: Embrapa, 2018. 355 p.

FROTA, A.; GONÇALVES, E. V. R.; DEPRÁ, G. C.; GRAÇA, W. J. Inventory of the ichthyofauna from the Jordão and Areia river basins (Iguaçu drainage, Brazil) reveals greater sharing of species than thought. **Check List**, v. 12, n. 6, 2016.

FUPEF – FUNDAÇÃO DE PESQUISA FLORESTAL. **A Floresta com Araucária no Paraná**: Conservação e diagnóstico dos Remanescentes Florestais. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. 233 p.

GARAVELLO, J. C.; PAVANELLI, C. S.; SUZUKI, H. I. 1997. Caracterização da ictiofauna do rio Iguaçu. In: AGOSTINHO, A. A.; GOMES, L. C. (ed.) **Reservatório de Segredo**: bases ecológicas para o manejo. Maringá: Eduem, Maringá, p.61-84.

HUECK, K. Distribuição e habitat natural do Pinheiro do Paraná (*Araucaria angustifolia*). **Boletim da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, Botânica**, n. 10, p. 5-24, 1953.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira**: Sistema fitogeográfico, Inventário das formações florestais e campestres, Técnicas e manejo de coleções botânicas, Procedimentos para mapeamentos. Curitiba: IBGE - Diretoria de Geociências, 2012. 271 p. (Manuais Técnicos em Geociências número 1).

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Brasileiro de 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE).

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Brasileiro de 2020**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE).

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Informações das cidades. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/paula-freitas/panorama>. Acesso em: 04 abril de 2023.

INGENITO, L. F. S.; DUBOC, L. F.; ABILHOA, V. Contribuição ao conhecimento da ictiofauna da bacia do alto rio Iguaçu, Paraná, Brasil. **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoológicas da UNIPAR**, v. 7, n. 1, p. 23-36, 2004.

IPARDES - Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Referências ambientais e socioeconômicas para o uso do território do Estado do Paraná : uma contribuição ao zoneamento ecológico-econômico – ZEE** / Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. – Curitiba : IPARDES, 2006, 160 p.

IRIARTE, J.; BEHLING, H. The expansion of *Araucaria* forest in the Southern Brazilian highlands during the last 4000 years and its implications for the development of the Taquara/Itararé Tradition. **Environmental Archaeology**, v. 12, n. 2, p. 115-127, 2007.

JACOMINE, P. K. T. A nova classificação brasileira de solos. **Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agronômica**, v. 5, p. 161-179, 2008.

KERSTEN, R. A.; BORGIO, M.; GALVÃO, F. Floresta Ombrófila Mista: Aspectos fitogeográficos, ecológicos e métodos de estudo. In: EISENLOHR, P. V.; FELFILI, J. M.; MELO, M. M. R. F.; ANDRADE, L. A.; MEIRA-NETO, J. A. A. (Eds.) **Fitossociologia do Brasil: Métodos e Estudos de Casos**; UFV: Viçosa, Brasil, 2015; volume II, pp. 156–181.

KOZERA, C.; DITTRICH, A. D. O.; SILVA, S. M. Fitossociologia do componente arbóreo de um fragmento de Floresta Ombrófila Mista Montana, Curitiba, PR, BR. **Floresta**, n. 36, p. 225-237, 2006.

KOZERA, C.; KUNIYOSHI, Y. S.; GALVÃO, F.; CURCIO, G. R. Composição Florística de uma Formação Pioneira com influência Fluvial em balsa Nova, PR, Brasil. **Floresta**, v. 39, n. 2, p. 309-322, 2009.

LANGANI, F.; CASTRO, R. M. C.; OYAKAWA, O. T.; SHIBATTA, O. A.; PAVANELLI, C. S.; CASATTI, L. Diversidade da ictiofauna do Alto Rio Paraná: composição atual e perspectivas futuras. **Biota Neotrop.**, v. 7, n. 3, p. 1-17, 2007.

MINEROPAR. **Atlas geomorfológico do Estado do Paraná Escala base 1:250.000 modelos reduzidos Minerais do Paraná**. Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2006. 63 p.

NITSCHKE, PABLO RICARDO; CARAMORI, PAULO HENRIQUE; RICCE, WILIAN DA SILVA; PINTO, LARISSA FERNANDES DIAS. **Atlas Climático do Estado do Paraná**. Londrina, PR: IAPAR, 2019.

NOGUEIRA, C.; BUCKUP, P. A.; MENEZES, N. A.; OYAKAWA, O. T.; KASECKER, T. P.; RAMOS NETO, M. B.; SILVA, J. M. C. Restricted-range fishes and the conservation of Brazilian freshwaters. **Plos One**, v. 5, n. 6, 2010.

PAULA FREITAS. **Plano diretor municipal de Paula Freitas**. Paraná, 2007. 304 p.

PAULA FREITAS. **Plano municipal de saneamento básico do município de Paula Freitas**. Paraná, 2019. 304 p.

PAULA FREITAS. **Município**. Disponível em: <http://paulafreitas.pr.gov.br/site/municipio/>. Acesso em: 07 de abril de 2023.

PROCHNOW, M. (Orgs.) **O Parque Nacional das Araucárias e a Estação Ecológica da Mata Preta**: Unidades de Conservação da Mata Atlântica. Rio do Sul: APREMAVI, 2009. 72 p.

RIBEIRO, M. C.; METZGER, J. P.; MARTENSEN A. C.; PONZONI, F. J.; HIROTA, M. M. The Brazilian Atlantic Forest: How Much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. **Biological Conservation**, n. 142, p. 11411153, 2009.

RODERJAN, C. V.; GALVÃO, F.; KUNIYOSHI, Y. S.; HATSCHBACH, G. G. As unidades fitogeográficas do Estado do Paraná, Brasil. **Ciência e Ambiente**, Santa Maria, v. 24, n.1, p. 75-42, 2002.

ROSSA-FERES, D. C.; GAREY, M. V.; CARAMASCHI, U.; NAPOLI, M. F.; NOMURA, F.; BISPO, A. A.; BRASILEIRO, C. A.; THOMÉ, M. T.; SAWAYA, R. J.; CONTE, C. E.; CRUZ, C. A. G.; NASCIMENTO, L. B.; GASPARINI, J. L.; ALMEIDA, A. P.; HADDAD, C. F. B. Anfíbios da Mata Atlântica: lista de espécies, histórico dos estudos, biologia e conservação. In: MONTEIRO-FILHO, E. L. A.; CONTE, C. E. (orgs.) **Revisões em Zoologia**. Mata Atlântica. Curitiba: UFPR. 2017. 490 p.

SAMPAIO, F. A. A. **Estudos Taxonômicos Preliminares dos Characiformes (Teleostei, Ostariophysa) da Bacia do Rio Iguaçu, com comentários sobre o endemismo dessa fauna**. 175 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 1988.

SCHEER, M. B.; BLUM, C. T. Arboreal Diversity of the Atlantic Forest of Southern Brazil: From the Beach Ridges to the Paraná River. In: Grillo O (ed.), **The Dynamical Processes of Biodiversity - Case Studies of Evolution and Spatial Distribution**. InTech, Rijeka. p. 109-134. 2011.

SEGER, C. D. **Diagnósticos da Mastofauna e Avifauna**. Avaliação ecológica rápida para o diagnóstico ambiental da área de proteção ambiental da serra da esperança – Paraná. Curitiba: Mater Natura. 2008. Relatório técnico.

SILVA, A. J. A.; KRUPPEK, R. A. Samambaias epífitas em trilhas do Parque Guairacá, município de Paula Freitas, Paraná. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 41, n. 2, p. 203-216, 2020.

SOS MATA ATLÂNTICA. **Unidades de Conservação municipais da Mata Atlântica**. 2021. Disponível em: https://cms.sosma.org.br/wp-content/uploads/2022/01/SOSMA_UCs-Municipais-2021.pdf. Acesso em: 07 de abril de 2023.

SOS MATA ATLÂNTICA. **Atlantic Forest** – English briefing. 2022a. Disponível em: https://cms.sosma.org.br/wp-content/uploads/2022/01/SOSMA_UCsMunicipais2021.pdf. Acesso em: 07 de abril de 2023.

SOS MATA ATLÂNTICA. **Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica** –

Período 2020-2021. 2022b. Disponível em:

<https://cms.sosma.org.br/wpcontent/uploads/2022/05/Sosma-Atlas-2022-1.pdf>. Acesso em: 07 de abril de 2023.

SPECIESLINK NETWORK. **speciesLink**. Disponível em:

<https://specieslink.net/search/>. Acesso em: 08 de abril de 2023.

GRAZIELLE
MAREND

MONTAGNINI:0
5914084903

Assinado de forma digital
por GRAZIELLE MAREND
MONTAGNINI:059140849

03
Dados: 2023.04.14
14:28:18 -03'00'

ANEXOS

Anexo 1. Lista de espécies da flora levantadas para o município de Paula Freitas

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME VERNACULAR	CNCFlora	MMA	LEVANTAMENTO
Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	aroeira			MBM 276283 1
Apocynaceae	<i>Oxypetalum pannosum</i> Decne.	cipó-peludo			MBM 396008 1
Araceae	<i>Philodendron missionum</i> (Hauman) Hauman	philodendron	LC		MBM 6275 1
	<i>Spathicarpa hastifolia</i> Hook.	-			MBM 396009 1
Asteraceae	<i>Baccharis montana</i> DC. <i>Baccharis sagittalis</i> (Less.) DC.	alecrim carqueja	LC		MBM 394455 MBM 21704 1 1
	<i>Xerochrysum bracteatum</i> (Vent.) Tzvelev	sempre-viva			MBM 312008 1
Cactaceae	<i>Lepismium houlettianum</i> (Lem.) Barthlott	rabo-de-arara	LC		MBM 6635 1
Campanulaceae	<i>Lobelia exaltata</i> Pohl	arrebenta-cavalos			MBM 22439 1
	<i>Lobelia hederacea</i> Cham.	-	NT		MBM 51928 1
Celastraceae	<i>Monteverdia ilicifolia</i> (Mart. ex Reissek) Biral	espinheira-santa			MBM 7794 1
Cucurbitaceae	<i>Cayaponia bonariensis</i> (Mill.) Mart.Crov.	taiuiá	LC		MBM 23425 1
Cyperaceae	<i>Cyperus hermaphroditus</i> (Jacq.) Standl.	tiririca -			ICN 126935 1
	<i>Fimbristylis complanata</i> (Retz.) Link				MBM 20788 1
	<i>Fimbristylis dichotoma</i> (L.) Vahl	-			ICN 126936 1

Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum deciduum</i> A.St.-Hil.	cocão		MBM 6406	1
Euphorbiaceae	<i>Croton serratifolius</i> Baill.	-	LC	MBM 195503	1
	<i>Dalechampia stipulacea</i> Müll.Arg.	-		BHCB 102328	1
Fabaceae	<i>Dalbergia frutescens</i> (Vell.) Britton <i>Inga lentiscifolia</i> Benth.	rabo-de-bugio ingá	NT	SPF 181704 MBM 275922	1 1
	<i>Mimosa niederleinii</i> Burkart	mimosa		MBM 275923	1

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME VERNACULAR	CNCFlora	MMA	LEVANTAMENTO	VOUCHER
	<i>Mimosa oblonga</i> Benth.	mimosa		MBM 396011	1	
	<i>Senegalia riparia</i> (Kunth) Britton & Rose ex Britton & Killip	unha-de-gato		MBM 396010	1	
	<i>Senna hirsuta</i> (L.) H.S.Irwin & Barneby	mata-pasto		ICN 122374	1	
Juncaceae	<i>Juncus microcephalus</i> Kunth	junco		MBM 37914	1	
Lamiaceae	<i>Hyptis lappulacea</i> Mart. ex Benth.	-		EFC 18018	1	
Lauraceae	<i>Ocotea puberula</i> (Rich.) Nees	canela-guaicá	NT	EFC 1137	1	
Malpighiaceae	<i>Heteropterys intermedia</i> (A.Juss.) Griseb.	cipó-amarelo		MICH 1530227	1	
Malvaceae	<i>Pavonia commutata</i> Garcke	guanxuma		NY 407139	1	
	<i>Pavonia sepium</i> A.St.-Hil.	malva-do-bosque		MBM 6670	1	
Melastomataceae	<i>Chaetogastra clinopodifolia</i> DC.	quaresmeira-pequena		MBM 5801	1	
Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	cedro-rosa	VU	VU SPF 181705	1	

Myrtaceae	<i>Myrceugenia scutellata</i> D.Legrand	guamirim	NT		MBM 59586	1
	<i>Psidium longipetiolatum</i> D.Legrand	araçá	LC		HUCS 27558	1
Orchidaceae	<i>Acianthera caldensis</i> (Hoehne & Schltr.) F.Barros	orquídea			UPCB 68332	1
	<i>Gomesa florida</i> (Vell.) Meneguzzo	chuva-de-ouro	VU		MBM 396007	1
Picramniaceae	<i>Picramnia parvifolia</i> Engl.	cedrinho	LC		MBM 9500	1
	<i>Axonopus compressus</i> (Sw.) P. Beauv.	grama-são-carlos			ICN 127653	1
	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	capim-pé-de-galinha			ICN 127657	1
	<i>Homolepis glutinosa</i> (Sw.) Zuloaga & Soderstr.	capim			EFC 18019	1
Poaceae	<i>Panicum millegrana</i> Poir.	capim			ICN 130773	1
	<i>Paspalum mandiocanum</i> Trin.	capim			ICN 127654	1
	<i>Paspalum paniculatum</i> L.	paspalo			ICN 127656	1
	<i>Paspalum urvillei</i> Steud.	capim-da-roça			ICN 127652	1
Salicaceae	<i>Casearia obliqua</i> Spreng.	cambroé			EFC 1141	1
	<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	cuvatã			EFC 1148	1
Sapindaceae	<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	miguel-pintado			EFC 1147	1
Sapotaceae	<i>Pouteria beaurepairei</i> (Glaz. & Raunk.) Baehni	guaquaparí	LC		EFC 13618	1
FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME VERNACULAR	CNCFlora	MMA	VOUCHER	LEVANTAMENTO
	<i>Pouteria gardneriana</i> (A.DC.) Radlk.	guapeva			EFC 13620	1
	<i>Physalis peruviana</i> L.	physalis			MBM 312038	1
Solanaceae	<i>Solanum affine</i> Sendtn.	joá-bravo	LC		MBM 312039	1
	<i>Solanum corymbiflorum</i> (Sendtn.) Bohs	baga-de-veado			MBM 312040	1

Symplocaceae	<i>Symplocos tenuifolia</i> Brand	maria-mole-miúda	LC	MBM 23482	1
	<i>Symplocos uniflora</i> (Pohl) Benth.	maria-mole		MBM 6689	1
Verbenaceae	<i>Aloysia brasiliensis</i> Moldenke	alfazema		MO 100233090	1
	<i>Aloysia dusenii</i> Moldenke	alfazema		MBM 23511	1
Violaceae	<i>Pombalia parviflora</i> (Mutis ex L.f.) Paula-Souza	poaia		MBM 24512	1
Xyridaceae	<i>Xyris dusenii</i> Malme	-		MBM 401620	1
Aspleniaceae	<i>Asplenium gastonis</i> Fée	samambaia		HCVI 746	2
Blechnaceae	<i>Neoblechnum brasiliense</i> (Desv.) Gasper & V.A.O. Dittrich	xaxim		PACA-AGP 90573	1
Gleicheniaceae	<i>Sticherus lanuginosus</i> (Fée) Nakai	-		PACA-AGP 90568	1
	<i>Campyloneurum austrobrasilianum</i> (Alston) de la Sota	linguá-de-sapo		HCVI 749	2
		-		HCVI 751	2
	<i>Campyloneurum nitidum</i> (Kaulf.) C.Presl	cipó-cabeludo		HCVI 753	2
	<i>Microgramma squamulosa</i> (Kaulf.) de la Sota	samambaia-doce		HCVI 755	2
Polypodiaceae	<i>Pecluma pectinatiformis</i> (Lindm.) M.G.Price				
	<i>Pecluma singeri</i> (de la Sota) M.G.Price	samambaia		HCVI 745	2
	<i>Phlebodium pseudoaureum</i> (Cav.) Lellinger	samambaia-azul		HCVI 752	2
	<i>Pleopeltis hirsutissima</i> (Raddi) de la Sota	samambaia		HCVI 748	2
	<i>Pleopeltis pleopeltifolia</i> (Raddi) Alston	-		HCVI 754	2
Pteridaceae	<i>Pteris lechleri</i> Mett.	samambaia		HCVI 750	2

Legenda: DD = Dados Deficientes (*Data Deficient*); LC = Menos Preocupante (*Least Concern*); NT = Quase Ameaçada (*Near Threatened*); VU = Vulnerável (*Vulnerable*).

Anexo 2. Lista de espécies da avifauna levantadas para o município de Paula Freitas

FAMÍLIA			DATA DO	TIPO DE		OBSERVADOR	
			ESPÉCIE	NOME VERNACULAR	REGISTRO		REGISTRO
			IUCN	PARANÁ			
Accipitridae	<i>Accipiter poliogaster</i>	tauató-pintado	05.08.2022	Ribas, J.	avistamento	NT	DD
	<i>Buteo brachyurus</i>	gavião-de-cauda-curta	11.06.2022	Ribas, J.	avistamento	LC	
	<i>Circus buffoni</i>	gavião-do-banhado gavião-	09.04.2021	Ribas, J.	avistamento	LC	
	<i>Elanus leucurus</i>	peneira	15.05.2021	Ribas, J.	avistamento	LC	
	<i>Heterospizias meridionalis</i>	gavião-caboclo	21.02.2021	Ribas, J.	avistamento	LC	
	<i>Ictinia plumbea</i>	sovi	19.09.2021	Ribas, J.	avistamento	LC	
Alcedinidae	<i>Urubitinga urubitinga</i>	gavião-preto	30.12.2021	Ribas, J.	avistamento	LC	
	<i>Megaceryle torquata</i>	martim-pescador-grande	15.04.2018	Ribas, J.	avistamento	LC	
Anatidae	<i>Amazonetta brasiliensis</i>	marreca-ananaí	13.01.2018	Ribas, J.	avistamento	LC	
	<i>Cairina moschata</i>	pato-do-mato	04.11.2022	Ribas, J.	avistamento	LC	
Ardeidae	<i>Ardea alba</i>	garça-branca-grande	04.11.2022	Ribas, J.	avistamento	LC	
	<i>Ardea cocoi</i>	garça-moura	09.04.2021	Ribas, J.	avistamento	LC	
	<i>Butorides striata</i>	socozinho	19.12.2020	Ribas, J.	avistamento	LC	
	<i>Syrigma sibilatrix</i>	maria-faceira	21.02.2021	Ribas, J.	avistamento	LC	
Bucconidae	<i>Nystalus chacuru</i>	joão-bobo	29.04.2017	Ribas, J.	avistamento	LC	
Caprimulgidae	<i>Hydropsalis forcipata</i>	bacurau-tesourão	21.08.2021	Schramm, M.	avistamento	LC	
	<i>Nyctidromus albicollis</i>	bacurau	30.04.2021	Ribas, J.	avistamento	LC	
Cardinalidae	<i>Amaurospiza moesta</i>	negrinho-do-mato	21.08.2021	Ribas, J.	avistamento	LC	
	<i>Cyanoloxia brissonii</i>	azulão	02.12.2018	Ribas, J.	avistamento	LC	
	<i>Cyanoloxia glaucaerulea</i>	azulinho	27.11.2020	Ribas, J.	avistamento	LC	NT
					avistamento	LC	

Columbidae	<i>Columbina squammata</i>	rolinha-fogo-apagou juriti-de-	04.11.2022	Ribas, J.	avistamento	LC	
	<i>Leptotila rufaxilla</i>	testa-branca	30.12.2021	Ribas, J.	avistamento	LC	
Conopophagidae	<i>Conopophaga lineata</i>	chupa-dente	30.12.2021	Ribas, J.	avistamento	LC	
Corvidae	<i>Cyanocorax caeruleus</i>	gralha-azul gralha-	01.04.2017	Dias, J.	avistamento	NT	
	<i>Cyanocorax chrysops</i>	picaça	29.04.2017	Ribas, J.			
			DATA DO	TIPO DE			
FAMÍLIA			ESPÉCIE	NOME VERNACULAR	OBSERVADOR		
			IUCN	PARANÁ REGISTRO	REGISTRO		
Cracidae	<i>Penelope obscura</i>	jacaguaçu	17.07.2021	Ribas, J.	avistamento	LC	
Cuculidae	<i>Dromococcyx phasianellus</i>	peixe-frito	22.11.2020	Ribas, J.	avistamento	LC	
Dendrocolaptidae	<i>Sittasomus griseicapillus</i>	arapaçu-verde	30.01.2022	Ribas, J.	avistamento	LC	
	<i>Xiphocolaptes albicollis</i>	garganta-branca	21.04.2021	Ribas, J.	avistamento	LC	
Falconidae	<i>Milvago chimango</i>	chimango	08.10.2022	Bortolaz, L.	avistamento	LC	DD
Fringillidae	<i>Spinus magellanicus</i>	pintassilgo	20.08.2022	Ribas, J.	avistamento	LC	
	<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	curutié	04.11.2022	Ribas, J.	avistamento	LC	
	<i>Cranioleuca obsoleta</i>	arredio-oliváceo	21.08.2021	Silva, P. C.	avistamento	LC	
Furnariidae	<i>Dendroma rufa</i>	limpa-folha-de-testa-baia	23.12.2023	Ribas, J.	avistamento	LC	
	<i>Synallaxis cinerascens</i>	pi-puí	21.08.2021	Schramm, M.	avistamento	LC	
	<i>Synallaxis ruficapilla</i>	pichororé	30.01.2022	Ribas, J.	avistamento	LC	
Icteridae	<i>Agelaioides badius</i>	asa-de-telha	11.08.2017	Ribas, J.	avistamento	LC	
	<i>Pseudoleistes guirahuro</i>	chupim-do-brejo	15.05.2021	Ribas, J.	avistamento	LC	
	<i>Basileuterus culicivorus</i>	pula-pula pia-cobra	04.07.2016	Hoppen, S.	avistamento	LC	
Parulidae	<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	pula-pula-assobiador	23.12.2023	Ribas, J.	avistamento	LC	
	<i>Myiothlypis leucoblephara</i>		02.10.2022	Ribas, J.			
					avistamento	LC	

	<i>Setophaga pitiayumi</i>	mariquita	21.08.2021	Ribas, J.	avistamento	LC	
	<i>Campephilus robustus</i>	pica-pau-rei	05.02.2022	Ribas, J.	avistamento	LC	
	<i>Colaptes melanochloros</i>	pica-pau-verde-barrado	30.04.2022	Ribas, J.	avistamento	LC	
	<i>Dryocopus lineatus</i>	pica-pau-de-banda-branca	pica-pau-	05.02.2022	Ribas, J.	avistamento	LC
	<i>Piculus aurulentus</i>	dourado	05.02.2022	Ribas, J.	avistamento	NT	
Picidae	<i>Picumnus temminckii</i>	picapauzinho-de-coleira	04.07.2016	Hoppen, S.	avistamento	LC	
	<i>Veniliornis spilogaster</i>	pica-pau-verde-carijó	04.07.2016	Hoppen, S.	avistamento	LC	
Pipridae	<i>Chiroxiphia caudata</i>	tangará	04.12.2020	Ribas, J.	avistamento	LC	
Podicipedidae	<i>Podilymbus podiceps</i>	mergulhão-caçador	04.11.2022	Ribas, J.	avistamento	LC	
Rallidae	<i>Aramides saracura</i>	saracura-do-mato	11.02.2023	Ribas, J.			
			DATA DO	TIPO DE			
FAMÍLIA			ESPÉCIE	NOME VERNACULAR	OBSERVADOR		
			IUCN	PARANÁ REGISTRO	REGISTRO		
Ramphastidae	<i>Ramphastos dicolorus</i>	tucano-de-bico-verde	02.10.2022	Ribas, J.	avistamento	LC	
	<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	cabecudo borboletinha-do-	04.07.2016	Hoppen, S.	avistamento	LC	
Rhynchocyclidae	<i>Phylloscartes ventralis</i>	mato	21.08.2021	Silva, P. C.	avistamento	LC	VU
	<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	bico-chato-de-orelha-preta	20.08.2022	Ribas, J.	avistamento	LC	
	<i>Aegolius harrisii</i>	caburé-acanelado mocho-	21.04.2021	Ribas, J.	avistamento	LC	DD
	<i>Asio stygius</i>	diabo	30.04.2021	Ribas, J.	avistamento	LC	DD
	<i>Athene cunicularia</i>	coruja-buraqueira	04.09.2015	Almeida, V.	avistamento	LC	
	<i>Bubo virginianus</i>	jacurutu	04.04.2021	Ribas, J.	avistamento	LC	
	<i>Glaucidium brasilianum</i>	caburé	16.09.2022	Ribas, J.	avistamento	LC	
Strigidae	<i>Megascops choliba</i>	corujinha-do-mato	21.11.2021	Ribas, J.	avistamento	LC	
					avistamento	LC	

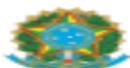
	<i>Megascops sanctaecatarinae</i>	corujinha-do-sul	11.12.2020	Ribas, J.	avistamento	LC
	<i>Strix hylophila</i>	coruja-listrada	21.08.2021	Schramm, M.	avistamento	NT
Thamnophilidae	<i>Thamnophilus ruficapillus</i>	choca-de-chapéu-vermelho	21.08.2021	Schramm, M.	avistamento	LC
	<i>Coniostrom speciosum</i>	figuinha-de-rabo-castanho	21.08.2021	Schramm, M.	avistamento	LC
	<i>Microspingus cabanisi</i>	quete-do-sul	04.07.2016	Hoppen, S.	avistamento	LC
	<i>Pipraeidea melanonota</i>	saíra-viúva canário-da-	17.07.2021	Ribas, J.	avistamento	LC
	<i>Sicalis flaveola</i>	terra	19.12.2020	Ribas, J.	avistamento	LC
Thraupidae	<i>Sporophila caerulea</i>	coleirinho	19.12.2020	Ribas, J.	avistamento	LC
	<i>Stephanophorus diadematus</i>	sanhaço-frade	29.04.2017	Ribas, J.	avistamento	LC
	<i>Thlypsopsis pyrrhocomma</i>	cabecinha-castanha	02.04.2022	Ribas, J.	avistamento	LC
	<i>Pachyramphus polychopterus</i>		05.02.2022			LC
Tityridae	<i>Pachyramphus viridis</i>	caneleiro-preto caneleiro- verde	21.08.2021	Ribas, J. Silva, P. C.	avistamento	LC
	<i>Schiffornis virescens</i>	flautim	11.06.2022	Ribas, J.	avistamento	LC
Trochilidae	<i>Stephanoxis loddigesii</i>	beija-flor-de-topete-azul	09.09.2015	Zamaro, I. H. O.		

avistamento LC

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME VERNACULAR	DATA DO REGISTRO	OBSERVADOR	TIPO DE REGISTRO	IUCN	PARANÁ
Trogonidae	<i>Trogon surrucura</i>	surucuá-variado	11.06.2022	Ribas, J.	avistamento	LC	
	<i>Turdus flavipes</i>	sabiá-una	04.12.2020	Ribas, J.	avistamento	LC	
Turdidae	<i>Turdus leucomelas</i>	sabiá-barranco sabiá-laranjeira	13.01.2018	Ribas, J.	avistamento	LC	
	<i>Turdus rufiventris</i>	laranjeira	21.04.2021	Sonagli, J. L	avistamento	LC	
	<i>Turdus subalaris</i>	sabiá-ferreiro	23.12.2023	Ribas, J.	avistamento	LC	
	<i>Capsiempis flaveola</i>	marianinha-amarela	23.07.2022	Ribas, J.	avistamento	LC	
	<i>Elaenia parvirostris</i>	tuque-pium	04.11.2022	Ribas, J.	avistamento	LC	
	<i>Empidonomus varius</i>	peítica	30.01.2022	Ribas, J.	avistamento	LC	
	<i>Knipolegus cyanirostris</i>	maria-preta-de-bico-azulado	11.06.2022	Ribas, J.	avistamento	LC	
Tyrannidae	<i>Myiarchus swainsoni</i>	irré	23.12.2023	Ribas, J.	avistamento	LC	
	<i>Myiophobus fasciatus</i>	filipe	04.12.2020	Ribas, J.	avistamento	LC	
	<i>Phyllomyias fasciatus</i>	piolhinho	08.10.2022	Bordin, L.	avistamento	LC	
	<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi	29.04.2017	Ribas, J.	avistamento	LC	
	<i>Serpophaga subcristata</i>	alegrinho	29.04.2017	Ribas, J.	avistamento	LC	
	<i>Tyrannus savana</i>	tesourinha	13.01.2018	Ribas, J.	avistamento	LC	
	Vireonidae	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	pitiguari verdinho-coroado	15.05.2015	Zamaro, I. H. O.	avistamento	LC
<i>Hylophilus poicilotis</i>		coroado	03.10.2020	Ribas, J.	avistamento	LC	DD
Xenopidae	<i>Xenops rutilans</i>	bico-variado-carijó	11.06.2022	Ribas, J.	avistamento	LC	

Legenda: DD = Dados Deficientes (*Data Deficient*); LC = Menos Preocupante (*Least Concern*); NT = Quase Ameaçada (*Near Threatened*); VU = Vulnerável (*Vulnerable*).

ART



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

CREA-PR

ART de Obra ou Serviço
1720231954186

1. Responsável Técnico		
GRAZIELLE MARENDA MONTAGNINI		
Título profissional: ENGENHEIRA AMBIENTAL		RNP: 1715384195
Empresa Contratada: MARENDA ENGENHARIA LTDA		Carteira: PR-553636/D
		Registro/Voto: 75224
2. Dados do Contratado		
Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULA FREITAS		CNPJ: 75.687.954/0001-13
AVENIDA ACGOSTINHO DE SOUZA, 546 CENTRO - PAULA FREITAS/PR 84630-000		
Contato: 45/2023	Celebrado em: 13/03/2023	
Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira		
3. Dados da Obra/Serviço		
NOME DA UNIDADE: RESERVA BIOLÓGICA MUNICIPAL DAS AVES, SN SERRA DA ESPERANÇA - VARGEM GRANDE - PAULA FREITAS/PR 84630-000		
Data de início: 16/03/2023	Previsão de término: 14/04/2023	Coordenadas Geográficas: -26,219024 x -50,976716
Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULA FREITAS		CNPJ: 75.687.954/0001-13
ESTAÇÃO ECOLÓGICA MUNICIPAL SEVERINO RAVANELLO, SN SEGUE PELA ESTRADA DE ACESSO A LOCALIDADE DO FAXINAL POR 2 K- PAULA FREITAS/PR 84630-000		
Data de início: 16/03/2023	Previsão de término: 14/04/2023	Coordenadas Geográficas: -26,245715 x -50,953654
Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULA FREITAS		CNPJ: 75.687.954/0001-13
PARQUE AMBIENTAL NATURAL MUNICIPAL MARCELINA RAVANELLO, SN SEGUE PELA ESTRADA DE ACESSO A LOCALIDADE DO FAXINAL POR 2 K- PAULA FREITAS/PR 84630-000		
Data de início: 16/03/2023	Previsão de término: 14/04/2023	Coordenadas Geográficas: -26,217262 x -50,973003
Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULA FREITAS		CNPJ: 75.687.954/0001-13
4. Atividade Técnica		
[Assessoria, Coleta de dados, Consultoria, Estudo, Estudo de viabilidade ambiental, Orientação técnica] de diagnóstico e caracterização ambiental diagnóstico ambiental	Quantidade	Unidade
	261,6393	HA
[Assessoria, Coleta de dados, Consultoria, Coordenação, Estudo, Estudo de viabilidade ambiental, Orientação técnica] de diagnóstico e caracterização ambiental diagnóstico ambiental	307,8111	HA
[Assessoria, Coleta de dados, Estudo, Estudo de viabilidade ambiental, Orientação técnica] de diagnóstico e caracterização ambiental diagnóstico ambiental	201,06	HA
Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART		
5. Observações: "Elaboração de estudos básicos precedentes ao Plano de Manejo (PM) das Unidades de Conservação (UC) Estação Ec		
7. Assinaturas		
Documento assinado eletronicamente por GRAZIELLE MARENDA MONTAGNINI, registro Crea-PR-PB-553636/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 13/04/2023 e hora 23h29.		
PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULA FREITAS- CNPJ: 75.687.954/0001-13		
8. Informações:		
- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé desta formatação ou conferida no site www.crea-pr.org.br .		
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.cofreos.org.br .		
- A guarda de via assinada de ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar a vinculo contratual.		
www.crea-pr.org.br Central de Atendimento: 0800 0421 0067		
		
Valor da ART: R\$ 254,59	Registrada em: 14/04/2023	Valor Pago: R\$ 254,59
		Nosso Número: 2420101732231954186

