



Prefeitura Municipal de Santa Isabel do Ivaí

PLANO DE MANEJO DA RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL FAZENDA SANTA FÉ DO IVAÍ



2025

PLANO DE MANEJO DA RPPN FAZENDA SANTA FÉ DO IVAÍ – 2025

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DA APA FEDERAL DO NOROESTE DO PARANÁ (COMAFEN)

Presidente do COMAFEN

José Aparecido da Silva

Coordenador Geral

João Paulo Giacobbo

Chefe de Equipes e Projetos

Tomás dos Santos

EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL

Elaboração do Plano

Vinícius Phelipe Pietrobon Maccarini – Biólogo, Mestre em Biologia das Interações Orgânicas

Meio abiótico / Meio antrópico / Programas de Manejo / Gestão / Legislação / Mapeamento / Zoneamento

Vinícius Phelipe Pietrobon Maccarini

Meio biótico

Adelina Maria Kühl – Bióloga, Doutora em Ciências Ambientais

Vinícius Phelipe Pietrobon Maccarini

Gervázio João de Souza – Técnico Ambiental

Valdir Leite da Silva – Tecnólogo em Gestão Ambiental

Contribuições

Maíra Barcellos Loreto Roselli Burzlaff – Bióloga, especialista em mamíferos aquáticos

Kauê Cachuba de Abreu – Biólogo, Mestre em Geografia, Paisagem e Análise Ambiental

José Antônio Pinheiro Munhoz – Agente Ambiental do Município de Santa Isabel do Ivaí

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	7
2. FICHA E LOCALIZAÇÃO DA RPPN	8
3. DIAGNÓSTICO	11
3.1. MEIO ABIÓTICO	11
3.2. MEIO BIÓTICO	19
3.3. MEIO ANTRÓPICO	37
3.4. GESTÃO DA RPPN	43
4. LEGISLAÇÃO	47
5. MAPEAMENTO	49
5.1. Mapas de caracterização de uso e cobertura da terra	49
5.2. Mapa de Zoneamento	55
5.3. Mapa georreferenciado	56
6. ZONEAMENTO	57
6.1. ZONA DE PROTEÇÃO	57
7. DIRETRIZES PARA PROGRAMAS DE MANEJO E PROJETOS ESPECÍFICOS	58
7.1. Programa de Proteção, Fiscalização e Monitoramento	58
7.2. Programa de Administração	59
7.3. Programa de Pesquisa	60
8. REFERÊNCIAS	61
9. ANEXOS	66

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de classificação climática de Köppen do Estado do Paraná.....	13
Figura 2. Temperatura anual média do Estado do Paraná.....	14
Figura 3. Precipitação anual média do Estado do Paraná.....	14
Figura 4. Compartimentos geológicos do Estado do Paraná.....	15
Figura 5. Bacias Hidrográficas do Estado do Paraná com a localização de Santa Isabel do Ivaí.....	16
Figura 6. Mapa de formações fitogeográficas do Paraná.....	24
Figura 7. Uso e ocupação do solo no município de Santa Isabel do Ivaí.....	39
Figura 8. Sítios Arqueológicos no Paraná – extremo noroeste.....	40

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Eventos climáticos extremos – Relatório de ocorrências globais por município – Santa Isabel do Ivaí (PR).....	15
Tabela 2. Registros da variação da vazão fluviométrica média mensal do Rio Ivaí para o ano de 2022 (Estação Porto Paraíso do Norte).....	16
Tabela 3. Produção agropecuária do município de Santa Isabel do Ivaí para o ano de 2021.....	40

LISTA DE FOTOS

Foto 01. Vista da planície fluvial do rio Ivaí sobre o terraço.....	17
Foto 02. Córrego Quinze de Agosto no interior da RPPN.....	17
Foto 03. Córrego Figueira visto no interior da Unidade.....	17
Foto 04. Rio Ivaí a partir da calha da margem direita, na RPPN Santa Fé do Ivaí.....	18
Foto 05. Registro do nível dos córregos no interior da RPPN em 03/11/2022.....	18
Foto 06. Registro do nível dos córregos no interior da RPPN em 11/11/2022.....	18
Foto 07. Fotografia aérea da RPPN.....	25
Foto 08. Perfil dos estratos da vegetação da RPPN.....	25
Foto 09. Área de sub-bosque em que percebe-se a formação de valas por onde correm as águas durante as cheias.....	26
Foto 10. Área de clareira com predomínio de <i>Chusquea ramosissima</i>	26
Foto 11. Área de mata ripária no interior da RPPN.....	26
Foto 12. Registro de <i>Anadenanthera colubrina</i> (angico-branco), espécie muito comum na RPPN.....	27
Foto 13. Registro de <i>Myrocarpus frondosus</i> (óleo-pardo).....	27
Foto 14. Registro de <i>Croton urucurana</i> (sangra-d'água).....	27
Foto 15. Registro de <i>Monteverdia ilicifolia</i> (espinheira-santa).....	27
Foto 16. Registro de um bando de <i>Dendrocygna viduata</i> (irerê).....	28
Foto 17. Registro de <i>Tigrisoma lineatum</i> (Socó-boi).....	28
Foto 18. Registro de <i>Ciconia maguari</i> (maguari).....	28
Foto 19. Registro de <i>Jabiru mycteria</i> (tuiuiú).....	28
Foto 20. Registro de <i>Aramus guarauna</i> (carão).....	29
Foto 21. Registro de <i>Ardea alba</i> (garça-branca-grande) e <i>Egretta thula</i> (garça-branca-pequena).....	29
Foto 22. Registro de <i>Pilherodius pileatus</i> (garça-real).....	29
Foto 23. Registro de <i>Sarkidiornis sylvicola</i> (pato-de-crista).....	29
Foto 24. Registro de um casal de <i>Tachycineta albiventer</i> (andorinha-do-rio).....	30
Foto 25. Registro de <i>Gubernates yetapa</i> (tesourinha-do-brejo).....	30
Foto 26. Registro de <i>Pseudoleistes guirahuro</i> (chupim-do-brejo).....	30
Foto 27. Registro de <i>Phacellodomus ruber</i> (graveteiro).....	30
Foto 28. Registro de <i>Sporophila collaris</i> fêmea (coleiro-do-brejo).....	31
Foto 29. Registro de <i>Thamnophilus doliatus</i> fêmea (choquinha-barrada).....	31
Foto 30. Registro de <i>Leistes superciliaris</i> (polícia-inglesa-do-sul).....	31
Foto 31. Registro de <i>Chloroceryle americana</i> (martim-pescador-pequeno).....	31
Foto 32. Registro de <i>Falco sparverius</i> (quiriquiri).....	32
Foto 33. Registro de <i>Urubitinga urubitinga</i> (gavião-preto).....	32
Foto 34. Registro de <i>Heterospizias meridionalis</i> (gavião-caboclo).....	32
Foto 35. Registro de <i>Rostrhamus sociabilis</i> (gavião-caramujeiro).....	32
Foto 36. Registro de <i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> (capivara).....	33
Foto 37. Registro de <i>Cuniculus paca</i> (paca).....	33
Foto 38. Registro de <i>Dasyprocta azarae</i> (cutia).....	33
Foto 39. Registro de <i>Didelphis albiventris</i> (gambá-de-orelha-branca).....	33

Foto 40. Registro de <i>Blastocerus dichotomus</i> (cervo-do-pantanal).....	34
Foto 41. Registro de um casal de <i>Puma concolor</i> (onça-parda).....	34
Foto 42. Registro de <i>Leopardus pardalis</i> (jaguaririca).....	34
Foto 43. Registro de <i>Pecari tajacu</i> (cateto).....	34
Foto 44. Espécie de roedor não identificado.....	34
Foto 45. Outra espécie de roedor registrada na RPPN.....	34
Foto 46. Rastro de <i>Cerdocyon thous</i> (cachorro-do-mato).....	35
Foto 47. Rastro de <i>Caiman latirostris</i> (jacaré-de-papo-amarelo).....	35
Foto 48. Registro de <i>Salvator merianae</i> (teiú).....	35
Foto 49. Registro de <i>Chironius flavolineatus</i> (cobra-cipó).....	35
Foto 50. Registro de um pequeno anuro não identificado.....	36
Foto 51. Registro de outra espécie de anuro encontrado na RPPN.....	36
Foto 52. Área de cultivo de arroz adjacente à RPPN.....	41
Foto 53. Represamento artificial do córrego Quinze de Agosto, formando lagoas na área da fazenda.....	41
Foto 54. Estrada Mato Grosso, que leva até a RPPN e área de cultivo de soja. Ao fundo, a planície de inundação do Rio Ivaí.....	42
Foto 55. Aparato encontrado na calha do córrego Figueira.....	42
Foto 56. Placa indicativa da Unidade no distrito de São José do Ivaí.....	44
Foto 57. Placa de identificação da RPPN localizada na entrada da Fazenda.....	44
Foto 58. Estrada de acesso à RPPN no interior da Fazenda.....	44
Foto 59. Local de acesso à RPPN onde serão instaladas novas placas.....	44
Foto 60. Placa proibitiva de caça na entrada da Unidade.....	45
Foto 61. Placa proibitiva de fogo na entrada da RPPN.....	45

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APA – Área de Proteção Ambiental

APP – Área de Preservação Permanente

COMAFEN – Consórcio Intermunicipal da APA Federal do Noroeste do Paraná

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente

COPEL – Companhia Paranaense de Energia

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

FES – Floresta Estacional Semidecidual

IAP – Instituto Ambiental do Paraná

IAT – Instituto Água e Terra

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICMBio – Instituto Chico Mendes para Conservação da Biodiversidade

IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social

ITCG – Instituto de Terras, Cartografia e Geologia do Paraná

IUCN – União Internacional para a Conservação da Natureza

MINEROPAR – Minerais do Paraná

MTP – Ministério do Trabalho e Previdência

PEA – População Economicamente Ativa

RPPN – Reserva Particular do Patrimônio Natural

SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto

SEMAS – Secretaria de Serviços Urbanos, Meio Ambiente e Agricultura

SICAR – Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural

SISDC – Sistema Informatizado de Defesa Civil

SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza

UC – Unidade de Conservação

1. APRESENTAÇÃO

A Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Fazenda Santa Fé do Ivaí está localizada no município de Santa Isabel do Ivaí, na Região Noroeste do estado do Paraná. Constitui-se por um fragmento de Mata Atlântica, da fitofisionomia da Floresta Estacional Semidecidual, que aflora sobre a planície sedimentar do rio Ivaí, rio este que apresenta grande influência na dinâmica ecológica da referida Unidade de Conservação (UC), assim como constitui parte de seu perímetro.

Este documento constitui o primeiro Plano de Manejo da Unidade, considerado como o principal instrumento de planejamento e implementação de uma UC e previsto em legislação. Sua elaboração se faz necessária para estabelecer o zoneamento e as normas que devem regulamentar o uso da área e o manejo de seus recursos naturais (solo, subsolo, águas superficiais, águas subterrâneas, fauna e flora), incluindo a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da Unidade.

A confecção deste Plano de Manejo foi realizada pela equipe técnica do Consórcio Intermunicipal da APA Federal do Noroeste do Paraná (COMAFEN), que possui sede em Loanda e atende a 12 municípios consorciados. Para tal, o documento foi estruturado de acordo com o Roteiro Metodológico Único para elaboração de Planos de Manejo de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) no Estado do Paraná (IAT, 2022).

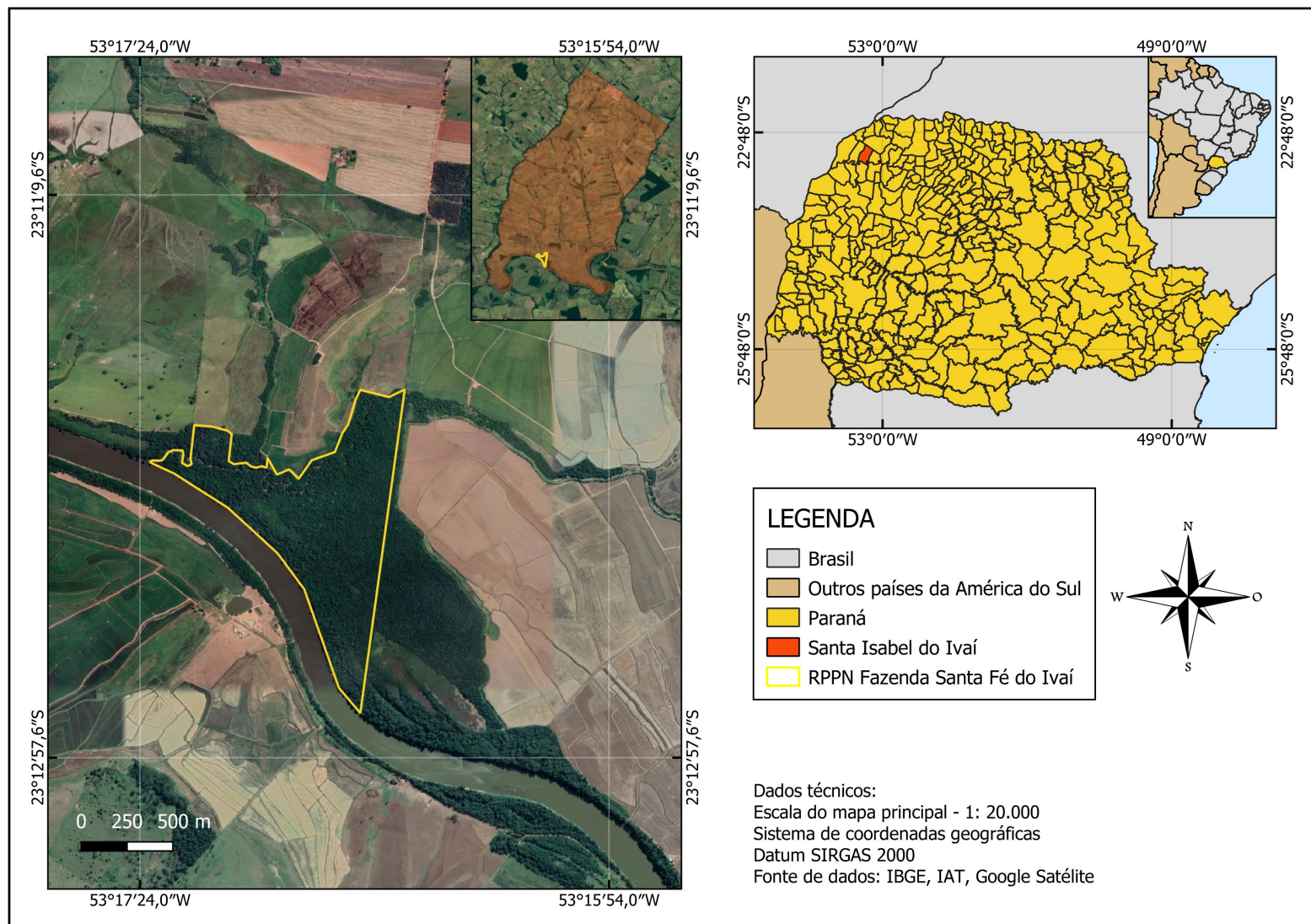
Cabe ressaltar que atividades como pesquisa científica e restauração em Unidades desta categoria são eventuais e estão sujeitas à autorização do Instituto Água e Terra (IAT).

2. FICHA DA RPPN

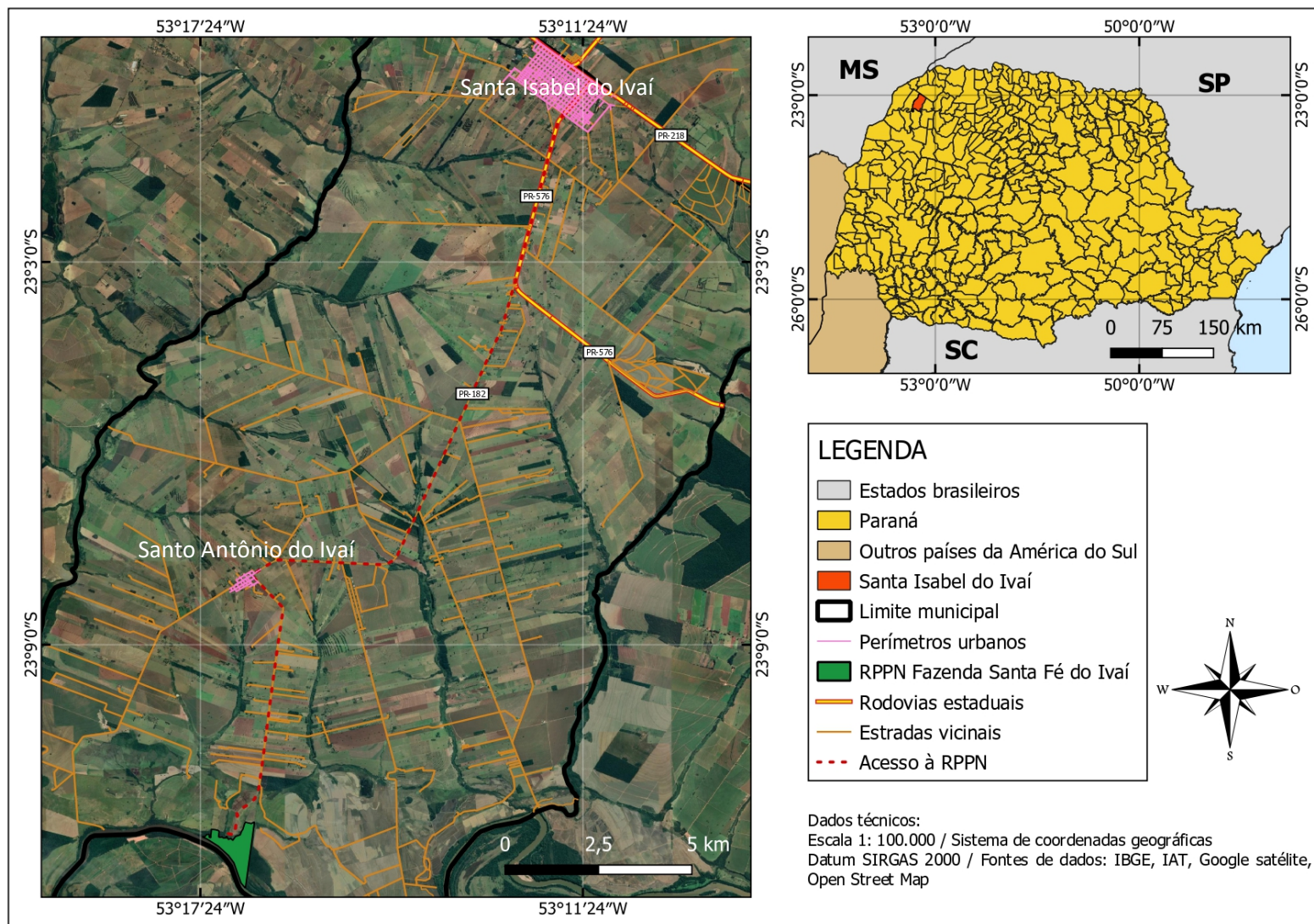
FICHA RESUMO DA RPPN
IDENTIFICAÇÃO DA RPPN Nome da RPPN: RPPN Fazenda Santa Fé do Ivaí Município(s)/UF: Santa Isabel do Ivaí/PR Área (ha): 127,80 ha Portaria de criação: Portaria IAP nº 80/1998 Data da criação: 30/03/1998 Esfera de reconhecimento: Estadual Portaria de aprovação do Plano de Manejo:
IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO E/OU REPRESENTANTE LEGAL Nome do Proprietário: Harold Curt Philipp Contato do Proprietário (endereço, telefone e e-mail): Endereço: Rua Monsenhor Kimura, 323 Telefone: (44) 99996-1956 E-mail: haroldcurtphilipp2019@hotmail.com Nome do Representante Legal: Não possui.
IDENTIFICAÇÃO DA PROPRIEDADE Nome da propriedade: Fazenda Santa Fé Matrícula nº: 12.730 CRI Santa Isabel do Ivaí SICAR nº: PR-4123709-8AA532DDBB894AFABFCE636C7743AC5A Área da propriedade (ha): 204,2167 Reserva Legal averbada: 94,35 ha
LOCALIZAÇÃO DA RPPN Endereço: Gleba 19 Coordenadas geográficas: Vértice 1 – Latitude: 23°11'53.775" S; Longitude: 53°17'13.593" O. Descrição de acesso: Seguindo a partir do município de Santa Isabel do Ivaí por aproximadamente 18 km pela PR-576 e PR-182 até o distrito de São José do Ivaí, a partir daí convergindo para a esquerda pela Avenida Mato Grosso até a Fazenda.
CARACTERIZAÇÃO GERAL Bioma: Mata Atlântica Formação fitogeográfica: Floresta Estacional Semidecidual Bacia hidrográfica: Bacia do Rio Ivaí
ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA RPPN ☒ Proteção/conservação ☒ Pesquisa científica ☐ Uso Público - Educação ambiental ☐ Uso Público - Ecoturismo ☐ Restauração ecológica ☐ Outros - Especificar:

2.1 LOCALIZAÇÃO E ACESSO À RPPN

2.1.1. Mapa de localização e situação da RPPN



2.1.2. Mapa de acesso à RPPN



3. DIAGNÓSTICO

3.1. MEIO ABIÓTICO

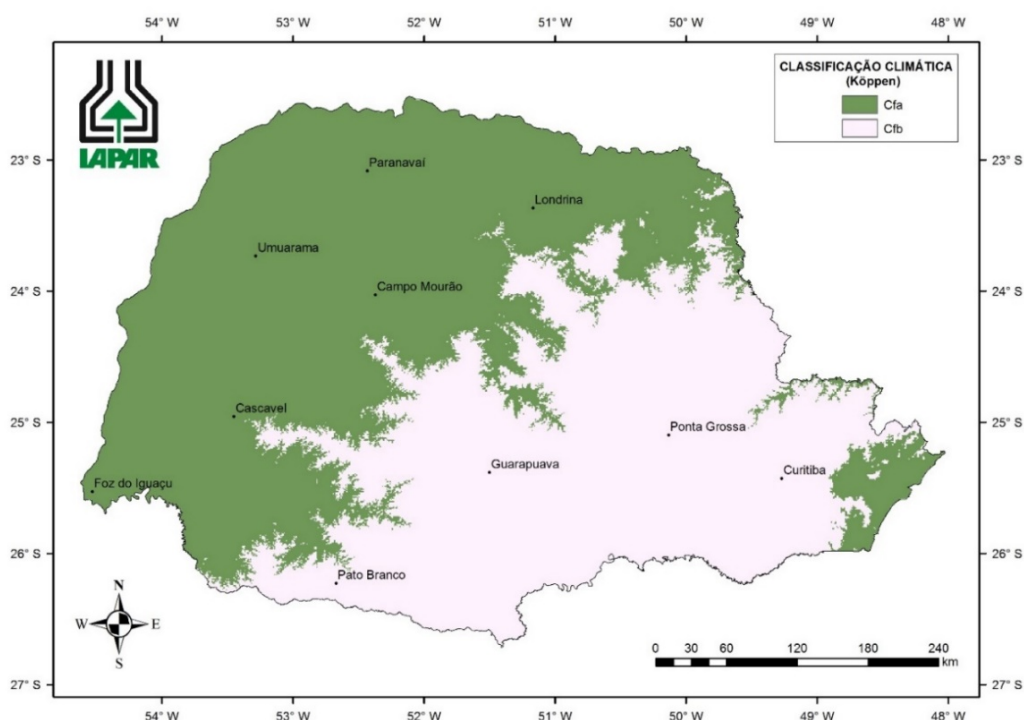
Quadro Síntese do Meio Abiótico	
Clima	Segundo a classificação de Köppen o clima do município de Santa Isabel do Ivaí é subtropical úmido mesotérmico (Cfa) (Figura 1), possuindo uma temperatura média anual entre 23,1 e 24°C (Figura 2). A precipitação média anual varia de 1.200 a 1.400 mm/ano (Figura 3), sendo o verão a estação mais chuvosa e o inverno a estação mais seca (NITSCHKE <i>et al.</i> , 2019). Ao longo dos últimos 30 anos foram registrados 16 eventos climáticos extremos, como enxurradas, inundações e vendavais. Os dados estão compilados na Tabela 01 (SISDC, 2022).
Geologia e Geomorfologia	O município está inserido na unidade morfoescultural do Terceiro Planalto Paranaense, sobre as subunidades morfoesculturais do Planalto de Paranavaí e das Planícies Fluviais do Rio Ivaí. Tanto o Terceiro quanto o Segundo Planalto Paranaense são constituídos pela Bacia do Paraná, uma bacia sedimentar intracratônica que evoluiu sobre a Plataforma Sul-Americana. Sua formação teve início no Período Devoniano, há cerca de 400 milhões de anos, terminando no Cretáceo (MINEROPAR, 2001). Na região ocorrem rochas sedimentares do Grupo Bauru, mais especificamente da formação Caiuá (Figura 4). Esta é constituída por depósitos de ambientes eólico e fluvial, representados por arenitos finos a médios, arroxeados, que apresentam estratificação cruzada de grande porte (MINEROPAR, 2001). Com relação ao Planalto de Paranavaí, este apresenta formas predominantes de topos aplainados, vertentes convexas e vales em “V” aberto, modeladas em rochas da Formação Caiuá. Já as Planícies Fluviais do Rio Ivaí (Foto 01), sobre as quais a RPPN está localizada, são formadas pela deposição hidráulica de sedimentos inconsolidados iniciada no Período Quaternário e que continua ocorrendo devido ao intemperismo, erosão e retrabalhamento do sedimento (MINEROPAR, 2001; 2006). O relevo na RPPN é predominantemente plano, e a altitude varia entre 240 metros, sendo este o nível médio da lâmina d’água do Rio Ivaí na região, e 245 metros acima do nível do mar, média de altitude da planície (Itens 5.1.1 e 5.1.2).
Solos	Segundo o EMBRAPA (2007), o município possui solos derivados da formação Caiuá e de sedimentos inconsolidados de origem fluvial, sendo eles: o Latossolo Vermelho Distrófico (LVd19), o Argissolo Vermelho Distrófico (PVd2), o Neossolo Flúvico Psamítico (RYq) e o Neossolo Flúvico Tb Distrófico (RYbd), sendo este último o único tipo de solo presente na RPPN. Os Neossolos são pouco evoluídos, constituídos por material mineral ou orgânico com menos de 20 cm de espessura e sem nenhum tipo de horizonte B diagnóstico. No caso dos Neossolos Flúvicos, estes são derivados de sedimentos aluviais com horizonte

	A assente sobre horizonte C e que apresentam caráter flúvico a partir de 150 cm de profundidade. Admitem um horizonte Bi com menos de 10 cm de espessura e não apresentam gleização expressiva dentro de 50 cm da superfície do solo (EMBRAPA, 2018). Segundo Fonseca & Czuy (2005), muito embora os solos do Arenito Caiuá sejam friáveis e suscetíveis à erosão, as planícies e várzeas de inundação dos rios Paraná e Ivaí caracterizam-se pela baixa susceptibilidade a esses processos, devido ao relevo plano e a contínua deposição hidráulica de sedimentos. Porém, Santos <i>et al.</i> (2007) relata a suscetibilidade da planície a recalques e colapsos de solo, o que demonstra a importância da manutenção da vegetação no local.
Hidrografia	A cidade de Santa Isabel do Ivaí está localizada em sua totalidade na Bacia Hidrográfica do rio Ivaí (Figura 5). O próprio rio Ivaí delimita o município na porção sul, assim como a RPPN. No interior da Reserva encontra-se o Córrego Quinze de Agosto (Foto 02), que desagua no Córrego Figueira (Foto 03), este último, por sua vez, delimita a Unidade ao norte e tem sua foz no Rio Ivaí (Foto 04), no ponto mais ocidental da UC (Item 5.1.3). Não existem nascentes no interior da Unidade. Ambos os córregos Figueira e Quinze de Agosto tiveram o seu curso fortemente descaracterizado devido à sua utilização em represamentos artificiais e drenos para a irrigação dos cultivos de arroz na planície. Alguns desses represamentos acabaram formando brejos que são utilizados pela fauna, especialmente aves associadas a esses ambientes. Já próximo a RPPN, os córregos tornam a apresentar seu leito natural e contam com área de preservação permanente (APP) conservada. Ambos os córregos apresentam características similares, com largura aproximada em cinco metros. O córrego Figueira percorre a RPPN por cerca de 2.000 metros, enquanto o córrego Quinze de Agosto apenas desagua no interior da mesma, estando seu curso fora da Unidade. Já o Rio Ivaí nasce da confluência dos rios São João e dos Patos na Serra da Boa Esperança e apresenta um percurso de 680 km até sua foz no rio Paraná, desenvolvendo um padrão bastante sinuoso com curvas irregulares. Em sua porção inferior, já na região do arenito Caiuá, o rio apresenta um padrão meândrico inativo e fortemente encaixado no substrato rochoso (DESTEFANI, 2005; SANTOS <i>et al.</i>, 2008). O regime hídrico constitui uma das características mais importantes da Unidade, alterando significativamente o ambiente devido às cheias, que extravasam para a Planície Aluvial e pela calha dos córregos da RPPN, aumentando seu nível consideravelmente (Tabela 02) e afetando a dinâmica da comunidade de espécies no local. De acordo com registros da Estação Fluviométrica Novo Porto Taquara, a que está localizada mais à jusante no rio Ivaí, a vazão média oscila em torno de 700 m³/s, com cheias periódicas que podem ultrapassar 4.000 m³/s (LELI <i>et al.</i>, 2010). Essas cheias possuem alta variabilidade com picos bem definidos e estão

	fortemente atreladas à pluviosidade da bacia, devido a características como geologia e geomorfologia, a forma alongada e estreita da bacia e ao leito predominantemente rochoso do rio, com baixa contribuição do lençol freático (DESTEFANI, 2005). As alterações no nível dos córregos da RPPN podem ser verificadas no espaço de poucos dias. Segundo o relatório de vazões fluviométricas médias diárias do IAT (2023a), no dia 03/11/2022 a vazão média diária registrada pela Estação Fluviométrica Porto Paraíso do Norte foi de 3.093,20 m³/s (Foto 05), enquanto no dia 11/11/2022 a média registrada foi de 687 m³/s (Foto 06).
Ameaças e impactos	Não foram identificadas potenciais ameaças para a RPPN, embora os cultivos agrícolas convencionais próximos possam comprometer os recursos hídricos com agrotóxicos e fertilizantes, principalmente devido à pouca profundidade do lençol freático (SANTOS <i>et al.</i>, 2007). Porém, se utilizados corretamente, tais práticas não devem acarretar prejuízos para a Unidade.
Potencial de proteção/conservação, visitação, educação ambiental e pesquisa e outras observações relevantes.	Por se situar sobre a planície sedimentar do Rio Ivaí, a Unidade se apresenta como um local de grande interesse para estudos ambientais diversos, desde estruturação geológica e sistemas edáficos até a dinâmica de corpos hídricos. De fato, algumas pesquisas já existem para a região, especialmente com relação à geomorfologia, dinâmica espacial e regime hidrológico do rio Ivaí, vide os estudos citados anteriormente.

Figuras de caracterização do Meio Abiótico

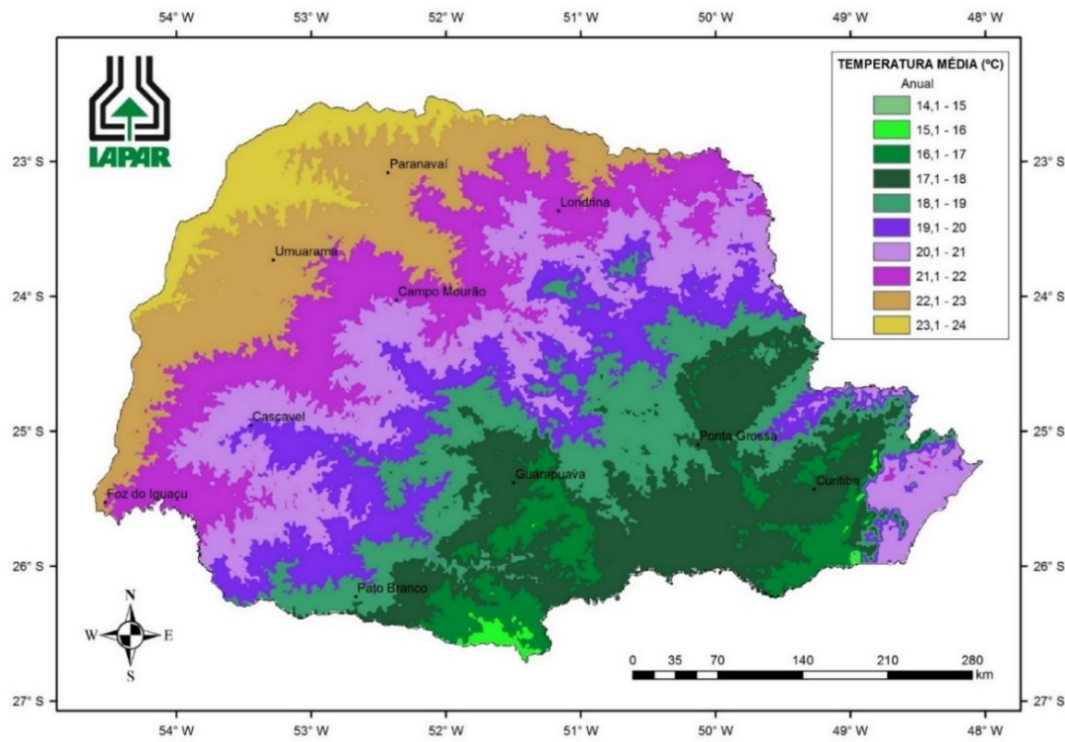
Figura 1. Mapa de classificação climática de Köppen do Estado do Paraná.



Fonte: NITSCHKE *et al.* (2019).

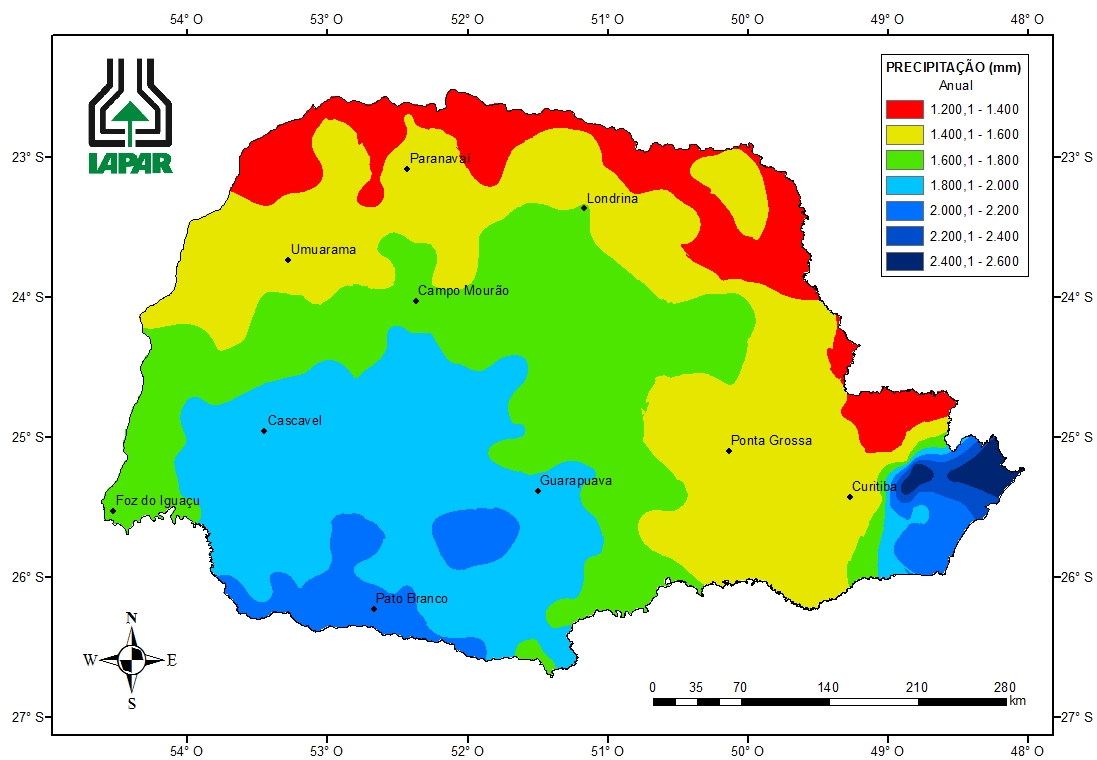
Figuras de caracterização do Meio Abiótico

Figura 2. Temperatura anual média do Estado do Paraná.



Fonte: NITSCHKE *et al.* (2019).

Figura 3. Precipitação anual média do Estado do Paraná.



Fonte: NITSCHKE *et al.* (2019).

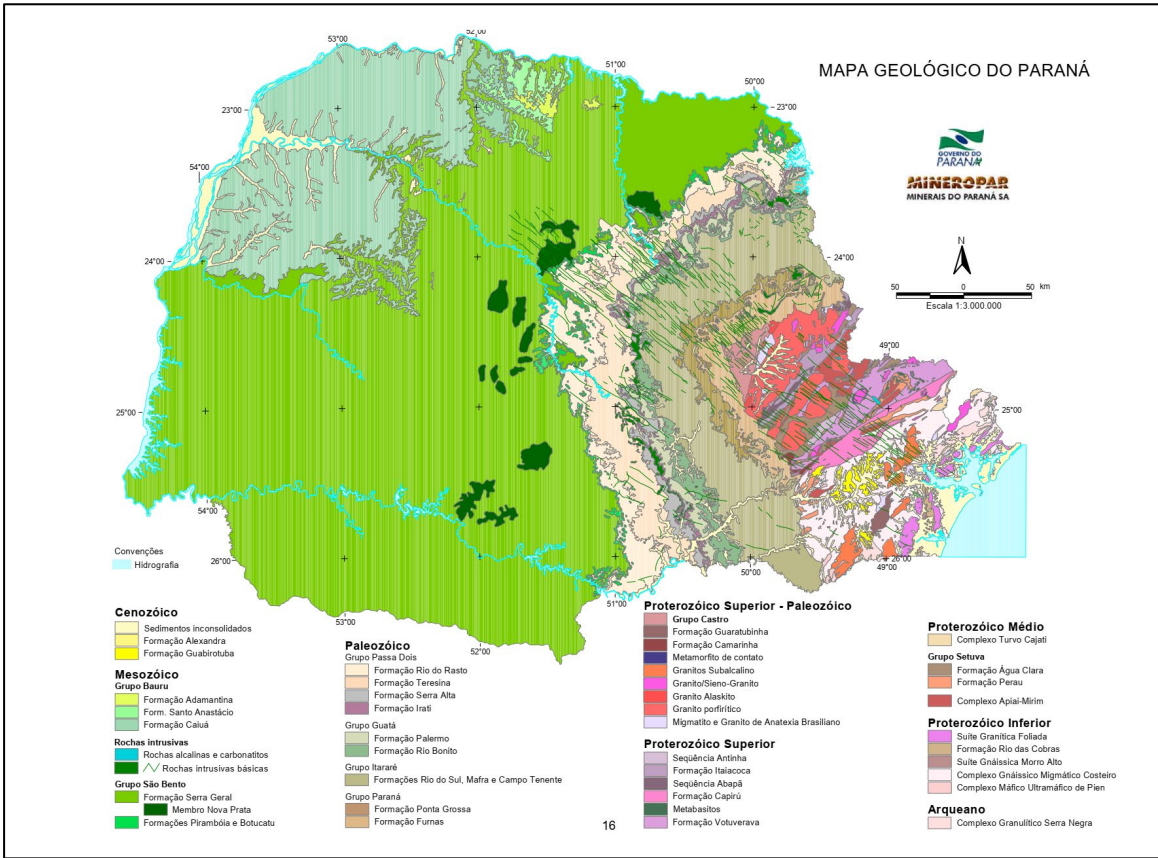
Tabelas e figuras de caracterização do Meio Abiótico

Tabela 01. Eventos climáticos extremos – Relatório de ocorrências globais por município – Santa Isabel do Ivaí (PR).

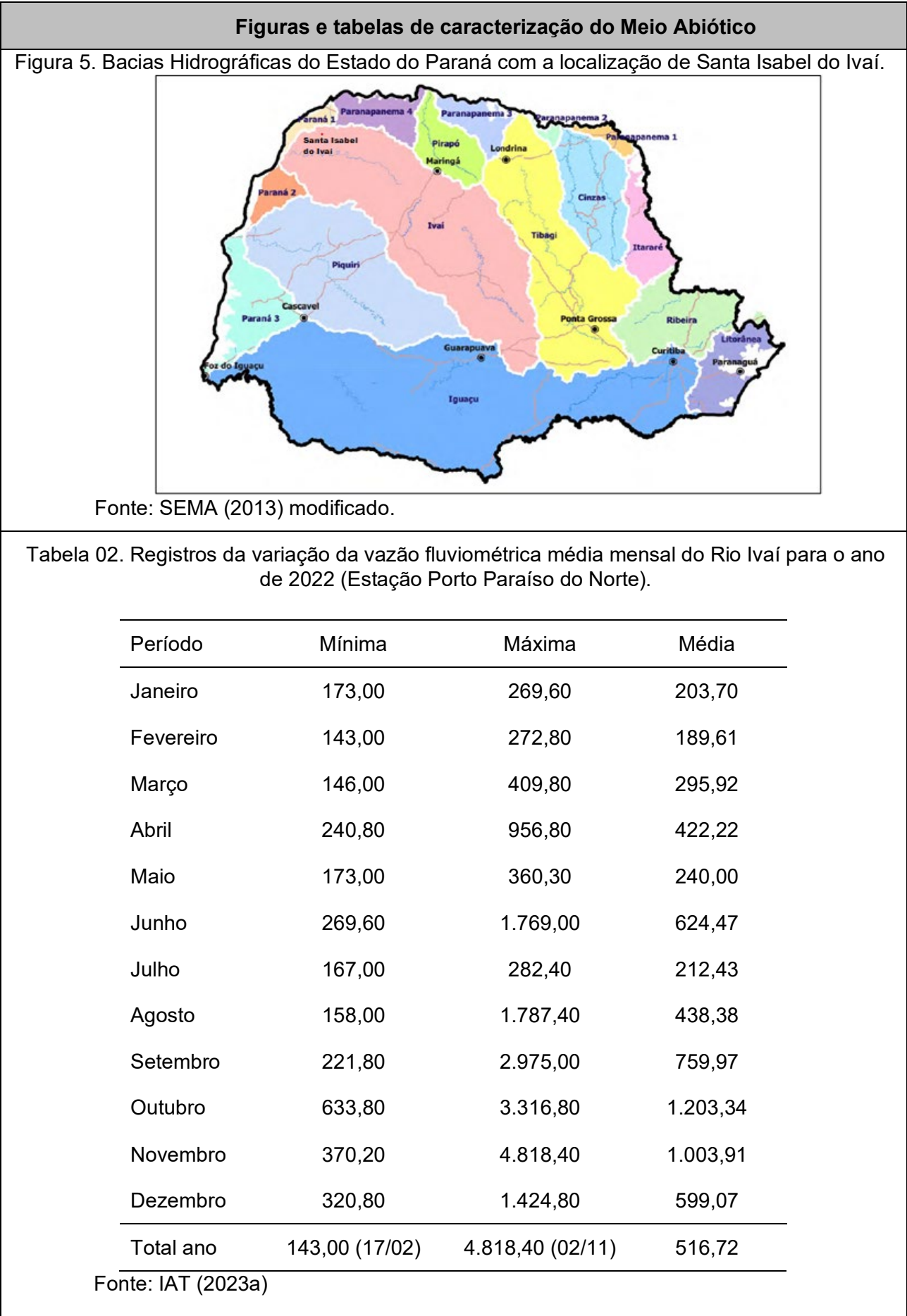
Eventos climáticos	Número de ocorrências
Enxurradas	4
Inundações	2
Tempestade local/convectiva - Vendaval	5
Tempestade local/convectiva - Granizo	2
Estiagem	1
Alagamentos	2
TOTAL	16

Fonte: SISDC – Sistema Informatizado de Defesa Civil/PR (2022).

Figura 4. Compartimentos geológicos do Estado do Paraná.



Fonte: MINEROPAR (2001).



Fotos de caracterização do Meio Abiótico

Foto 01. Vista da planície fluvial do rio Ivaí sobre o terraço. Ao fundo encontra-se a RPPN. Data: 11/01/2023.



Fonte: COMAFEN.

Foto 02. Córrego Quinze de Agosto no interior da RPPN. Data: 30/05/2022.



Fonte: COMAFEN.

Foto 03. Córrego Figueira visto no interior da Unidade. Data: 01/02/2023.



Fonte: COMAFEN.

Fotos de caracterização do Meio Abiótico

Foto 04. Rio Ivaí a partir da calha da margem direita, na RPPN Santa Fé do Ivaí. Data: 22/11/2022.



Fonte: COMAFEN.

Foto 05. Registro do nível dos córregos no interior da RPPN em 03/11/2022.



Fonte: COMAFEN.

Foto 06. Registro do nível dos córregos no interior da RPPN em 11/11/2022.



Fonte: COMAFEN.

3.2. MEIO BIÓTICO

Quadro Síntese do Meio Biótico	
Caracterização Fitogeográfica	A vegetação natural do local onde está inserida a RPPN Fazenda Santa Fé do Ivaí pertence à região fitogeográfica da Floresta Estacional Semidecidual (FES) (VELOSO <i>et al.</i>, 1991). No Paraná, esta formação está presente nas regiões Norte, Noroeste e Oeste do Estado, predominantemente no Terceiro Planalto Paranaense e nos vales de seus principais rios (Iguaçu, Piquiri, Ivaí, Tibagi e Cinzas), entre alturas de 200 e 800 metros (RODERJAN, 2002). O conceito ecológico desse tipo florestal relaciona-se à dupla estacionalidade, um período chuvoso e outro seco ou com acentuada variação térmica. Em função disso, a vegetação perde parcialmente suas folhas (entre 20 e 50% das folhas no conjunto florestal) em períodos de menor incidência de chuvas e/ou temperaturas mais baixas. Nas áreas tropicais, é composta por mesofanerófitos que em geral revestem solos areníticos distróficos. Já nas áreas subtropicais, é composta por macrofanerófitos que recobrem solos basálticos eutróficos (IBGE, 2012). A unidade encontra-se em área de FES Aluvial (Figura 6), formação ribeirinha presente nas planícies e terraços mais antigos das calhas dos rios, sujeitas a inundações periódicas e com solos predominantemente hidromórficos (RODERJAN, 2002; IBGE, 2012). No Paraná, distribui-se sobre as planícies de inundação e algumas ilhas do Rio Paraná, além de ocorrer em parte das margens dos Rios Piquiri, Ivaí e Paranapanema. Caracteriza-se pelo dossel baixo, em torno de 10m de altura e reduzida diversidade florística, em função dos recorrentes alagamentos a que está submetida (ITCG, 2018). Essa formação florestal existe na região apenas enquanto APP do Rio Ivaí, que se encontra mais ou menos preservada a depender do local. Grande parte da planície é utilizada para cultivos de arroz ou pastagens. A RPPN é um dos poucos fragmentos florestais excedentes e conectados à APP, constituindo um núcleo de grande importância para a manutenção de populações de espécies de aves e mamíferos de pequeno e médio porte. As principais espécies que a caracterizam localmente pertencem aos gêneros <i>Guarea</i>, <i>Inga</i>, <i>Ficus</i>, <i>Guadua</i> e <i>Trichilia</i>, assim como <i>Croton urucurana</i>, <i>Sapium haemospermum</i> e <i>Anadenanthera colubrina</i>.
Cobertura Vegetal (levantamento primário)	A mata que recobre a RPPN é composta por vegetação secundária multiestratificada em estágio avançado de regeneração (CONAMA, 1994), apresentando mais de dois estratos (herbáceo, arbustivo e arbóreo de sub-bosque, arbóreo de dossel e arbóreo emergente), fisionomia arbórea predominante com mais de 30 espécies lenhosas e dossel fechado entre 12 e 15m de altura (a fitofisionomia naturalmente não atinge o dossel de 30m estabelecido pela Resolução). A partir de uma área amostral de 100m², foi obtido área basal de 82,47 m²/ha, a distribuição diamétrica (DAP) observada

	variou entre 9,5cm (devido ao parâmetro mínimo utilizado de 30cm de CAP) e 65cm, com amplitude diamétrica de 55,5cm. Existe presença de lianas lenhosas, especialmente <i>Dolioscarpus dentatus</i>, e há pouca presença de epífitas pela própria natureza da fitofisionomia. No estrato emergente as espécies presentes são principalmente <i>Anadenanthera colubrina</i>, <i>Parapiptadenia rigida</i>, <i>Albizia niopoides</i>, <i>Astronium graveolens</i> e <i>Syagrus romanzoffiana</i>, assim como raros exemplares de <i>Aspidosperma polyneuron</i>. O dossel é constituído por essas mesmas espécies, além de outras como <i>Inga marginata</i> e <i>I. striata</i>, <i>Triplaris americana</i>, <i>Gallesia integrifolia</i>, <i>Acrocomia aculeata</i>, <i>Croton urucurana</i>, <i>Machaerium brasiliense</i>, <i>Holocalyx balansae</i>, <i>Diatenopteryx sorbifolia</i> e, em determinados locais, touceiras do bambu <i>Guadua chacoensis</i>. As espécies de sub-bosque compreendem espécies em regeneração dos estratos anteriores, assim como espécies das famílias Rubiaceae, Myrtaceae dos gêneros <i>Eugenia</i> e <i>Campomanesia</i>, Meliaceae, especialmente do gênero <i>Trichilia</i>, e Euphorbiaceae, principalmente <i>Actinostemon</i>, além de espécies como <i>Alchornea triplinervia</i>, <i>Ruprechtia laxiflora</i>, <i>Chrysophyllum gonocarpum</i> e <i>Allophylus edulis</i>. Já no estrato herbáceo podem ser encontradas espécies de pteridófitas diversas, caraguatás (<i>Bromelia balansae</i>), assim como <i>Clavija nutans</i>, e em determinados locais, clareiras dominadas pelo bambu “taquarinha” (<i>Chusquea ramosissima</i>). A RPPN forma um fragmento contínuo com a reserva legal da propriedade vizinha, pouco menor que a Unidade. Além disso, por sua localização, conecta-se com a APP do Rio Ivaí, que se apresenta mais ou menos conservada de acordo com o local. Com relação à outras UCs, as mais próximas são a APA das Ilhas e Várzeas do Rio Paraná, há cerca de 7 km, e as RPPNs Fazenda Taquaritinga, localizada a 16 km em Santa Isabel do Ivaí e Mata dos Volpon, que apresenta um fragmento há 10 km e outro há 15 km no município vizinho de Santa Mônica. De modo geral, a expansão agrícola em direção ao oeste, notadamente do cultivo do café na primeira metade do século passado, foi a principal causa da fragmentação e degradação das florestas do noroeste do Paraná, assim como a exploração seletiva de espécies pela indústria madeireira, alterando a estrutura da vegetação e a composição do solo, além da relação de dominância de espécies e ocasionando a redução da regeneração natural da floresta (DI BITETTI <i>et al.</i>, 2003). De fato, segundo Martinelli e Moraes (2013), as principais causas da extinção de espécies vegetais são a conversão de ecossistemas naturais – com consequente destruição de habitats, a sobre-exploração de recursos, a introdução de espécies exóticas, assim como os riscos associados às mudanças climáticas.
Florística	No presente estudo foram identificadas 100 espécies de plantas para a UC, distribuídas em 40 famílias. As famílias mais representativas foram Fabaceae (19 espécies), Myrtaceae e

	Rubiaceae, com sete espécies cada. Essas três famílias correspondem a um terço (33,33%) da riqueza total da RPPN. Dentre as principais espécies encontradas na Unidade, podem ser citadas <i>Acrocomia aculeata</i>, <i>Syagrus romanzoffiana</i>, <i>Anadenanthera colubrina</i>, <i>Chrysophyllum gonocarpum</i>, <i>Parapiptadenia rigida</i>, <i>Trichilia clausenii</i>, <i>Gallesia integrifolia</i> e <i>Machaerium brasiliense</i>, além de gêneros como <i>Inga</i>, <i>Actinostemon</i>, <i>Piper</i>, <i>Ficus</i>, <i>Trichilia</i>, <i>Campomanesia</i> e <i>Randia</i>. Treze espécies estão categorizadas como ameaçadas de extinção em pelo menos um âmbito, todas em nível estadual. São elas: <i>Justicia brasiliana</i> (justicia), <i>Astronium graveolens</i> (guaritá), <i>Aspidosperma polineuron</i> (peroba-rosa), <i>Handroanthus heptaphyllus</i> (ipê-roxo), <i>Croton urucurana</i> (sangra-d'água), <i>Dahlstedtia muehlbergiana</i> (feijão-cru), <i>Myrocarpus frondosus</i> (óleo-pardo), <i>Albizia niopoides</i> (farinha-seca), <i>Eugenia florida</i> (guamirim-cereja), <i>Clavija nutans</i> (chá-de-bugre), <i>Balfourodendron riedelianum</i> (pau-marfim), <i>Casearia gossypiosperma</i> (espeteiro) e <i>C. sylvestris</i> (guaçatonga). <i>A. polineuron</i> e <i>B. riedelianum</i> também estão ameaçadas internacionalmente e consideradas como quase-ameaçadas em âmbito nacional (SEMA/GTZ, 1995; MARTINELLI e MORAES, 2013; IUCN, 2023). A lista de espécies da flora da RPPN pode ser encontrada no Anexo 1 ao final deste documento.
Fauna	Para os estudos de fauna foi realizada a abertura de uma picada de 375m atravessando a Unidade até a calha do Rio Ivaí. Os grupos taxonômicos contemplados nas amostragens foram as aves e os mamíferos. Tais grupos exercem funções ecológicas essenciais, estruturando as comunidades biológicas por meio da predação, dispersão de sementes, polinização, herbivoria e frugivoria. Para a realização do levantamento de avifauna, foram feitas três incursões no período da manhã, com início às 5:30 e término às 9:30. As aves foram identificadas através da gravação das vocalizações e registros fotográficos (Fotos 16 a 35). Também foi realizada uma incursão noturna, com início às 17:00 e término às 21 horas. Foram identificadas 124 espécies pertencentes à 41 famílias (Fotos 12 a 31), sendo as mais representativas Tyrannidae (13 espécies), Ardeidae (8), Thraupidae (7), Columbidae (7), Accipitridae (6) e Falconidae (6) Icteridae (6). Somadas, essas famílias representam 38,2% da riqueza de espécies da área. A lista completa de espécies da avifauna pode ser encontrada no Anexo 2. A composição de espécies é fortemente influenciada pelo regime hídrico da região. Em dias de cheia, são facilmente observáveis, nos campos de arroz adjacentes, Ciconiiformes como o tuiuiú (<i>Jabiru mycteria</i>), o cabeça-seca (<i>Mycteria americana</i>) e, principalmente, o maguari (<i>Ciconia maguari</i>), além de anatídeos diversos, garças (notadamente <i>Ardea alba</i> e <i>Egretta thula</i>) e socós (<i>Tigrisoma lineatum</i> e <i>Butorides striata</i>). O carão (<i>Aramus guarauna</i>) também é muito comum no local, assim como pequenos granívoros e

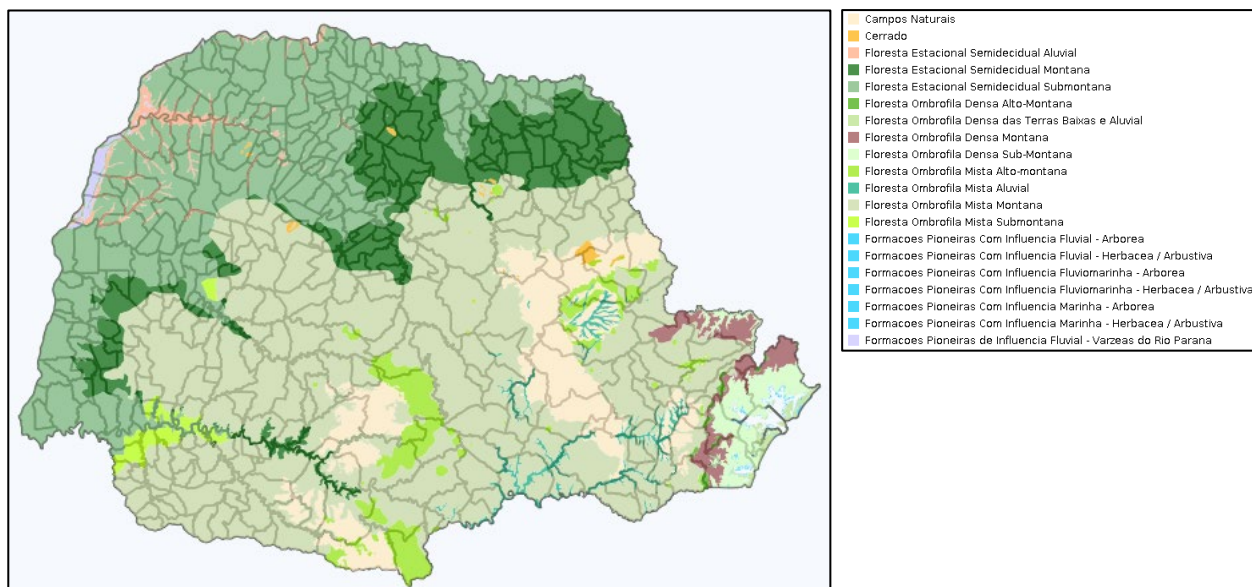
	insetívoros de campo aberto, tais como <i>Volatinia jacarina</i>, <i>Leistes supercilialis</i>, <i>Ammodramus humeralis</i> e <i>Columbina talpacoti</i>. Dentre as aves de rapina, destaca-se o gavião-caramujeiro (<i>Rostrhamus sociabilis</i>), observado corriqueiramente, além do gavião-preto (<i>Urubitinga urubitinga</i>), gavião-caboclo (<i>Heterospizias meridionalis</i>) e o gavião-carijó (<i>Rupornis magnirostris</i>). Dentre os falconídeos, os mais comuns foram o acauã (<i>Herpetotheres cachinnans</i>) e o quiri-quiri (<i>Falco sparverius</i>). Dentre as aves ameaçadas de extinção foram registrados o pato-de-crista (<i>Sarkidiornis sylvicola</i>) e a garça-real (<i>Pilherodius pileatus</i>), ambos classificados como vulneráveis quanto à conservação no estado (PARANÁ, 2018). <i>P. pileatus</i> habita pântanos, várzeas ou interiores de matas associados a corpos hídricos e, apesar de ser encontrada em quase todo o Brasil, com exceção do Rio Grande do Sul, ocorre naturalmente em densidades muito baixas (SICK, 1997). Já com relação a <i>S. sylvicola</i>, existe uma escassez de material na literatura sobre a ecologia da espécie, limitando-se a raros registros em levantamentos de avifauna (SCHERER-NETO <i>et. al.</i>, 2008). O levantamento de mastofauna foi realizado através da identificação de rastros encontrados (IAP, 2008; PRIST, SILVA, PAPI, 2020) e com registro direto através de três armadilhas fotográficas, instaladas em diversos pontos pelo fragmento. As câmeras permaneceram em média 15 dias em cada ponto selecionado, e após, foram transferidas para os próximos pontos. Foram registradas 17 espécies de mamíferos na Unidade (Fotos 36 a 46), incluindo ao menos duas espécies de roedores não identificadas (Fotos 44 e 45). A lista de espécies da mastofauna descrita neste estudo consta no Anexo 3. Das 15 espécies identificadas, quatro são consideradas em extinção em algum âmbito: <i>Leopardus pardalis</i> e <i>Puma concolor</i>, vulneráveis no estado, sendo <i>P. concolor</i> também no país; <i>Cuniculus paca</i>, em perigo para o estado e <i>Blastocerus dichotomus</i>, considerado vulnerável tanto em âmbito nacional como internacional e criticamente em perigo para o Paraná. Dessa forma, a RPPN demonstra ser um refúgio imprescindível para a fauna local, visto a escassez de fragmentos representativos na região. A associação da Unidade com o Rio Ivaí e com as matas de sua APP conecta os ambientes florestais da região, possibilitando uma complexa rede de interações intra e interespecíficas, as quais necessitariam de estudos específicos para melhor compreensão. Particularmente, o registro de <i>B. dichotomus</i> na área demonstra a possibilidade de existência de populações residuais na planície do rio Ivaí, região em que há pouca informação sobre a distribuição atual da espécie (TOMAS <i>et. al.</i>, 2008). Embora seja uma espécie mais associada a ambientes abertos, percebe-se que o indivíduo utilizou o córrego Figueira como um corredor para se deslocar pelo fragmento. A jaguatirica (<i>L. pardalis</i>) é um felino de médio porte, com atividade noturno-crepuscular, mas também ativa durante o dia. Possui
--	---

	padrões de <i>habitat</i> e abundância similares aos grandes felinos brasileiros, com habilidades arbóreas bem desenvolvidas e tende a ser a espécie de felino mais abundante ao longo de sua área de distribuição (PAVIOLO <i>et al.</i>, 2015). Outra espécie de felino registrado na Unidade foi <i>P. concolor</i>, mamífero terrestre de maior distribuição geográfica na região Neotropical, ocorrendo originalmente desde o sul do Canadá até a região da patagônia (ICMBio, 2018). Possuem grande plasticidade adaptativa, sendo capazes de persistir em ambientes com níveis reduzidos de cobertura vegetal. Na RPPN foram realizados diversos registros da espécie, inclusive de um casal, indicando que a população deve apresentar boa estabilidade no local. Para além disso, é possível que exista uma população residente de catetos (<i>Pecari tajacu</i>) na Unidade. Estudos realizados com a espécie (KEUROGHLIAN <i>et. al.</i>, 2004; REYNA-HURTADO <i>et. al.</i>, 2017) demonstram que a média populacional em fragmentos de FES é de aproximadamente seis indivíduos por km². Considerando que a Unidade conecta-se com um fragmento da fazenda vizinha com aproximadamente o mesmo tamanho, assim como com a APP do Rio Ivaí, com 100 metros de largura, é possível que essa pequena população se mantenha estável utilizando o fragmento como núcleo de dispersão. Apesar de não ter sido realizado o levantamento de herpetofauna, houveram registros de espécies do grupo, como rastros de <i>Caiman latirostris</i> (jacaré-de-papo-amarelo) (Foto 47), assim como registros visuais de <i>Salvator merianae</i> (teiú), bastante comum na Unidade (Foto 48), e de uma espécie de cobra-cipó, <i>Chironius flavolineatus</i> (Foto 49). Adicionalmente, durante a amostragem noturna de avifauna, foi percebida uma grande diversidade de anuros nos campos de arroz (Fotos 50 e 51).
Ameaças e impactos	Não foram identificados impactos com relação a espécies exóticas ou invasoras. Há, porém, a possibilidade de transmissão de doenças à fauna silvestre por animais domésticos. Um registro obtido por armadilhas fotográficas de um casal de <i>P. concolor</i> mostra sequelas de cinomose em um dos indivíduos, observadas pela deformidade da cauda (Foto 41). Além disso, a criação de gado em áreas próximas da Unidade possibilita a transmissão de patógenos especialmente para cervídeos (IAP, 2009).
Estado de proteção e conservação	A mata apresenta-se em bom estado de conservação, com dossel bem formado, diversidade de espécies, poucos indícios de intervenção humana e algumas poucas clareiras, dominadas pelo bambu “taquarinha” (<i>Chusquea ramosissima</i>), provavelmente de formação natural. Devido à grande disponibilidade de recursos hídricos, constitui um verdadeiro refúgio para a fauna local, com registros de aves associadas à rios e áreas alagadas, mamíferos herbívoros dispersores de sementes, predadores de topo e uma comunidade diversificada de aves de rapina. É importante denotar também a conectividade do fragmento com a APP do Rio Ivaí, o que traz grande importância para a Unidade como refúgio de fauna e proteção de áreas sensíveis.

Potencial de proteção/conservação, visitação, educação ambiental e pesquisa e outras observações relevantes.	A variedade de ambientes, que inclui a área florestal da RPPN e da APP do rio Ivaí, aliadas aos campos de arroz e pastagens, assim como os represamentos artificiais presentes na fazenda, oferecem diversos recursos hídricos e alimentares, e fazem com que a Unidade apresente um bom potencial para observação de animais, onde se destacam aves Ciconiiformes, Pelecaniformes e Psittaciformes, aves de rapina, cervos, suçuaranas e capivaras. Há um grande potencial para pesquisas científicas com foco em diversos grupos de fauna e flora, em especial com relação à dinâmica de populações e comunidades. Também salienta-se a importância de estudos específicos com quirópteros, pequenos roedores e marsupiais, que não foram realizados devido à necessidade de métodos de captura. Tais estudos são necessários para uma análise mais completa da fauna da Unidade e consequente delimitação de estratégias de conservação na região. Além disso, devido à presença de córregos na RPPN, recomenda-se um levantamento de ictiofauna.
--	---

Figuras de caracterização do Meio Biótico

Figura 6. Mapa de formações fitogeográficas do Paraná.



Fonte: IAT.

Fotos de caracterização do Meio Biótico

Foto 07. Fotografia aérea da RPPN. Data: 14/06/2018.



Fonte: Município de Santa Isabel do Ivaí

Foto 08. Perfil dos estratos da vegetação da RPPN. Data: 01/02/2023.



Foto: Vinícius P. Maccarini

Fotos de caracterização do Meio Biótico

Foto 09. Área de sub-bosque em que percebe-se a formação de valas por onde correm as águas durante as cheias. Data: 21/11/2022.



Foto: Vinícius P. Maccarini

Foto 10. Área de clareira com predomínio de *Chusquea ramosissima*. Data: 02/12/2022.



Foto: Vinícius P. Maccarini

Foto 11. Área de mata ripária no interior da RPPN. Data: 23/11/2022.



Foto: Vinícius P. Maccarini

Fotos de caracterização do Meio Biótico

Foto 12. Registro de *Anadenanthera colubrina* (angico), espécie muito comum na RPPN. Data: 02/12/2022.



Foto: Vinícius P. Maccarini

Foto 13. Registro de *Myrcarpus frondosus* (óleo-pardo). Data: 23/11/2022.



Foto: Vinícius P. Maccarini

Foto 14. Registro de *Croton urucurana* (sangra-d'água). Data: 23/11/2022.



Foto: Vinícius P. Maccarini

Foto 15. Registro de *Monteverdia ilicifolia* (espinheira-santa). Data: 02/12/2022.



Foto: Vinícius P. Maccarini

Fotos de caracterização do Meio Biótico

Foto 16. Registro de um bando de *Dendrocygna viduata* (irerê). Data: 18/01/2023.



Foto: Gervázio de Souza

Foto 17. Registro de *Tigrisoma lineatum* (Socó-boi). Data: 18/01/2023.

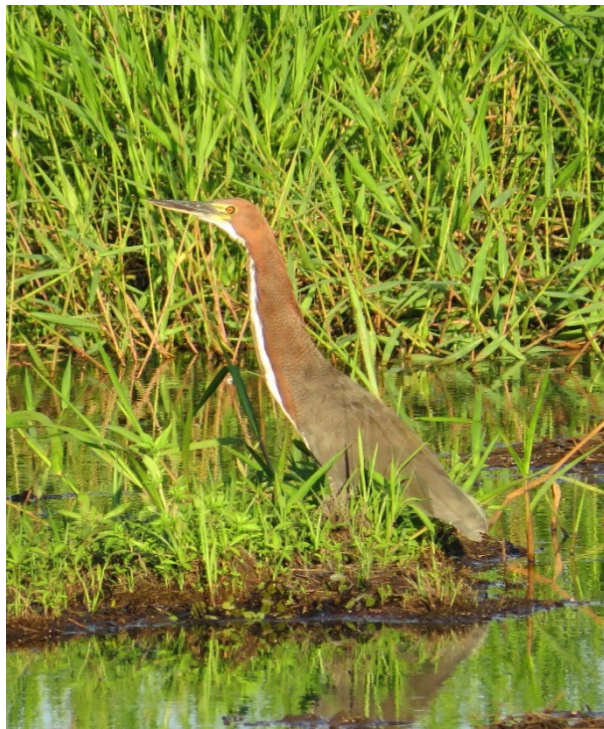


Foto: Gervázio de Souza

Foto 18. Registro de *Ciconia maguari* (maguari). Data: 11/01/2023.



Foto: Vinícius P. Maccarini

Foto 19. Registro de *Jabiru mycteria* (tuiuiú). Data: 24/01/2023.

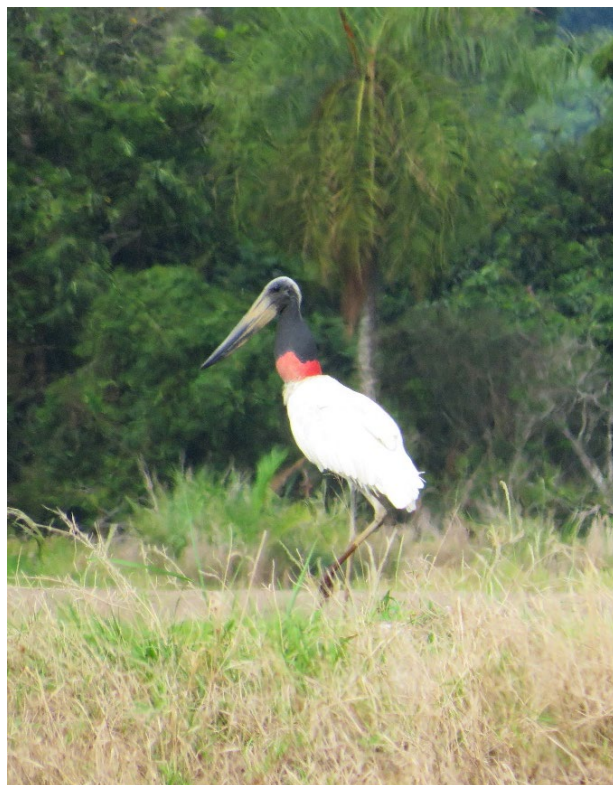


Foto: Vinícius P. Maccarini

Fotos de caracterização do Meio Biótico

Foto 20. Registro de *Aramus guarauna* (carão). Data: 22/11/2022.



Foto: Vinícius P. Maccarini

Foto 21. Registro de *Ardea alba* (garça-branca-grande) e *Egretta thula* (garça-branca-pequena). Data: 22/11/2022.



Foto: Vinícius P. Maccarini

Foto 22. Registro de *Pilherodius pileatus* (garça-real). Data: 11-20-2022 17:39:02



11-20-2022 17:39:02

Fonte: COMAFEN.

Foto 23. Registro de *Sarkidiornis sylvicola* (pato-de-crista). Data: 03/11/2022.



Foto: Vinícius P. Maccarini

Fotos de caracterização do Meio Biótico

Foto 24. Registro de um casal de *Tachycineta albiventer* (andorinha-do-rio). Data: 22/11/2022.



Foto: Vinícius P. Maccarini

Foto 25. Registro de *Gubernetes yetapa* (tesourinha-do-brejo). Data: 18/11/2022.



Foto: Vinícius P. Maccarini

Foto 26. Registro de *Pseudoleistes guirahuro* (chupim-do-brejo). Data: 18/11/2022.



Foto: Vinícius P. Maccarini

Foto 27. Registro de *Phacellodomus ruber* (graveteiro). Data: 11/01/2023.



Foto: Vinícius P. Maccarini

Fotos de caracterização do Meio Biótico

Foto 28. Registro de *Sporophila collaris* fêmea (coleiro-do-brejo). Data: 18/01/2023.



Foto: Gervázio de Souza

Foto 29. Registro de *Thamnophilus doliatus* fêmea (choquinha-barrada). Data: 11/01/2023.



Foto: Vinícius P. Maccarini

Foto 30. Registro de *Leistes superciliaris* (polícia-inglesa-do-sul). Data: 11/01/2023.



Foto: Vinícius P. Maccarini

Foto 31. Registro de *Chloroceryle americana* (martim-pescador-pequeno). Data: 24/01/2023.

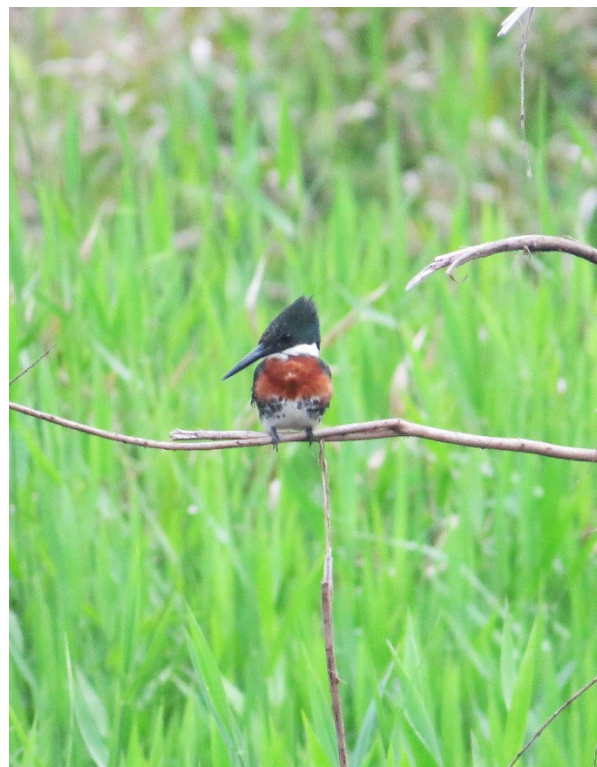


Foto: Vinícius P. Maccarini

Fotos de caracterização do Meio Biótico

Foto 32. Registro de *Falco sparverius* (quiriquiri). Data: 03/11/2022.



Foto: Vinícius P. Maccarini

Foto 33. Registro de *Urubitinga urubitinga* (gavião-preto). Data: 03/11/2022.



Foto: Vinícius P. Maccarini

Foto 34. Registro de *Heterospizias meridionalis* (gavião-caboclo). Data: 01/02/2023.



Foto: Vinícius P. Maccarini

Foto 35. Registro de *Rostrhamus sociabilis* (gavião-caramujeiro). Data: 24/01/2023.



Foto: Vinícius P. Maccarini

Fotos de caracterização do Meio Biótico

Foto 36. Registro de *Hydrochoerus hydrochaeris* (capivara). Data: 03/11/2022.

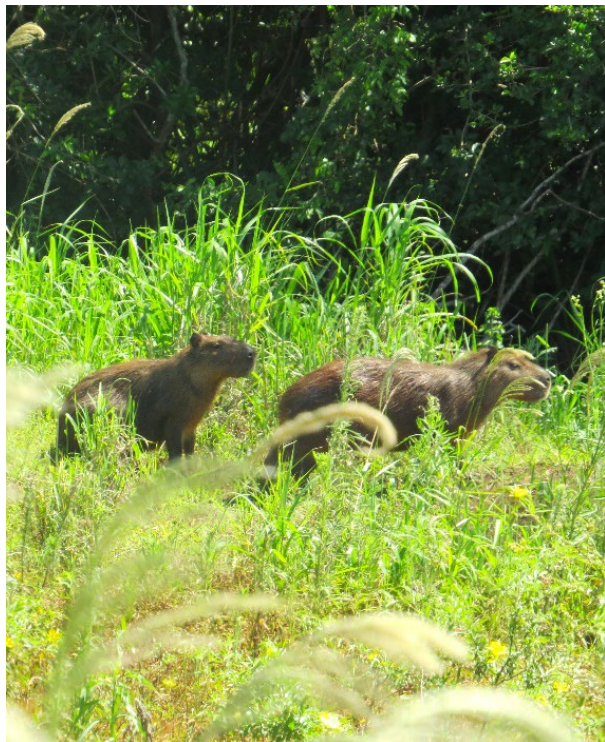


Foto: Vinícius P. Maccarini

Foto 37. Registro de *Cuniculus paca* (paca).



Camera ID: COMAF4 01-19-2023 04:40:46
Fonte: COMAFEN.

Foto 38. Registro de *Dasyprocta azarae* (cutia). Data: 15/01/2023.



Fonte: COMAFEN.

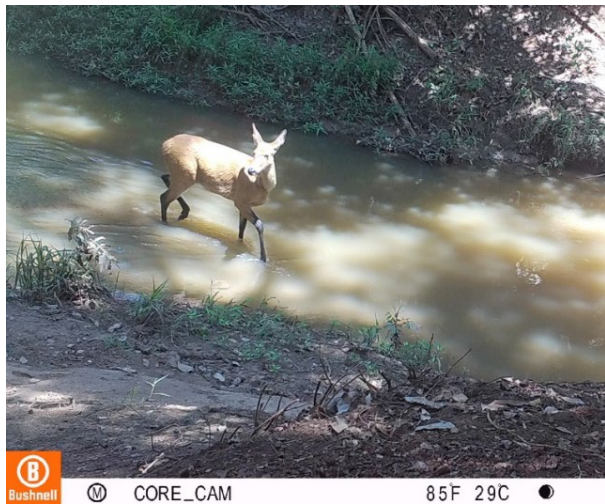
Foto 39. Registro de *Didelphis albiventris* (gambá-de-orelha-branca). Data: 12/01/2023.



Fonte: COMAFEN.

Fotos de caracterização do Meio Biótico

Foto 40. Registro de *Blastocerus dichotomus* (cervo-do-pantanal). Data: 26/11/2022.



Fonte: COMAFEN.

Foto 41. Registro de um casal de *Puma concolor* (onça-parda).



Fonte: COMAFEN.

Foto 42. Registro de *Leopardus pardalis* (jaguaririca).



Fonte: COMAFEN.

Foto 43. Registro de *Pecari tajacu* (cateto).



Fonte: COMAFEN.

Foto 44. Espécie de roedor não identificado. Data: 27/01/2023.



Fonte: COMAFEN.

Foto 45. Outra espécie de roedor registrada na RPPN. Data: 02/12/2022.



Fonte: COMAFEN.

Fotos de caracterização do Meio Biótico

Foto 46. Rastro de *Cerdocyon thous* (cachorro-do-mato). Data: 11/01/2023.



Foto: Vinícius P. Maccarini

Foto 47. Rastro de *Caiman latirostris* (jacaré-de-papo-amarelo). Data: 15/12/2022.



Foto: Vinícius P. Maccarini

Foto 48. Registro de *Salvator merianae* (teiú).



83F 28C ●

12-01-2022

Fonte: COMAFEN.

Foto 49. Registro de *Chironius flavolineatus* (cobra-cipó).



Foto: Vinícius P. Maccarini

Fotos de caracterização do Meio Biótico

Foto 50. Registro de um pequeno anuro não identificado. Data: 23/01/2023.



Foto: Vinícius P. Maccarini

Foto 51. Registro de outra espécie de anuro encontrado na RPPN. Data: 23/01/2023.



Foto: Vinícius P. Maccarini

3.3. MEIO ANTRÓPICO

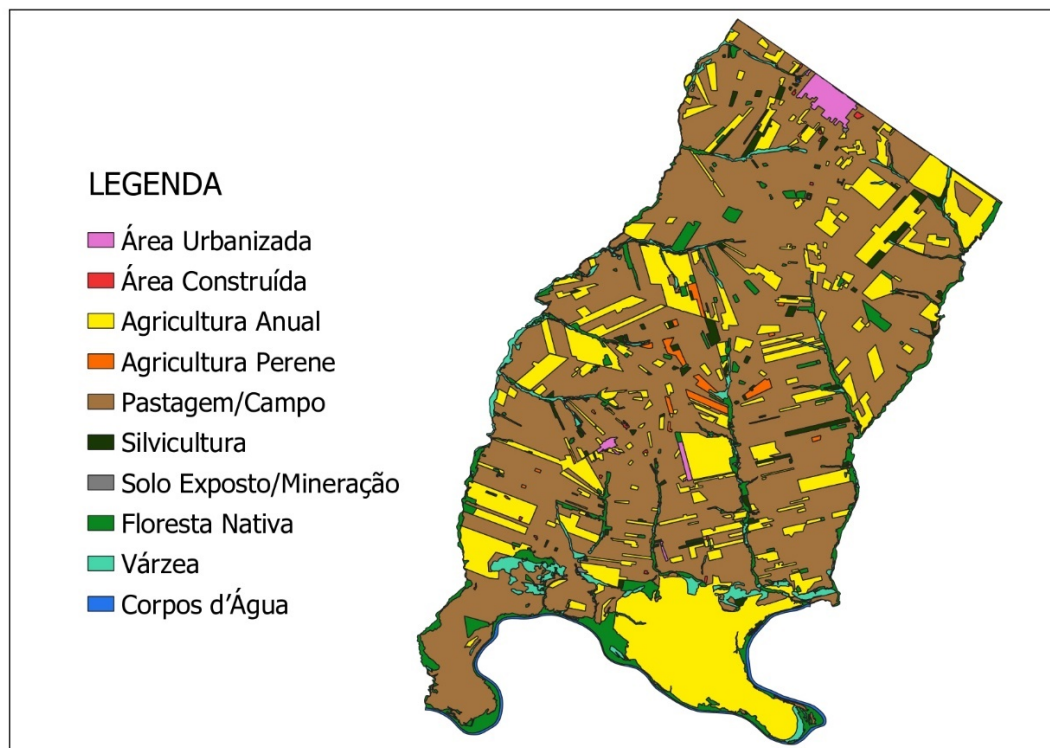
Quadro Síntese do Meio Antrópico	
Informações gerais sobre a área de influência	A RPPN Santa Fé do Ivaí localiza-se sobre a planície de inundação do Rio Ivaí, local onde há predominantemente o cultivo de arroz (Foto 52) e a criação semi-intensiva de gado (Mapa 8). Também é importante ressaltar que os córregos locais sofreram barramentos artificiais para utilização nos cultivos de arroz, formando lagoas próximos à RPPN (Foto 53). Já sobre o planalto, existem também outros cultivos, como soja (Foto 54), milho e mandioca. O município também se destaca na produção de abacaxi, bicho-da-seda e a piscicultura de tilápia (Tabela 3). A Unidade dista aproximadamente 25km da cidade de Santa Isabel do Ivaí, e cerca de 7km do conglomerado populacional mais próximo, o distrito de São José do Ivaí. O município possui uma área de 349,497 Km² e, para o ano de 2022, sua população foi contabilizada em 8.912 habitantes, com uma densidade demográfica de 25,50 hab./Km² (IBGE, 2023). Apresenta um elevado grau de urbanização, com 80,62% da população residindo na área urbana, e um Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) de 0,720, considerado alto (IPARDES, 2023). Quanto ao uso e ocupação do solo, a maior parte da área é utilizada para produção agropecuária, que somada à área de silvicultura totaliza 31.085,32ha (IAT, 2020). A maioria dos produtores rurais é composta por proprietários, com 420 estabelecimentos em 25.789ha, e por arrendatários (39 estabelecimentos e 2.771ha), além de áreas em parceria, que somam 600ha (IBGE, 2017; IPARDES, 2023). Os remanescentes de floresta nativa somados às áreas de várzea correspondem a 3.196,01ha (IAT, 2020). A empresa fornecedora de energia elétrica no município é a COPEL, e o abastecimento de água e coleta de esgoto são realizados pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE, uma autarquia municipal, sendo a captação de água feita em mananciais subterrâneos. De um total de 2.933 domicílios particulares permanentes, 2.929 possuem água encanada, 2.933 com esgotamento sanitário, 2.506 com coleta de lixo e 2.930 com energia elétrica (IBGE, 2010; IPARDES, 2023). De acordo com dados do Ministério do Trabalho e Previdência (MTP), Santa Isabel do Ivaí possui 223 estabelecimentos comerciais, sendo a maior parte do setor de comércio varejista (77) e de agropecuária (56). O setor de serviços engloba 49 estabelecimentos e a indústria de transformação, vinte e sete (IPARDES, 2023). A população economicamente ativa (PEA) soma 4.692 indivíduos enquanto a população ocupada corresponde a 4.459 pessoas (IBGE, 2010).
Aspectos Culturais e Históricos - Patrimônio Material e Imaterial	O norte do estado do Paraná era habitado por indígenas das etnias Xetá, Kaingang e Guarani há pelo menos 7.000 anos (TOMAZI, 1997). Particularmente, na região onde hoje se encontra o município de Santa Isabel do Ivaí, havia o domínio da etnia Xetá, que podem

	ter ocupado toda a região à oeste do município de Apucarana e não possuíam registros de contatos com não índios até 1954, na região da Serra dos Dourados, próximo à onde hoje localiza-se Umuarama (TOMAZI, 1997; SEMA, 2013). Quanto aos registros arqueológicos, estes são inexistentes para o município (IPHAN, 2023). Porém, um estudo realizado na Área de Proteção Ambiental (APA) das Ilhas e Várzeas do Rio Paraná identificou quatro sítios no município vizinho, Santa Cruz de Monte Castelo, sendo denominados Prata 1, Prata 2, Ivaí 1 e Ivaí 2 (NOELLI <i>et al.</i>, 2003). Posteriormente, Merencio (2013) compilou as localidades em um mapa (Mapa 9). Considerando o processo de ocupação da área, é provável que existam outros sítios na região. Para além da ocupação indígena, o processo de colonização da região inicia-se com a atuação de uma empresa privada inglesa denominada Companhia de Terras do Norte do Paraná, que, a partir de 1925 estimula a ocupação das terras, cedendo-as a quem provasse ser capaz de desmatá-las (SEMA, 2013). Dessa forma, as matas da região noroeste foram as mais impactadas do estado, onde restam pouco mais de 4% de cobertura florestal primária (IPARDES, 2004). Esse processo ficou conhecido como a terceira onda de colonização na região norte do Estado, impulsionado pela expansão da cultura cafeeira. Entre 1948 e 1950 foi criada a Companhia Imobiliária e Colonizadora Santa Isabel do Ivaí, com a finalidade de lotear e povoar a Gleba 19 da Colônia de Paranaíba. Em 1953 a localidade foi elevada à categoria de distrito administrativo de Paranaíba e em 1954, tornou-se município, adotando o nome da Colonizadora que a loteou (PARANÁ TURISMO, 2023; SANTA ISABEL DO IVAÍ, 2023).
Identificação de apoio institucional público, privado e do terceiro setor	Na região, destacam-se duas instituições públicas atuantes: a Prefeitura Municipal de Santa Isabel do Ivaí e o Consórcio Intermunicipal da APA Federal do Noroeste do Paraná (COMAFEN). Outra instituição parceira atuante no município é o IAT. O município possui um Conselho Municipal de Meio Ambiente (COMMA), instituído pelo Decreto nº 24/2021, e um Fundo Municipal de Meio Ambiente, criado através da Lei Municipal nº 1.038/2021. Apesar disso, o Fundo ainda não está totalmente implementado, portanto, os recursos utilizados na manutenção e gestão da RPPN são oriundos diretamente do orçamento da Secretaria de Serviços Urbanos, Meio Ambiente e Agricultura (SEMAS). O consórcio é uma associação pública, com sede em Loanda, que atende à 12 municípios da região. No âmbito das UCs, este é responsável pelo acompanhamento semestral das Unidades inseridas em sua área de atuação, com indicação de melhorias necessárias tais como manutenção de estradas, aceiros, placas, cercas, controle de exóticas e retirada de resíduos sólidos descartados irregularmente; pelo auxílio aos municípios na elaboração do relatório anual do ICMS ecológico e de recursos diversos; pela revisão e elaboração dos Planos de Manejo das

	unidades incluídas em seu território; e também pela condução de atividades de educação ambiental. O IAT, como órgão gestor e fiscalizador, presta a assistência necessária ao município nas questões ambientais por meio do Escritório Regional de Paranavaí.
Ameaças e impactos	A Unidade encontra-se distante de centros populacionais da região, o que dificulta o uso para atividades antrópicas. As poucas informações com relação a atividades com impactos negativos ocorrem com respeito à pesca ilegal nos córregos da RPPN. Durante os estudos deste Plano de Manejo foi encontrada uma armadilha abandonada aparentemente utilizada para pesca no Córrego Figueira (Foto 55).

Figuras de caracterização do Meio Antrópico

Figura 7. Uso e ocupação do solo no município de Santa Isabel do Ivaí.



Fonte: IAT (2023b) adaptado.

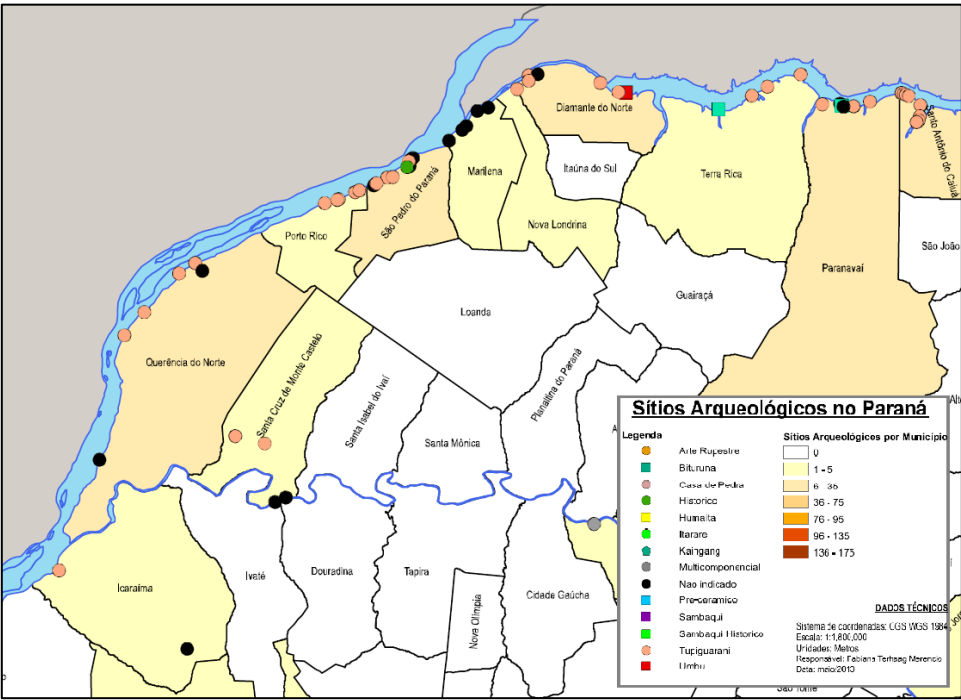
Tabelas e Figuras de caracterização do Meio Antrópico

Tabela 3. Produção agropecuária do município de Santa Isabel do Ivaí para o ano de 2021.

CULTURA	PRODUÇÃO (T)	EFETIVOS	NÚMERO
Arroz	23.988	Bovinos	36.885
Milho	2.760	Suínos	2.850
Soja	12.000	Equinos	1.371
Cana-de-açúcar	38.964	Galináceos	291.234
Mandioca	35.000	Bicho-da-seda	17.894 (kg)
Abacaxi	3.800.000 (un.)	Tilápia	40.000 (kg)

Fonte: IBGE 2020 – Produção Agrícola Municipal (PAM) e Produção da Pecuária Municipal (PPM). Dados retirados do site da fonte em 12 de janeiro de 2023.

Figura 8. Sítios Arqueológicos no Paraná – extremo noroeste.



Fonte: MERENCIO, F. T. (2013) adaptado.

Fotos de caracterização do Meio Antrópico

Foto 52. Área de cultivo de arroz adjacente à RPPN. Data: 11/01/2023.



Fonte: COMAFEN.

Foto 53. Represamento artificial do córrego Quinze de Agosto, formando lagoas na área da fazenda. Data: 18/01/2023.



Fonte: COMAFEN.

Fotos de caracterização do Meio Antrópico

Foto 54. Estrada Mato Grosso, que leva até a RPPN e área de cultivo de soja. Ao fundo, a planície de inundação do Rio Ivaí. Data: 11/01/2023.



Fonte: COMAFEN.

Foto 55. Aparato encontrado na calha do córrego Figueira. Data: 29/11/2022.



Fonte: COMAFEN.

3.4. GESTÃO DA RPPN

Quadro Síntese – Gestão da RPPN	
Infraestrutura existente	A infraestrutura da RPPN consiste basicamente de placas indicativas, dispostas ao longo da PR-576 e da PR-182, além de uma placa no distrito de São José do Ivaí (Foto 56). A placa de identificação encontra-se na entrada da fazenda (Foto 57) e o acesso à RPPN se dá por uma estrada roçada periodicamente (Foto 58). Recentemente foram colocadas novas placas identificativas e proibitivas em frente à RPPN (Fotos 59, 60 e 61). A Unidade não possui delimitação com cerca.
Equipamentos existentes	A prefeitura conta com diversos maquinários que são utilizados nos serviços de manutenção da RPPN, como roçadeira costal, tratores e retroescavadeiras. Além disso, o município conta com um computador, uma câmera digital, um veículo utilitário e três armadilhas fotográficas disponibilizadas através do COMAFEN para apoio à gestão das Unidades de Conservação dos municípios consorciados.
Pesquisas realizadas	Segundo informações da prefeitura municipal, não há registro de pesquisas realizadas nesta Unidade, portanto os estudos realizados para este Plano constituem a única fonte de pesquisa para a UC até o presente momento.
Proteção, fiscalização e monitoramento	O monitoramento da Unidade é realizado semestralmente pela equipe técnica do COMAFEN, onde são avaliadas a estrutura, a gestão e possíveis ameaças à integridade do fragmento. Além disso, o IAT e a Força Verde disponibilizam o atendimento e verificação pontual de denúncias de irregularidades ou possíveis crimes ambientais praticados na Unidade.
Uso público	Não são permitidas atividades de uso público na Unidade, sendo a mesma utilizada apenas para proteção e conservação da biodiversidade e para a pesquisa científica.
Indicação dos potenciais para sustentabilidade financeira da RPPN	Parte dos recursos recebidos pelo município com o ICMS ecológico são revertidos para a manutenção da UC, portanto constituindo uma fonte estável prevista. A efetiva implementação do Fundo Municipal de Meio Ambiente, já aprovado por lei recentemente, trará maior segurança na gestão desse recurso. Além disso, em 2018 o IAT lançou um edital piloto de chamada pública para o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) às RPPNs estaduais, o que pode vir a ser um recurso útil em editais futuros. Também é possível, por parte do município, a implementação do PSA municipal, transferindo recursos para que o proprietário realize manutenções e adequações na RPPN, segundo cartilha lançada pelo IAT em 2023.

Fotos de caracterização da Gestão da RPPN

Foto 56. Placa indicativa da Unidade no distrito de São José do Ivaí. Data: 12/07/2022.



Fonte: COMAFEN.

Foto 57. Placa de identificação da RPPN na entrada da Fazenda. Data: 30/05/2022.



Fonte: COMAFEN.

Foto 58. Estrada de acesso à RPPN no interior da Fazenda. Data: 11/11/2022.



Fonte: COMAFEN.

Foto 59. Local de acesso à RPPN. Data: 30/08/2023.



Fonte: Prefeitura de Santa Isabel do Ivaí

Fotos de caracterização da Gestão da RPPN

Foto 60. Placa proibitiva de caça na entrada da Unidade.



Fonte: COMAFEN.

Foto 61. Placa proibitiva de fogo na entrada da RPPN.



Fonte: COMAFEN.

Quadro Síntese – Integração dos dados	
Avaliação do estado atual da proteção e da conservação dos recursos ambientais	A RPPN Santa Fé do Ivaí é constituída por Mata Atlântica, um dos biomas mais ameaçados do país e um <i>hotspot</i> mundial de biodiversidade. Está localizada na mesorregião Noroeste do Paraná, historicamente a mais desmatada e com os menores e mais fragmentados remanescentes florestais do estado (ITCG, 2018). O modelo de ocupação da região foi realizado com a divisão de lotes em formato de corredores, de modo a garantir o acesso tanto a recursos hídricos como as estradas de rodagem. Esse modelo influenciou o formato dos fragmentos florestais remanescentes, que se tornaram pequenos e retangulares (HERRMANN <i>et al.</i>, 2005). A UC é constituída por um fragmento de Floresta Estacional Semidecidual Aluvial em estágio sucessional avançado e bom estado de conservação. Não foram observados indícios de grande intervenção humana na área, que pode ter sofrido alguma extração seletiva de espécies vegetais de importância econômica, mas o fragmento conserva características da mata original, podendo ser encontradas espécies importantes da flora regional como <i>A. colubrina</i>, <i>P. rigida</i>, <i>A. niopoides</i>, <i>A. graveolens</i> e <i>P. dubium</i>, com treze espécies vegetais ameaçadas de extinção em algum âmbito. A riqueza faunística é abundante, fortemente associada ao regime hídrico, que apresenta grande variação. Destaca-se o fato de apresentar sete espécies raras ou em extinção, duas para a avifauna (<i>S. sylvicola</i> e <i>P. pileatus</i>) e quatro para a mastofauna (<i>C. paca</i>, <i>L. pardalis</i>, <i>P. concolor</i> e <i>B. dichotomus</i>). É importante destacar que a proteção de <i>habitats</i> por meio de UCs consiste na principal ferramenta para reduzir o risco de extinção das espécies, contribuindo para a redução do declínio populacional e erosão genética, como fonte de recursos alimentares, ponto de parada, abrigo e locais de nidificação (ICMBio, 2018).
Indicação de locais com potencial para visitação (educação ambiental ou ecoturismo)	A Unidade se apresenta como um excelente local para observação de aves, especialmente aquelas associadas à ambientes aquáticos como Ciconiiformes, garças e socós (Ardeidae), patos e marrecas (Anatidae), dentre outras, assim como aves de rapina (Accipitridae e Falconidae). Além disso, existe a possibilidade de observar mamíferos como cervídeos, capivaras e onças-pardas.

4 LEGISLAÇÃO

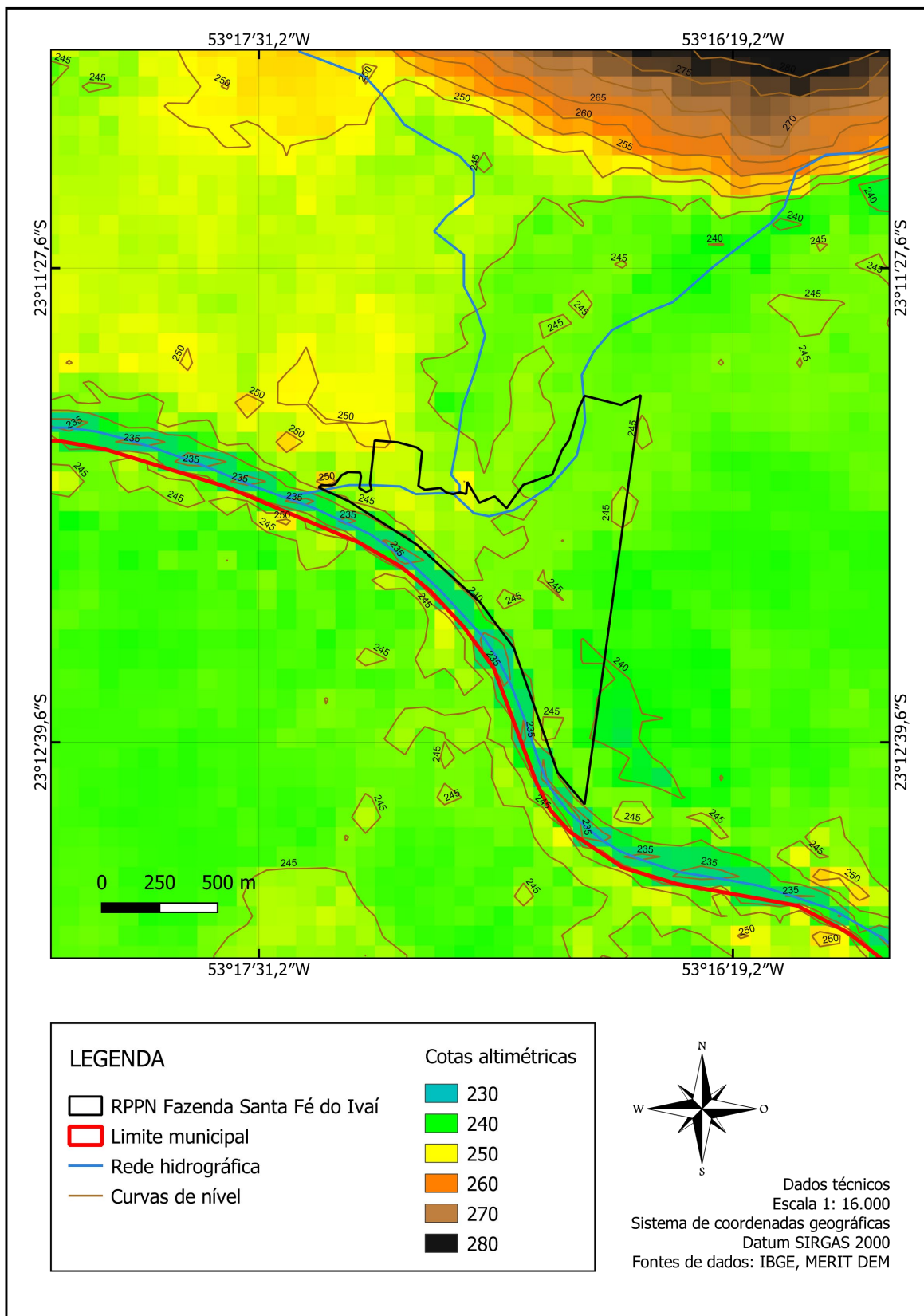
Quadro Síntese da Legislação		
Lei / Decreto / Resolução / Portaria	Preâmbulo	Artigos / Parágrafos / Incisos
Lei Federal nº 6.938/1981	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente	Art. 9º-B / § 2º
Lei Federal nº 9.605/1998	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente	Art. 40
Lei Federal nº 9.985/2000	Cria o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).	Art. 21/ § 2º inciso I e II, § 3º
Decreto Federal nº 4.339/2002	Institui princípios e diretrizes para a Política Nacional da Biodiversidade	Item 11.2.5.
Decreto Federal nº 4.340/2002	Regulamenta artigos da Lei Federal nº 9.985/2000	Art. 12 / inciso I; Art. 33 / parágrafo único
Lei Federal nº 11.428/2006	Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do bioma Mata Atlântica	Art. 38
Decreto Federal nº 5.746/2006	regulamenta o artigo 21 da lei nº 9.985/2000	Texto na íntegra
Decreto Federal nº 6.514/2008	Dispões sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente	Art. 84, 86, 87 e 88
Decreto Federal nº 6.660/2008	Regulamenta dispositivos da lei nº 11.428/2006	Artigo 27
Decreto Federal nº 6.848/2009	Altera e acrescenta dispositivos ao Decreto Federal nº 4.340/2002 para regulamentar a compensação ambiental	Anexo – Metodologia de cálculo do grau de impacto ambiental
Resolução CONAMA nº 371/2006	estabelece diretrizes aos órgãos ambientais para o cálculo, cobrança, aplicação, aprovação e controle de gastos de recursos advindos de compensação ambiental e dá outras providências	Texto na íntegra
Deliberação CONABIO nº 40/2006	Dispõe sobre a aprovação das Diretrizes e Prioridades do Plano de Ação para implementação da Política Nacional de Biodiversidade	Art. 1º / Anexo I – Diretrizes e Prioridades
Resolução CONAMA nº 428/2010	Dispõe no âmbito do licenciamento ambiental sobre a autorização do órgão responsável pela administração da UC	Art. 1º
Lei Estadual nº 59/1991	Institui o ICMS Ecológico no Estado do Paraná	Art. 3º e outros.
Decreto Estadual nº 4.262/1994	Institui a categoria de manejo de Unidades de Conservação denominada Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN)	Art. 1º ao 7º

Quadro Síntese da Legislação		
Lei / Decreto / Resolução / Portaria	Preâmbulo	Artigos / Parágrafos / Incisos
Decreto Estadual nº 2.791/1996	Estabelece os critérios técnicos de alocação dos recursos relativos a mananciais e unidades de conservação	Art. 4º
Portaria IAP nº 232/1998	Regulamenta o Decreto 4.262/1994	Art. 1º ao 13º
Portaria IAP nº 263/1998	Cria, organiza e atualiza o Cadastro Estadual de Unidades de Conservação e Áreas Protegidas (CEUC)	Texto na íntegra
Portaria IAP nº 192/2005	Normatiza o processo de eliminação e controle de espécies vegetais exóticas	Art. 1º ao 5º
Decreto Estadual nº 1.529/2007	Dispõe sobre o Estatuto Estadual de Apoio à Conservação da Biodiversidade em Terras Privadas no Estado do Paraná	Texto na íntegra
Resolução Conjunta SEMA/IAP nº 05/2009	Estabelece e define o mapeamento das Áreas Estratégicas para a Conservação e a Recuperação da Biodiversidade no Estado do Paraná e dá outras providências	Texto na íntegra
Portaria IAP nº 125/2009	Reconhece a Lista Oficial de Espécies Exóticas Invasoras para o Estado do Paraná, estabelece normas de controle e dá outras providências	Texto na íntegra
Lei Estadual nº 17.134/2012	Institui o Pagamento por Serviços Ambientais no Paraná	Art. 7º e outros.
Portaria IAP nº 80/1998	Reconhece como Reserva Particular do Patrimônio Natural a Fazenda Santa Fé do Ivaí.	Texto na íntegra
Resolução CEMA nº 107/2020	Dispõe sobre o licenciamento ambiental, estabelece critérios e procedimentos a serem adotados para as atividades poluidora, degradadoras e/ou modificadoras do meio ambiente.	Art. 11 / Inciso V e § 1º; Art. 68 / inciso III
Decreto Municipal nº 024/2021	Dispõe sobre o Conselho Municipal de Meio Ambiente – COMMA, e dá outras providências.	Texto na íntegra
Lei Municipal nº 1.038/2021	Institui o Fundo Municipal do Meio Ambiente do Município de Santa Isabel do Ivaí e dá outras providências.	Texto na íntegra

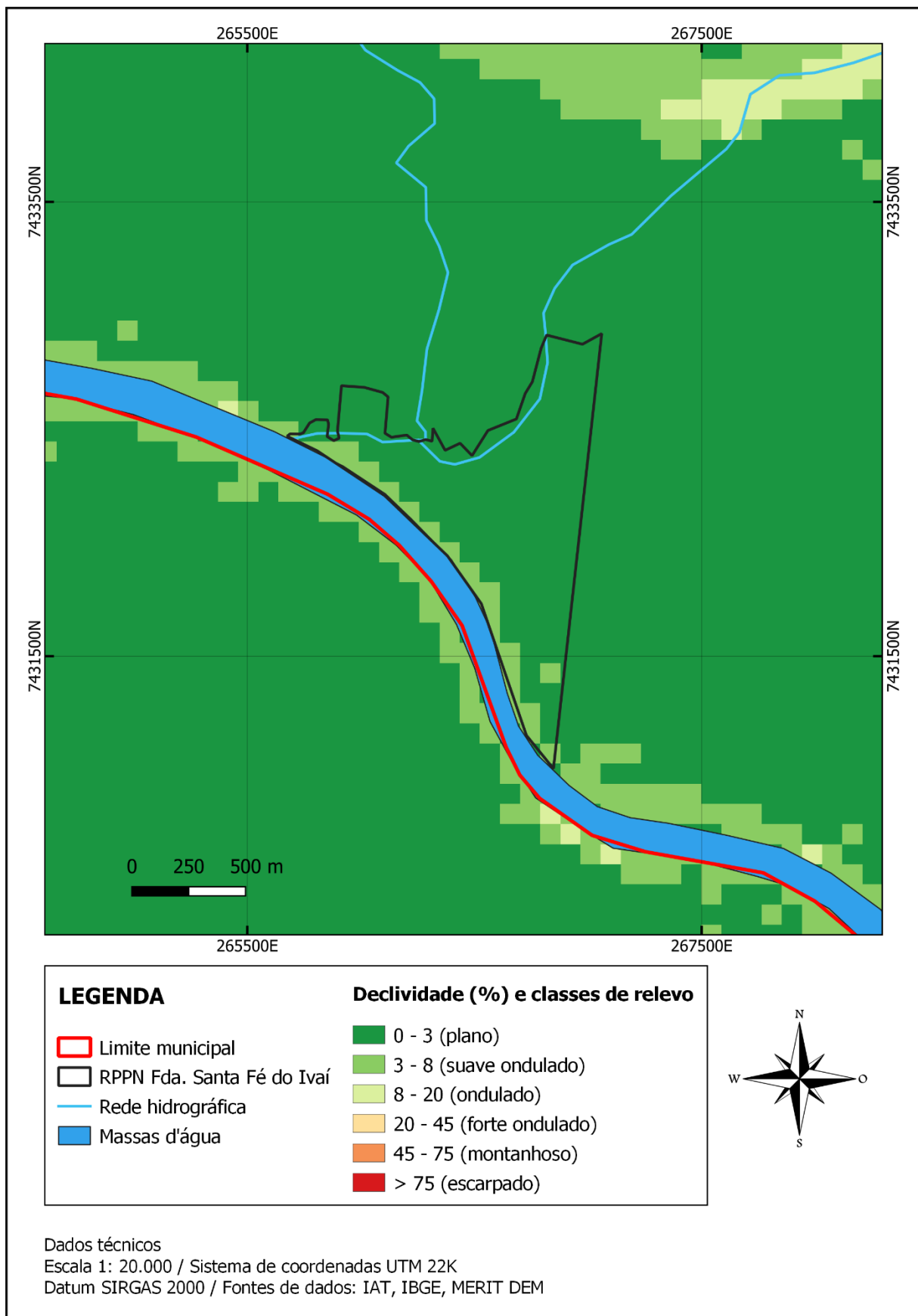
5. MAPEAMENTO

5.1. Mapas de caracterização de uso e cobertura da terra

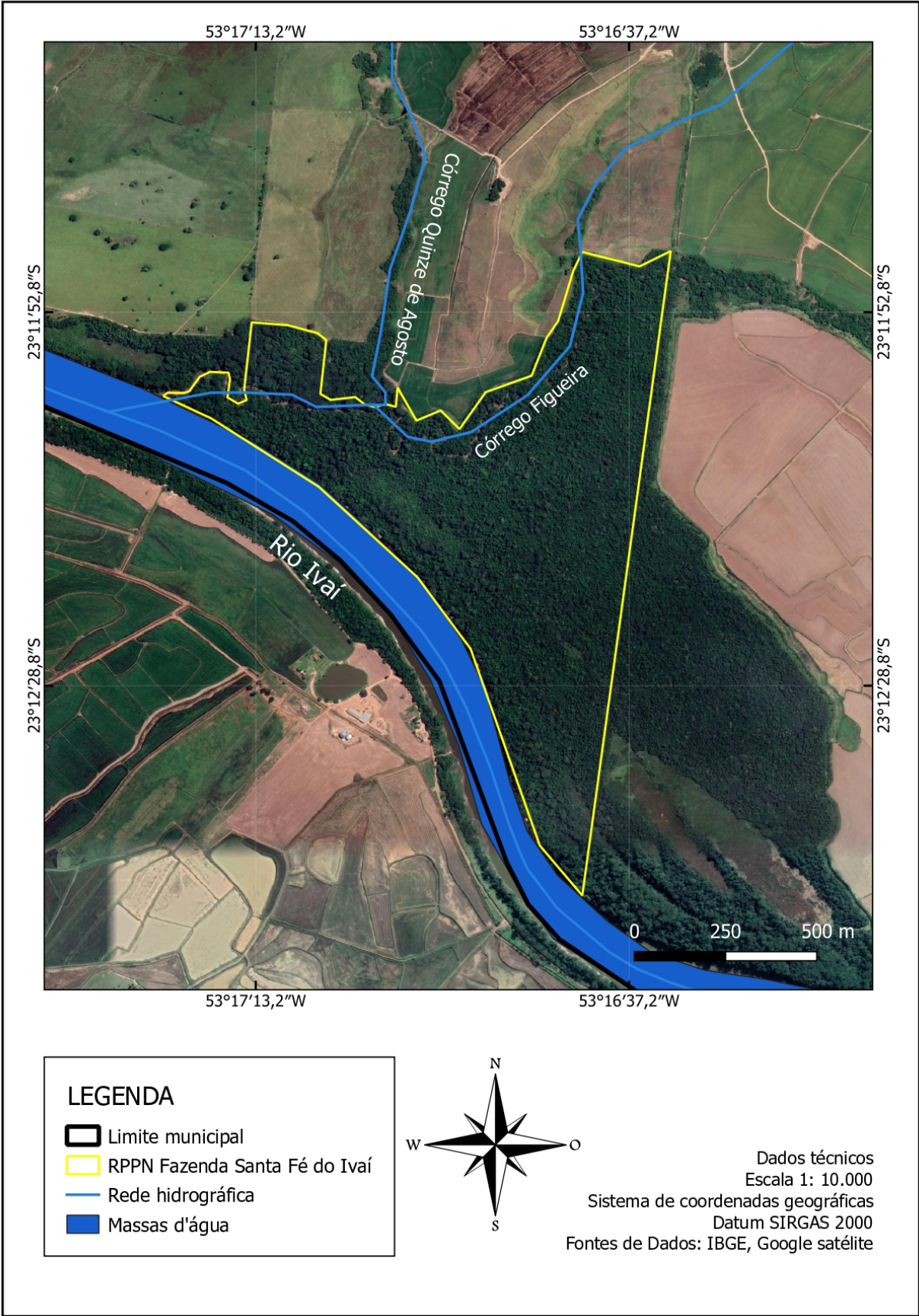
5.1.1. Hipsometria



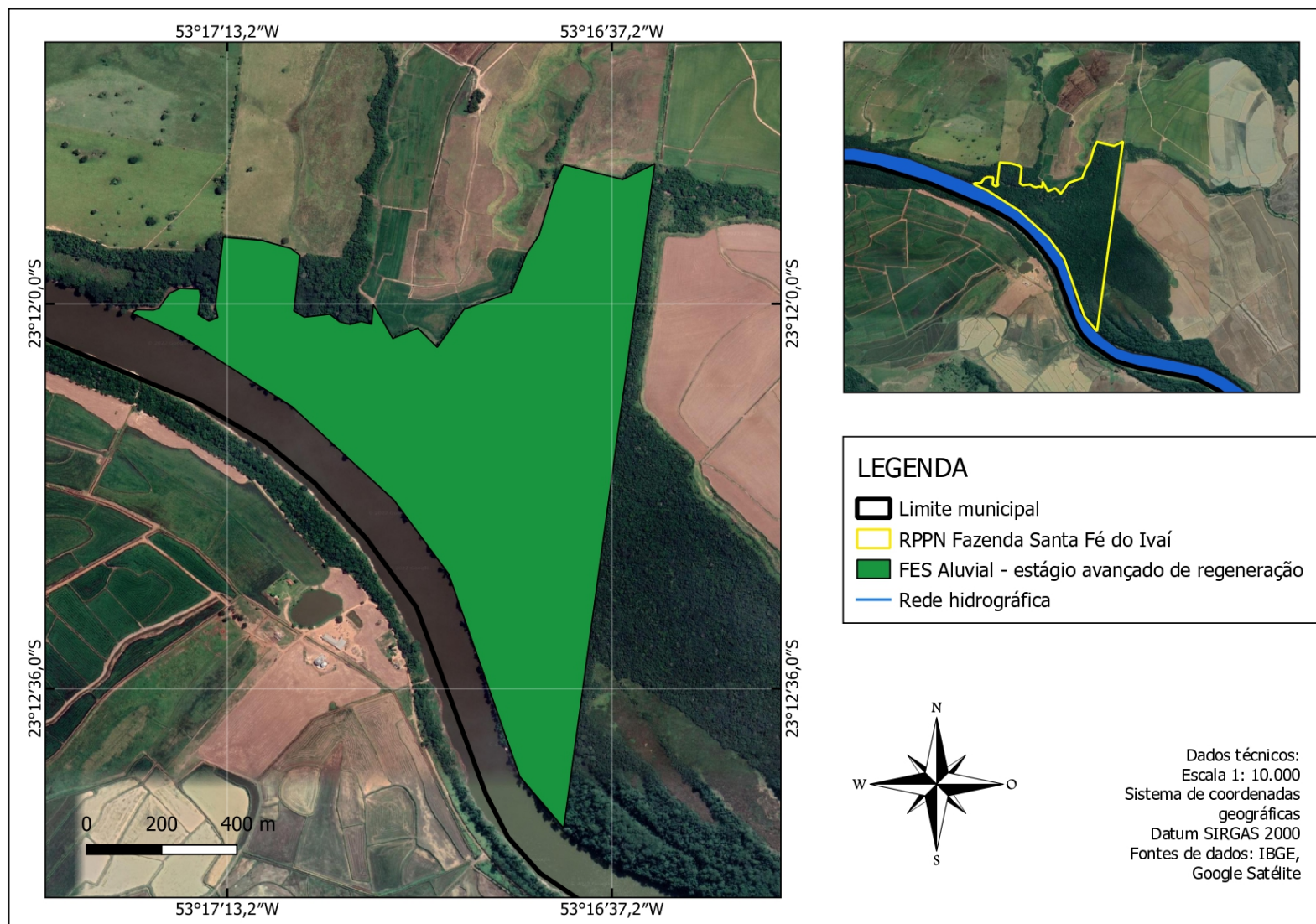
5.1.2. Declividade



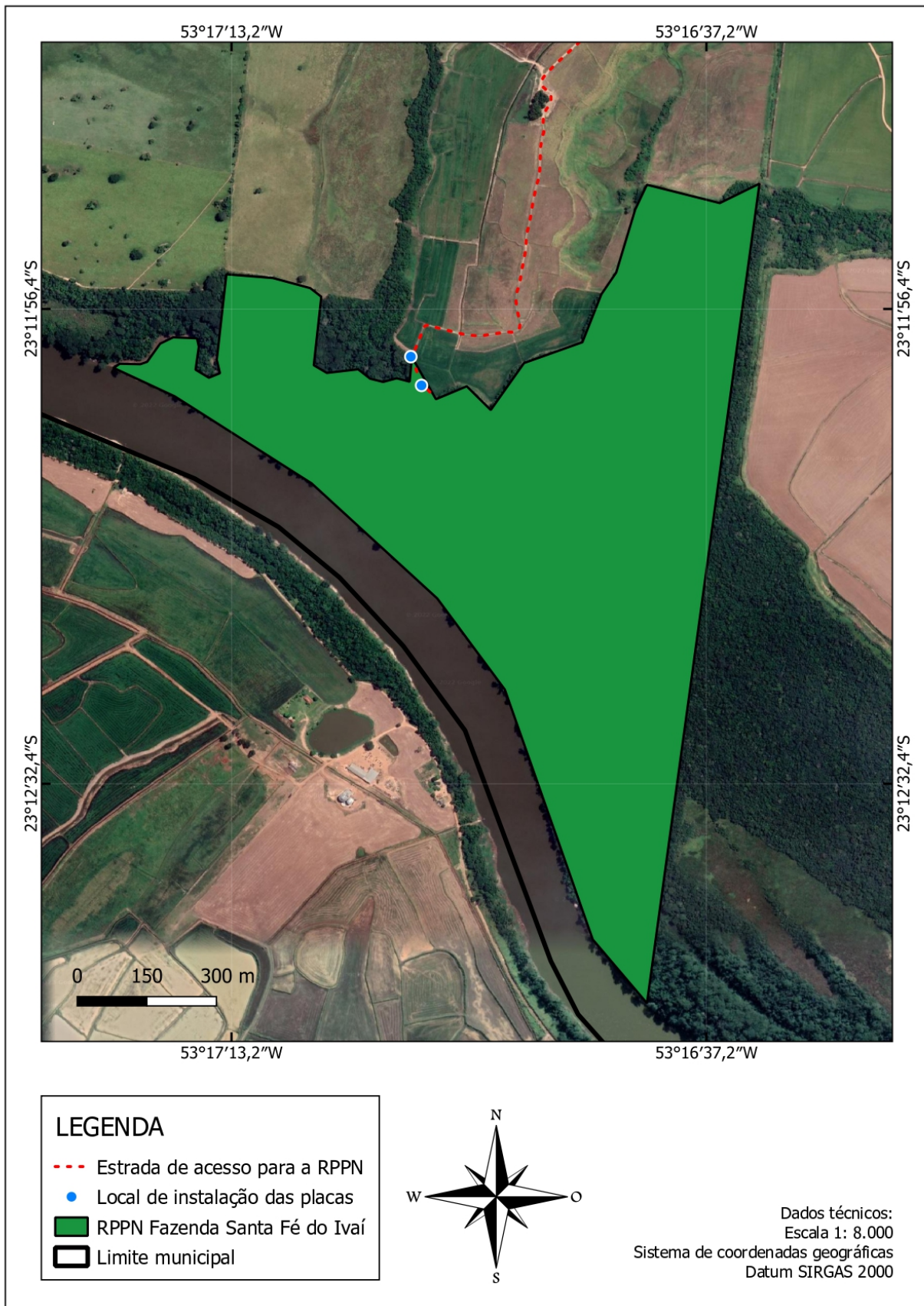
5.1.3. Hidrografia



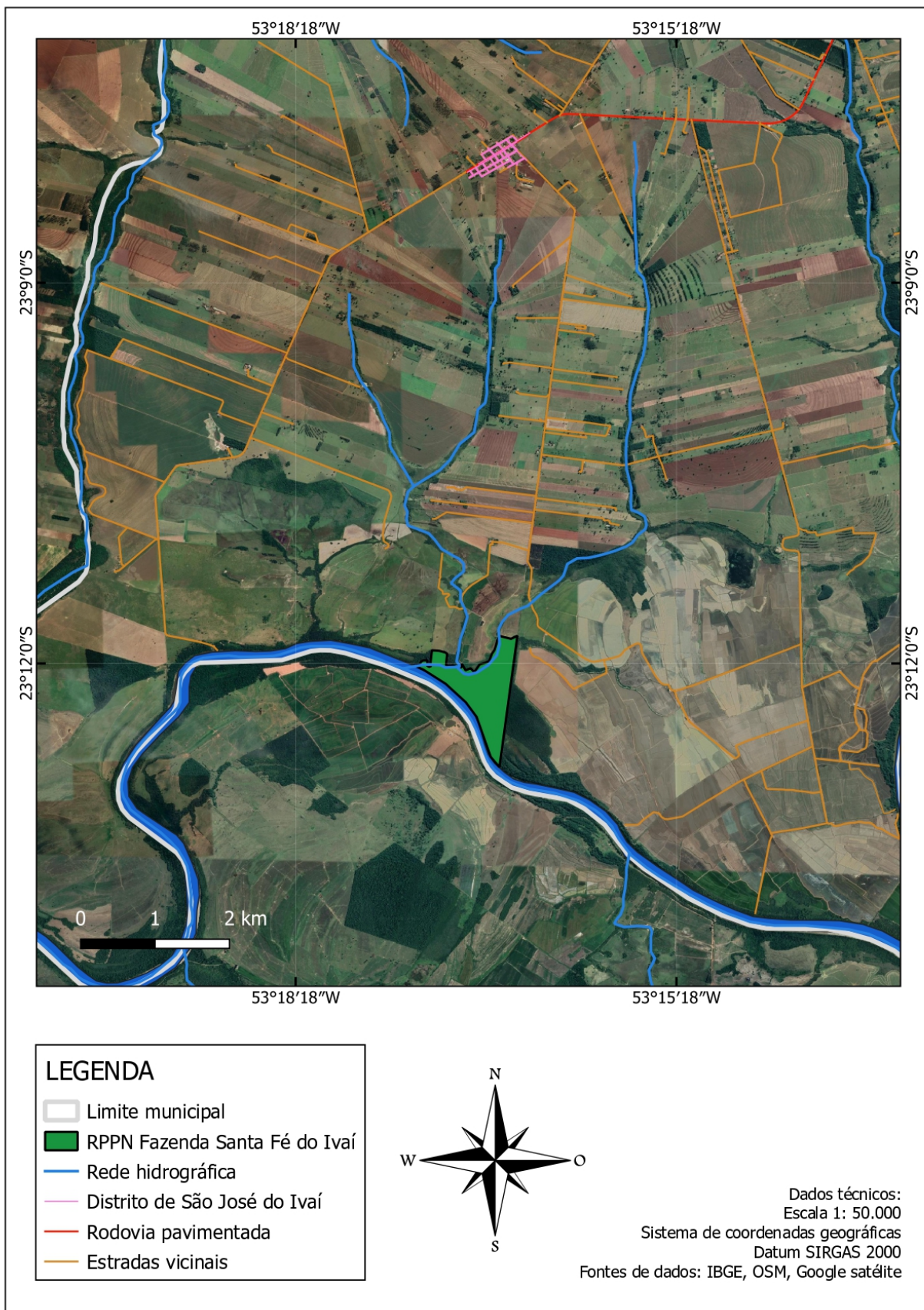
5.1.4. Cobertura vegetal



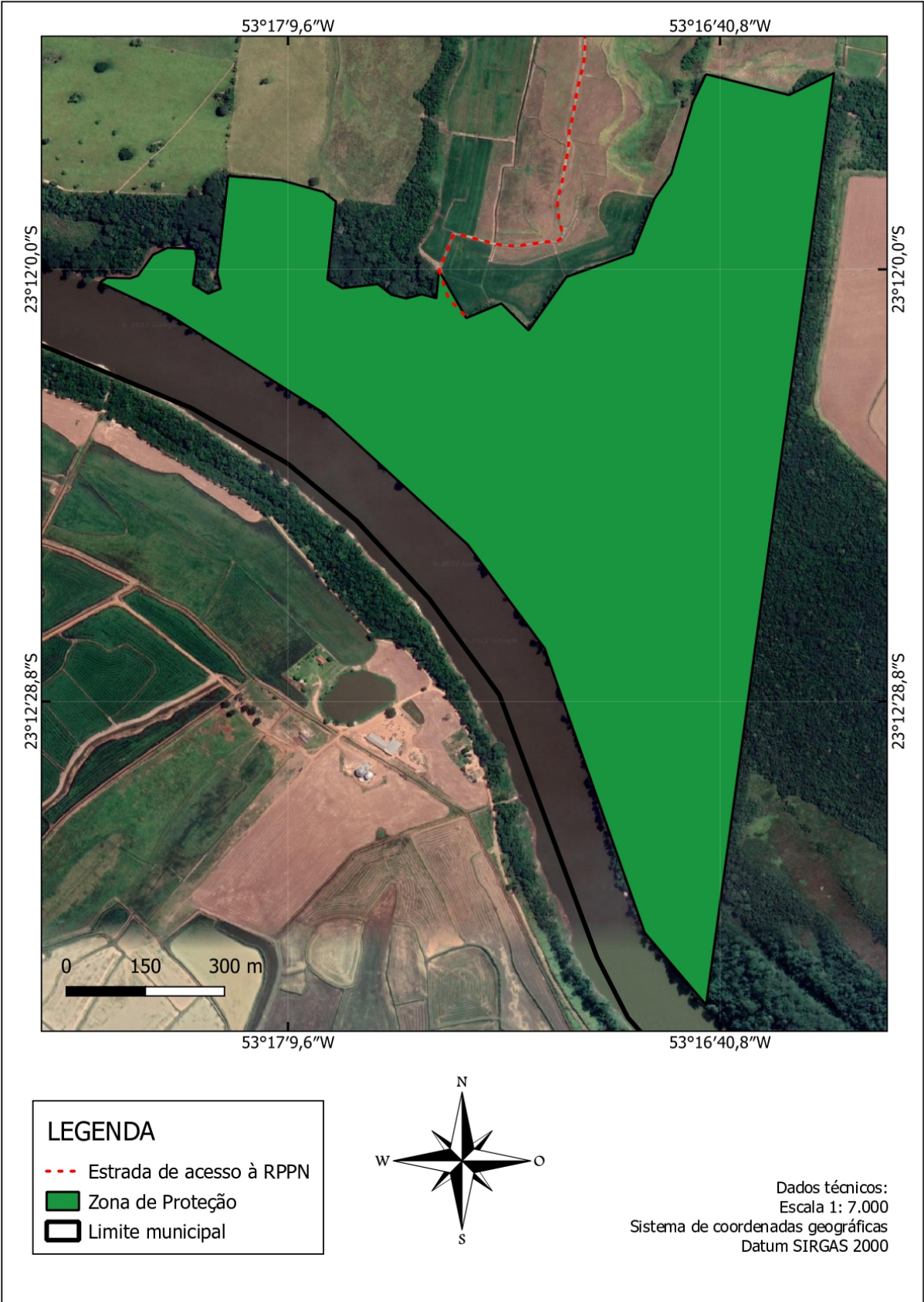
5.1.5. Uso da terra existente na RPPN



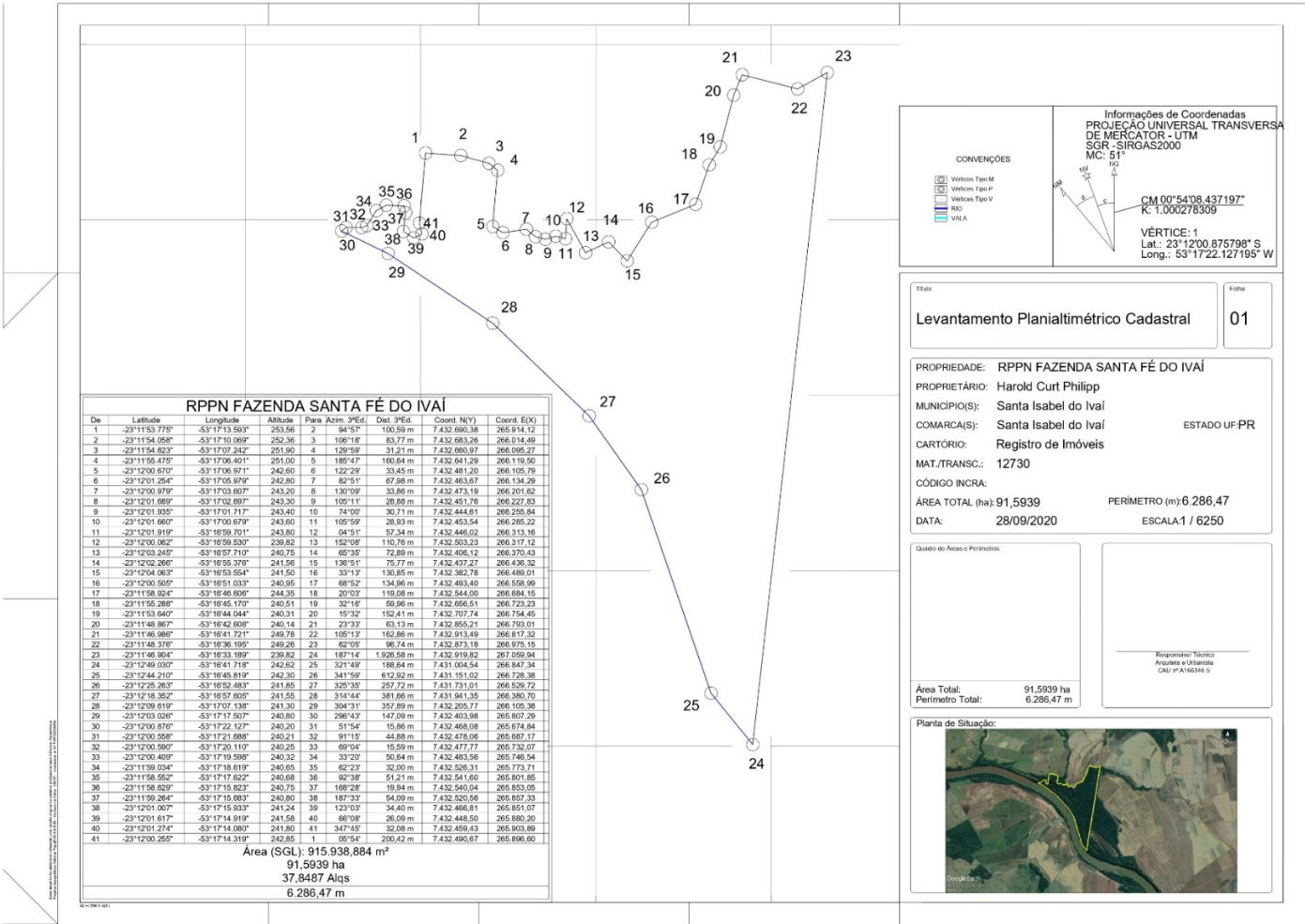
5.1.6. Área de influência da RPPN



5.2. Mapa de Zoneamento



5.3. Mapa georreferenciado



* Nota técnica: segundo o georreferenciamento atual, a RPPN apresenta 91,59 hectares, o que diverge significativamente da área originalmente mensurada na portaria de criação da RPPN, de 127,8 hectares. Após análise, tudo indica que a medida original está incorreta, sendo a medida aqui apresentada mais exata e condizente com a realidade do fragmento.

6. ZONEAMENTO

6.1 Zona de Proteção

Zona de Proteção	
Descrição da Zona	A Zona de Proteção (ZP) foi definida em função da qualidade do remanescente, que se apresenta em estágio natural ou de regeneração avançado em toda a sua extensão. É a área mais íntegra da RPPN, com menor grau de alteração, e, portanto, conta com o mais alto grau de restrição ao uso humano, não devendo sofrer influência externa. A ZP definida para a reserva perfaz um total de 91,59 hectares de área e não possui infraestrutura. Esta é a única Zona da Unidade, abrangendo a área total da mesma. É importante observar que devido à um erro no processo de medição da Reserva Legal da propriedade, a área foi considerada como 127,8 hectares. Porém, em nossas recentes medições, verificou-se que a mesma possui na verdade 91,59 hectares.
Objetivos da Zona	- Proteção dos atributos naturais da reserva; - Preservação da fauna e flora em geral;
Principais usos permitidos e não permitidos	Os usos permitidos nesta zona são o monitoramento, a proteção, a fiscalização e a pesquisa científica.
Normas da Zona	- A instalação de infraestrutura apenas será permitida se esta for voltada a ações que contribuam com os usos permitidos; - A visitação pública e demais atividades antrópicas em desacordo com os usos previstos não são permitidas nesta zona; - A abertura de picadas e trilhas apenas serão permitidas se estas forem necessárias para a busca ou salvamento, prevenção ou combate a incêndios, e para pesquisa científica, quando estritamente necessário; - As pesquisas científicas devem causar o mínimo de impacto ou intervenção negativos sobre os atributos naturais da reserva; - A coleta de sementes para uso em programas de restauração, recuperação ou pesquisa poderá ser feita mediante a apresentação de projeto específico, com aprovação do órgão gestor da UC e do proprietário.

7. DIRETRIZES PARA PROGRAMAS DE MANEJO E PROJETOS ESPECÍFICOS

7.1 Programa de Proteção, Fiscalização e Monitoramento

Quadro Síntese - Programa de Proteção, Fiscalização e Monitoramento			
Atividade	Prazo de Execução	Necessidade de Projeto Específico	Prováveis Fontes de Recurso
Realização de visitas técnicas semestrais para avaliação da infraestrutura da RPPN, com elaboração de relatórios com sugestões de melhorias.	Contínuo	Não	Parceria 2
Manutenção periódica de trilhas, estradas, cercas, aceiros e placas de sinalização.	Contínuo	Não	Parceria 1
Verificação do estado de conservação e qualidade dos equipamentos disponíveis para utilização na RPPN.	Contínuo	Não	Parceria 1
Realização de rondas de fiscalização e monitoramento de possíveis atividades ilegais realizadas no local.	Contínuo	Não	Parcerias 1, 2 e 3
Efetuar testes de qualidade da água nos córregos da Unidade.	Anual	Não	Parceria 1
Total		-	-
Parcerias: Parceria 1 – Prefeitura Municipal de Santa Isabel do Ivaí; Parceria 2 – COMAFEN; Parceria 3 – Outras Instituições públicas ou privadas.			

7.2. Programa de Administração

Quadro Síntese - Programa de Administração			
Atividade	Prazo de Execução	Necessidade de Projeto Específico	Prováveis Fontes de Recurso
Criação e organização de arquivos das atividades realizadas na RPPN.	Contínuo	Não	Parcerias 1 e 2
Elaboração de planejamento orçamentário anual para manutenção e implantação de infraestruturas na RPPN.	Anual	Não	Parceria 1
Apresentação de propostas para captação de recursos externos públicos ou privados.	Contínuo	Sim	Parcerias 1 e 2
Confeção de materiais informativos e de divulgação científica dos estudos realizados na UC.	Anual	Não	Parcerias 1 e 2
Revisão do Plano de Manejo da RPPN.	A cada 5 anos	Não	Parcerias 1, 2 e 3
Total		-	-
Parcerias: Parceria 1 – Prefeitura Municipal de Santa Isabel do Ivaí; Parceria 2 – COMAFEN; Parceria 3 – Outras Instituições públicas ou privadas.			

7.3. Programa de Pesquisa

Quadro Síntese - Programa de Pesquisa			
Atividade	Prazo de Execução	Necessidade de Projeto Específico	Prováveis Fontes de Recurso
Monitoramento de fauna e flora, assegurando a qualidade ambiental da Unidade.	Contínuo	Não	Parcerias 1, 2 e 3
Estabelecer parcerias com instituições de ensino e pesquisa.	Contínuo	Não	Parcerias 1, 2 e 3
Criação de um protocolo para o desenvolvimento de pesquisas científicas na Unidade	Até o 2º ano de aprovação do Plano	Não	Parcerias 1 e 2
Organização de um banco de dados com informações ambientais da área.	Até o 3º ano de aprovação do Plano	Não	Parcerias 1 e 2
Total		-	-
Parcerias: Parceria 1 – Prefeitura Municipal de Santa Isabel do Ivaí; Parceria 2 – COMAFEN; Parceria 3 – Outras Instituições públicas ou privadas.			

8. REFERÊNCIAS

- BRASIL. Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da União (DOU)**, Poder Executivo, Brasília, DF, 02 de setembro de 1981.
- BRASIL. Lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. **Diário Oficial da União (DOU)**, Poder Executivo, Brasília, DF, 13 de fevereiro de 1998. Retificado em 17 de fevereiro de 1998.
- BRASIL. Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. **Diário Oficial da União (DOU)**, Poder Executivo, Brasília, DF, 19 de julho de 2000.
- BRASIL. Decreto Federal nº 4.339 de 22 de agosto de 2002. Institui princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional da Biodiversidade. **Diário Oficial da União (DOU)**, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 de agosto de 2002.
- BRASIL. Decreto Federal nº 4.340 de 22 de agosto de 2002. Regulamenta artigos da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, e dá outras providências. **Diário Oficial da União (DOU)**, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 de agosto de 2002.
- BRASIL. Decreto Federal nº 5.746 de 05 de abril de 2006. Regulamenta o artigo nº 21 da lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. **Diário Oficial da União (DOU)**, Poder Executivo, Brasília, DF, 06 de abril de 2006.
- BRASIL. Lei Federal nº 11.428 de 22 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. **Diário Oficial da União (DOU)**, Poder Executivo, Brasília, DF, 26 de dezembro de 2006. Retificado em 09 de janeiro de 2007.
- BRASIL. Decreto Federal nº 6.514 de 22 de julho de 2008. Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências. **Diário Oficial da União (DOU)**, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 de julho de 2008.
- BRASIL. Decreto Federal nº 6.660 de 21 de novembro de 2008. Regulamenta dispositivos da lei nº 11.428 de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica. **Diário Oficial da União (DOU)**, Poder Executivo, Brasília, DF, 24 de novembro de 2008.
- BRASIL. Decreto Federal nº 6.848 de 14 de maio de 2009. Altera e acrescenta dispositivos ao Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, para regulamentar a compensação ambiental. **Diário Oficial da União (DOU)**, Poder Executivo, Brasília, DF, 15 de maio de 2009.
- CEMA – Conselho Estadual de Meio Ambiente. **Resolução CEMA nº 107 de 09 de setembro de 2020**. Dispõe sobre o licenciamento ambiental, estabelece critérios e procedimentos a serem adotados para as atividades poluidoras, degradadoras e/ou modificadoras do meio ambiente e adota outras providências. **Diário Oficial do Estado do Paraná**, Curitiba, PR, 17 de setembro de 2020.
- CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 02, de 18 de março de 1994**. 1994.
- CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 371, de 05 de abril de 2006**. Estabelece diretrizes aos órgãos ambientais para o cálculo, cobrança, aplicação, aprovação e controle de gastos de recursos advindos de compensação ambiental, conforme a

Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza-SNUC e dá outras providências.

CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 428 de 17 de dezembro de 2010**. Dispõe no âmbito do licenciamento ambiental sobre a autorização do órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação (UC), de que trata o § 3º do artigo 36 da Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, bem como sobre a ciência do órgão responsável pela administração da UC no caso de licenciamento ambiental de empreendimentos não sujeitos a EIA-RIMA e dá outras providências.

DESTEFANI, E. V. **Regime hidrológico do rio Ivaí – PR**. 2005. 95 p. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2005.

DI BITETTI, M. S.; PLACCI, G.; DIETZ, L. A. **Uma visão de Biodiversidade para a Ecorregião Florestas do Alto Paraná – Bioma Mata Atlântica**. Washington, D.C.: World Wildlife Fund, 2003. 155 p.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Mapa de solos do estado do Paraná**. Rio de Janeiro: EMBRAPA, 2007.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 5. ed. Brasília, DF: EMBRAPA, 2018. 306 p.

FONSECA, F. P.; CZUY, D. C. Formação arenito Caiuá: uso, ocupação do solo e problemas ambientais na região noroeste do Paraná. III Simpósio Nacional de Geografia Agrária, II Simpósio Internacional de Geografia Agrária, Jornada Ariovaldo Umbelino de Oliveira, Presidente Prudente, SP, novembro de 2005.

HERRMANN, B. C.; RODRIGUES, E.; LIMA, A. A paisagem como condicionadora de bordas de fragmentos florestais. **Floresta**, v. 35, n. 1, p. 13-22, 2005.

IAP – Instituto Ambiental do Paraná. Curitiba. **Portaria IAP nº 80 de 30 de março de 1998**. Reconhece como Reserva Particular do Patrimônio Natural a área de 127,80 hectares, na forma descrita no referido processo, imóvel denominado Fazenda Santa Fé do Ivaí.

IAP – Instituto Ambiental do Paraná. Curitiba. **Portaria IAP nº 232 de 12 de novembro de 1998**. Regulamenta o Decreto Estadual nº 4.262, de 21 de novembro de 1994.

IAP – Instituto Ambiental do Paraná. Curitiba. **Portaria IAP nº 263 de 18 de dezembro de 1998**. Cria, organiza e atualiza o Cadastro Estadual de Unidades de Conservação e Áreas Protegidas (CEUC).

IAP – Instituto Ambiental do Paraná. Curitiba. **Portaria IAP nº 192 de 02 de dezembro de 2005**. Normatiza o processo de eliminação e controle de espécies vegetais exóticas.

IAP – Instituto Ambiental do Paraná. **Manual de Rastros da Fauna Paranaense**. Curitiba, 2008. 70 p.

IAP – Instituto Ambiental do Paraná. **Planos de Conservação para Espécies de Mamíferos Ameaçados**. Curitiba: IAP/Projeto Paraná Biodiversidade, 2009. 319 p.

IAP – Instituto Ambiental do Paraná. Curitiba. **Portaria IAP nº 125 de 07 de agosto de 2009**. Reconhece a Lista Oficial de Espécies Exóticas Invasoras para o Estado do Paraná, estabelece normas de controle e dá outras providências.

IAT – Instituto Água e Terra. **Relatório do Cálculo de Área do Uso e Cobertura da Terra por Municípios do Estado do Paraná**. Curitiba, 2020.

IAT – Instituto Água e Terra. **Roteiro Metodológico Único para elaboração de Planos de Manejo de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) no Estado do Paraná**. Curitiba, 2022.

IAT – Instituto Água e Terra. Relatório de Vazões Fluviométricas Médias Diárias (m³/s). **Sistema de Informações Hidrológicas**. Disponível em: <http://www.sih-web.aguasparana.pr.gov.br/sih->

- [web/gerarRelatorioVazoesFluviometricas.do?action=carregarInterfaceInicial](#). Acesso em: 9 jan. 2023a.
- IAT – Instituto Água e Terra. **Uso e Cobertura da Terra 2012 – 2016**. Disponível em: <https://geopr.iat.pr.gov.br/portal/apps/dashboards/1eca83bf72e44193ae62f282574da52f>. Acesso em 24 mar. 2023b.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira**. 2ª ed. Rio de Janeiro, 2012. 271 p.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2017. **Censo agropecuário 2017 – Santa Isabel do Ivaí (PR)**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/santa-isabel-do-ivai/pesquisa/24/76693>. Acesso em: 27 jan. 2023.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo 2022**. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>. Acesso em: 26 jul. 2023.
- ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção: Volumes I, II e III**. 1ª edição. Brasília (DF): ICMBio/MMA, 2018. 492 p.
- IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Leituras regionais: Mesorregião Geográfica Noroeste Paranaense**. Curitiba: IPARDES; BRDE, 2004. 141 p.
- IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. 2023. **Caderno estatístico do município de Santa Isabel do Ivaí**. Disponível em: <https://www.ipardes.pr.gov.br/Pagina/Cadernos-municipais>. Acesso em: 27 jan. 2023.
- IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. **Cadastro de Sítios Arqueológicos**. Disponível em: <https://sicg.iphan.gov.br/sicg/pesquisarBem>. Acesso em: 16 jan. 2023.
- ITCG – Instituto de Terras, Cartografia e Geologia. **Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Paraná**. Camila Cunico, Danielle Prim (Org.). Curitiba, 2018. 296p.
- IUCN – International Union for Conservation of Nature. **IUCN Red List**. Disponível em: <https://www.iucnredlist.org/>. Acesso em: 24 de janeiro de 2023.
- KEUROGHLIAN, A.; EATON, D. P.; LONGLAND, W. S. Area use by white-lipped and collared peccaries (*Tayassu pecari* and *Tayassu tajacu*) in a tropical forest fragment. **Biological Conservation**, v. 120, n. 03, p. 411-425, 2004.
- LELI, I. T.; STEVAUX, J. C.; NÓBREGA, M. T. Dinâmica espacial da hidrologia da bacia do rio Ivaí. **Boletim de Geografia**, v. 28, n. 2, p. 41-47, 2010.
- MARTINELLI, G.; MORAES, M. A. (org.). **Livro vermelho da flora do Brasil**. 1. Ed. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson – Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2013. 1100 p.
- MERENCIO, F. T. **Mapa de sítios arqueológicos no Paraná**. Curitiba, 2013.
- MINEROPAR – Minerais do Paraná. **Atlas geológico do Estado do Paraná**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2001. 116 p.
- MINEROPAR – Minerais do Paraná. **Atlas geomorfológico do Estado do Paraná**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2006. 63 p.
- MMA - Ministério do Meio Ambiente. **Deliberação CONABIO nº 40 de 07 de fevereiro de 2006**. Dispõe sobre a aprovação das Diretrizes e Prioridades do Plano de Ação para implementação da Política Nacional da Biodiversidade.
- NITSCHKE, P. R.; CARAMORI, P. H.; RICCE, W. S.; PINTO, L. F. D. **Atlas climático do Estado do Paraná**. Londrina: IAPAR, 2019. 210 p.
- NOELLI, F. S. *et al.* Levantamento arqueológico no noroeste do PR entre a foz dos rios Paranapanema e Ivaí. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, São Paulo, v. 13, p. 313-317, 2003.

- PARANÁ (Estado). Lei Complementar Estadual nº 59 de 01 de outubro de 1991. Dispõe sobre a repartição de 5% do ICMS, a que alude o artigo 2º da Lei 9.491/90, aos municípios com mananciais de abastecimento e unidades de conservação ambiental, assim como adota outras providências. **Diário Oficial do Estado do Paraná**, Poder Executivo, Curitiba, PR, 01 de outubro de 1991.
- PARANÁ (Estado). Decreto Estadual nº 4.262 de 21 de novembro de 1994. Institui no Território do Estado do Paraná, a Categoria de Manejo de Unidades de Conservação denominada Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN, estabelecendo estímulos e incentivos a sua implementação. **Diário Oficial do Estado do Paraná**, Poder Executivo, Curitiba, PR, 21 de novembro de 1994.
- PARANÁ (Estado). Decreto Estadual nº 2.791 de 27 de dezembro de 1996. Estabelece os critérios técnicos de alocação de recursos a que alude o art. 5º da Lei Complementar nº 59 de 01 de outubro de 1991, relativos a mananciais destinados a abastecimento público e unidades de conservação. **Diário Oficial do Estado do Paraná**, Poder Executivo, Curitiba, PR, 27 de dezembro de 1996.
- PARANÁ (Estado). Decreto Estadual nº 1.529 de 02 de outubro de 2007. Dispõe sobre o estatuto estadual de apoio à conservação da biodiversidade em terras privadas no Estado do Paraná, atualiza procedimentos para a criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural – RPPN – e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Paraná**, Poder Executivo, Curitiba, PR, 02 de outubro de 2007.
- PARANÁ (Estado). Decreto Estadual nº 7.264 de 01 de junho de 2010. Reconhece e atualiza Lista de Espécies de Mamíferos pertencentes à Fauna Silvestre Ameaçadas de Extinção no Estado do Paraná e dá outras providências, atendendo o Decreto nº 3.148, de 2004. **Diário Oficial do Estado do Paraná**, Poder Executivo, Curitiba, PR, 01 de junho de 2010.
- PARANÁ (Estado). Lei Estadual nº 17.134 de 25 de abril de 2012. Institui o Pagamento por Serviços Ambientais, em especial os prestados pela Conservação da Biodiversidade, integrante do Programa Bioclima Paraná, bem como dispõe sobre o Biocrédito. **Diário Oficial do Estado do Paraná**, Poder Executivo, Curitiba, PR, 25 de abril de 2012.
- PARANÁ (Estado). Decreto Estadual nº 11.797 de 22 de novembro de 2018. Reconhece e atualiza Lista de Espécies de Aves pertencentes à Fauna Silvestre Ameaçadas de Extinção no Estado do Paraná e dá outras providências, atendendo o Decreto nº 3.148, de 2004. **Diário Oficial do Estado do Paraná**, Poder Executivo, Curitiba, PR, 22 de novembro de 2018.
- PARANÁ TURISMO. **Noroeste: Santa Isabel do Ivaí**. Disponível em: <https://www.paranaturismo.com.br/santa-isabel-do-ivai/>. Acesso em: 9 jan. 2023.
- PAVIOLO, A.; CRAWSHAW, P.; CASO, A.; DE OLIVEIRA, T.; LOPEZ-GONZALEZ, C. A.; KELLY, M.; DE ANGELO, C.; PAYAN, E. *Leopardus pardalis* (errata version published in 2016). **The IUCN Red List of Threatened Species**, 2015: e.T11509A97212355.
- PRIST, P. R.; SILVA, M. X.; PAPI, B. **Guia de rastros de mamíferos neotropicais de médio e grande porte**. São Paulo: Fólio digital, 2020. 247 p.
- REYNA-HURTADO, R.; KEUROGHLIAN, A.; ALTRICHTER, M.; BECK, H.; GONGORA, J. Collared Peccary *Pecari* spp. (Linnaeus, 1758). In: MELLETTI, M.; MEIJAARD, E. **Ecology, Conservation and Management of Wild Pigs and Peccaries**. Cambridge University Press, 2017. Cap. 24, p. 255-264.
- RODERJAN, C. V.; GALVÃO, F.; KUNIYOSHI, Y. S.; HATSCHBACH, G. G. As unidades fitogeográficas do Estado do Paraná, Brasil. **Ciência e Ambiente**, v. 24, n. 1, p. 75-92, 2002.
- SANTA ISABEL DO IVAÍ (Município). **História**. Disponível em: <https://santaisabeldoivai.pr.gov.br/website/historia/>. Acesso em: 9 jan. 2023.

- SANTOS, L. J. C.; OKA-FIORI, C.; CANALLI, N. E.; FIORI, A. P.; SILVEIRA, C. T.; SILVA, J. M. F. Mapeamento da vulnerabilidade geoambiental do estado do Paraná. **Revista Brasileira de Geociências**, v. 37, n. 4, p. 812-820, 2007.
- SANTOS, M. L.; STEVAUX, J. C.; GASPARETTO, N. V. L.; SOUZA FILHO, E. E. Geologia e geomorfologia da Planície Aluvial do Rio Ivaí em seu curso inferior. **Revista Brasileira de Geomorfologia**, v. 9, n. 1, p. 23-34, 2008.
- SCHERER-NETO, P.; CARRANO, E.; RIBAS, C. F. Composição e conservação da avifauna da Estação Ecológica do Caiuá, Noroeste do Paraná e regiões adjacentes. **Cadernos da Biodiversidade**, v. 6, n. 1, p. 32-45, 2008.
- SEMA – Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Resolução Conjunta SEMA/IAP nº 05 de 29 de setembro de 2009. Estabelece e define o mapeamento das Áreas Estratégicas para a Conservação e a Recuperação da Biodiversidade no Estado do Paraná e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Paraná**, Poder Executivo, Curitiba, PR, 29 de setembro de 2009.
- SEMA - Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Bacias Hidrográficas do Paraná – Série Histórica**. 2ª edição. Curitiba: SEMA-PARANÁ, 2013. 140 p.
- SEMA/GTZ – Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos / Deutsche Gesellschaft Technische Zusammenarbeit. **Lista Vermelha de Plantas Ameaçadas de Extinção no Estado do Paraná**. Curitiba: SEMA, 1995. 139 p.
- SICK, H. **Ornitologia Brasileira**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997. 912 p.
- SISDC - Sistema informatizado de Defesa Civil. **Relatório de ocorrências – Santa Isabel do Ivaí**. Disponível em: http://www.sisdc.pr.gov.br/sdc/publico/relatorios/ocorrencias_geral.jsp. Acesso em: 01 nov. 2022.
- TOMAS, W. M.; TIEPOLO, L. M.; DUARTE, J. M. B.; TONELOTTO, L. **Plano de conservação do cervo-do-pantanal (*Blastocerus dichotomus*) na Bacia do Alto Paraná, Brasil**. EMBRAPA Pantanal, UFPR, UNESP, CESP, 2008. 65 p.
- TOMAZI, N. D. **Norte do Paraná: história e fantasmagorias**. 1997. 342 p. Tese (Doutorado em História) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1997.
- VELOSO, H. P.; RANGEL FILHO, A. L. R.; LIMA, J. C. A. **Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal**. Rio de Janeiro: IBGE, 1991. 124 p.
- YAMAZAKI, D.; IKESHIMA, D.; TAWATARI, R.; YAMAGUCHI, T.; O'LOUGHLIN, F.; NEAL, J. C.; SAMPSON, C. C.; KANAE, S.; BATES, P. D. A high accuracy map of global terrain elevations. **Geophysical Research Letters**, v. 44, n. 11, p. 5844-5853, 2017. DOI: 10.1002/2017GL072874.

ANEXOS

Anexo 1. Lista de espécies da flora identificadas durante levantamento de campo para a elaboração do Plano de Manejo da RPPN Santa Fé do Ivaí, Santa Isabel do Ivaí, Paraná.

Hábito: ARBO – arbórea; ARBU – arbustiva; HERB – herbácea; LIAN – liana. Origem: NA – nativa; EXOT – exótica. Endemismo: ED – endêmica; NE – não endêmica. Âmbito do estado de conservação: LC – pouco preocupante, NT – quase ameaçada, EN – em perigo, RR – rara, DD – dados deficitários; ¹Paraná; ²Brasil; ³Internacional.

Família Botânica / Espécie	Nome popular	Hábito	Origem/Endemismo	Estado de Conservação
Pteridophyta				
DRYOPTERIDACEAE				
<i>Ctenitis</i> sp.	Samambaia	HERB	NA / NE	-
POLYPODIACEAE				
<i>Microgramma persicariifolia</i> (Schrad.) C.Presl		LIAN	NA / NE	-
PTERIDACEAE				
<i>Adiantum incertum</i> Lindm.		HERB	NA / NE	-
<i>Pteris denticulata</i> Sw.		HERB	NA / NE	-
<i>Pteris</i> sp.		HERB	-	-
Angiospermas				
ACANTHACEAE				
<i>Justicia brasiliensis</i> Roth	Justicia	ARBU	NA / NE	RR ¹ , LC ²
ANACARDIACEAE				
<i>Astronium graveolens</i> Mart.	Guaritá	ARBO	NA / NE	RR ¹ , LC ^{2, 3}

Família Botânica / Espécie	Nome popular	Hábito	Origem/Endemismo	Estado de Conservação
ANNONACEAE				
<i>Annona sylvatica</i> A.St.-Hil.	Araticum-pequeno	ARBO	NA / ED	LC ³
<i>Guatteria</i> sp.		ARBO		
APOCYNACEAE				
<i>Aspidosperma polyneuron</i> Müll.Arg.	Peroba-rosa	ARBO	NA / NE	RR ¹ , NT ² , EN ³
<i>Tabernaemontana catharinensis</i> A.DC.	Leiteiro	ARBO	NA / NE	LC ³
ARECACEAE				
<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. Ex Mart.	Macaúba	ARBO	NA / NE	LC ³
<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman.	Jerivá	ARBO	NA / NE	LC ³
ARISTOLOCHACEAE				
<i>Aristolochia trilobata</i> L.	Cipó-milome	LIAN	NA / NE	LC ³
ASPARAGACEAE				
<i>Herreria salsaparrilha</i> Mart.	Salsaparrilha	LIAN	NA / ED	-
BIGNONIACEAE				
<i>Adenocalymma</i> sp.		LIAN	NA / NE	-
<i>Fridericia</i> sp.		LIAN	NA / NE	DD ³
<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos	Ipê-roxo	ARBO	NA / NE	RR ¹ , LC ³
BORAGINACEAE				
<i>Cordia americana</i> (L.) Gottschling & J.S.Mill.	Guajuvira	ARBO	NA / NE	-
<i>Cordia ecalyculata</i> Vell.	Café-de-bugre, louro-branco	ARBO	NA / NE	-

Família Botânica / Espécie	Nome popular	Hábito	Origem/Endemismo	Estado de Conservação
BROMELIACEAE				
<i>Bromelia balansae</i> Mez	Caraguatá	HERB	NA / NE	-
CACTACEAE				
<i>Pereskia aculeata</i> Mill.	Ora-pro-nobis	LIAN	NA / NE	LC ³
CANNABACEAE				
<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	Pau-pólvora	ARBO	NA / NE	LC ³
CAPPARACEAE				
<i>Capparidastrum humile</i> (Hassl.) Cornejo & Iltis		ARBU	NA / NE	-
CELASTRACEAE				
<i>Monteverdia ilicifolia</i> (Mart.) Biral	Espinheira-santa	ARBO	NA / NE	LC ³
DILLENIACEAE				
<i>Doliocarpus dentatus</i> (Aubl.) Standl.	Cipó-d'água	LIAN	NA / NE	-
EUPHORBIACEAE				
<i>Actinostemon conceptionis</i> (Chodat. & Hassl.) Hochr.	Folha-fedorenta	ARBU	NA / NE	DD ³
<i>Actinostemon concolor</i> (Spreng.) Müll.Arg.	Branquilha, laranja-do-mato	ARBU	NA / NE	LC ³
<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll.Arg.	Tapiá	ARBO	NA / NE	LC ³
<i>Croton urucurana</i> Baill.	Sangra-d'água	ARBO	NA / NE	RR ¹ , LC ³
<i>Sapium haematospermum</i> Müll.Arg.	Leiteiro-chorão	ARBU	NA / NE	LC ³

Família Botânica / Espécie	Nome popular	Hábito	Origem/Endemismo	Estado de Conservação
FABACEAE				
Caesalpinoidae				
<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F.Macbr.	Garapeira	ARBO	NA / NE	LC ³
<i>Holocalyx balansae</i> Micheli	Alecrim-da-campina	ARBO	NA / NE	LC ³
<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	Canafístula	ARBO	NA / NE	LC ³
<i>Pterogyne nitens</i> Tul.	Amendoim-bravo	ARBO	NA / NE	NT ³
Faboidae				
<i>Dalbergia frutescens</i> (Vell.) Britton	Rabo-de-bugio	ARBU/LIAN	NA / NE	-
<i>Dahlstedtia muehlbergiana</i> (Hassl.) M.J.Silva & A.M.G. Azevedo	Feijão-cru	ARBO	NA / NE	RR ¹
<i>Erythrina crista-galli</i> L.	Corticeira-do-brejo	ARBO	NA / NE	-
<i>Machaerium brasiliense</i> Vogel	Sapuva, sapuvão	ARBO	NA / NE	LC ³
<i>Machaerium stipitatum</i> (DC.) Vogel	Sapuvinha	ARBO	NA / NE	-
<i>Myrocarpus frondosus</i> Allemão	Óleo-pardo, cabreúva	ARBO	NA / NE	RR ¹ , DD ³
<i>Sweetia fruticosa</i> Spreng.	Guaíçara, sucupira-amarela	ARBO	NA / NE	LC ³
Mimosoidae				
<i>Albizia niopoides</i> (Spruce ex Benth.)	Farinha-seca	ARBO	NA / NE	RR ¹ , LC ^{2, 3}
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	Angico	ARBO	NA / NE	LC ³
<i>Calliandra foliolosa</i> Benth.	Caliandra	ARBU	NA / NE	LC ³

Família Botânica / Espécie		Nome popular	Hábito	Origem/Endemismo	Estado de Conservação
FABACEAE					
Mimosoidae					
<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong		Timburi, tamboril	ARBO	NA / NE	LC ³
<i>Inga marginata</i> Willd		Ingá-de-folha-lisa	ARBO	NA / NE	LC ³
<i>Inga striata</i> Benth.		Ingá-da-folha-peluda	ARBO	NA / NE	LC ³
<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth.) Brenan		Gurucaia	ARBO	NA / NE	LC ³
<i>Senegalia velutina</i> (DC.) Seigler & Ebinger		Arranha-gato	LIAN	NA / NE	-
LACISTEMACEAE					
<i>Lacistema hasslerianum</i> Chodat.		Cafezinho, cafezeiro-do-mato	ARBO	NA / NE	-
LAURACEAE					
<i>Nectandra cuspidata</i> Nees		Canelão	ARBO	NA / NE	LC ³
<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) J.F. Macbride		Canelinha	ARBO	NA / NE	LC ³
MALVACEAE					
<i>Luehea divaricata</i> Mart.		Açoita-cavalo-miúdo	ARBO	NA / NE	DD ³
MARANTACEAE					
<i>Ctenanthe</i> sp.			HERB	NA	-
MELIACEAE					
<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer		Marinheiro	ARBO	NA / NE	LC ³

Família Botânica / Espécie	Nome popular	Hábito	Origem/Endemismo	Estado de Conservação
MELIACEAE				
<i>Guarea macrophylla</i> Vahl	Camboatá	ARBO	NA / NE	LC ³
<i>Trichilia catigua</i> A.Juss.	Catiguá	ARBO	NA / NE	-
<i>Trichilia claussenii</i> C.DC.	Catiguá-vermelho	ARBO	NA / NE	-
<i>Trichilia elegans</i> A.Juss.	Catiguazinho	ARBO	NA / NE	LC ³
MORACEAE				
<i>Ficus</i> sp.	Figueira	ARBO	-	-
<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D.Don ex Steud.	Amoreira-branca	ARBO	NA / NE	LC ³
MYRTACEAE				
<i>Blepharocalyx salicifolius</i> (Kunth) O.Berg	Maria-preta, murta	ARBO	NA / NE	LC ^{2, 3}
<i>Campomanesia guaviroba</i> (DC.) Kiaersk.	Guabiroba	ARBO	NA / NE	-
<i>Campomanesia xanthocarpa</i> (Mart.) O.Berg.	Guabiroba	ARBO	NA / NE	LC ²
<i>Eugenia florida</i> DC.	Guamirim-cereja	ARBO	NA / NE	RR ¹ , LC ³
<i>Eugenia hiemalis</i> Cambess.	Guamirim-de-inverno	ARBO	NA / NE	-
<i>Eugenia involucrata</i> DC.	Cereja-do-rio-grande	ARBO	NA / NE	LC ³
<i>Eugenia uniflora</i> L.	Pitanga	ARBO	NA / NE	LC ³
NYCTAGINACEAE				
<i>Pisonia aculeata</i> L.		LIAN	NA / NE	LC ³
PHYTOLACCACEAE				
<i>Gallesia integrifolia</i> (Spreng.) Harms	Pau-d'alho	ARBO	NA / ED	LC ³

Família Botânica / Espécie	Nome popular	Hábito	Origem/Endemismo	Estado de Conservação
PIPERACEAE				
<i>Piper amalago</i> L.	Jaborandi	ARBU	NA / NE	LC ³
<i>Piper</i> sp.		ARBU	-	-
POACEAE				
Bambusoideae				
<i>Chusquea ramosissima</i> Lindm.	Taquarinha	ARBU	NA / NE	LC ³
<i>Guadua chacoensis</i> (Rojas Acosta) Londoño & P.M.Peterson	Taquaruçu	ARBO	NA / NE	LC ³
<i>Olyra ciliatifolia</i> Raddi	Taquarinha	ARBU	NA / NE	LC ³
POLYGONACEAE				
<i>Ruprechtia laxiflora</i> Meisn.	Marmeleiro-do-mato	ARBO	NA / NE	LC ³
<i>Triplaris americana</i> L.	Pau-formiga	ARBO	NA / NE	LC ³
PRIMULACEAE				
<i>Clavija nutans</i> (Vell.) B. Ståhl	Chá-de-bugre	ARBU	NA / NE	EN ¹
RUBIACEAE				
<i>Coussarea contracta</i> (Walp.) Müll.Arg.	Pau-cutia	ARBO	NA / NE	-
<i>Hamelia patens</i> Jacq.		ARBU	NA / NE	LC ³
<i>Palicourea</i> sp.				
<i>Randia armata</i> (Sw.) DC.	Espinho-de-judeu	ARBO	NA / NE	LC ³
<i>Randia calycina</i> Cham.	Limãozinho	ARBU	NA / NE	-
<i>Randia ferox</i> (Cham. & Schltdl.) DC.	Limoeiro-do-mato	ARBU	NA / NE	-

Família Botânica / Espécie	Nome popular	Hábito	Origem/Endemismo	Estado de Conservação
RUBIACEAE				
<i>Rudgea jasminoides</i> (Cham.) Müll.Arg.	Jasmim-do-mato	ARBU	NA / NE	LC ³
RUTACEAE				
<i>Balfourodendron riedelianum</i> (Engl.) Engl.	Pau-marfim	ARBO	NA / NE	RR ¹ , NT ² , EN ³
<i>Citrus x aurantium</i> L.	Laranja-brava	ARBO	SE / NE	-
<i>Metrodorea nigra</i> A.St.-Hil.	Carrapateiro	ARBO	NA / ED	LC ³
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	Mamica-de-porca	ARBO	NA / NE	LC ³
SALICACEAE				
<i>Casearia gossypiosperma</i> Briq.	Espeteiro	ARBO	NA / NE	RR ¹ , LC ²
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Guaçatonga	ARBO	NA / NE	EN ¹ , LC ³
SAPINDACEAE				
<i>Allophylus edulis</i> (A.St.-Hil., A.Juss. & Cambess.) Hieron. ex Niederl.	Vacum, chal-chal	ARBO	NA / NE	LC ³
<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	Camboatá	ARBO	NA / NE	LC ³
<i>Diatenopteryx sorbifolia</i> Radlk.	Correieiro	ARBO	NA / NE	-
<i>Paullinia elegans</i> Cambess.	Olho-de-cabra	LIAN	NA / NE	-
SAPOTACEAE				
<i>Chrysophyllum gonocarpum</i> (Mart. & Eichler ex Miq.) Engl.	Guatambu	ARBO	NA / NE	LC ³
<i>Chrysophyllum marginatum</i> (Hook. & Arn.) Radlk.	Aguaí	ARBO	NA / NE	LC ³

Família Botânica / Espécie	Nome popular	Hábito	Origem/Endemismo	Estado de Conservação
SOLANACEAE				
<i>Solanum paniculatum</i> L.	Jurubeba	ARBU	NA / NE	LC ³
URTICACEAE				
<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	Embaúba	ARBO	NA / NE	LC ³

Anexo 2. Lista de espécies da avifauna identificadas para a RPPN Santa Fé do Ivaí e áreas adjacentes. Habitat: AA – aquático de áreas abertas; AF – aquático florestal; CA – campos abertos; BF – bordas florestais; FS – florestal de sub-bosque; FC – florestal de copa; CP – carnívoros predadores. Estado de conservação: LC – pouco preocupante, VU – vulnerável; ¹Paraná; ²Brasil; ³Internacional.

Família / Espécie	Nome vulgar	Habitat	Estado de conservação
TINAMIDAE			
<i>Crypturellus parvirostris</i>	Inhambu-chororó	CA	LC ³
<i>Crypturellus tataupa</i>	Inhambu-chintã	FS	LC ³
<i>Nothura maculosa</i>	Codorna-amarela	CA	LC ³
<i>Rhynchotus rufescens</i>	Perdiz	CA	LC ³
ANATIDAE			
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	Marreca-ananaí	AA	LC ³
<i>Cairina moschata</i>	Pato-do-mato	AA	LC ³
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Marreca-cabocla	AA	LC ³
<i>Dendrocygna viduata</i>	Irerê	AA	LC ³
<i>Sarkidiornis sylvicola</i>	Pato-de-crista	AA	VU ¹ , LC ³
ARDEIDAE			
<i>Ardea alba</i>	Garça-branca-grande	AA	LC ³
<i>Ardea cocoi</i>	Garça-moura	AA	LC ³
<i>Bubulcus ibis</i>	Garça-vaqueira	CA	LC ³
<i>Butorides striata</i>	Socozinho	AA	LC ³
<i>Egretta thula</i>	Garça-branca-pequena	AA	LC ³
<i>Pilherodius pileatus</i>	Garça-real	AF	VU ¹ , LC ³
<i>Syrigma sibilatrix</i>	Maria-faceira	CA	LC ³
<i>Tigrisoma lineatum</i>	Socó-boi	AA	LC ³

Família / Espécie	Nome vulgar	Habitat	Estado de conservação
CICONIIDAE			
<i>Ciconia maguari</i>	Maguari	AA	LC ³
<i>Jabiru mycteria</i>	Tuiuiú	AA	LC ³
<i>Mycteria americana</i>	Cabeça-seca	AA	LC ³
THRESKIORNITHIDAE			
<i>Phimosus infuscatus</i>	Tapicuru	AA	LC ³
<i>Platalea ajaja</i>	Colhereiro	AA	LC ³
<i>Plegadis chihi</i>	Caraúna	AA	LC ³
<i>Theristicus caudatus</i>	Curicaca	CA	LC ³
ANHINGIDAE			
<i>Anhinga anhinga</i>	Biguatinga	AA	LC ³
PHALACROCORACIDAE			
<i>Nannopterum brasilianum</i>	Biguá	AF	LC ³
ARAMIDAE			
<i>Aramus guarauna</i>	Carão	AA	LC ³
JACANIDAE			
<i>Jacana jacana</i>	Jaçanã	AA	LC ³
RALLIDAE			
<i>Aramides cajaneus</i>	Saracura-três-potes	AA	LC ³
<i>Pardirallus nigricans</i>	Saracura-sanã	AA	LC ³
CHARADRIIDAE			
<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero	CA	LC ³

Família / Espécie	Nome vulgar	Habitat	Estado de conservação
RECURVIROSTRIDAE			
<i>Himantopus malanurus</i>	Pernilongo-de-costas-brancas	AA	LC ³
ALCEDINIDAE			
<i>Chloroceryle amazona</i>	Martim-pescador-verde	AF	LC ³
<i>Chloroceryle americana</i>	Martim-pescador-pequeno	AF	LC ³
ACCIPITRIDAE			
<i>Circus buffoni</i>	Gavião-do-banhado	CP	LC ³
<i>Elanoides forficatus</i>	Gavião-tesoura	CP	LC ³
<i>Heterospizias meridionalis</i>	Gavião-caboclo	CP	LC ³
<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Gavião-caramujeiro	CP	LC ³
<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavião-carijó	CP	LC ³
<i>Urubitinga urubitinga</i>	Gavião-preto	CP	LC ³
FALCONIDAE			
<i>Caracara plancus</i>	Carcará	CP	LC ³
<i>Falco femoralis</i>	Falcão-de-coleira	CP	LC ³
<i>Falco sparverius</i>	Quiriquiri	CP	LC ³
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Acauã	CP	LC ³
<i>Micrastur semitorquatus</i>	Falcão-relógio	CP	LC ³
<i>Milvago chimachima</i>	Carrapateiro	CP	LC ³
CATHARTIDAE			
<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-de-cabeça-preta	CP	LC ³
<i>Cathartes aura</i>	Urubu-de-cabeça-vermelha	CP	LC ³

Família / Espécie	Nome vulgar	Habitat	Estado de conservação
STRIGIDAE			
<i>Athene cunicularia</i>	Coruja-buraqueira	CA	LC ³
<i>Glaucidium brasilianum</i>	Caburé	FS	LC ³
<i>Megascops choliba</i>	Corujinha-do-mato	FS	LC ³
TYTONIDAE			
<i>Tyto furcata</i>	Suindara	CA	LC ³
CAPRIMULGIDAE			
<i>Nyctidromus albigollis</i>	Bacurau	CA	LC ³
CUCULIDAE			
<i>Coccyzus melacoryphus</i>	Papa-lagarta-acanelado	FS	LC ³
<i>Crotophaga ani</i>	Anu-preto	CA	LC ³
<i>Crotophaga major</i>	Anu-coroca	FS	LC ³
<i>Guira guira</i>	Anu-branco	CA	LC ³
<i>Piaya cayana</i>	Alma-de-gato	FS	LC ³
COLUMBIDAE			
<i>Columbina squammata</i>	Fogo-apagou	BF	LC ³
<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha-roxa	BF	LC ³
<i>Leptotila verreauxi</i>	Juriti-pupu	FS	LC ³
<i>Leptotila rufaxilla</i>	Juriti-gemeadeira	FS	LC ³
<i>Patagioenas cayennensis</i>	Pomba-galega	BF	LC ³
<i>Patagioenas picazuro</i>	Pomba-de-asa-branca	BF	LC ³
<i>Zenaida auriculata</i>	Avoante; pomba-de-bando	BF	LC ³

Família / Espécie	Nome vulgar	Habitat	Estado de conservação
CORVIDAE			
<i>Cyanocorax chrysops</i>	Gralha-picaça	FS	LC ³
PSITTACIDAE			
<i>Amazona aestiva</i>	Papagaio-verdadeiro	FC	LC ³
<i>Brotogeris chiriri</i>	Periquito-de-encontro-amarelo	FC	LC ³
<i>Forpus xanthopterygius</i>	Tuim	FC	LC ³
<i>Pyrrhura frontalis</i>	Tiriba-de-testa-vermelha	FC	LC ³
RAMPHASTIDAE			
<i>Pteroglossus castanotis</i>	Araçari-castanho	FC	LC ³
<i>Ramphastos toco</i>	Tucanuçu	FC	LC ³
PICIDAE			
<i>Colaptes campestris</i>	Pica-pau-do-campo	CA	LC ³
<i>Colaptes melanochloros</i>	Pica-pau-verde-barrado	BF	LC ³
<i>Melanerpes candidus</i>	Pica-pau-branco	BF	LC ³
<i>Picumnus albosquamatus</i>	Picapauzinho-escamoso	FS	LC ³
<i>Veniliornis passerinus</i>	Pica-pau-pequeno	FS	LC ³
MOTACILLIDAE			
<i>Anthus chii</i>	Caminheiro-zumbidor	CA	LC ³
ICTERIDAE			
<i>Cacicus haemorrhous</i>	Guaxe	FS	LC ³
<i>Chrysomus ruficapillus</i>	Garibaldi	CA	LC ³
<i>Icterus pyrrhopterus</i>	Encontro	BF	LC ³

Família / Espécie	Nome vulgar	Habitat	Estado de conservação
ICTERIDAE			
<i>Leistes superciliaris</i>	Polícia-inglesa-do-sul	CA	LC ³
<i>Molothrus bonariensis</i>	Chupim	CA	LC ³
<i>Pseudoleistes guirahuro</i>	Chupim-do-brejo	CA	LC ³
FURNARIIDAE			
<i>Furnarius rufus</i>	João-de-barro	CA	LC ³
<i>Phacellodomus ruber</i>	Graveteiro	CA	LC ³
<i>Synallaxis frontalis</i>	Petrim	BF	LC ³
TROGLODYTIDAE			
<i>Troglodytes musculus</i>	Corruíra	BF	LC ³
DONACOBIDAE			
<i>Donacobius atricapilla</i>	Japacanim	FS	LC ³
TROCHILIDAE			
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	Besourinho-de-bico-vermelho	FS	LC ³
<i>Eupetomena macroura</i>	Beija-flor-tesoura	FS	LC ³
<i>Hylocharis chrysura</i>	Beija-flor-dourado	FS	LC ³
<i>Phaethornis pretrei</i>	Rabo-branco-acanelado	FS	LC ³
MIMIDAE			
<i>Mimus saturninus</i>	Sabiá-do-campo	CA	LC ³
TURDIDAE			
<i>Turdus leucomelas</i>	Sabiá-barranco	FS	LC ³

Família / Espécie	Nome vulgar	Habitat	Estado de conservação
THAMNOPHILIDAE			
<i>Thamnophilus doliatus</i>	Choquinha-barrada	BF	LC ³
HIRUNDINIDAE			
<i>Progne tapera</i>	Andorinha-do-campo	CA	LC ³
<i>Tachycineta albiventer</i>	Andorinha-do-rio	CA	LC ³
PASSERELIDAE			
<i>Ammodramus humeralis</i>	Tico-tico-do-campo	CA	LC ³
<i>Arremon polionotus</i>	Tico-tico-de-costas-cinza	FS	
PARULIDAE			
<i>Myiothlypis flaveola</i>	Canário-do-mato	FS	LC ³
VIREONIDAE			
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Pitiguari	BF	LC ³
TYRANNIDAE			
<i>Camptostoma obsoletum</i>	Risadinha	FS	LC ³
<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	Guaracavuçu	BF	LC ³
<i>Gubernetes yetapa</i>	Tesoura-do-brejo	CA	LC ³
<i>Machetornis rixosa</i>	Suiriri-cavaleiro	CA	LC ³
<i>Megarynychus pitangua</i>	Neinei	BF	LC ³
<i>Myiodynastes maculatus</i>	Bem-te-vi-rajado	BF	LC ³
<i>Myiopagis caniceps</i>	Guaracava-cinzenta	BF	LC ³
<i>Myiopagis viridicata</i>	Guaracava-de-crista-alaranjada	BF	LC ³
<i>Myiozetetes similis</i>	Bentevizinho-de-penacho-vermelho	BF	LC ³

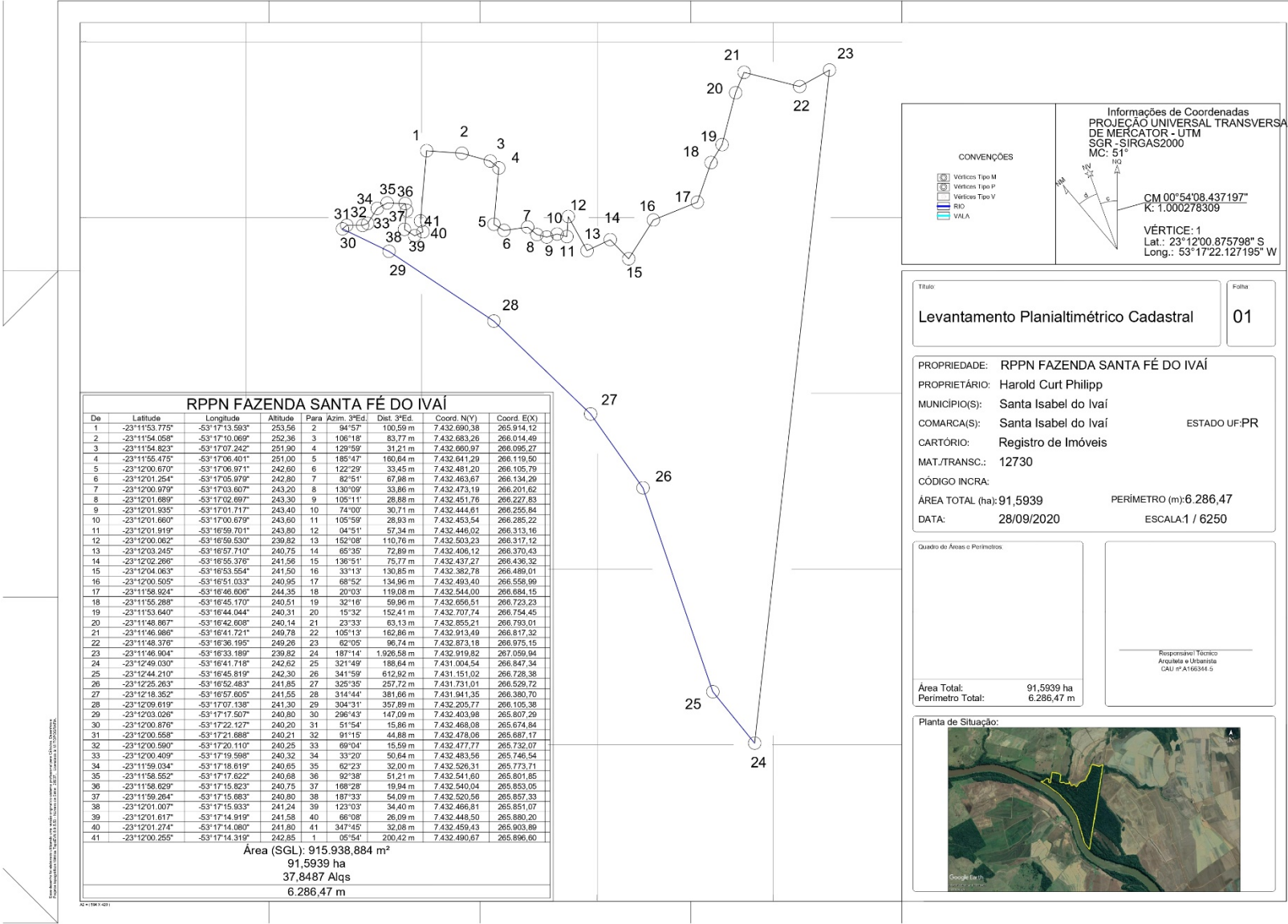
Família / Espécie	Nome vulgar	Habitat	Estado de conservação
TYRANNIDAE			
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi	BF	LC ³
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suiriri	BF	LC ³
<i>Tyrannus savana</i>	Tesourinha	CA	LC ³
<i>Xolmis velatus</i>	Noivinha-branca	CA	LC ³
RHYNCHOCYCLIDAE			
<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	Sebinho-de-olho-de-ouro	FS	LC ³
<i>Todirostrum cinereum</i>	Ferreirinho-relógio	BF	LC ³
THRAUPIDAE			
<i>Coryphospingus cucullatus</i>	Tico-tico-rei	BF	LC ³
<i>Sicalis flaveola</i>	Canário-da-terra-verdadeiro	CA	LC ³
<i>Sicalis luteola</i>	Tipio	BF	LC ³
<i>Sporophila collaris</i>	Coleiro-do-brejo	CA	LC ³
<i>Sporophila lineola</i>	Bigodinho	CA	LC ³
<i>Thraupis sayaca</i>	Sanhaço-cinzento	BF	LC ³
<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu	CA	LC ³

Anexo 3. Lista de espécies da mastofauna identificadas para a RPPN Santa Fé do Ivaí e áreas adjacentes. Forma de registro: OBS – observação; RAS – rastro. Âmbito do estado de conservação: LC – pouco preocupante, NT – quase ameaçada, VU – vulnerável, EN – em perigo, CR – criticamente em perigo, DD – dados deficitários; ¹Paraná; ²Brasil; ³Internacional.

Ordem / Espécie	Nome vulgar	Forma de registro	Estado de conservação
DIDELPHIMORPHIA			
<i>Didelphis albiventris</i>	Gambá-de-orelha-branca	OBS	LC ^{1, 2, 3}
CINGULATA			
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu-galinha	OBS	LC ^{1, 2, 3}
<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatu-peba	OBS	LC ^{1, 2, 3}
CARNIVORA			
Canidae			
<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato	RAS	LC ^{1, 2, 3}
Felidae			
<i>Leopardus pardalis</i>	Jaguaririca	OBS	VU ¹ , LC ^{2, 3}
<i>Puma concolor</i>	Onça-parda	OBS	VU ^{1, 2} , LC ³
Mustelidae			
<i>Lontra longicaudis</i>	Lontra	RAS	NT ^{1, 2, 3}
Procyonidae			
<i>Nasua nasua</i>	Quati	OBS	LC ^{1, 2, 3}
<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão-pelada	RAS	LC ^{1, 2, 3}
ARTIODACTYLA			
<i>Blastocerus dichotomus</i>	Cervo-do-pantanal	OBS	CR ¹ , VU ^{2, 3}
<i>Mazama americana</i>	Veado-mateiro	OBS	VU ¹ , LC ² , DD ³

Ordem / Espécie	Nome vulgar	Forma de registro	Estado de conservação
ARTIODACTYLA			
<i>Pecari tajacu</i>	Cateto	OBS	VU ¹ , LC ^{2, 3}
RODENTIA			
<i>Cuniculus paca</i>	Paca	OBS	EN ¹ , LC ^{2, 3}
<i>Dasyprocta azarae</i>	Cutia	OBS	LC ^{1, 2} , DD ³
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara	OBS	LC ^{1, 2, 3}
Sp. 1	-	OBS	-
Sp. 2	-	OBS	-

Anexo 4. Mapa digital, memorial descritivo e RRT do responsável técnico pelo georreferenciamento da RPPN
Fazenda Santa Fé do Ivaí.



MI TOPOGRAFIA - ME

Rua José dos Santos Pires, nº.578, centro - Nova Londrina - PR, 87.970-000 Fone (44) 9 9139-1469 Fax
setopografia2012@gmail.com

Imóvel: RPPN Fazenda Santa Fé do Ivaí	Comarca: Santa Isabel do Ivaí
Proprietário: Harold Curt Philipp	
Local: Santa Isabel do Ivaí	UF: PR
Matrícula: 12730	
Área (ha): 91,5939	Perímetro (m): 6.286,47

DESCRIÇÃO DO PERÍMETRO

Inicia-se a descrição deste perímetro no vértice **1**, de coordenadas **N 7.432.690,38m** e **E 265.914,12m** com o azimute de $94^{\circ}57'$ e distância de 100,59 m, até o vértice **2**, de coordenadas **N 7.432.683,26m** e **E 266.014,49m**; com o azimute de $106^{\circ}18'$ e distância de 83,77 m, até o vértice **3**, de coordenadas **N 7.432.660,97m** e **E 266.095,27m**; com o azimute de $129^{\circ}59'$ e distância de 31,21 m, até o vértice **4**, de coordenadas **N 7.432.641,29m** e **E 266.119,50m**; com o azimute de $185^{\circ}47'$ e distância de 160,64 m, até o vértice **5**, de coordenadas **N 7.432.481,20m** e **E 266.105,79m**; com o azimute de $122^{\circ}29'$ e distância de 33,45 m, até o vértice **6**, de coordenadas **N 7.432.463,67m** e **E 266.134,29m**; com o azimute de $82^{\circ}51'$ e distância de 67,98 m, até o vértice **7**, de coordenadas **N 7.432.473,19m** e **E 266.201,62m**; com o azimute de $130^{\circ}09'$ e distância de 33,86 m, até o vértice **8**, de coordenadas **N 7.432.451,76m** e **E 266.227,83m**; com o azimute de $105^{\circ}11'$ e distância de 28,88 m, até o vértice **9**, de coordenadas **N 7.432.444,61m** e **E 266.255,84m**; com o azimute de $74^{\circ}00'$ e distância de 30,71 m, até o vértice **10**, de coordenadas **N 7.432.453,54m** e **E 266.285,22m**; com o azimute de $105^{\circ}59'$ e distância de 28,93 m, até o vértice **11**, de coordenadas **N 7.432.446,02m** e **E 266.313,16m**; com o azimute de $04^{\circ}51'$ e distância de 57,34 m, até o vértice **12**, de coordenadas **N 7.432.503,23m** e **E 266.317,12m**; com o azimute de $152^{\circ}08'$ e distância de 110,76 m, até o vértice **13**, de coordenadas **N 7.432.406,12m** e **E 266.370,43m**; com o azimute de $65^{\circ}35'$ e distância de 72,89 m, até o vértice **14**, de coordenadas **N 7.432.437,27m** e **E 266.436,32m**; com o azimute de $136^{\circ}51'$ e distância de 75,77 m, até o vértice **15**, de coordenadas **N 7.432.382,78m** e **E 266.489,01m**; com o azimute de $33^{\circ}13'$ e distância de 130,85 m, até o vértice **16**, de coordenadas **N 7.432.493,40m** e **E 266.558,99m**; com o azimute de $68^{\circ}52'$ e distância de 134,96 m, até o vértice **17**, de coordenadas **N 7.432.544,00m** e **E 266.684,15m**; com o azimute de $20^{\circ}03'$ e distância de 119,08 m, até o vértice **18**, de coordenadas **N 7.432.656,51m** e **E 266.723,23m**; com o azimute de $32^{\circ}16'$ e distância de 59,96 m, até o vértice **19**, de coordenadas **N 7.432.707,74m** e **E 266.754,45m**; com o azimute de $15^{\circ}32'$ e distância de 152,41 m, até o vértice **20**, de coordenadas **N 7.432.855,21m** e **E 266.793,01m**; com o azimute de $23^{\circ}33'$ e distância de 63,13 m, até o vértice **21**, de coordenadas **N 7.432.913,49m** e **E 266.817,32m**; com o azimute de $105^{\circ}13'$ e distância de 162,86 m, até o vértice **22**, de coordenadas **N 7.432.873,18m** e **E 266.975,15m**; com o azimute de $62^{\circ}05'$ e distância de 96,74 m, até o vértice **23**, de coordenadas **N 7.432.919,82m** e **E 267.059,94m**; com o azimute de $187^{\circ}14'$ e distância de 1.926,58 m, até o vértice **24**, de coordenadas **N 7.431.004,54m** e **E 266.847,34m**; com o azimute de $321^{\circ}49'$ e distância de 188,64 m, até o vértice **25**, de coordenadas **N 7.431.151,02m** e **E 266.728,38m**; com o azimute de $341^{\circ}59'$ e distância de 612,92 m, até o vértice **26**, de coordenadas **N 7.431.731,01m** e **E**

MI TOPOGRAFIA - ME

Rua José dos Santos Pires, nº.578, centro - Nova Londrina - PR, 87.970-000 Fone (44) 9 9139-1469 Fax
setopografia2012@gmail.com

266.529,72m; com o azimute de 325°35' e distância de 257,72 m, até o vértice **27**, de coordenadas **N 7.431.941,35m** e **E 266.380,70m**; com o azimute de 314°44' e distância de 381,66 m, até o vértice **28**, de coordenadas **N 7.432.205,77m** e **E 266.105,38m**; com o azimute de 304°31' e distância de 357,89 m, até o vértice **29**, de coordenadas **N 7.432.403,98m** e **E 265.807,29m**; com o azimute de 296°43' e distância de 147,09 m, até o vértice **30**, de coordenadas **N 7.432.468,08m** e **E 265.674,84m**; com o azimute de 51°54' e distância de 15,86 m, até o vértice **31**, de coordenadas **N 7.432.478,06m** e **E 265.687,17m**; com o azimute de 91°15' e distância de 44,88 m, até o vértice **32**, de coordenadas **N 7.432.477,77m** e **E 265.732,07m**; com o azimute de 69°04' e distância de 15,59 m, até o vértice **33**, de coordenadas **N 7.432.483,56m** e **E 265.746,54m**; com o azimute de 33°20' e distância de 50,64 m, até o vértice **34**, de coordenadas **N 7.432.526,31m** e **E 265.773,71m**; com o azimute de 62°23' e distância de 32,00 m, até o vértice **35**, de coordenadas **N 7.432.541,60m** e **E 265.801,85m**; com o azimute de 92°38' e distância de 51,21 m, até o vértice **36**, de coordenadas **N 7.432.540,04m** e **E 265.853,05m**; com o azimute de 168°28' e distância de 19,94 m, até o vértice **37**, de coordenadas **N 7.432.520,56m** e **E 265.857,33m**; com o azimute de 187°33' e distância de 54,09 m, até o vértice **38**, de coordenadas **N 7.432.466,81m** e **E 265.851,07m**; com o azimute de 123°03' e distância de 34,40 m, até o vértice **39**, de coordenadas **N 7.432.448,50m** e **E 265.880,20m**; com o azimute de 66°08' e distância de 26,09 m, até o vértice **40**, de coordenadas **N 7.432.459,43m** e **E 265.903,89m**; com o azimute de 347°45' e distância de 32,08 m, até o vértice **41**, de coordenadas **N 7.432.490,67m** e **E 265.896,60m**; 5°00'49" e 200,48 m até o vértice **1**, ponto inicial da descrição deste perímetro. Todas as coordenadas aqui descritas estão georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro, e encontram-se representadas no Sistema U T M, referenciadas ao **Meridiano Central 51°00' WGr**, tendo como S.G.R.(Sistema Geodésico de Referência) o **SIRGAS2000**. Todos os azimutes e distâncias, área e perímetro foram calculados no plano de projeção U T M."

Observações:

A planta anexa é parte integrante deste memorial descritivo.

Nova Londrina, 29 de setembro de 2020.

DANIELE THAIS GASPAR
DE SOUZA:09517805900

Assinado de forma digital por DANIELE
THAIS GASPAR DE SOUZA:09517805900
Dados: 2020.09.29 15:04:30 -03'00'

Arquiteta e Urbanista
CAU nº.A166344-5



CAU/BR Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES



Verificar Autenticidade

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

1.1 Arquiteto(a) e Urbanista

Nome Civil/Social: DANIELE THAIS GASPAR DE SOUZA CPF: 095.178.059-00 Tel: (44) 988206184
Data de Registro: 01/03/2019 Registro Nacional: 00A1663445 E-mail: DANIELETHSOUZA@GMAIL.COM

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI10027081I00CT001 Forma de Registro: INICIAL
Data de Cadastro: 29/09/2020 Tipologia:
NÃO SE APLICA
Modalidade: RRT SIMPLES Forma de Participação: INDIVIDUAL
Data de Registro: 29/09/2020

2.1 Valor do RRT

Valor do RRT: R\$97.95 Pago em: 29/09/2020

3. DADOS DO CONTRATO

3.1 Contrato

Nº do RRT: SI10027081I00CT001 CPF/CNPJ: 76.974.823/0001-80 Nº Contrato: Data de Início:
15/09/2020
Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ISABEL DO IVAÍ Valor de Contrato: R\$ 3.000,00 Data de Celebração: Previsão de Término:
01/09/2020 30/09/2020

3.1.1 Dados da Obra/Serviço Técnico

CEP: 87910000 Nº: 470
Logradouro: AVENIDA MANOEL RIBAS Complemento:
Bairro: CENTRO Cidade: Santa Isabel do Ivaí
UF: PR Longitude: Latitude:

3.1.2 Descrição da Obra/Serviço Técnico

Georreferenciamento das áreas de RPPN do município de Santa Isabel do Ivaí, RPPN Fazenda Santa Fé do Ivaí (matrícula 12730) e RPPN Fazenda Taquaritinga (matrículas 1339, 6654, 6655, 8901 e 10643)

3.1.3 Declaração de Acessibilidade

Declaro a não exigibilidade de atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015.

3.1.4 Dados da Atividade Técnica

Grupo: MEIO AMBIENTE E PLANEJAMENTO REGIONAL E URBANO Quantidade: 2
Atividade: 4.1 - GEORREFERENCIAMENTO E TOPOGRAFIA -> 4.1.3 - Georreferenciamento Unidade: un



CAU/BR

Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES



Verificar Autenticidade

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

4.1.1 RRT's Vinculados

Número do RRT	Forma de Registro	Contratante	Data de Registro	Data de Pagamento
Nº do RRT: SI10027081I00CT001	INICIAL	PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ISABEL DO IVAÍ	29/09/2020	29/09/2020

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do cadastro do arquiteto(a) e urbanista DANIELE THAIS GASPAR DE SOUZA, registro CAU nº 00A1663445, na data e hora: 29/09/2020 18:08:47, com o uso de login e de senha pessoal e intransferível.

Anexo 5. ART do responsável pela elaboração do Plano de Manejo da RPPN Fazenda Santa Fé do Ivaí.

 Serviço Público Federal Conselho Federal de Biologia Conselho Regional de Biologia da 7ª Região Avenida Marechal Floriano Peixoto, 170 - 13º andar Centro - Curitiba / Paraná - Brasil CEP: 80020-090 - Fone (41) 3079-0077 crbio07@crbio07.gov.br		
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ART		Nº: 07-4226/22
CONTRATADO		
Nome: VINICIUS PHELIPE PIETROBON MACCARINI	Registro CRBio: 108092/07-D	
CPF: 07437475936	Tel:	
E-Mail: vinicius@comafen.pr.gov.br		
Endereço: AV. BRASIL - Nº 1721		
Cidade: LOANDA	Bairro: CENTRO	
CEP: 87900-000	UF: PR	
CONTRATANTE		
Nome: MUNICIPIO DE SANTA ISABEL DO IVAÍ		
Registro Profissional:	CPF/CGC/CNPJ: 76.974.823/0001-80	
Endereço: RUA PEDRO PERUZZO S/N		
Cidade: null	Bairro:	
CEP: 87910-000	UF: PR	
Site:		
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL		
Natureza: Prestação de Serviços - 1.2		
Identificação: Plano de Manejo da RPPN Santa Fé do Ivaí		
Município: Santa Isabel do Ivaí	Município da sede: Loanda	UF: PR
Forma de participação: Individual	Perfil da equipe:	
Área do conhecimento: Ecologia	Campo de atuação: Meio ambiente	
Descrição sumária da atividade: Elaboração do Plano de Manejo da RPPN Santa Fé do Ivaí, localizada em Santa Isabel do Ivaí, Noroeste do Paraná. As atividades envolvem levantamento de flora, avifauna e mastofauna, diagnóstico dos meios abiótico, biótico e antrópico, mapeamento, zoneamento e programas de manejo.		
Valor: R\$ 65000,00	Total de horas: 325	
Início: 21 / 11 / 2022	Término: 02 / 10 / 2023	
ASSINATURAS		
Declaro serem verdadeiras as informações acima		
Data: 02 / 10 / 2023	Data: 02 / 10 / 2023	Para verificar a autenticidade desta ART acesse o CRBio07-24 horas Online em nosso site depois o serviço Conferência de ART Protocolo Nº4205
Assinatura do profissional	Assinatura e carimbo do contratante	
Solicitação de baixa por distrato		Solicitação de baixa por conclusão Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos
Data: / / Assinatura do Profissional	Data: 02 / 10 / 2023 Assinatura do Profissional	
Data: / / Assinatura e carimbo do contratante	Data: 02 / 10 / 2023 Assinatura e carimbo do contratante	

Assinado por 2 pessoas: VINICIUS PHELIPE PIETROBON MACCARINI e MUNICIPIO VALENTE
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://santaisabeldoivaipr.com.br/verificacao>





VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: 66D3-89C9-0850-FBA1

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

- ✓ VINICIUS PHELIPE PIETROBON MACCARINI (CPF 074.XXX.XXX-36) em 02/10/2023 14:06:02 (GMT-03:00)
Emitido por: AC Final do Governo Federal do Brasil v1 << AC Intermediaria do Governo Federal do Brasil v1 << Autoridade Certificadora Raiz do Governo Federal do Brasil v1 (Assinatura ICP-Brasil)
- ✓ FREONIZIO VALENTE (CPF 511.XXX.XXX-72) em 02/10/2023 14:45:36 (GMT-03:00)
Papel: Assinante
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://santaisabeldoivai.1doc.com.br/verificacao/66D3-89C9-0850-FBA1>