

Elaboração do plano de manejo refúgio de vida silvestre, RVS Anhanguera

Priscilla Moreira Argentin
Juliana Thais Oliveira de Carvalho
Caroline Almeida Souza
Raquel Dias de Aguiar Moraes Amaral

*Palestra apresentada na OFICINA PARTICIPATIVA ONLINE;
ZONEAMENTO, 2., 2024, São Paulo*

A série “Comunicação Técnica” compreende trabalhos elaborados por técnicos do IPT, apresentados em eventos, publicados em revistas especializadas ou quando seu conteúdo apresentar relevância pública. **PROIBIDO REPRODUÇÃO**



**CIDADE DE
SÃO PAULO**
VERDE E
MEIO AMBIENTE



INSTITUTO DE
PESQUISAS
TECNOLÓGICAS

ELABORAÇÃO
DO PLANO DE MANEJO REFÚGIO DE
VIDA SILVESTRE – RVS ANHANGUERA

OFICINA PARTICIPATIVA ONLINE –
ZONEAMENTO

OFICINA PARTICIPATIVA

A oficina

1. Abertura
2. Elaboração do Plano de Manejo do RVS Anhanguera
3. Destaques do diagnóstico socioambiental e Diagnóstico Rápido Participativo
4. Proposta de zoneamento – comentários e sugestões de alteração
5. Avaliação e encerramento



Lista de
Presença



1 - ABERTURA

SVMA – Secretaria do
Verde e Meio Ambiente
do Município de São Paulo



**CIDADE DE
SÃO PAULO
VERDE E
MEIO AMBIENTE**

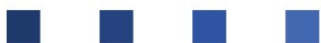
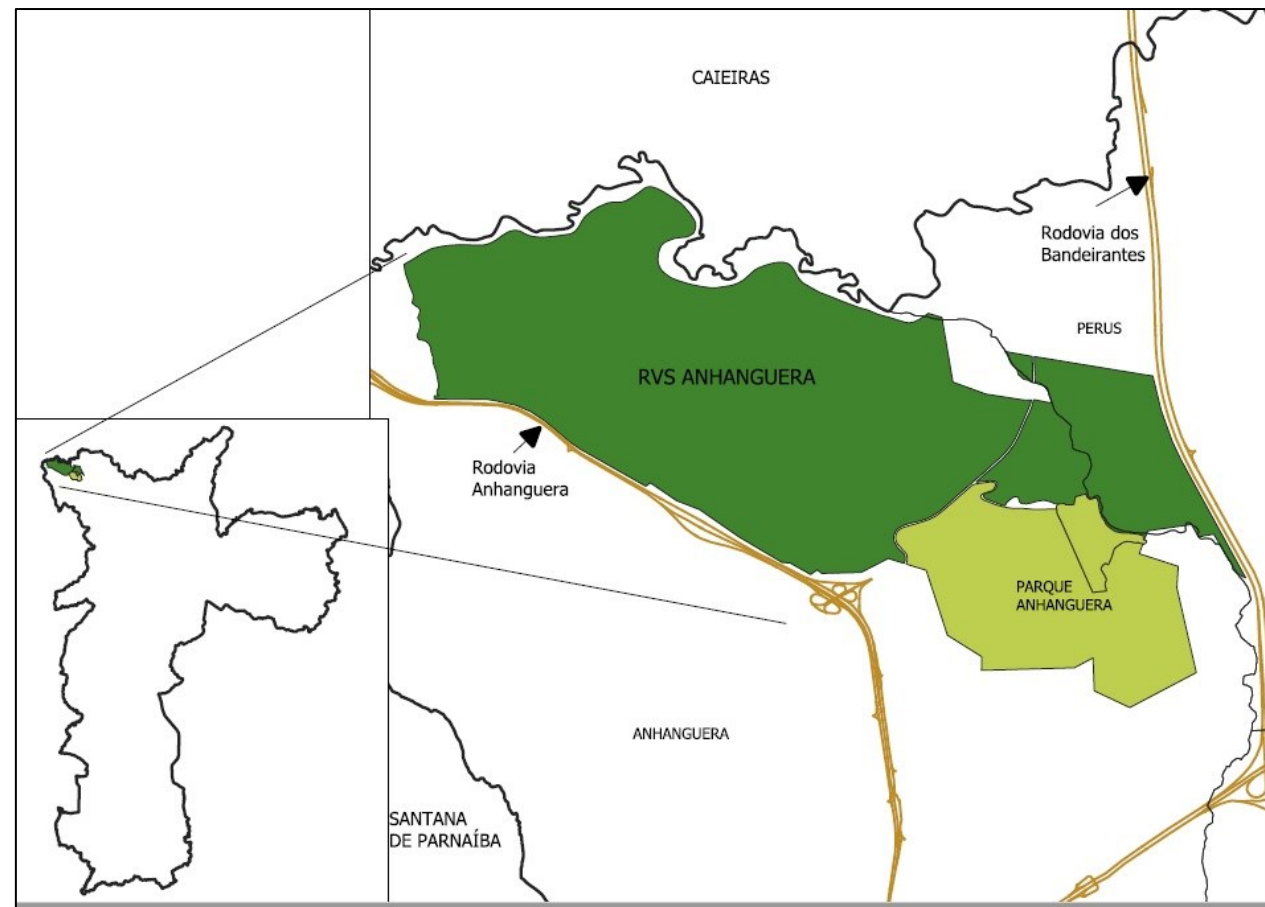


2 - ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DO REFÚGIO DE VIDA SILVESTRE RVS ANHANGUERA



RVS ANHANGUERA

- Refúgio de Vida Silvestre → Unidade de Conservação (UC) de **proteção integral** (SNUC, Lei nº 9.985/2000).
- Criado em **2020**, em área desmembrada do Parque Anhanguera (78 %). Tem **741 hectares** ou **7.410.000 m²**.
- Sua **gestão** é feita pela **Secretaria do Verde e Meio Ambiente (SVMA)** da Prefeitura Municipal de São Paulo.



OBJETIVOS RVS ANHANGUERA

- Conservar **água, animais silvestres** e a **vegetação nativa**
- Proteger **animais silvestres**
- Conhecer a **biodiversidade**
- Contribuir para **conectar áreas verdes e Unidades de Conservação**



POR QUE FAZER UM PLANO DE MANEJO?

- Toda unidade de conservação (UC) **precisa de um plano de manejo**, que é um documento técnico que apresenta:
 - **Objetivos** da unidade;
 - **Caracterização socioambiental** da unidade e entorno;
 - **Zoneamento e normas de uso** para as áreas internas e também para o entorno; e
 - **Programas para a gestão da UC.**

Orienta a gestão da unidade



PLANO DE MANEJO DO RVS ANHANGUERA

- Está sendo elaborado conjuntamente pela SVMA e pelo IPT.
- 2 grandes etapas, que contemplam a participação popular:

1 - Diagnóstico:

- Diagnóstico Socioambiental: Estudo da situação socioambiental da região
- Diagnóstico Rápido Participativo: Visão da população – 5 oficinas

2 - Planejamento:

- **Zoneamento do RVS: áreas internas e zona de amortecimento (3 oficinas)**
- Programas de Gestão (3 oficinas)



DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

- Destaques meio físico
 - Clima
 - Geologia
 - Solo
 - **Recursos hídricos**



DIAGNÓSTICO MEIO FÍSICO – CLIMA - TEMPERATURAS

temperaturas médias **mínimas**:

período seco: 5,2 °C

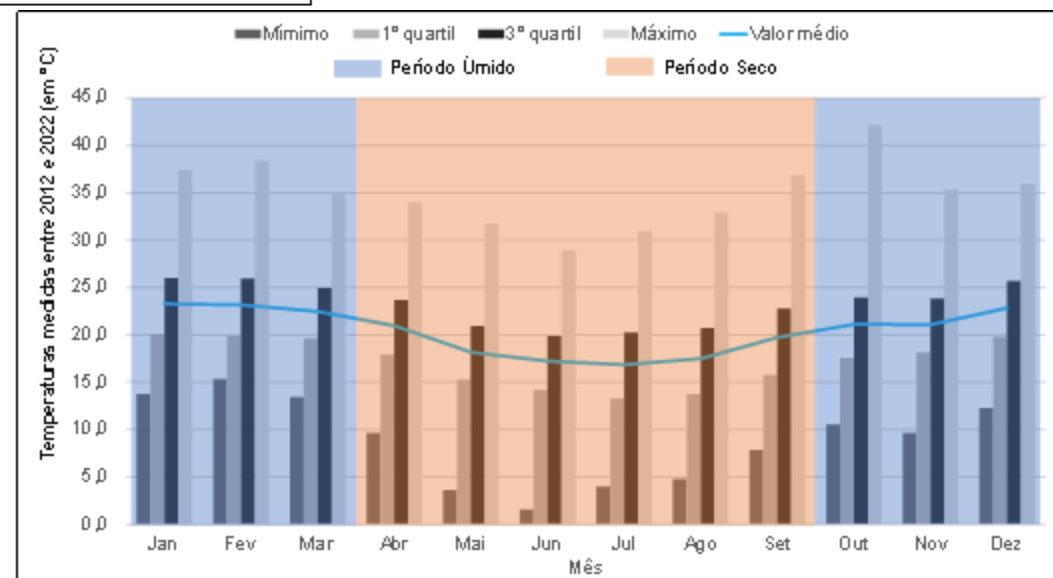
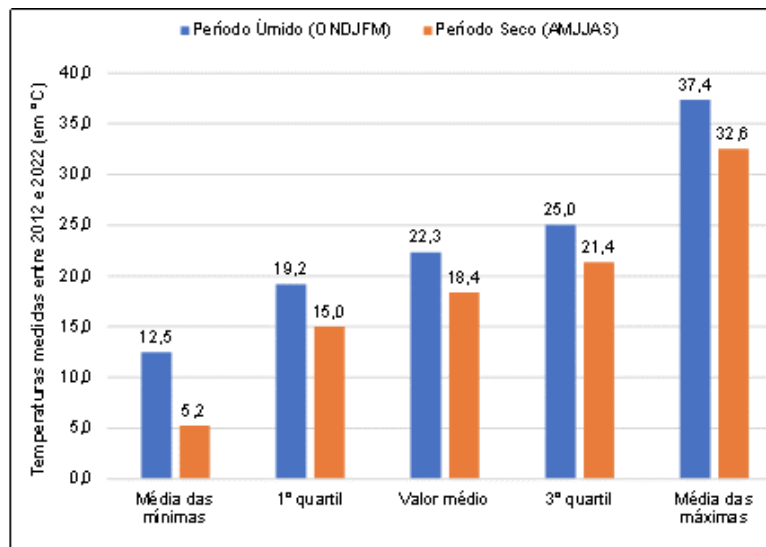
período úmido: 12,5 °C

temperaturas médias **máximas**:

período seco: 32,6°C

período úmido: 37,4 °C

temperaturas **menores** - **período seco**, sendo as médias mínimas no mês de julho, e as **médias máximas** no mês de janeiro



DIAGNÓSTICO MEIO FÍSICO – CLIMA – PRECIPITAÇÕES

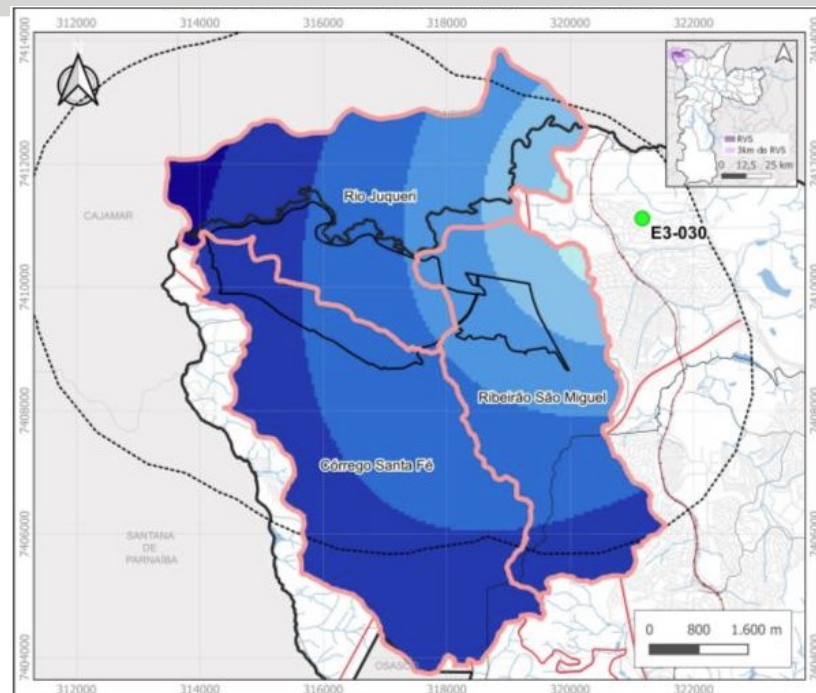
Clima regional na área do RVS Anhanguera é do tipo *Cwa*, **subtropical de inverno seco** (temperaturas inferiores a 18º C) e verão quente (temperaturas superiores a 22º C)

Análise **série histórica** de dados de **chuva** – pluviômetro bairro de Perus – **precipitação média anual - menor na porção leste da área**

Período chuvoso
entre 964 mm a 1100 mm

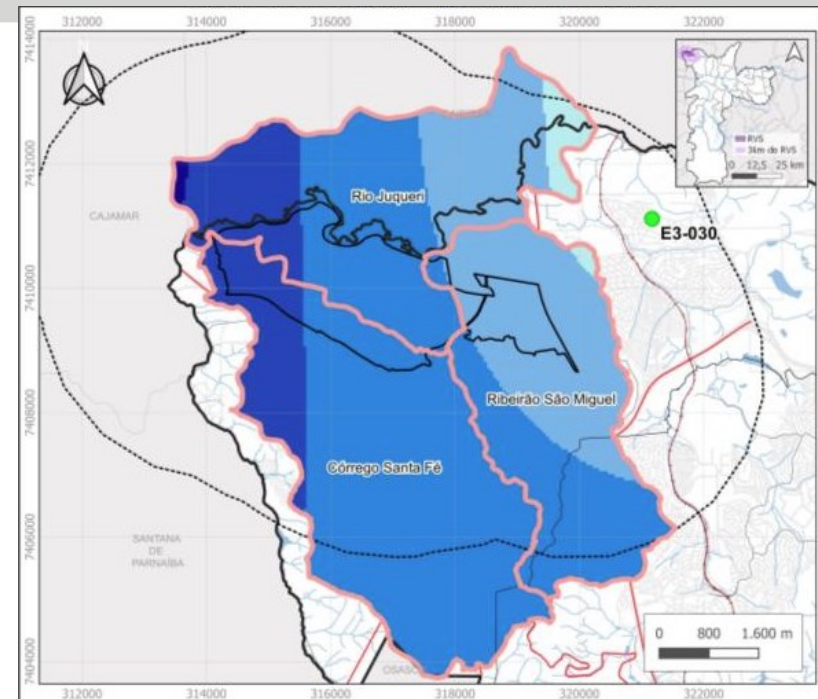
Período seco
entre 317 mm a 425 mm

Período chuvoso



TEMA	MAPA BASE	FONTE
<ul style="list-style-type: none"> Estação Pluviométrica da Rede do DAEE Bacias de contribuição Precipitação média no período chuvoso (mm) 964 - 975 976 - 1.000 1.001 - 1.025 1.026 - 1.050 1.051 - 1.075 1.076 - 1.100 	<ul style="list-style-type: none"> Rodovias Estradas Municipais Ferrovias Redes de Drenagem Reservatórios RVS Anhanguera Área de 3km Quadras Viárias Subprefeituras Município de São Paulo Outros Municípios 	<ul style="list-style-type: none"> Rede pluviométrica DAEE: DAEE 2023 Bacias de contribuição: IPT 2023 Precipitação média: IPT 2023 Projeção UTM - Fuso 23 S Datum SIRGAS 2000
<p>CIMA - Cidades Infraestruturas e Meio Ambiente SPRSF - Seção de Planejamento Territorial, Recursos Hídricos, Saneamento e Florestas</p>		
<p>PLANO DE MANEJO RVS ANHANGUERA Isoietas de precipitação média no período chuvoso</p>		
<p>DATA: janeiro/2024</p>	<p>RESPONSÁVEL TÉCNICO: RT Nº 170670-205</p>	
<p>ELABORAÇÃO: Nivaldo Paulon</p>	<p>Alessandra G. Siqueira</p>	<p>MAPA Nº 06</p>

Período seco



TEMA	MAPA BASE	FONTE
<ul style="list-style-type: none"> Estação Pluviométrica da Rede do DAEE Bacias de contribuição Precipitação média no período seco (mm) 317 - 325 326 - 350 351 - 375 376 - 400 401 - 425 	<ul style="list-style-type: none"> Rodovias Estradas Municipais Ferrovias Redes de Drenagem Reservatórios RVS Anhanguera Área de 3km Quadras Viárias Subprefeituras Município de São Paulo Outros Municípios 	<ul style="list-style-type: none"> Rede pluviométrica DAEE: DAEE 2023 Bacias de contribuição: IPT 2023 Precipitação média: IPT 2023 Projeção UTM - Fuso 23 S Datum SIRGAS 2000
<p>CIMA - Cidades Infraestruturas e Meio Ambiente SPRSF - Seção de Planejamento Territorial, Recursos Hídricos, Saneamento e Florestas</p>		
<p>PLANO DE MANEJO RVS ANHANGUERA Isoietas de precipitação média no período seco</p>		
<p>DATA: janeiro/2024</p>	<p>RESPONSÁVEL TÉCNICO: RT Nº 170670-205</p>	
<p>ELABORAÇÃO: Nivaldo Paulon</p>	<p>Alessandra G. Siqueira</p>	<p>MAPA Nº 07</p>



DIAGNÓSTICO MEIO FÍSICO – CLIMA – VENTOS

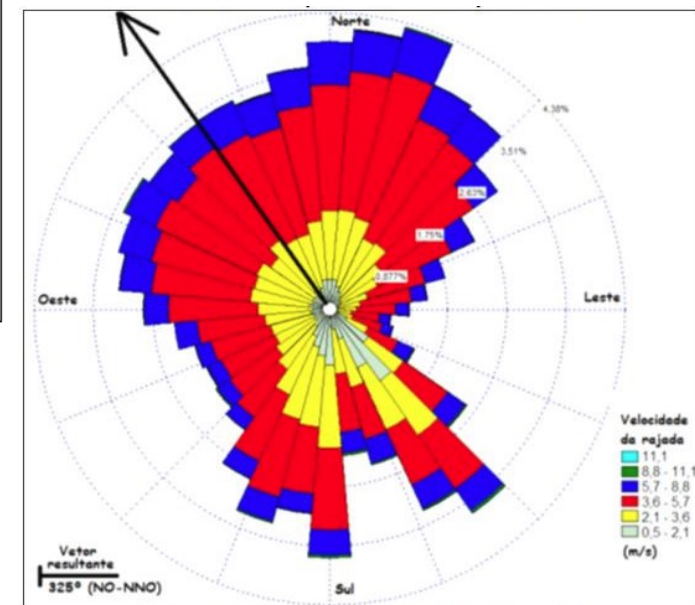
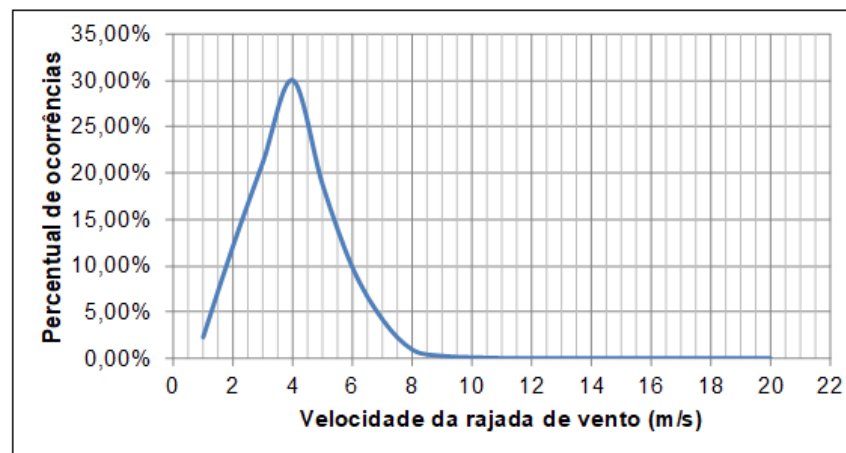
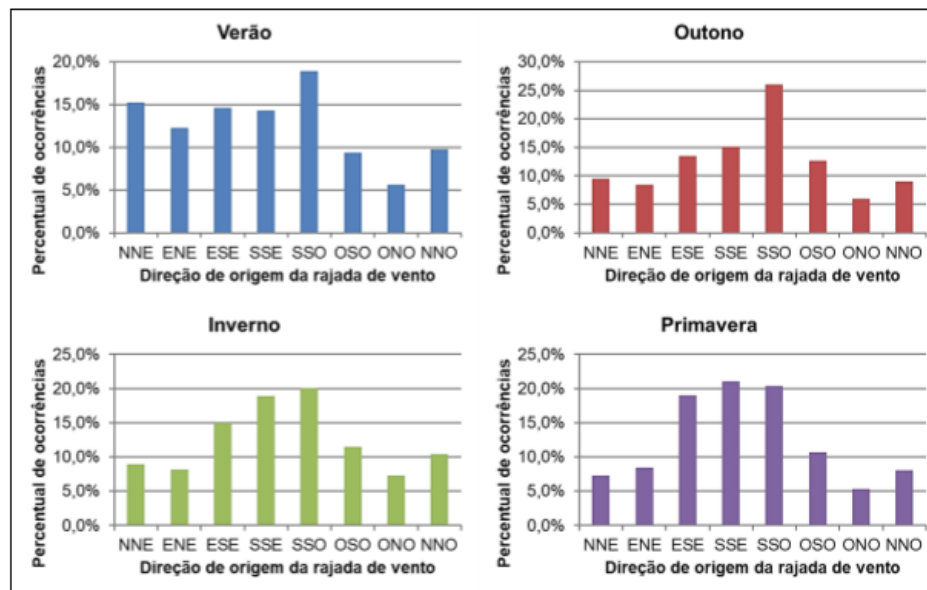
Dados de **velocidade e direção** das rajadas de vento - estação Perus

Verão: rajadas de vento apresentam uma distribuição similar das direções de origem;

Outono: há uma **predominância** significativa dos **ventos** com **origem no quadrante SSO**;

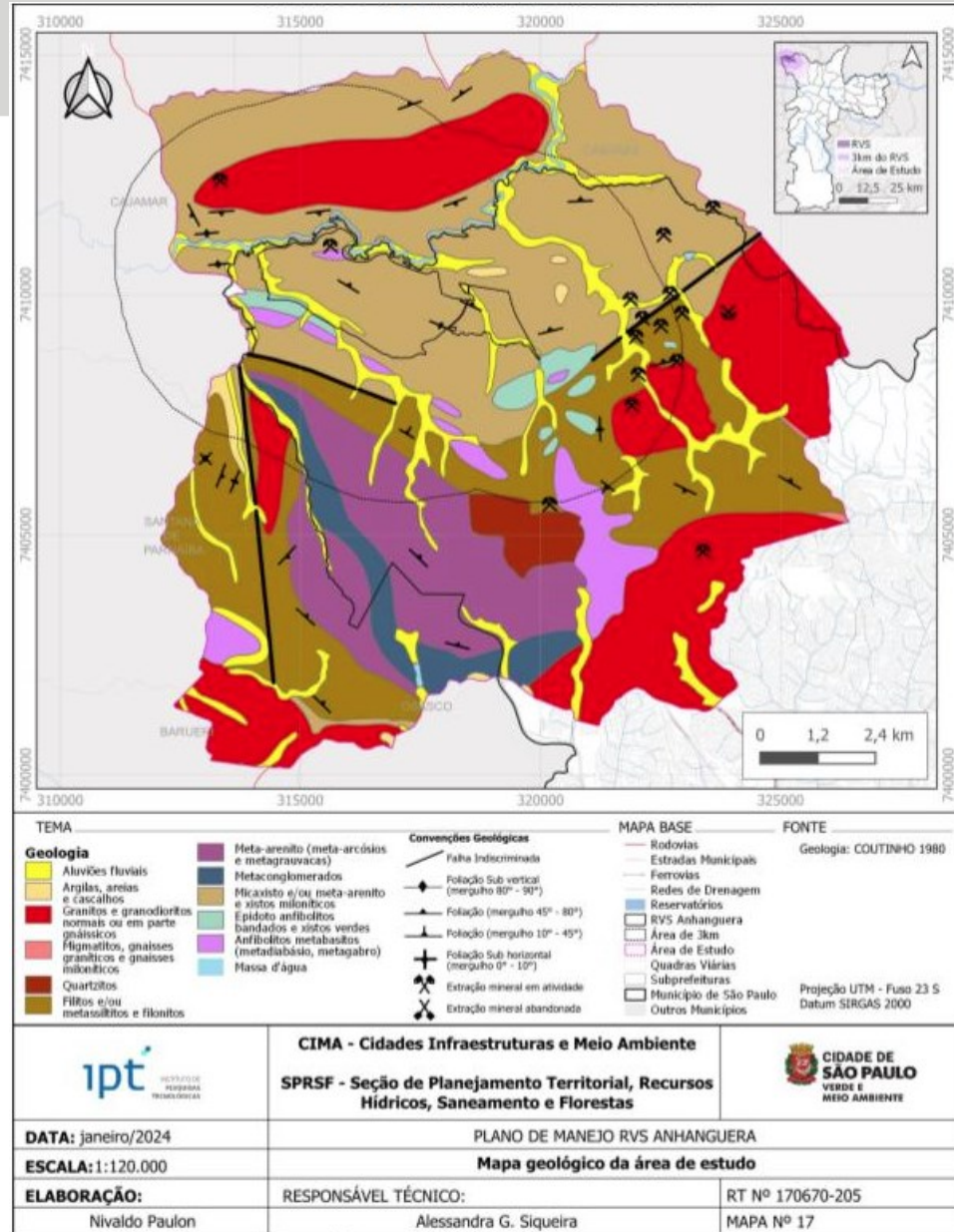
Inverno e primavera: o comportamento das rajadas é similar ao comportamento geral dos ventos, ou seja, **predominam os ventos que se originam do quadrante SSO**

rajadas de vento mais frequentes - da ordem de 4 m/s (aprox. 15 km/h), o que se apresenta como uma brisa fraca



DIAGNÓSTICO MEIO FÍSICO – GEOLOGIA

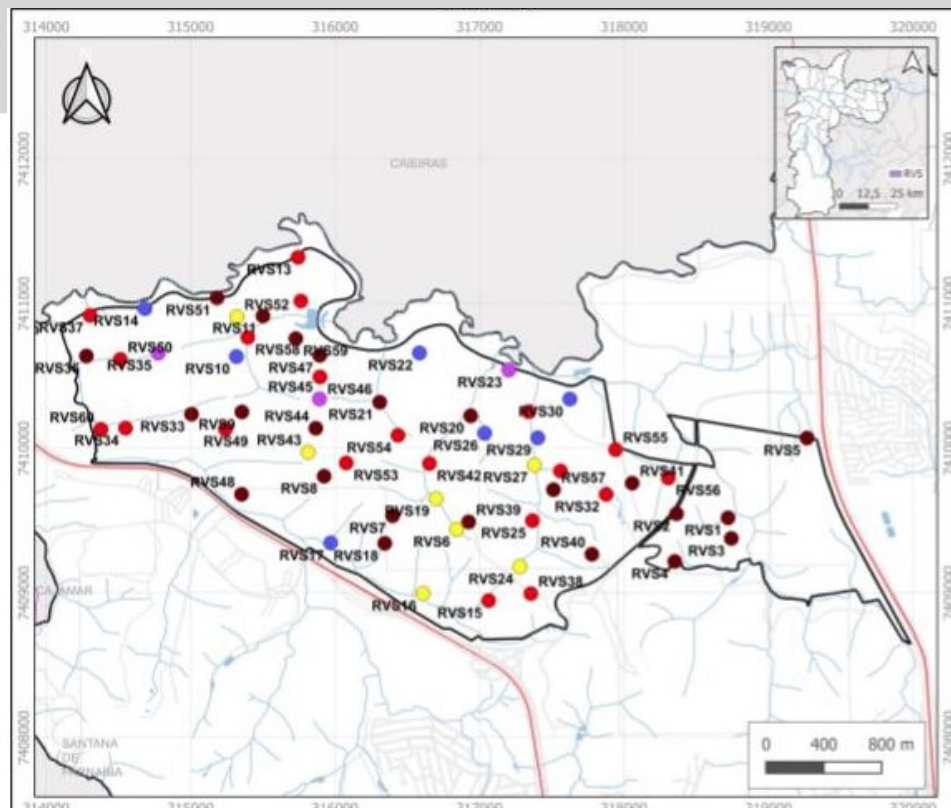
Predomínio de micaxistos, ocorrências localizadas de meta-arenitos



DIAGNÓSTICO MEIO FÍSICO – SOLOS

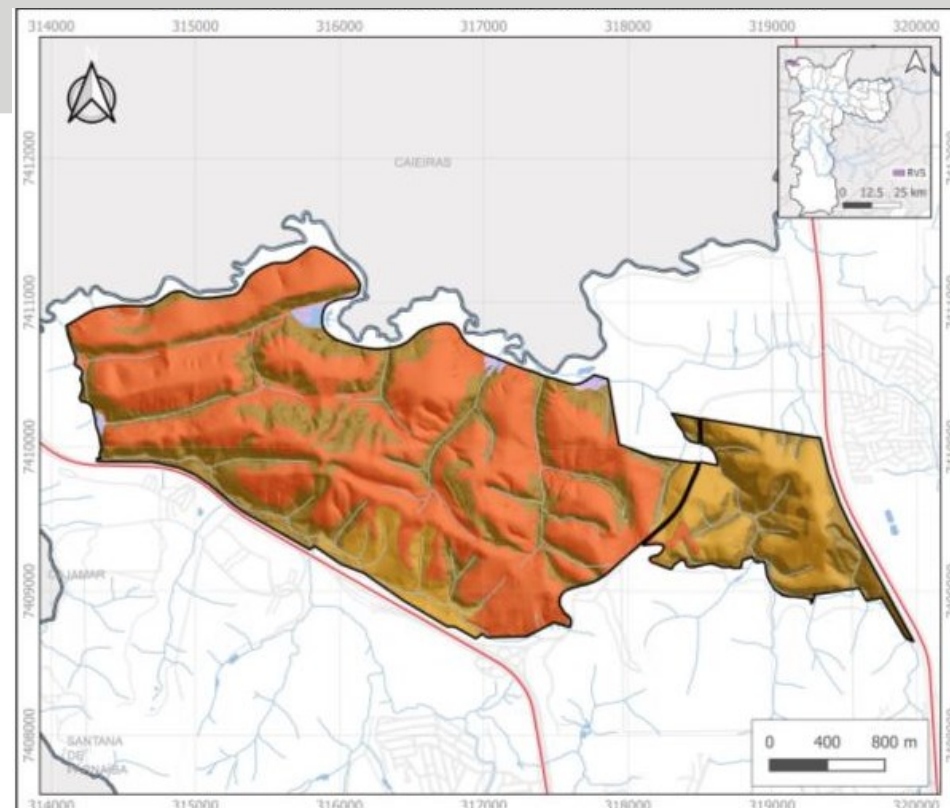
Mapa de reconhecimento pedológico do RVS Anhanguera

Predomínio de Latossolos: solos minerais em avançado estágio de intemperização (desgaste do solo), muito evoluídos, bem drenados, necessitam correção mineral para plantio



TEMA	MAPA BASE	FONTE
Pontos de Campo <ul style="list-style-type: none"> ● Cambissolo Háplico A moderado ● Latossolo Amarelo A moderado ● Neossolo lítico A moderado ● Latossolo Vermelho-Amarelo A moderado ● Latossolo Vermelho A moderado 	<ul style="list-style-type: none"> — Rodovias — Estradas Municipais — Ferrovias — Redes de Drenagem — Reservatórios □ RVS Anhanguera □ Quadras Viárias □ Subprefeituras □ Município de São Paulo □ Outros Municípios 	Pontos de solos: IPT 2023 Projeção UTM - Fuso 23 S Datum SIRGAS 2000

	CIMA - Cidades Infraestruturas e Meio Ambiente SPRSF - Seção de Planejamento Territorial, Recursos Hídricos, Saneamento e Florestas	
DATA: janeiro/2024 ESCALA: 1:40.000 ELABORAÇÃO: Nivaldo Paulon	PLANO DE MANEJO RVS ANHANGUERA Pontos de campo do mapeamento de solos RESPONSÁVEL TÉCNICO: Alessandra G. Siqueira	RT Nº 170670-205 MAPA Nº 20



TEMA	MAPA BASE	FONTE
Classe de Solos <ul style="list-style-type: none"> ■ LVA1 - Latossolo Vermelho-Amarelo + Latossolo Amarelo + Latossolo Vermelho todos A moderado e/ou proeminente textura argilosa e muito argilosa + Cambissolo Háplico textura argilosa e média argilosa ■ CX1 - Cambissolos Háplicos textura média argilosa e argilosa + Latossolos Vermelho-Amarelos texturas argilosa e muito argilosa ambos A moderado ■ CX2 - Cambissolos Háplicos + Neossolos Líticos ambos textura argilosa e média argilosa, A moderado e proeminente + Afloramentos de rochas ■ GHI - Glebsolos Melânicos típicos ou organossólicos, textura indiscriminada + Cambissolo Háplico textura média e argilosa, ambos fase relevo plano 	<ul style="list-style-type: none"> — Rodovias — Estradas Municipais — Ferrovias — Redes de Drenagem — Reservatórios □ RVS Anhanguera □ Quadras Viárias □ Subprefeituras □ Município de São Paulo □ Outros Municípios 	Classe de solos: IPT 2023 Projeção UTM - Fuso 23 S Datum SIRGAS 2000

	CIMA - Cidades Infraestruturas e Meio Ambiente SPRSF - Seção de Planejamento Territorial, Recursos Hídricos, Saneamento e Florestas	
DATA: janeiro/2024 ESCALA: 1:40.000 ELABORAÇÃO: Nivaldo Paulon	PLANO DE MANEJO RVS ANHANGUERA Mapa de reconhecimento pedológico RESPONSÁVEL TÉCNICO: Alessandra G. Siqueira	RT Nº 170670-205 MAPA Nº 25

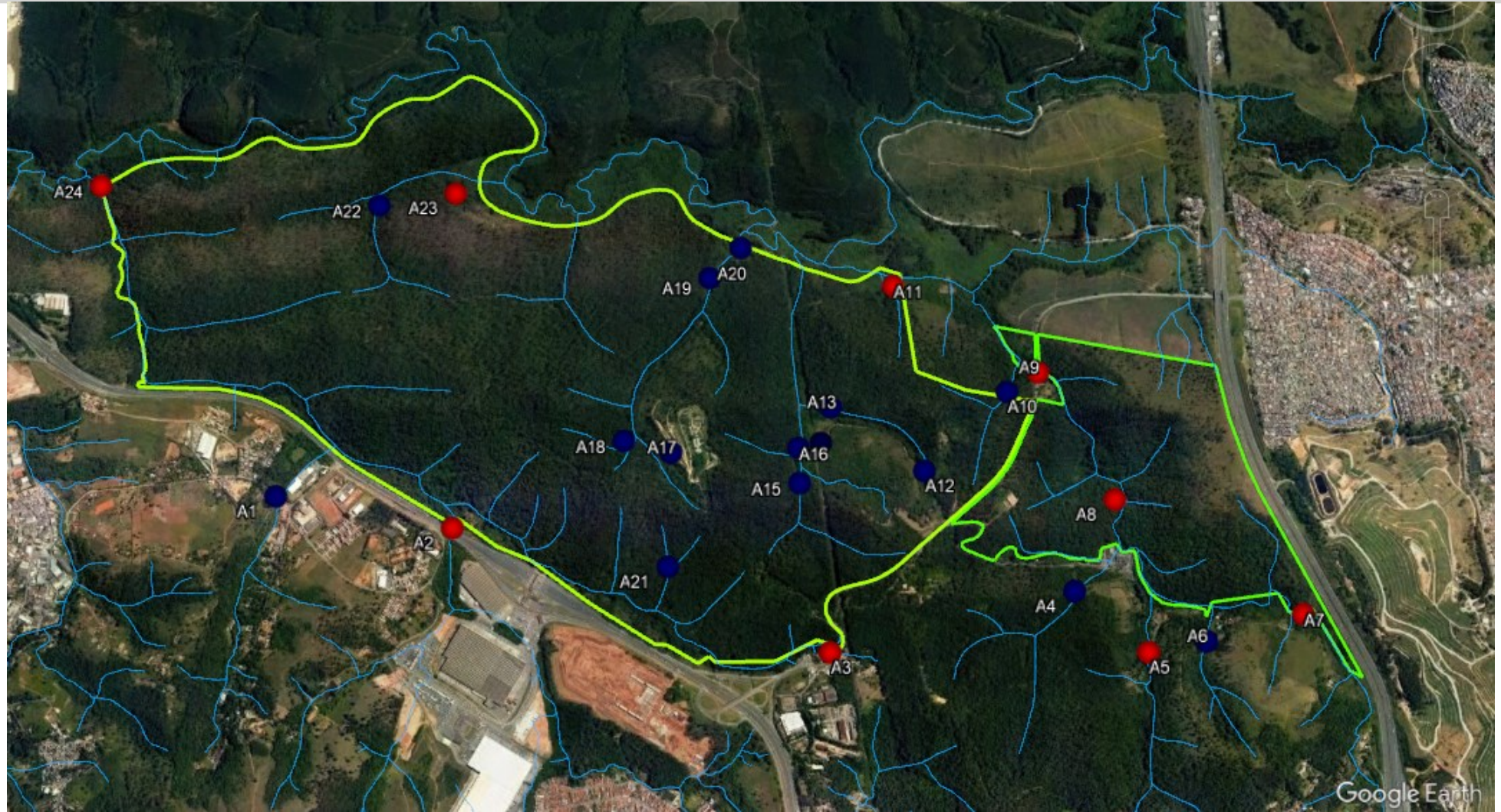


DIAGNÓSTICO MEIO FÍSICO – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS – ANÁLISE DE ÁGUA

Locais onde

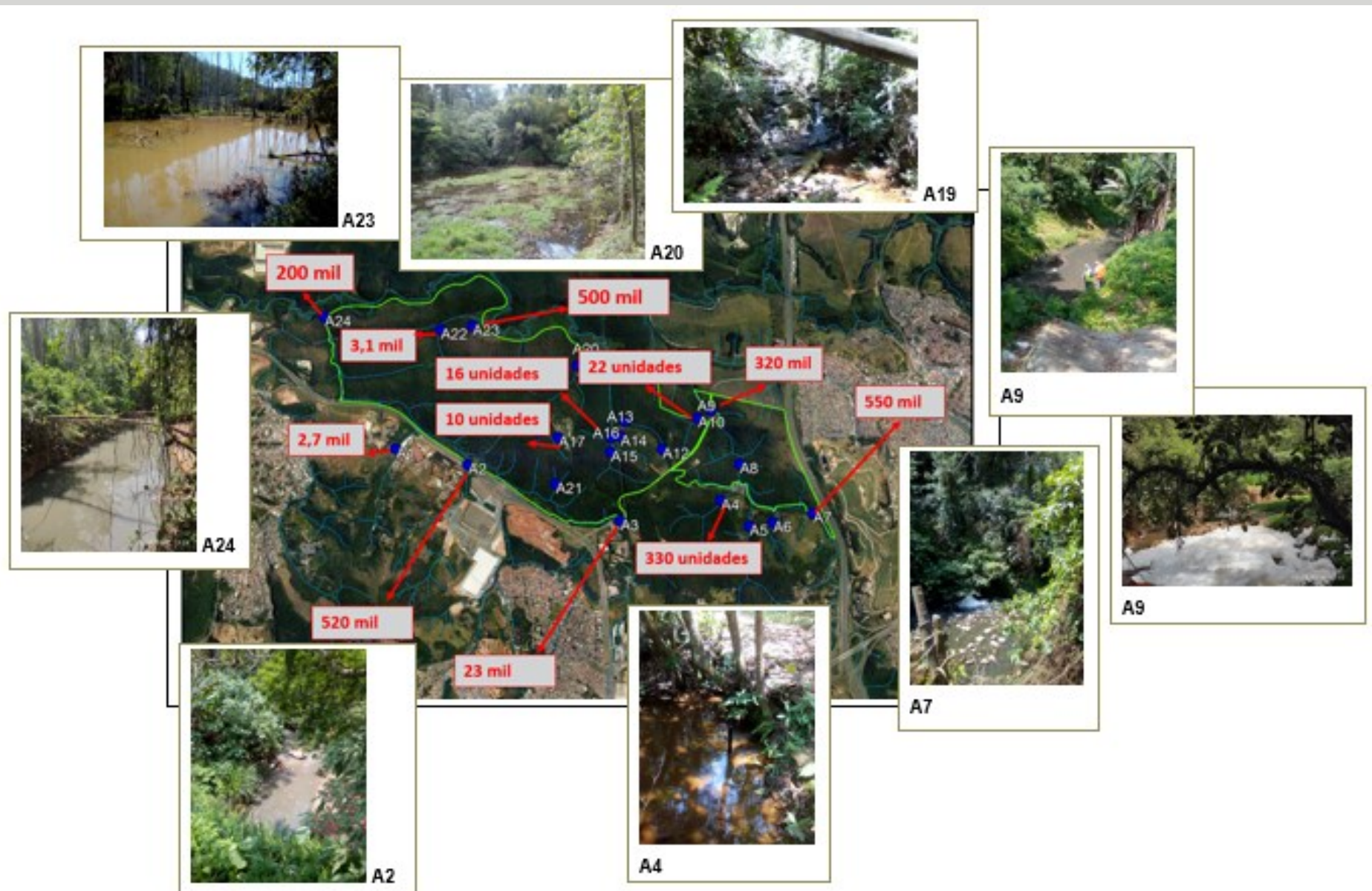
50% dos parâmetros amostrados excederam os limites vigentes

OD, C. Elétrica, Coliformes TT, DBO, série nitrogênio, fósforo, cor



DIAGNÓSTICO MEIO FÍSICO – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS – ANÁLISE DE ÁGUA

Coliformes TT



DIAGNÓSTICO MEIO FÍSICO – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS – ANÁLISE DE ÁGUA

Cenário identificado

Alterações significativas na qualidade das águas do **Ribeirão São Miguel** e do **Córrego Santa Fé** → evidências de contaminação por **esgoto sanitário e efluentes industriais**

Diagnóstico realizado → reflete as condições dessas bacias hidrográficas no momento em que suas drenagens adentram ao RVS Anhanguera

Águas quando entram no refúgio carregam consigo todas essas cargas de poluentes → mesmo atravessando o ambiente do RVS não são capazes de se depurar completamente

Classe	Área (km ²)	
	Córrego Santa Fé	Ribeirão São Miguel
Área Urbana/Edificada	5.07	2.46
Reflorestamento	2.74	2.44
Campo	2.25	2.38
Antrópico/Pastagens		
Capoeira	1.87	1.42
Bosque Heterogêneo	1.26	1.49
Aterros Sanitários		1.01
Rodovia	0.49	0.70
Solo Exposto	0.31	0.05
Cemitério	0.19	
Agricultura	0.04	0.05
Lagos e Reservatórios	0.02	0.01
Vegetação de Várzea/Mata Paludosa	0.02	0.32

Fonte: elaborado pelos autores.



DIAGNÓSTICO MEIO FÍSICO – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS – ANÁLISE DE ÁGUA

QUADRO RESUMO

CLASSIFICAÇÃO POR CAMPANHA DE COLETA

LOCAL / BACIA HIDROGRÁFICA	PONTO DE COLETA DE ÁGUA	CLASSIFICAÇÃO		
		Nov/22	Fev/23	Abr/23
Córrego Santa Fé	A1	Não atende	Não atende	Não atende
	A2	Não atende	Não atende	Não atende
	A3	Não atende	Não atende	Não atende
	A24	Não atende	Não atende	Não atende
Ribeirão São Miguel	A4	Não atende	Classe 1 e Classe 2	Classe 2
	A5	Não atende	Não atende	Não atende
	A6	Classe 2	Classe 2	Não atende
	A7	Não atende	Não atende	Não atende
	A8	Não atende	Classe 1 e Classe 2	Não atende
	A9	Não atende	Não atende	Não atende
	A10	Classe 2	Classe 1 e Classe 2	Classe 1 e Classe 2
	A11	Não atende	Não atende	Não atende
Drenagens Internas RVS	A12	Classe 2	Classe 2	Classe 2
	A13	Classe 2	Não atende	Classe 2
	A14- Assunção	Classe 1 e Classe 2	Classe 1 e Classe 2	Classe 1 e Classe 2
	A15	Não atende	Não atende	Classe 2
	A16	Classe 2	Não atende	Não atende
	A17-Cemacas	Classe 1 e Classe 2	Classe 1 e Classe 2	Não atende
	A18	Classe 1 e Classe 2	Classe 1 e Classe 2	Classe 1 e Classe 2
	A19	Classe 1 e Classe 2	Classe 1 e Classe 2	Classe 2
	A20	Classe 2	Não atende	Não atende
	A21		Classe 1 e Classe 2	Classe 1 e Classe 2
	A22	Não atende	Classe 1 e Classe 2	Classe 2
	A23 - Lago 7	Não atende	Não atende	Não atende



DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

- Destaques meio biótico
 - Flora
 - Fauna

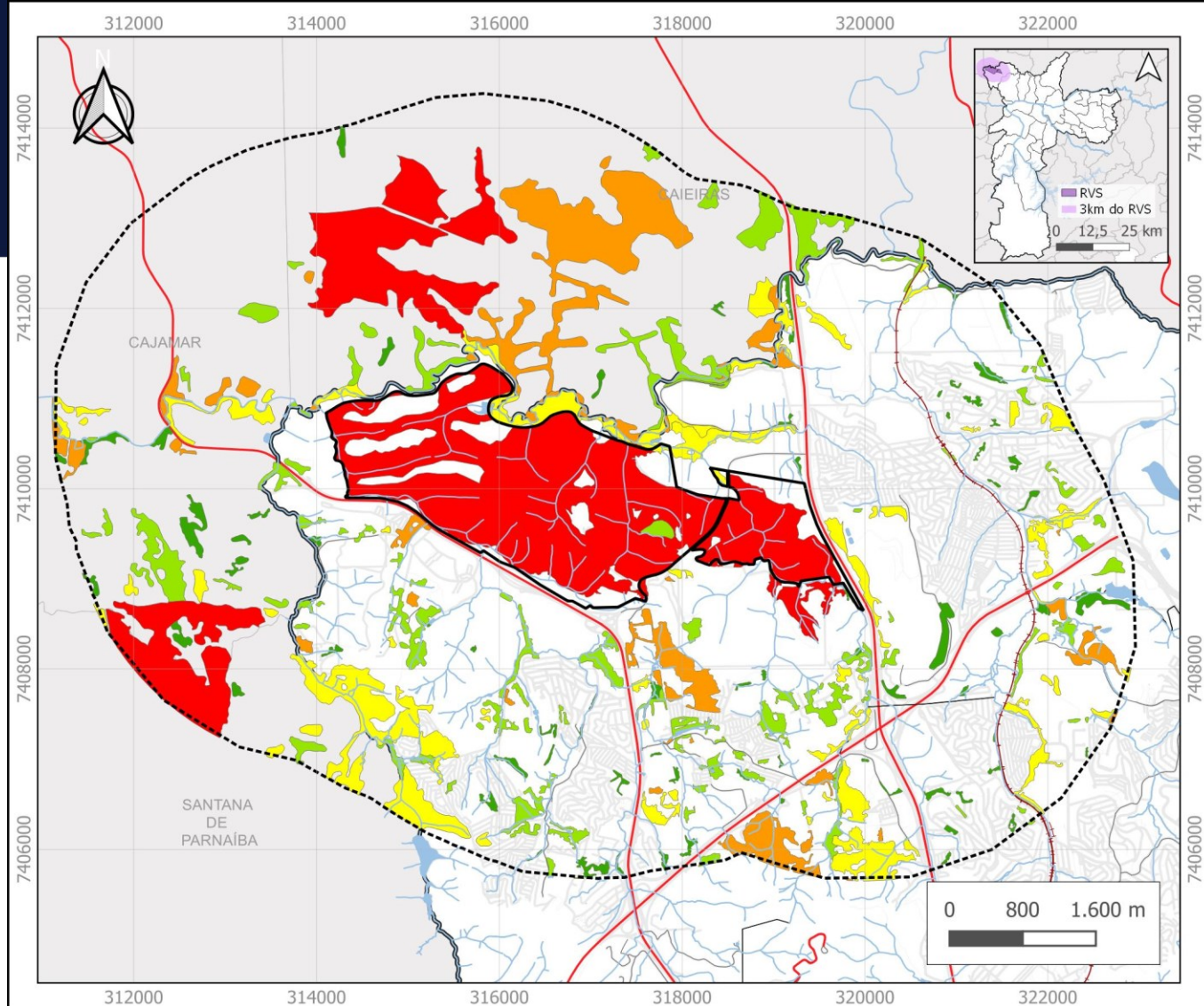


IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA NA PAISAGEM DO RVS

Quanto maior a área nuclear, mais circular e mais conectado na paisagem for o fragmento (isolamento e proximidade), maior deve ser o seu potencial para conservação

Importância da conservação do RVS Anhanguera com suas diferentes fitofisionomias, assegurando a conectividade da paisagem na região noroeste do município de São Paulo e municípios limítrofes

CORREDORES ECOLÓGICOS



TEMA

Índice de paisagem

- 7 - 9: menor importância
- 10 - 12
- 13 - 15
- 16 - 18
- 19 - 21: maior importância

MAPA BASE

- Rodovias
- Estradas Municipais
- Ferrovias
- Redes de Drenagem
- Reservatórios
- RVS Anhanguera
- Área de 3km
- Quadras Viárias
- Subprefeituras
- Município de São Paulo
- Outros Municípios

FONTE

Índice de paisagem: IPT 2023

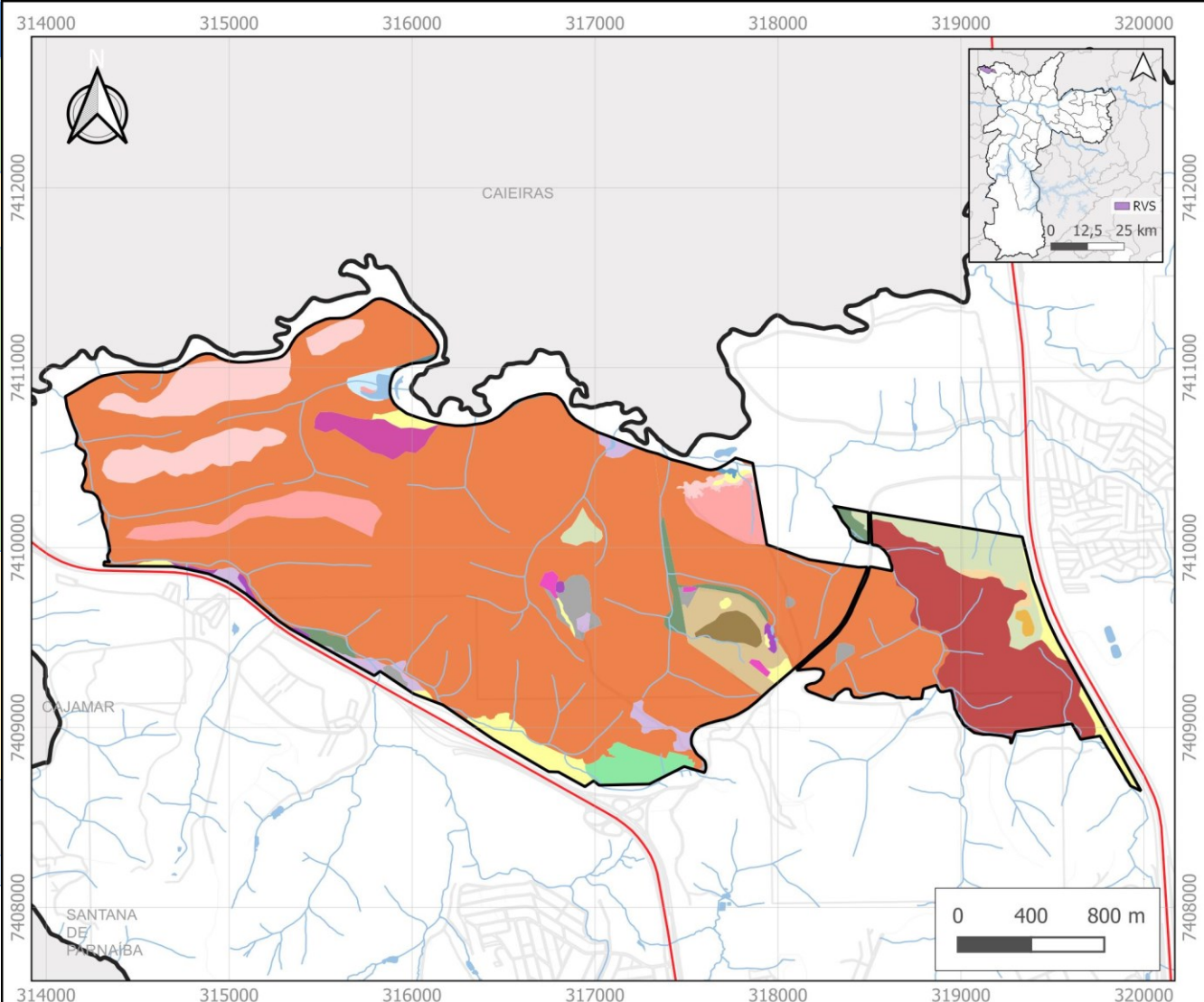
Projeção UTM - Fuso 23 S
Datum SIRGAS 2000

Classe	Área (ha)	Porcentagem (%)	Porcentagem (%)
Bosque Heterogêneo (BH) com sub-bosque florestal	509,17	68,48	80,04
BH com sub-bosque florestal fechado	61,47	8,27	
BH com sub-bosque florestal aberto	24,43	3,29	
BH com sub-bosque campestre	39,01	5,25	6,42
BH com sub-bosque Pteridium	8,73	1,17	
Mata Atlântica (Capoeira)	13,66	1,84	5,27
Mata Atlântica (Capoeirinha)	4,62	0,62	
Mata Ciliar	8,19	1,10	
Plantio / Restauração	1,57	0,21	
Mata paludosa	0,93	0,13	
Vegetação herbácea-arbustiva-arbórea de várzea	0,69	0,09	6,87
Campo sujo / campo natural	8,56	1,15	
Campo natural	0,97	0,13	
Campo úmido antrópico	0,36	0,05	1,41
Campo antrópico	18,46	2,48	
Campo antrópico de capim-colonião	1,56	0,21	
Campo heterogêneo com eucalipto	20,41	2,75	
Macijo florestal heterogêneo	8,15	1,10	
Bambuzal	2,12	0,28	
Área antropizada	7,40	1,00	
Lagoa	3,01	0,41	
Total		100	100

Predomínio de vegetação nativa = 85,31 %

80,04 % estão no sub-bosque do eucaliptal (bosque heterogêneo), em algum estágio de sucessão ecológica

Predomínio de cobertura vegetal exótica = 13,29 %



TEMA	MAPA BASE	FONTE
Classes de fitofisionomias Bosque Heterogêneo (BH) com sub-bosque herbáceo-arbustivo BH com sub-bosque florestal aberto (estágio pioneiro-inicial) BH com sub-bosque florestal (estágio inicial) BH com sub-bosque florestal fechado (estágio inicial-médio) BH com dominância de Pteridium sp. (samambaia) Bambuzal Campo antrópico Campo antrópico com capim-colonião Campo heterogêneo com eucalipto Campo natural Campo natural / campo sujo (estágio pioneiro)	Mata ciliar (estágio inicial-médio) Mata Atlântica em estágio inicial-médio Mata Atlântica em estágio médio-avançado Lagoa Campo úmido antrópico Vegetação herbácea-arbustiva de várzea Mata paludosa Macijo florestal heterogêneo (jardins, paisagismo) Plantios (Restauração) Área antropizada	Classes de fitofisionomias: IPT 2023
	Rodovias Estradas Municipais Ferrovias Redes de Drenagem Reservatórios RVS Anhanguera Quadras Viárias Subprefeituras Município de São Paulo Outros Municípios	Projeção UTM - Fuso 23 S Datum SIRGAS 2000

Classes fitofisionomia

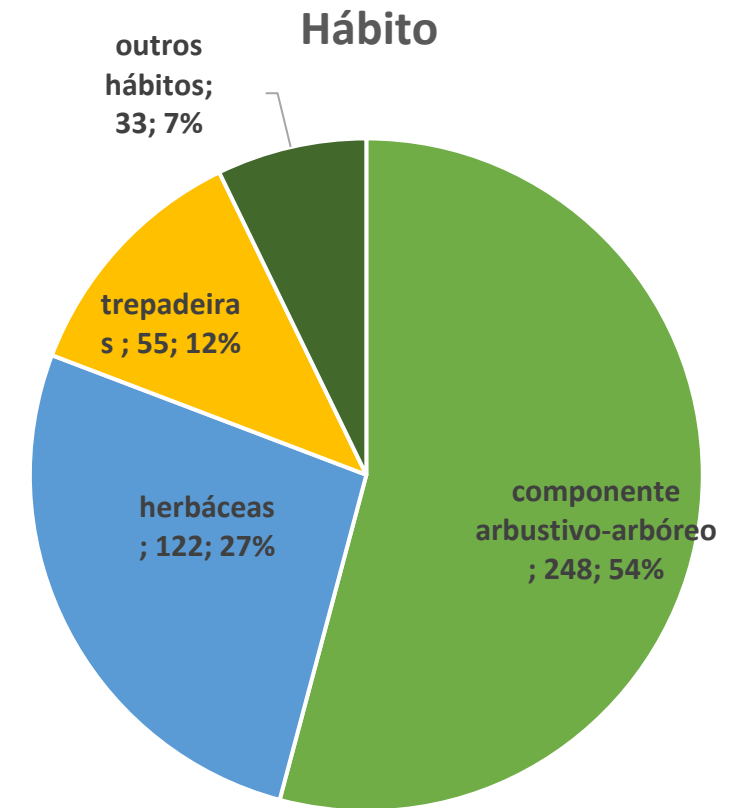
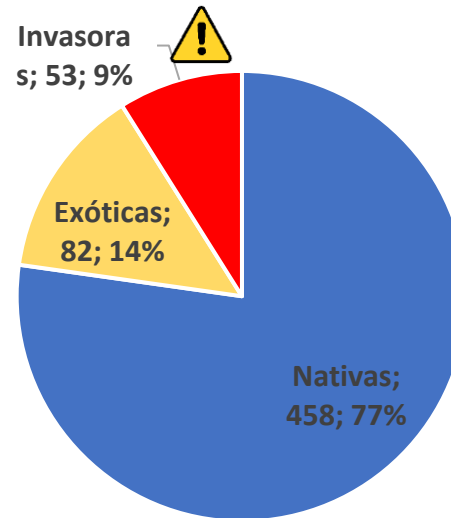
-  BH com sub-bosque florestal (inicial)
-  BH com dominância de Pteridium
-  BH com sub-bosque florestal aberto (pioneiro-inicial)
-  BH com sub-bosque herbáceo-arbustivo
-  BH com sub-bosque florestal fechado (inicial-médio)
-  Bambuzal
-  Campo antrópico
-  Campo antrópico com M. maximus
-  Campo heterogêneo +eucalpto
-  CampoNatural
-  Campo natural / campo sujo (estágio pioneiro)
-  Mata ciliar (FOD em estágio inicial-médio)
-  Mata Atlântica em estágio inicial-médio
-  Mata Atlântica em estágio médio-avançado
-  Lagoa
-  Campo úmido antrópico
-  Vegetação herbácea-arbustiva de várzea
-  Mata paludosa
-  Maciço florestal heterogêneo (jardins, paisagismo)
-  Plantios (Restauração)
-  Área antropizada



FLORÍSTICA

Foram registradas **593 espécies de plantas vasculares**

- 562 Angiospermas
- 3 Gimnospermas
- 28 Pteridófitas



Espécies típicas de cerrados paulistanos

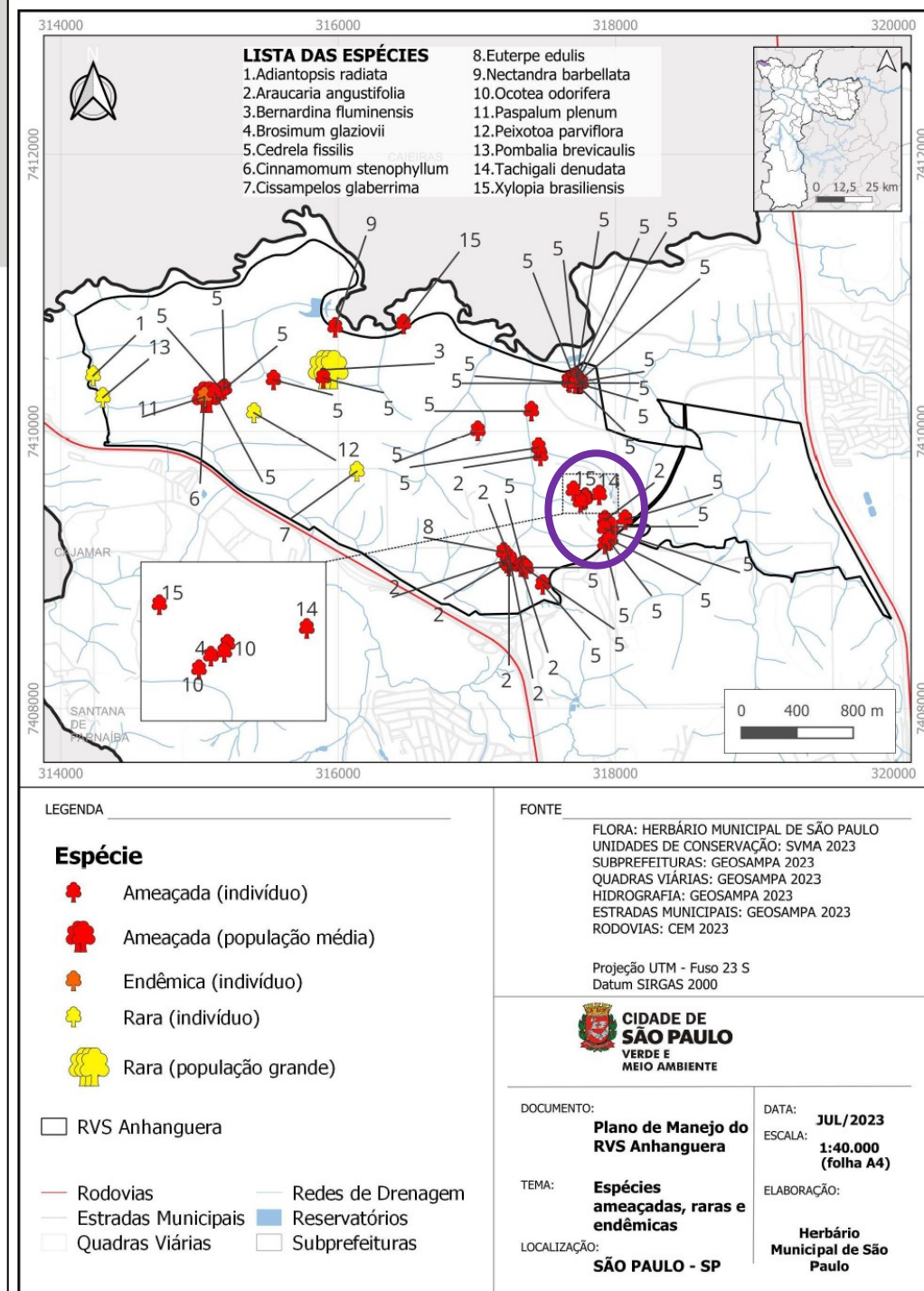
- alta prioridade para conservação
- manejo de invasoras (gramíneas africanas)
- fogo controlado para manter características campestres
- enriquecimento com espécies nativas de cerrado



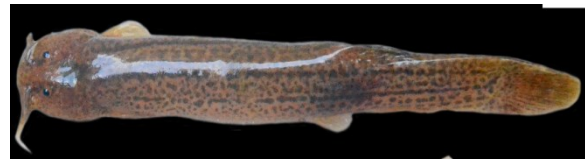
FLORÍSTICA: ESPÉCIES AMEAÇADAS, RARAS E ENDÊMICAS

Foram registradas:

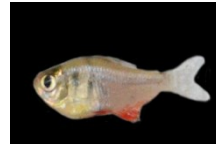
- **09 espécies** nativas do município de São Paulo ameaçadas de extinção, mapeadas em 53 pontos no RVS
- **01 espécie endêmica** do estado de São Paulo
- **31 espécies (nativas) consideradas raras** no município de São Paulo
 - Algumas dessas espécies foram encontradas no sub-bosque dos eucaliptais



FAUNA AQUÁTICA



C. paolence



H. flammeus



P. vivipara



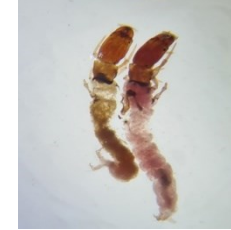
O. niloticus



Polycentropus sp.



Smicridea sp.



Chimarra sp.



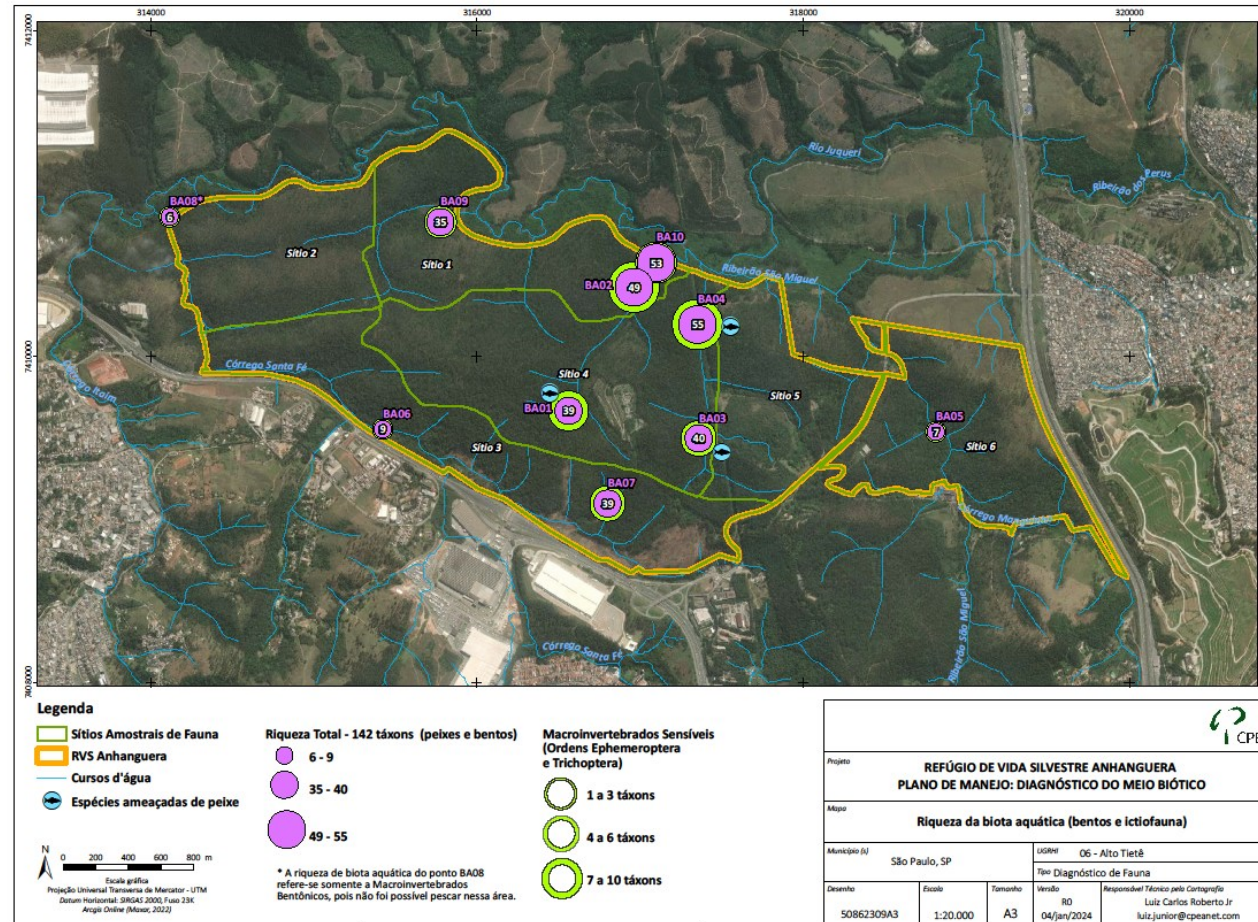
Biomphalaria tenagophila

Macroentos

- 2.839 organismos identificados;
- 120 táxons

Ictiofauna

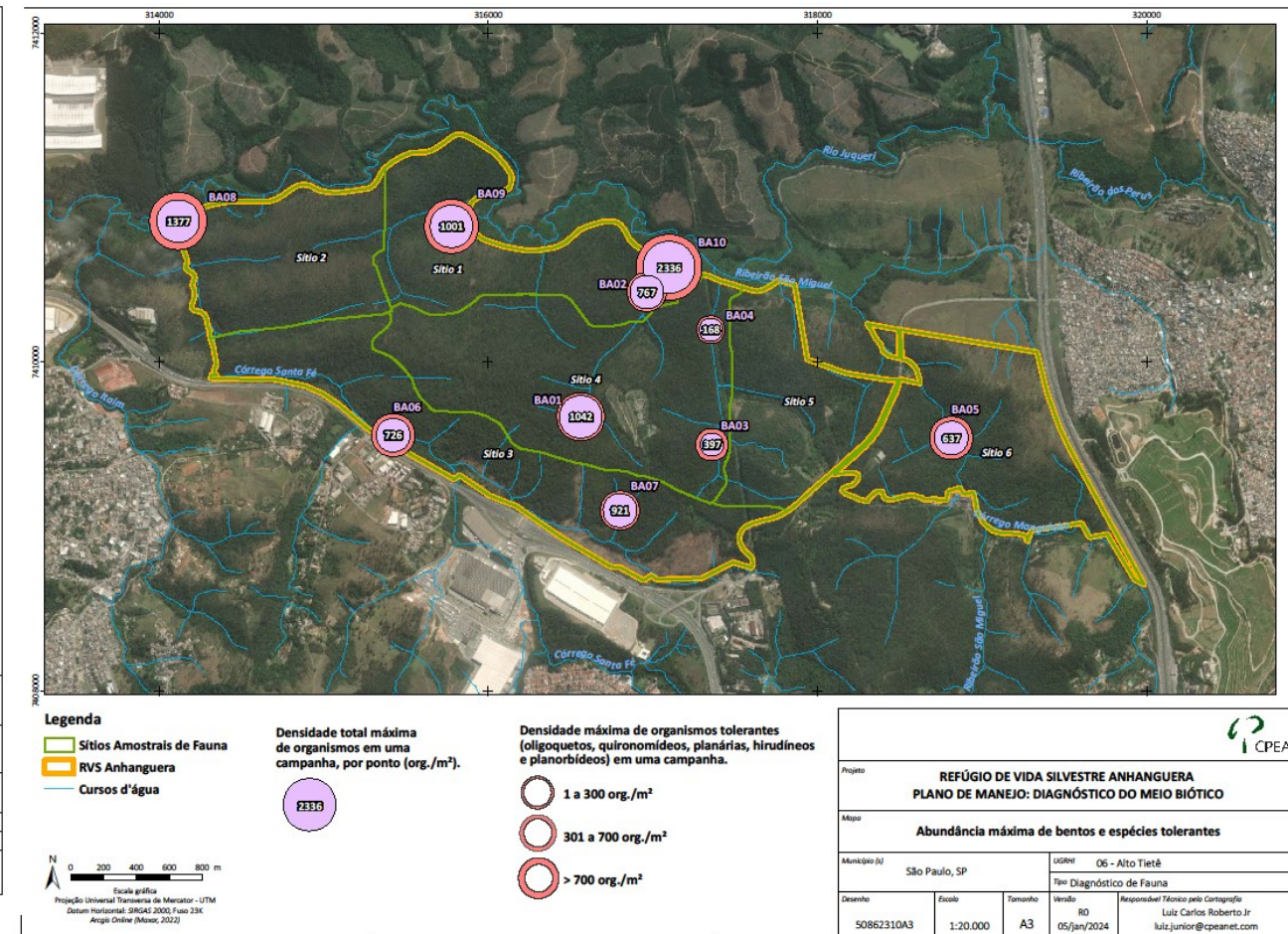
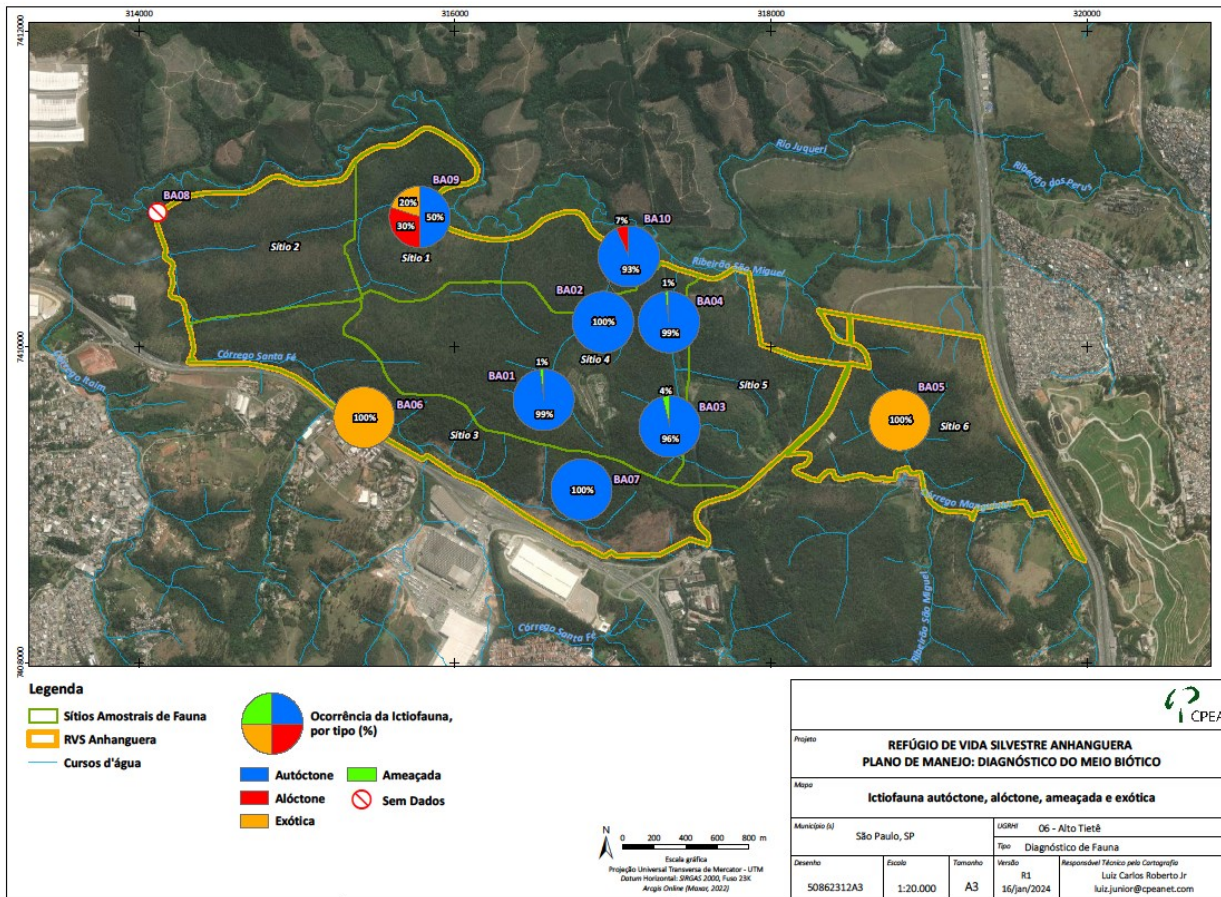
- 1550 organismos identificados;
- 18 espécies;
- 01 espécie ameaçada: *Cambeva paolence* (BA01, BA03, BA04);



- BA01, BA02, BA03 e BA04: maiores riquezas de organismos aquáticos e maiores riquezas de organismos sensíveis;
- BA01, BA03 e BA04: presença da espécie ameaçada *Cambeva paolence*;
- Sítios 01 e 04
- Riachos de 1ª e 2ª ordens



ANÁLISE INTEGRADA - FAUNA AQUÁTICA



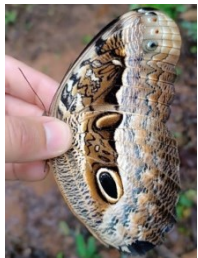
- BA01, BA02, BA03 e BA04: ictiofauna formada 100% de organismos autóctones;
- BA05 e BA06: 100% da ictiofauna composta de organismos exóticos - Riachos de 3ª e 4ª ordens que sofrem influência antrópica antes de adentrarem os limites do RVS.

- BA05, BA06, BA08, BA09 e BA10: maiores densidades de macroinvertebrados tolerantes à poluição

DIAGNÓSTICO DE FAUNA TERRESTRE

Lepidóptera

- 984 organismos identificados;
- 142 espécies, 64 de borboletas e 78 de mariposas;
- **10 novos registros para a região;**
- 04 espécies com grau médio de sensibilidade: *Caligo beltrao*, *C. brasiliensis*, *Eryphanis reevesii* e *Opsiphanes quiteria* (mais abundantes nos sítios 01 e 02);
- Maior riqueza taxonômica ocorreu no sítio 04 e a maior diversidade no sítio 03



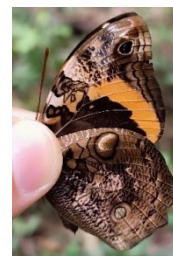
C. beltrao



C. brasiliensis



E. reevesii



O. quiteria

Pequenos mamíferos não voadores

- 64 organismos identificados;
- 04 espécies, 02 marsupiais e 02 roedores;
- *Didelphis aurita*, *Oligoryzomys nigripes* e *Akodon montensis* são espécies comumente encontradas em ambientes antropizados;
- *Monodelphis gr. Americana* é típica de florestas primárias e secundárias;
- Os sítios 04 e 05 apresentaram as maiores abundâncias, o último apresentou a maior riqueza (n=3).



D. aurita



M. gr. americana



O. nigripes



A. montensis



DIAGNÓSTICO DE FAUNA TERRESTRE



Herpetofauna

- **10 novas espécies** registradas para o RVS Anhanguera
- **01 espécie com registro inédito** para o município de São Paulo: perereca-verde (*Aplostodiscus arildae*)
- Alto grau de endemismo para o Bioma Mata Atlântica para as espécies de anfíbios (~45%)
- 01 espécie considerada exótica invasora registrada: rã-touro (*Aquarana catesbeiana*)

Avifauna

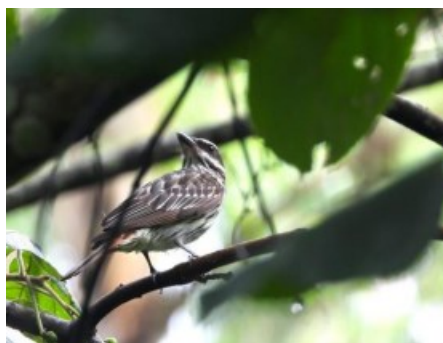
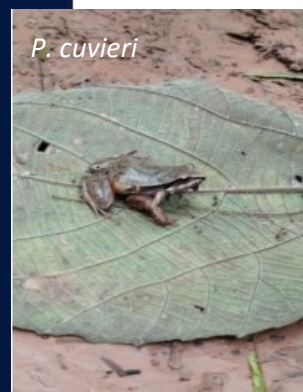
- 19 novas espécies registradas para o RVS Anhanguera
- 01 espécie com registro inédito para o município de São Paulo: gavião-preto (*Urubitinga urubitinga*)
- A maioria das espécies registradas são de ambientes florestais, incluindo espécies dificilmente encontradas em parques urbanos.
- Observou-se baixa densidade de aves comuns na comparação com fragmentos florestais mais bem preservados

Mamíferos (médios e grandes)

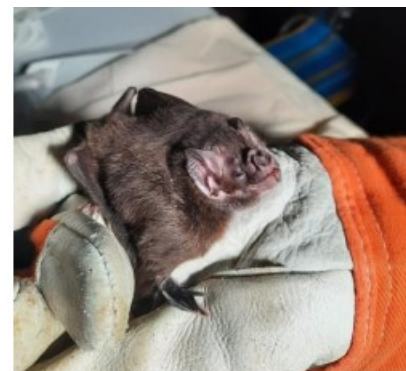
- 02 novas espécies registradas para o RVS Anhanguera.
- Registros da onça-parda (*Puma concolor*), felino ameaçado e da biodiversidade do Refúgio.
- Presença de cães e gatos domésticos errantes, com impactos negativos diretos e indiretos sobre populações de animais silvestres.

Mamíferos voadores - quiropterofauna

- Predominância de espécies frugívoras
- Não foram capturados morcegos piscívoros e carnívoros.
- Registro de *Desmodus rotundus*, espécie de importância para a vigilância do vírus da Raiva, para a saúde humana, a agropecuária e para a conservação de fauna silvestre

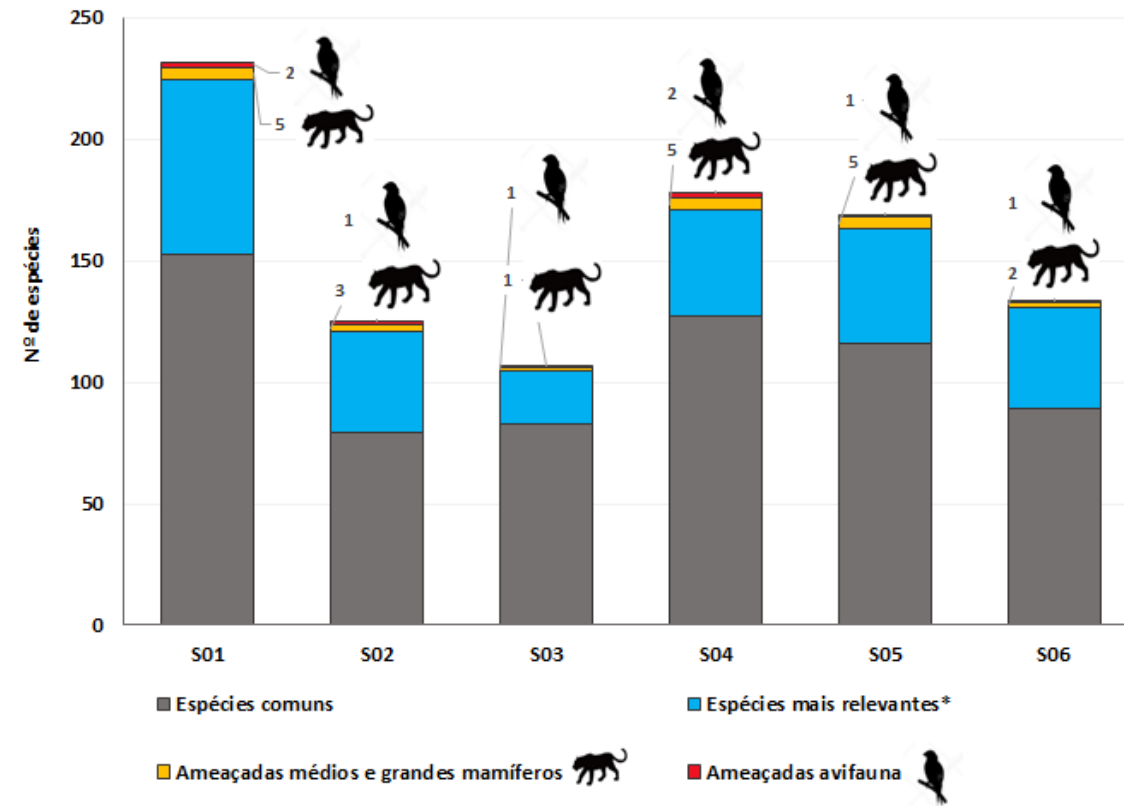
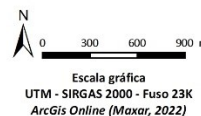
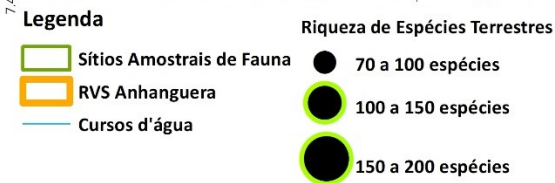
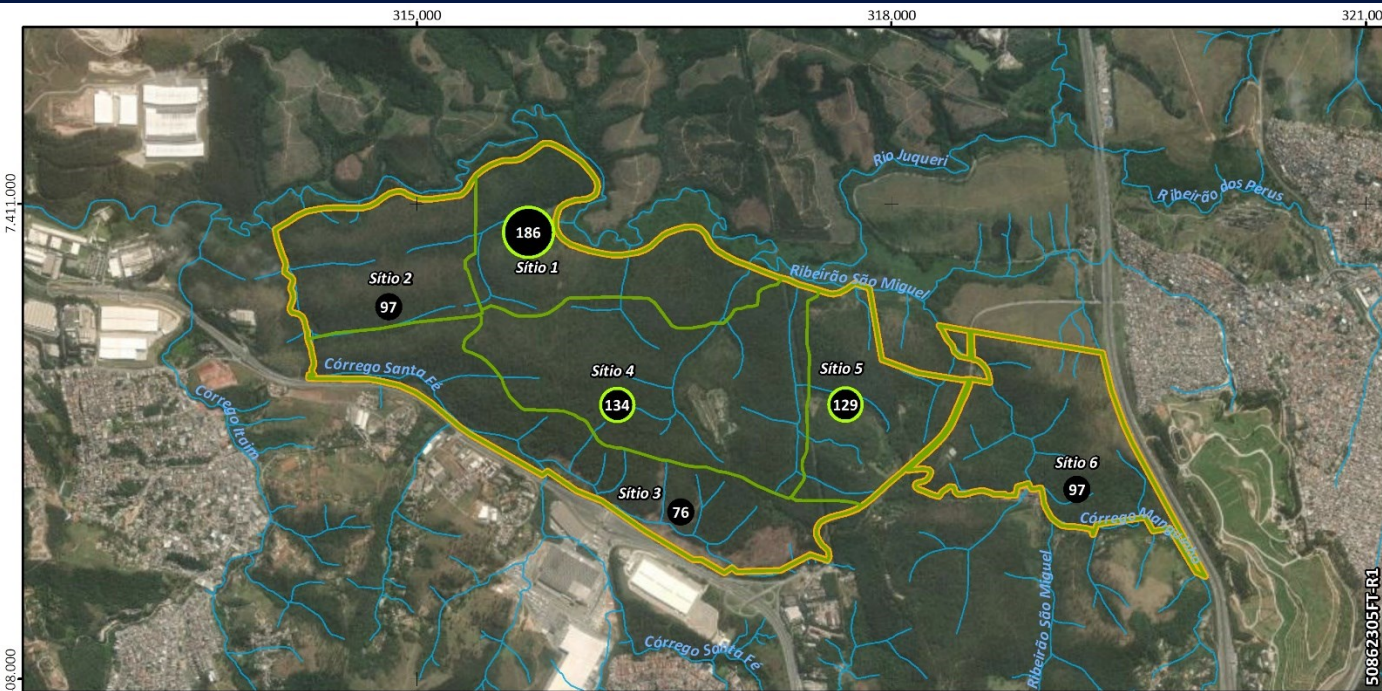


M. maculatus



D. rotundus

ANÁLISE INTEGRADA - FAUNA TERRESTRE

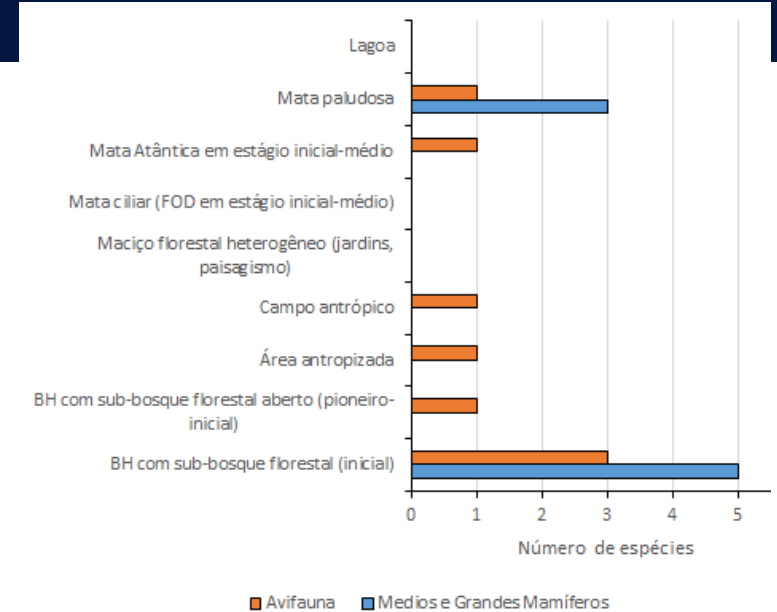
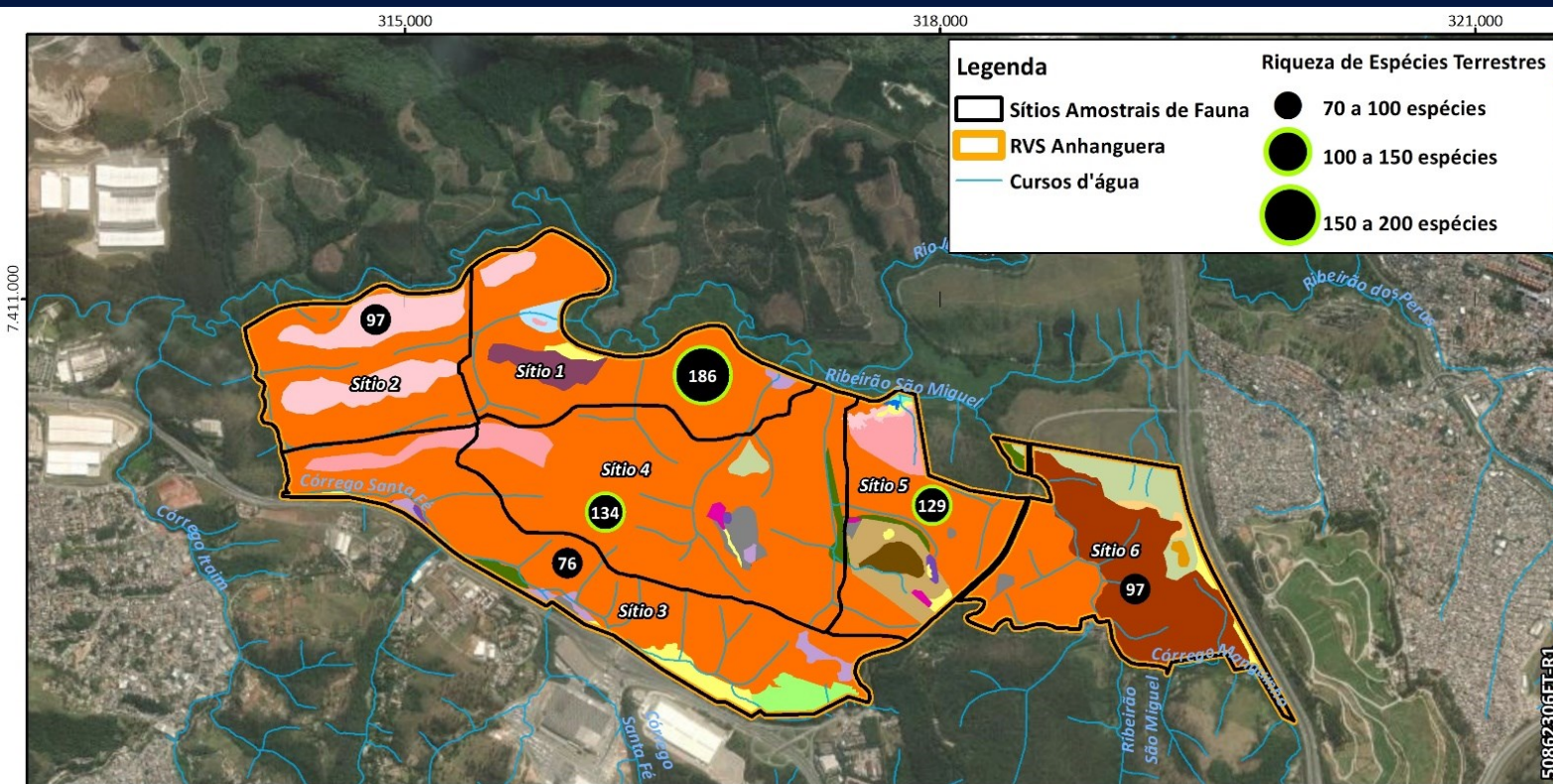


- S01 e S04: maiores riquezas de espécies
- Herpetofauna: 26 espécies; Avifauna: 169 espécies; Mastofauna: 33 espécies;

- S01, S04 e S05: detentores da maior quantidade de espécies ameaçadas de extinção.

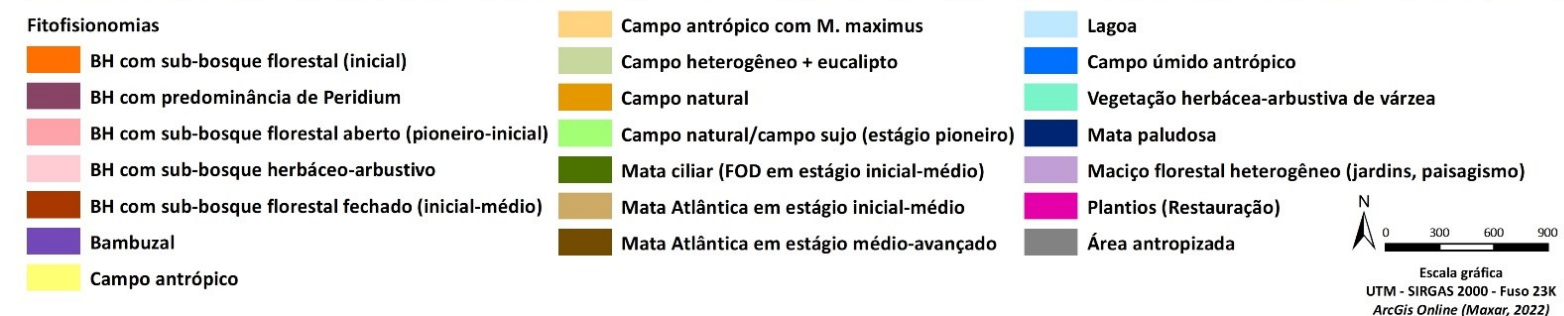


ANÁLISE INTEGRADA - FAUNA TERRESTRE

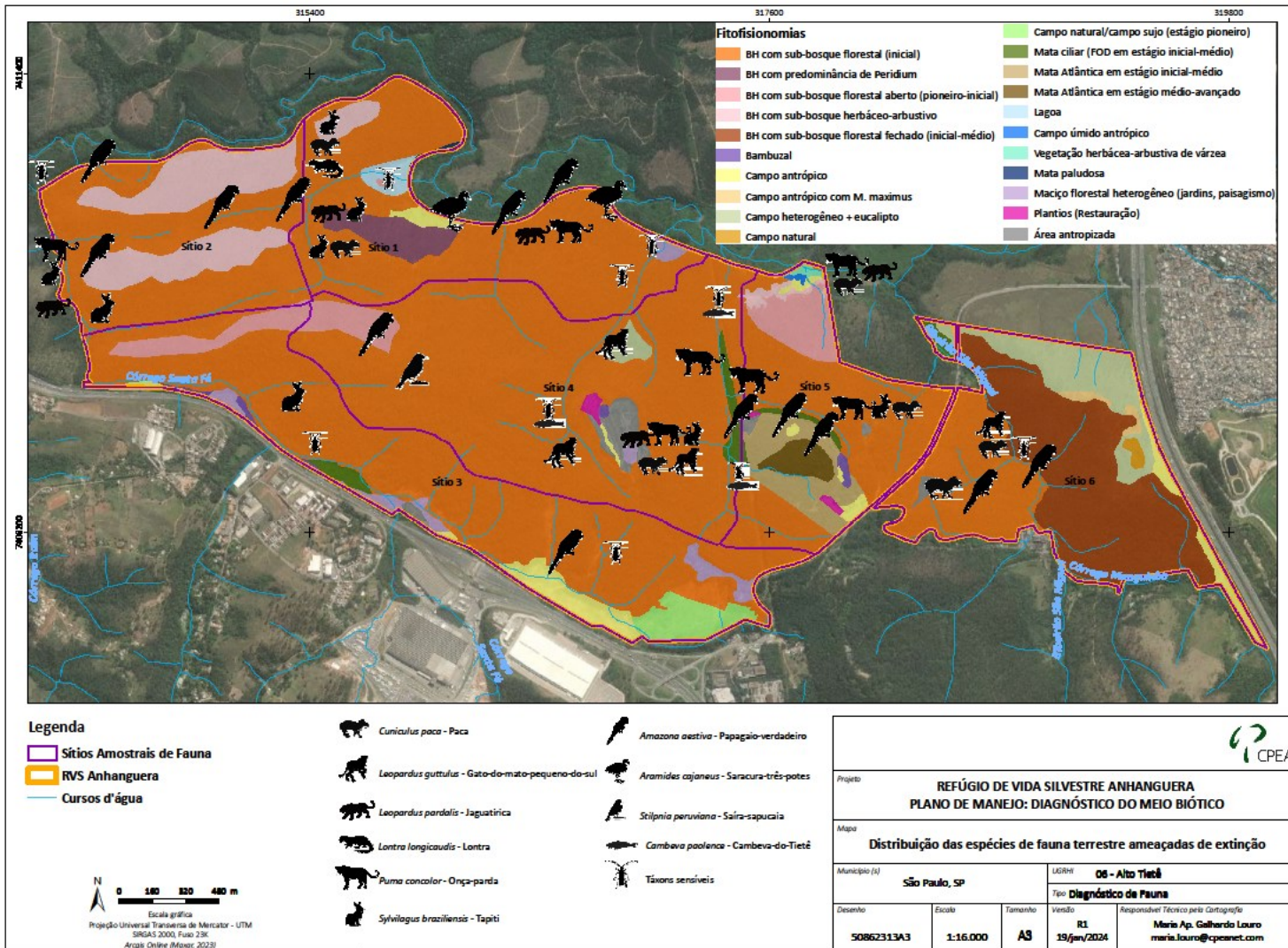


Fitofisionomias mais relevantes

- **Bosque Heterogêneo com sub-bosque florestal** (estágio inicial: fitofisionomia predominante e detentora da maior riqueza – n =398 espécies;
- **Mata Atlântica** em estágio inicial: 146 espécies;
- **Mata paludosa**: 104 espécies



ANÁLISE INTEGRADA - FAUNA



Espécies ameaçadas

- Distribuídas ao longo de ampla área
- BH com sub bosque florestal em estágio inicial foi mais representativo para o grupo: 05 espécies da mastofauna, três da avifauna
- Mata paludosa: 03 espécies da mastofauna e 01 espécie da avifauna
- S01 e S04: maior número de espécies ameaçadas de fauna terrestre e os riachos de maiores riquezas de macroinvertebrados bentônicos sensíveis à degradação ambiental.

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

- Destaques meio antrópico
 - Socioeconomia
 - Patrimônio Natural e Cultural
 - Uso e Ocupação do Solo
 - Legislação, Planos Setoriais e Programas Governamentais

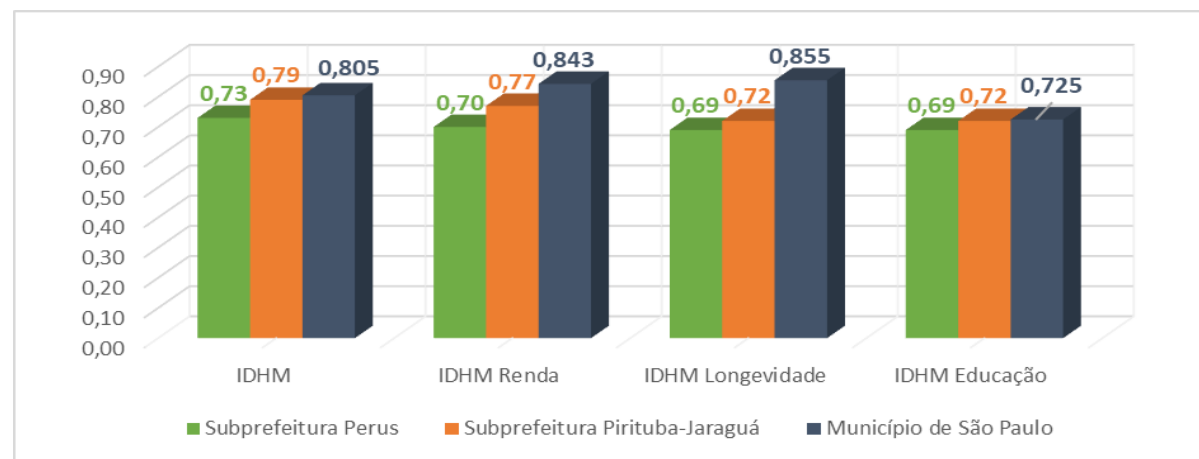


SOCIOECONOMIA

- População significativa na região;
- Altas taxas de crescimento populacional;
- Densidade demográfica baixa nos distritos de Anhanguera e Perus;
- Grande presença da população preta e parda na região e também de jovens.
- **Economia:** destaque para os serviços e comércio.

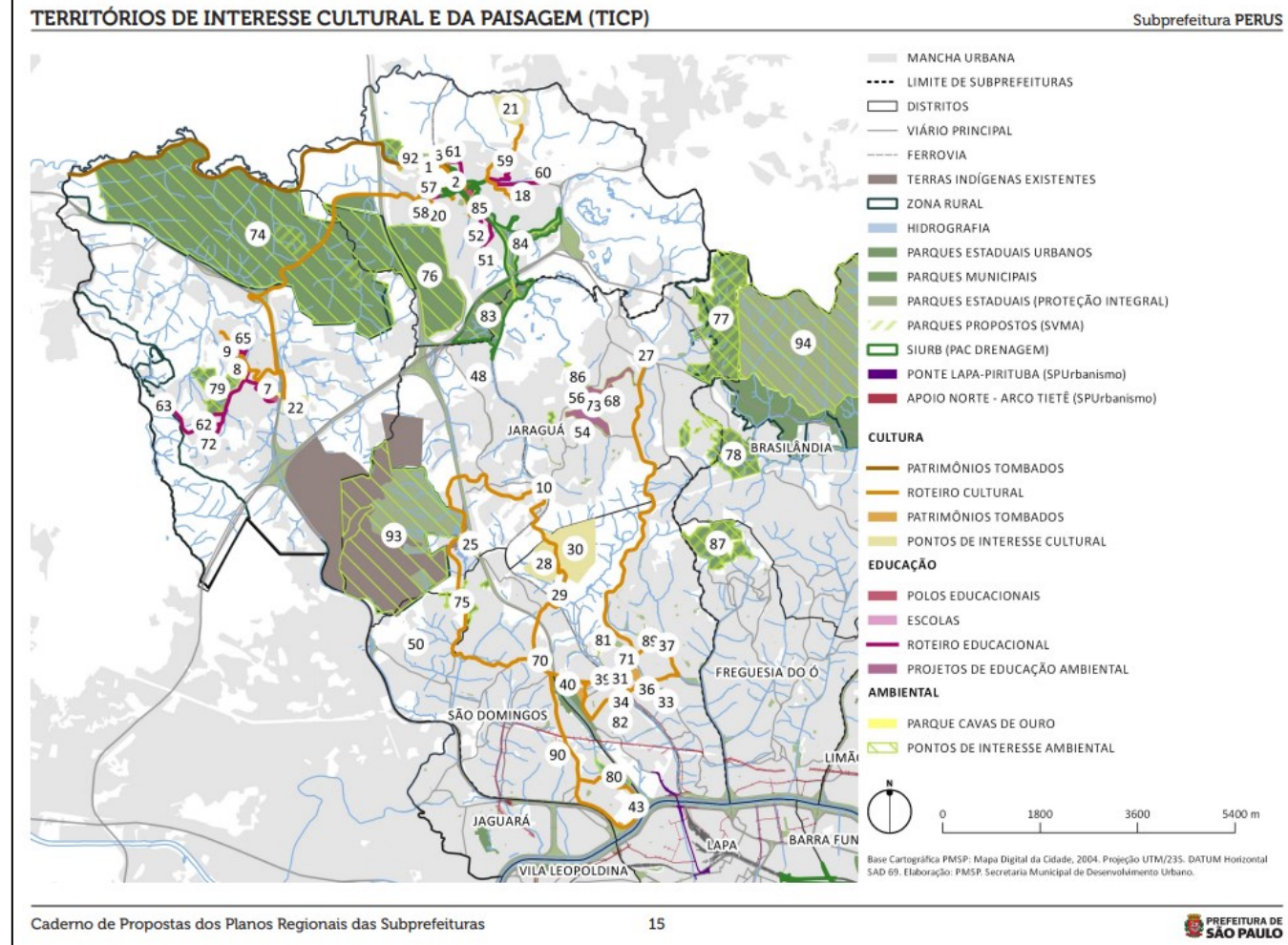
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM, 2010)

Indicadores para as subprefeituras
→ abaixo dos do município de São Paulo.



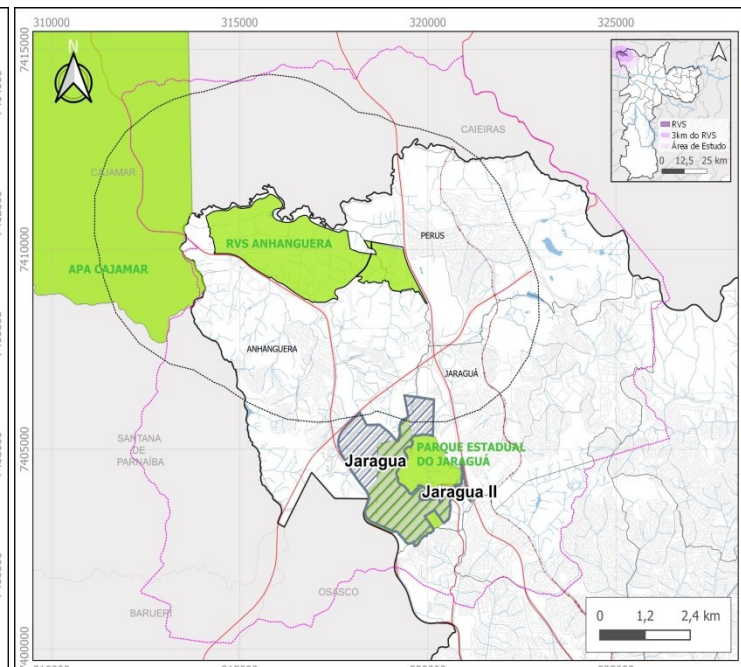
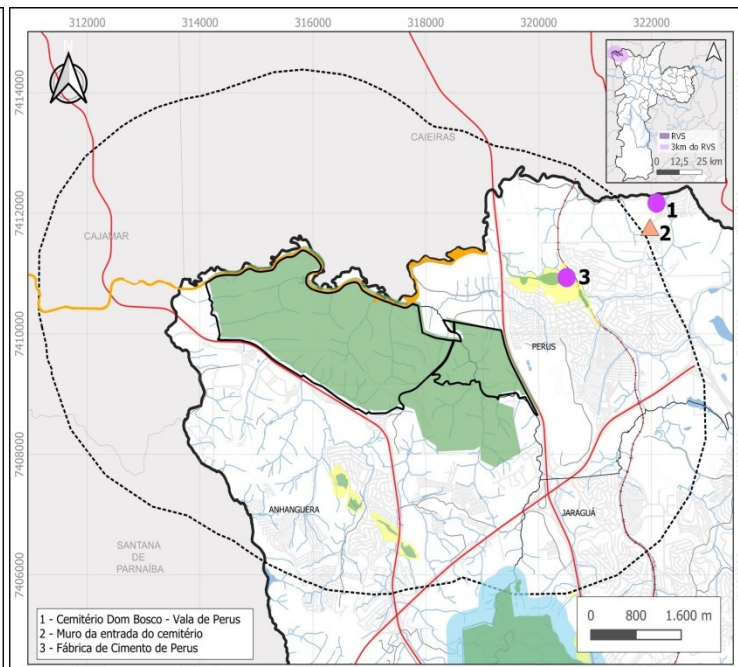
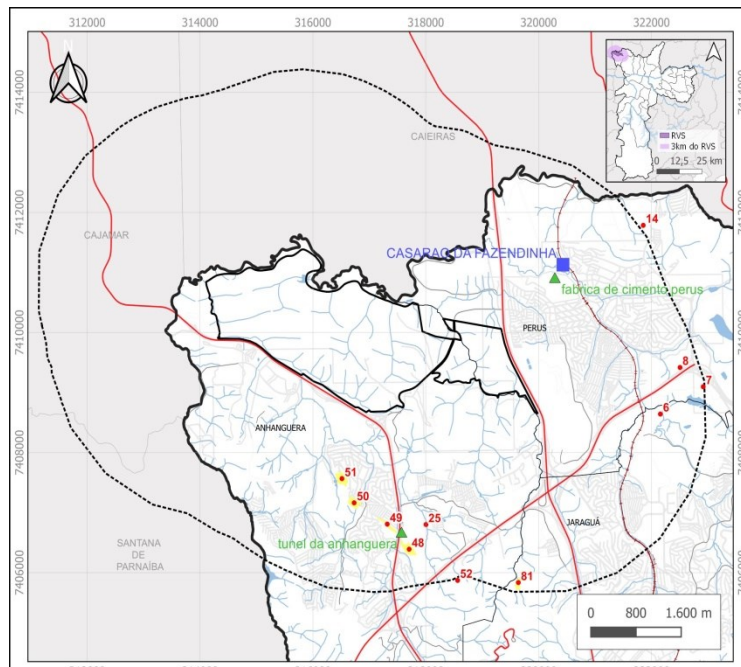
PATRIMÔNIO NATURAL E CULTURAL

- 2014: foi realizado o “Programa de Valorização do Patrimônio Cultural nas Subprefeituras”
- 2014: Territórios de Interesse da Cultura e da Paisagem (TICP): criado como um instrumento urbanístico inovador previsto no PDE.
- 2016: Planos Regionais das Subprefeituras (PRS)
 - Plano Regional da Subprefeitura de Perus: constam ações para o TICP Jaraguá/Perus



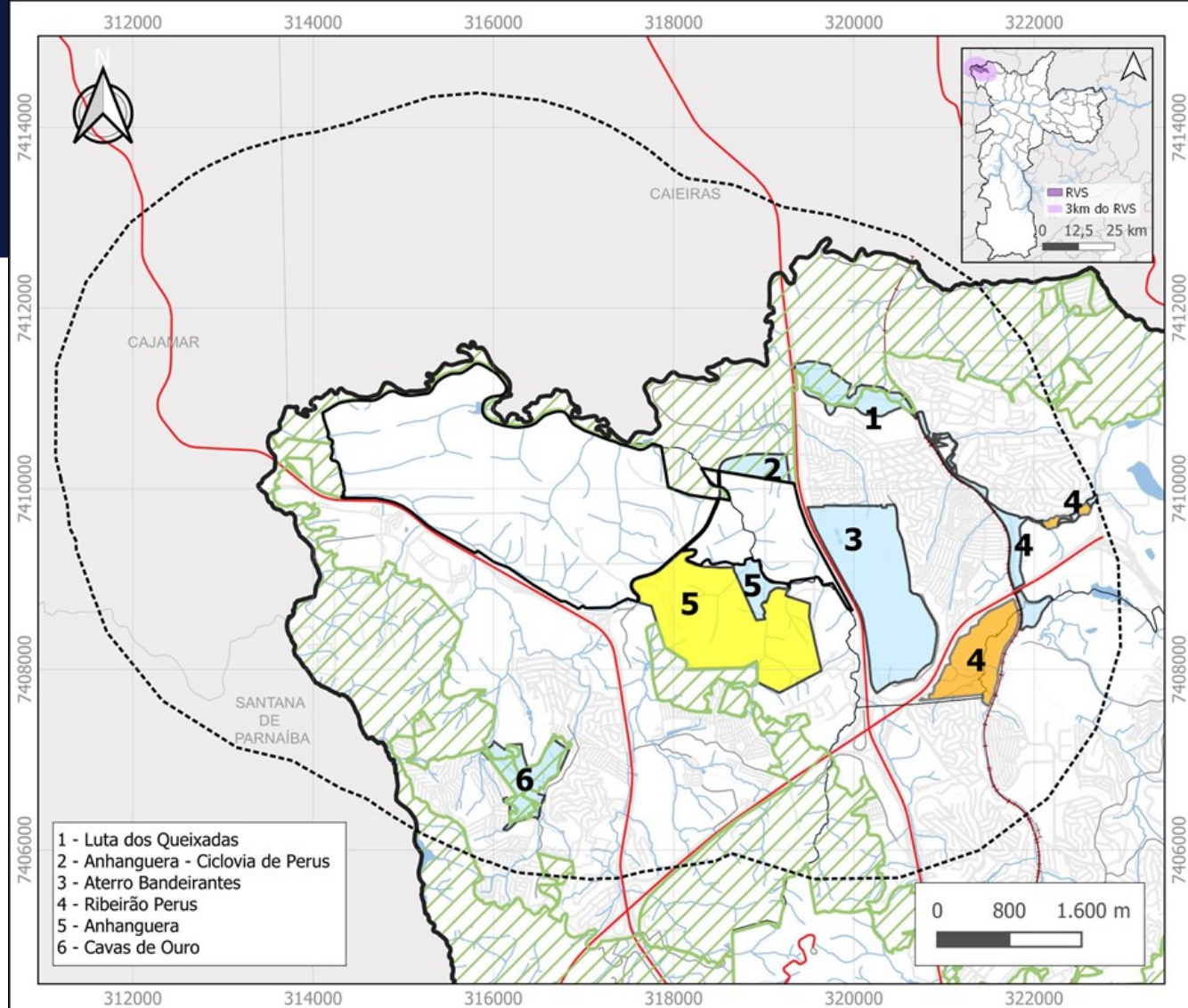
BENS E ÁREAS PROTEGIDAS

- Sítios, bens e áreas de interesse arqueológico na região;
- Bens e áreas tombadas;
- APA Cajamar; PE Jaraguá e Terra Indígena Jaraguá



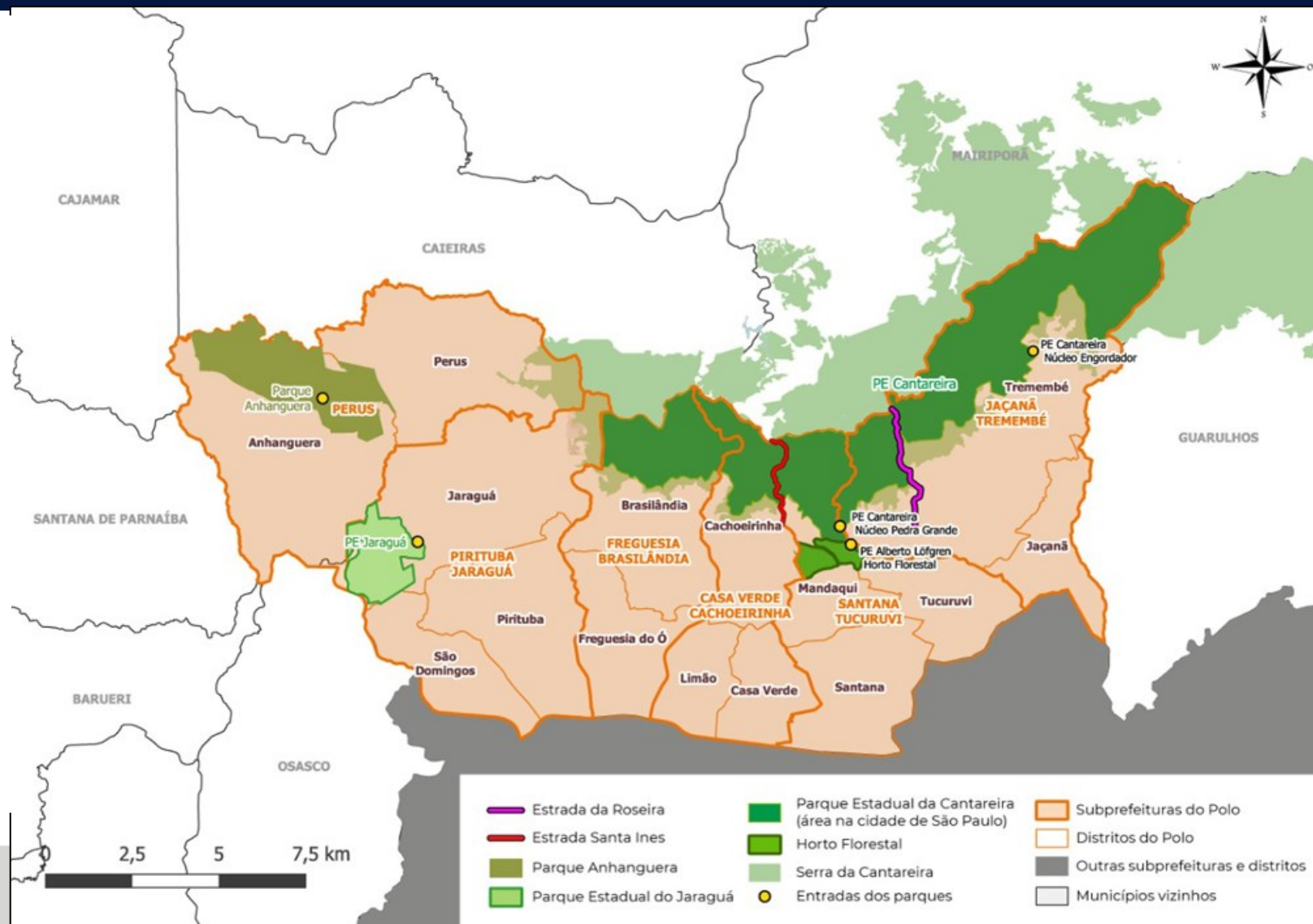
OUTROS PARQUES MUNICIPAIS

- Existente – Parque Anhanguera
- Em implantação – Pq. Linear Rib. Perus
- 4 planejados
 - Pq. Linear Luta dos Queixadas
 - Pq. Anhanguera – Ciclovía de Perus
 - Pq. Aterro Bandeirantes
 - Pq. Cavas de Ouro
- Outros parques propostos (PDE e Planpavel)



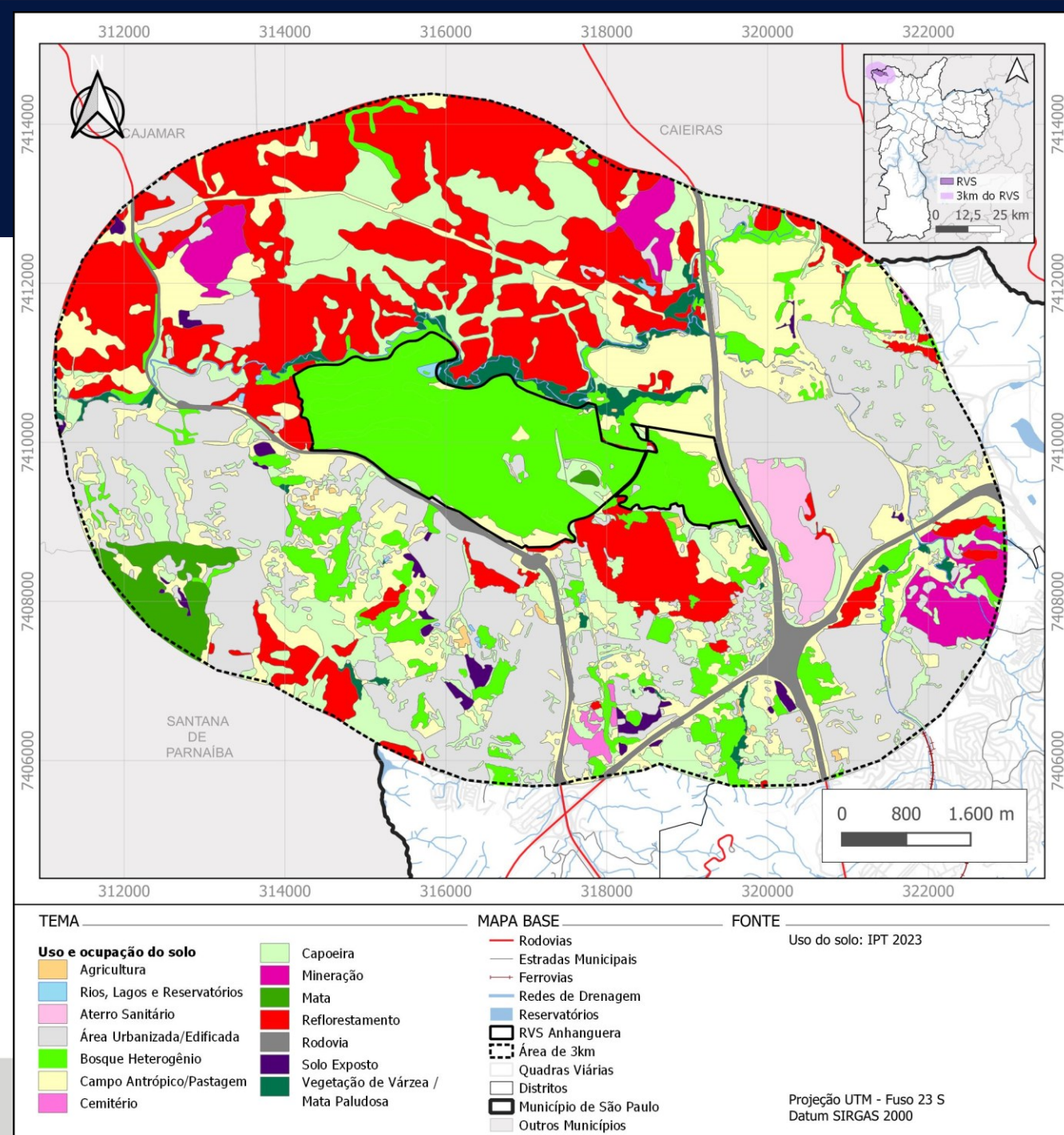
POLO DE ECOTURISMO DA CANTAREIRA

- Criado em 2018
- Plano de Desenvolvimento Turístico
- Concentrado na área da Cantareira (Tremembé e Mandaqui)
- Baixa oferta e qualificação de serviços e equipamentos turísticos



USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

1. **Áreas Urbanizadas/ Edificadas:** 23,96 %, 19,03 km²
2. Reflorestamento: 20,13 %
3. Campo Antrópico/ Pastagem: 16,75 %
4. Capoeira: 14,51 %
5. Bosque Heterogêneo: 14,04 %



LEGISLAÇÃO, PLANOS SETORIAIS E PROGRAMAS GOVERNAMENTAIS

- Foram analisados:
 - 16 Planos
 - 3 Programas
 - 1 Caderno (Bacia Hidrográfica Córrego Cabuçu de Baixo)
 - Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável e Agenda Municipal 2030
- Destacados os aspectos específicos de importância para a elaboração do plano de manejo do RVS Anhanguera

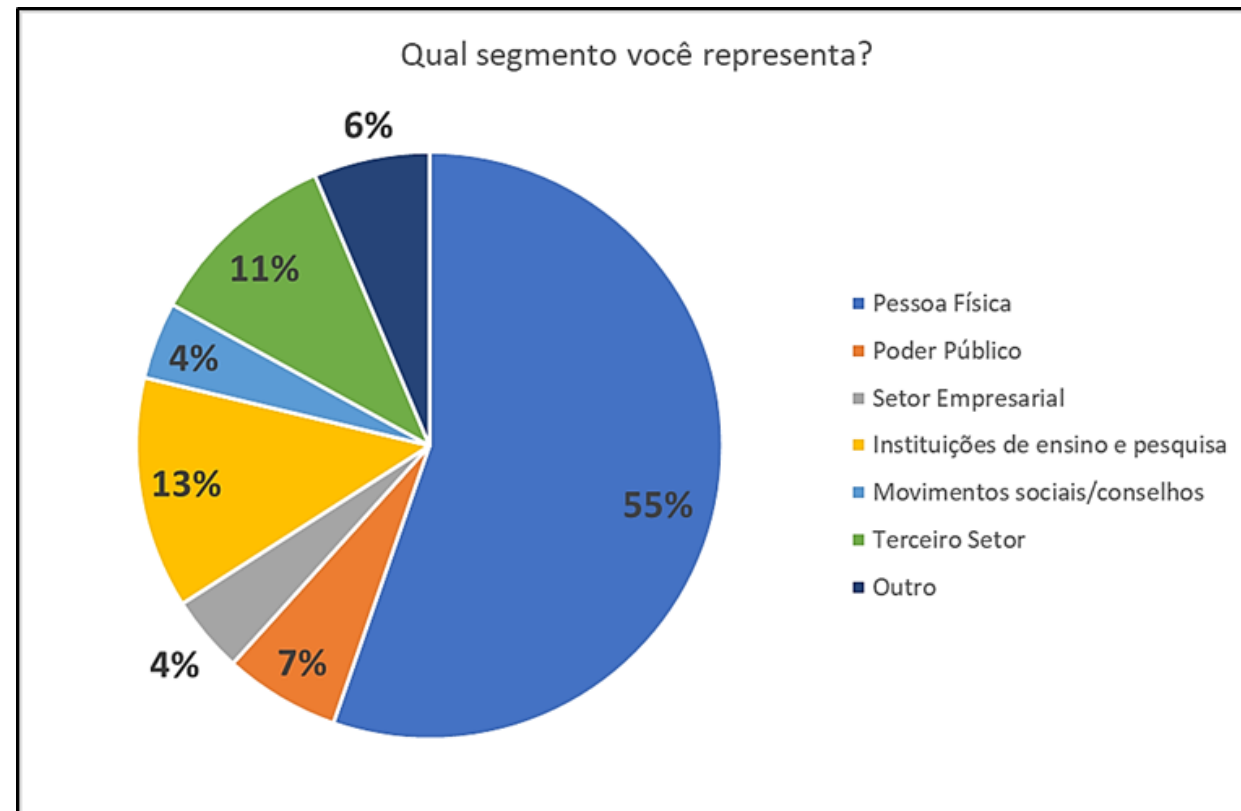


DIAGNÓSTICO RÁPIDO PARTICIPATIVO



DIAGNÓSTICO RÁPIDO PARTICIPATIVO

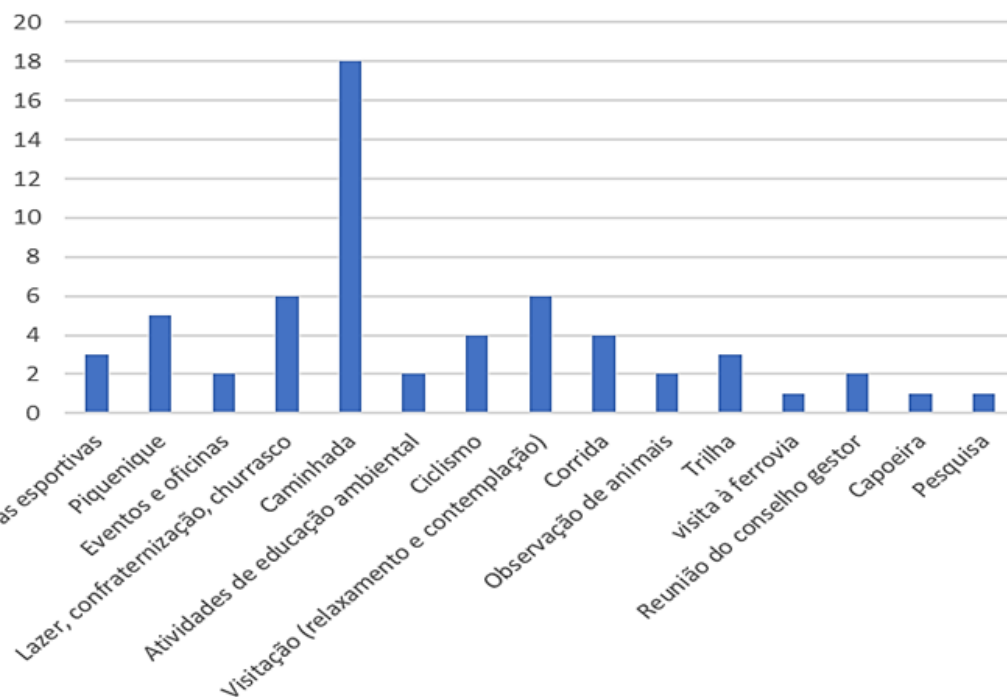
Local	Participantes
1ª oficina participativa - CEU Parque Anhanguera	9
2ª oficina participativa - Plataforma Microsoft Teams (online)	18
3ª oficina participativa - Parque Anhanguera	21
4ª oficina participativa - Plataforma Microsoft Teams (online)	25
5ª oficina participativa - Comunidade Cultural Quilombaque	24
Questionário online	12
Total	109



DRP – PRINCIPAIS RESULTADOS

Relação com o Parque Anhanguera

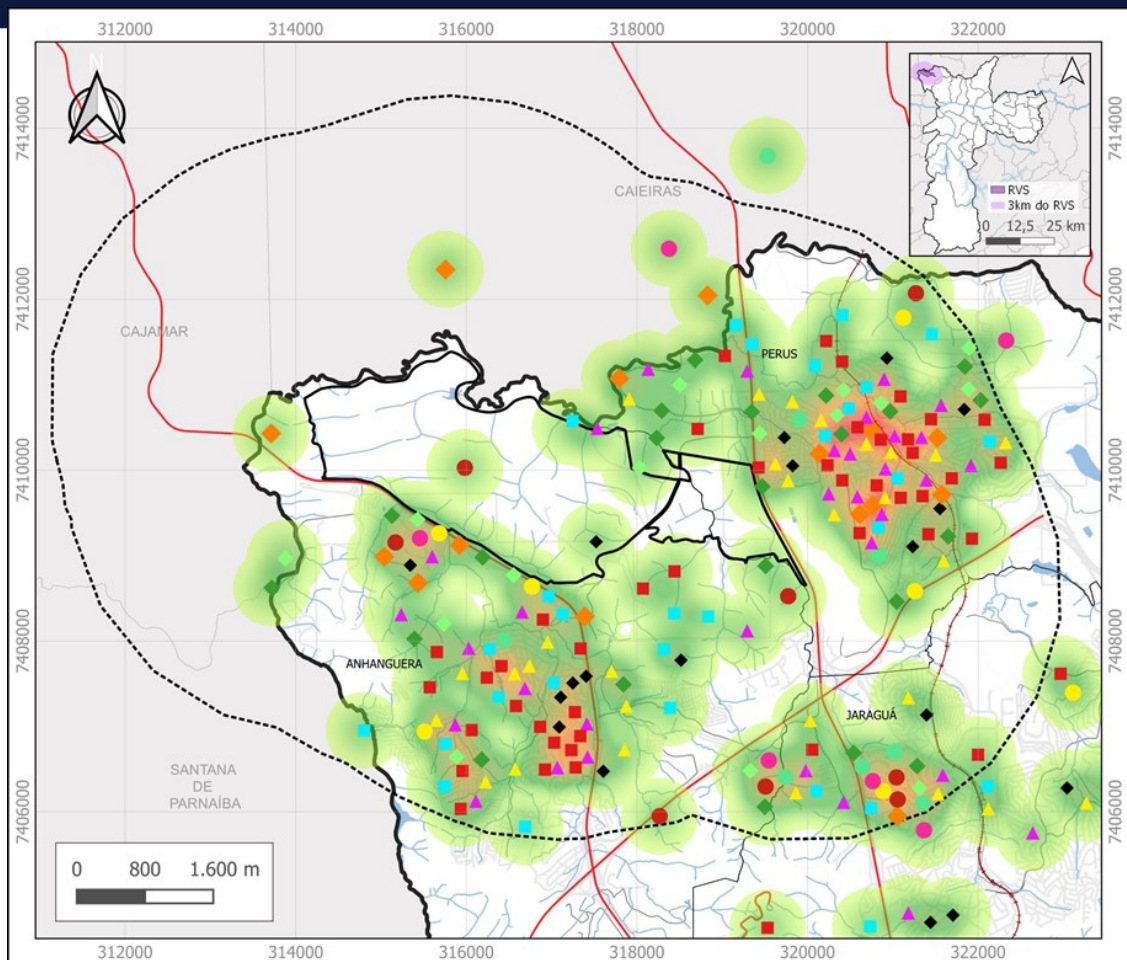
Quais atividades fazia ou continua fazendo no Parque Anhanguera?



Percepção sobre a região

- Principais fatores que prejudicam o meio ambiente: **urbanização, falta de conscientização ambiental e queimadas**
- Principal benefício do meio ambiente para a qualidade de vida: **promoção da saúde mental e física**
- A situação dos **recursos hídricos** é crítica e considerada **ruim por 75% dos consultados** no DRP
- A situação das **áreas verdes e dos animais** da região foi **considerada regular**, o que indica que são necessárias ações de conservação ambiental para melhorar o meio ambiente da região.

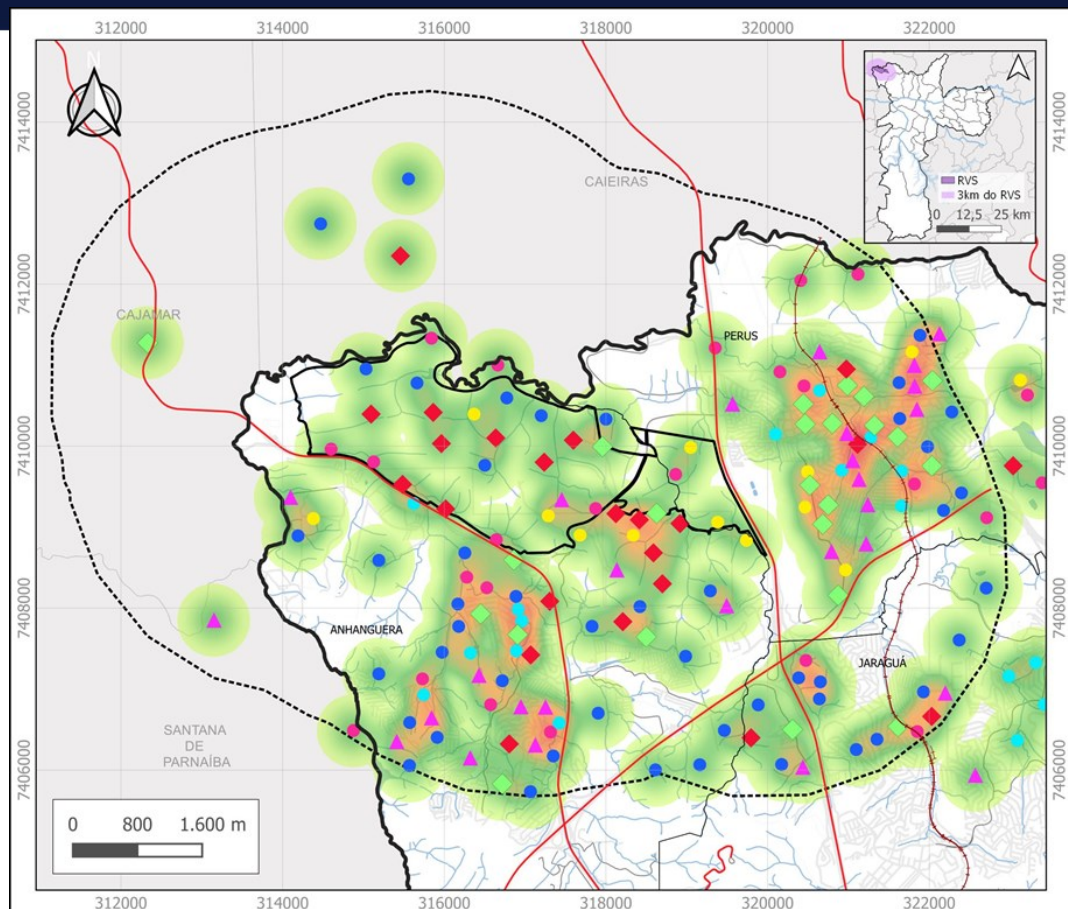
USO DO TERRITÓRIO – DESTAQUES



TEMA	MAPA BASE	FONTE
Mapa falado: uso do território	Rodovias	Mapa falado: IPT 2023
◆ Local de moradia	Estradas Municipais	
◆ Locais com atividades econômicas importantes	Ferrovias	
◆ Locais com grandes eventos culturais	Redes de Drenagem	
◆ Locais onde ocorrem manifestações culturais/religiosas	Reservatórios	
◆ Locais com agricultura urbana	RVS Anhanguera	
◆ Locais com agricultura orgânica	Área de 3km	
● Locais com produção de mel	Quadras Viárias	
● Locais com produção de mudas e sementes de plantas nativas (viveiros)	Distritos	
● Local de produção de artesanato		
● Área usada para o lazer e esporte da população local		
● Locais com visitação turística		
■ Mapa de calor		
■ Concentração de indicações		

- Locais para **lazer, esporte e visitação turística**, com maior quantidade de pontos registrados
- 2º lugar: locais relacionados a **eventos e manifestações culturais/religiosas**
- 3º lugar: locais com **agricultura urbana e orgânica**
- 4º lugar: locais de **produção de artesanato e outras atividades econômicas importantes**
- 5º lugar: locais de **produção de frutas, mel e mudas e sementes de plantas nativas (viveiros)**

MEIO AMBIENTE – DESTAQUES



TEMA

Mapa falado: meio ambiente

- Locais com Mata preservada
- Locais com Mata preservada nas margens dos rios e córregos
- Rios sem mata nas margens
- Locais com projeto de recuperação (plântio) de árvores
- Ruas bem arborizadas
- ◆ Locais onde costuma ver animais silvestres
- ▲ Locais com projetos de educação ambiental

Mapa de calor

Concentração de indicações

Poucas indicações

MAPA BASE

- Rodovias
- Estradas Municipais
- Ferrovias
- Redes de Drenagem
- Reservatórios
- RVS Anhanguera
- Área de 3km
- Quadras Viárias
- Distritos
- Município de São Paulo
- Outros Municípios

FONTE

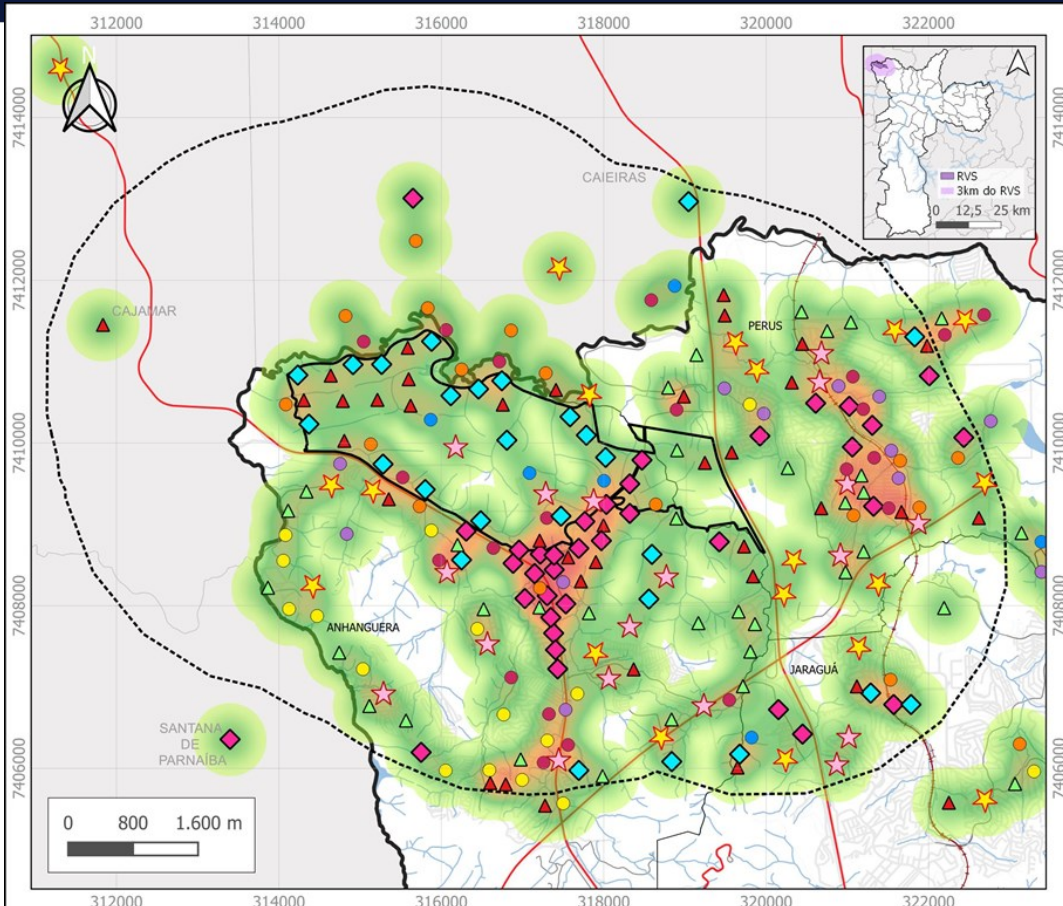
Mapa falado: IPT 2023

Projeção UTM - Fuso 23 S
Datum SIRGAS 2000

CIMA - Cidades Infraestruturas e Meio Ambiente

- Locais com **mata preservada e matas ciliares preservadas**, com a maior quantidade de pontos registrados
- 2º lugar: locais com **projetos de educação ambiental**
- 3º lugar: locais onde pode-se **observar animais silvestres e com ruas bem arborizadas**
- 4º lugar: locais com **rios sem matas ciliares**
- 5º lugar: locais com **projetos de recuperação** (plântio de árvores)

AÇÃO HUMANA E SEUS EFEITOS NO MEIO AMBIENTE – DESTAQUES



- Locais com descarte de lixo e entulho, poluição nos rios e lagos, histórico de ocorrência de incêndio e uso de fogo, e ocupações irregulares, apresentando maior quantidade de pontos registrados
- 2º lugar: locais com percepção de mudança no clima e outros problemas ambientais
- 3º lugar: locais onde observam-se animais domésticos abandonados
- 4º lugar: locais onde ocorre caça e pesca
- 5º lugar: locais onde ocorre deslizamento de terra
- 6º lugar: locais onde ocorrem alagamentos

TEMA

Mapa falado: ação humana

- ◆ Locais onde tem animais domésticos abandonados
- ◆ Locais onde tem caça
- ▲ Locais com histórico de incêndio ou uso do fogo
- ▲ Locais com ocupações irregulares
- Locais com disposição de lixo e entulho
- Locais com ocorrência de alagamentos
- Locais com ocorrência de deslizamento de terra

- Locais com poluição de rios e lagos
- Locais onde tem pesca
- ★ Locais onde se percebe mudança do clima
- ★ Locais com outros problemas ambientais

- ### Mapa de calor
- Concentração de indicações
 - Poucas indicações

MAPA BASE

- Rodovias
- Estradas Municipais
- Ferrovias
- Redes de Drenagem
- Reservatórios
- RVS Anhangüera
- Área de 3km
- Quadras Viárias
- Distritos
- Município de São Paulo
- Outros Municípios

FONTES

Mapa falado: IPT 2023

Projeção UTM - Fuso 23 S
Datum SIRGAS 2000

FRAGILIDADES DA REGIÃO PARA A CONSERVAÇÃO E USO SUSTENTÁVEL DO MEIO AMBIENTE

7 Temas destacados

- **Políticas públicas insuficientes para o desenvolvimento sustentável local**
- **Ações prejudiciais à fauna silvestre**
- **Desmatamento e degradação da vegetação**
- Descarte irregular de resíduos
- Ocupação irregular
- Poluição
- Urbanização

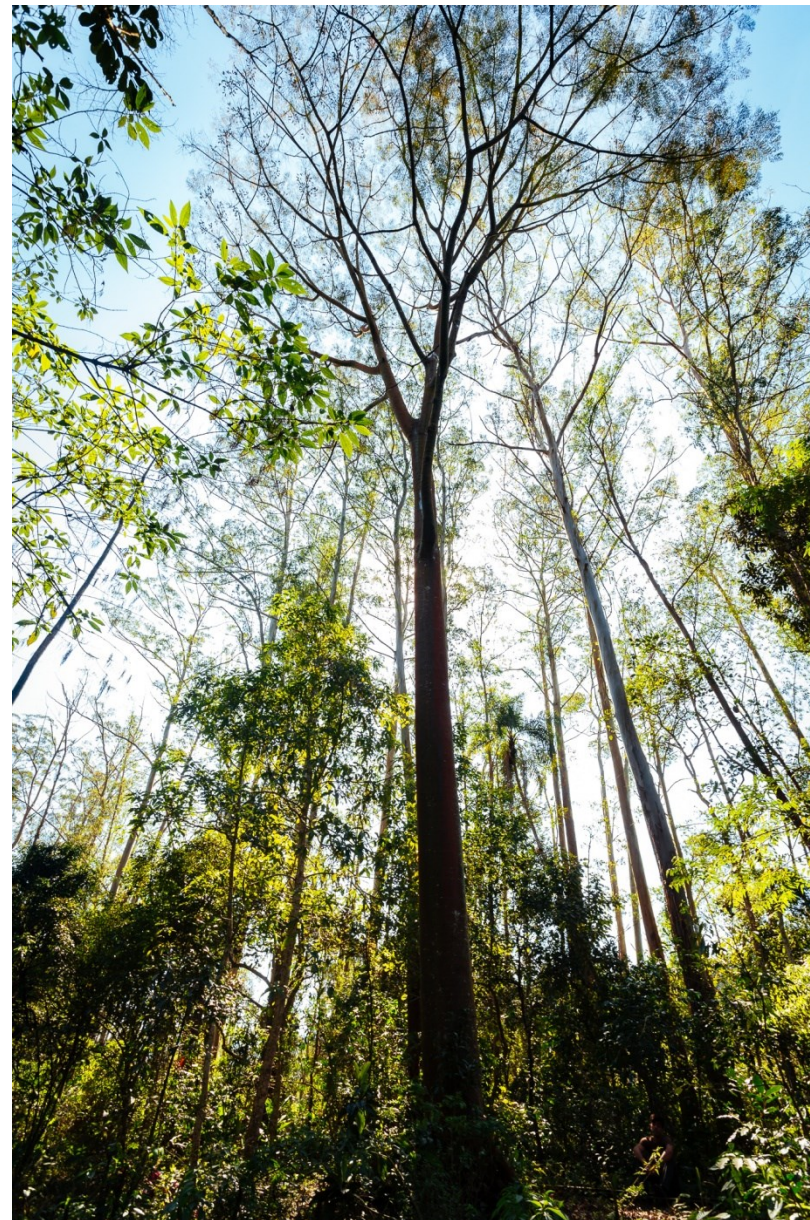
Há percepção da necessidade de melhorar políticas públicas de

- Interlocução com a Subprefeitura de Perus/Anhanguera
- Planejamento urbano e de desenvolvimento local sustentável
- Investimentos e incentivos à atividades econômicas sustentáveis, à infraestrutura urbana, à educação ambiental e ao reconhecimento de saberes tradicionais relacionados ao manejo sustentável dos recursos naturais.

RVS Anhanguera pode ser um catalizador para a efetivação dessas políticas públicas

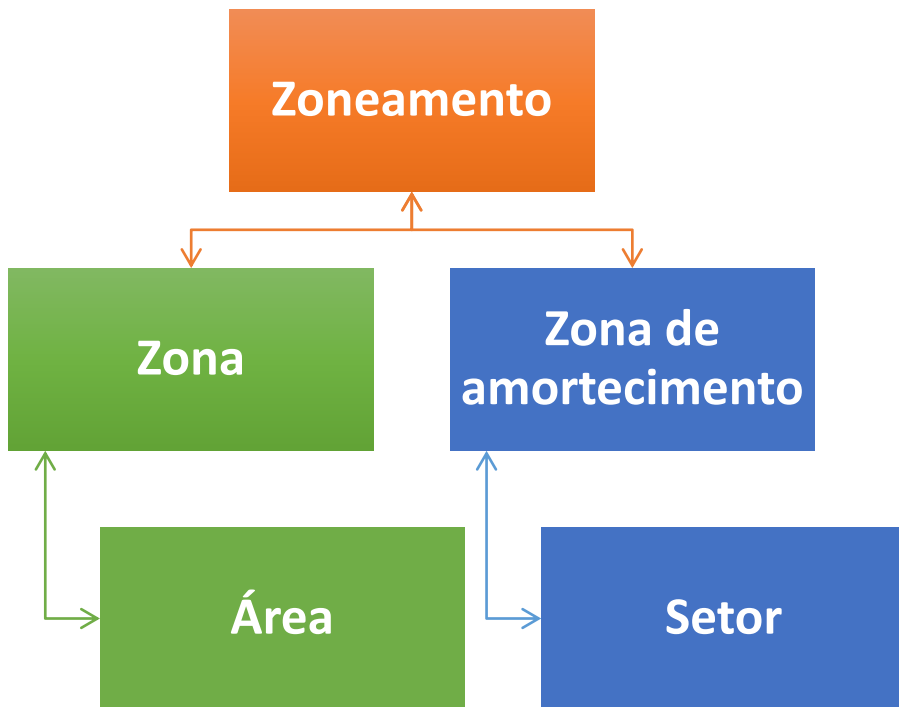


4 – PROPOSTA DE ZONEAMENTO



PROPOSTA DE ZONEAMENTO

■ ROTEIRO METODOLÓGICO PARA PLANOS DE MANEJO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO (2022)



- **Zoneamento:** delimitação de zonas, áreas e setores, com definições, objetivos de manejo e normas, para que os objetivos da UC possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz.
- **Zona:** porções do território com características homogêneas e predominantes, delimitadas com base em critérios socioambientais e no tipo e grau de intervenção direta ou indireta. Se estabelecem objetivos, diretrizes e normas próprias.
- **Área:** são porções menores, dentro das zonas, onde ocorrerão os Programas e projetos prioritários de gestão.
- **Zona de Amortecimento (ZA):** entorno da UC, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade.
- **Setor:** porção interior à ZA delimitada quando houver características ambientais e socioeconômicas específicas que exijam gestão diferenciada.

PROPOSTA DE ZONEAMENTO

Zona	Definição	Objetivos
Zona de Conservação (ZC)	É aquela onde ocorrem ambientes naturais bem conservados, podendo apresentar efeitos de pequena intervenção humana não significativos.	Conservar a paisagem natural, a biodiversidade e o meio físico, possibilitando atividades de pesquisa científica, educação ambiental e contemplação da natureza, com mínimo impacto sobre os atributos ambientais da UC.
Zona de Recuperação (ZR)	É aquela constituída por ambientes naturais degradados que devem ser recuperados para atingir um melhor estado de conservação e que, uma vez recuperada, deverá ser reclassificada.	Deter a degradação dos recursos ambientais e recuperar os ecossistemas naturais quanto à estrutura, à função e à composição, o mais próximo possível da condição anterior à sua degradação.
Zona de Uso Intensivo (ZUI)	É aquela onde os ambientes naturais apresentam maiores efeitos de intervenção humana e que concentra a infraestrutura de gestão e de suporte às atividades desenvolvidas na UC.	Oferecer infraestrutura de suporte às atividades de gestão e administração, fiscalização, monitoramento, pesquisa científica, educação ambiental e visitação pública com médio impacto sobre os recursos ambientais.

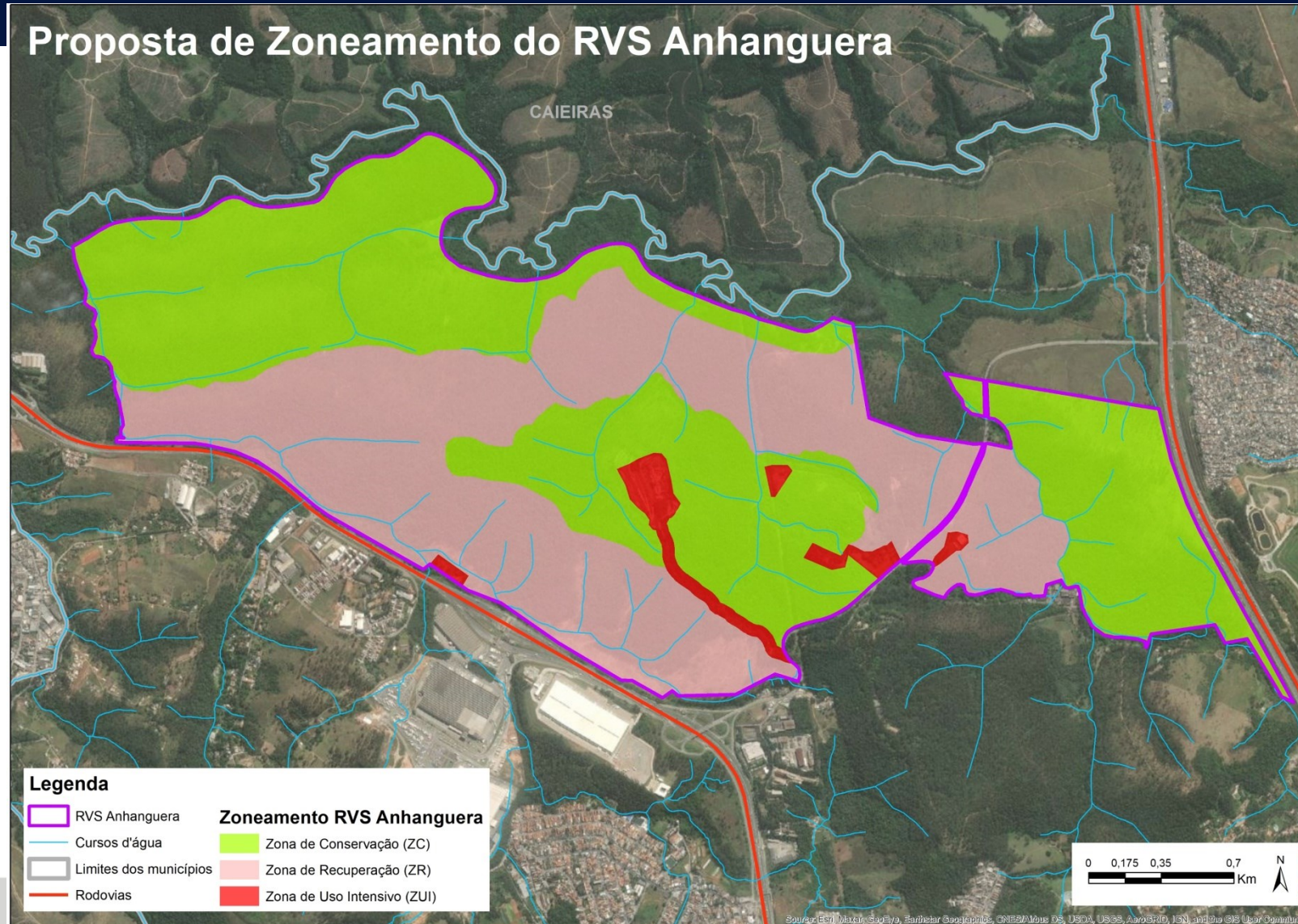


PROPOSTA DE ZONEAMENTO

Zona	Critérios de mapeamento
Zona de Conservação (ZC)	<ul style="list-style-type: none">• Fitofisionomias: Mata Atlântica (Capoeirinha), BH com regeneração natural expressiva, campo natural, Mata Ciliar, Mata paludosa, vegetação herbácea-arbustiva de várzea, plantios ecológicos• Conectividade: fragmentos significativos (análise paisagem)• Fauna e Flora: Espécies raras, endêmicas, em extinção e com alta sensibilidade• Meio físico: Alta fragilidade/suscetibilidade erosão, escorregamento, inundação
Zona de Recuperação (ZR)	<ul style="list-style-type: none">• Fitofisionomias: Bosques Heterogêneos (sub-bosque florestal aberto), Campo heterogêneo com eucalipto, campos antrópicos, bambuzal• Espécies exóticas/generalistas.• Meio físico: Média fragilidade/suscetibilidade erosão, escorregamento, inundação; áreas com frequência de incêndios• Aceiros que não forem utilizados e serão desativados
Zona de Uso Intensivo (ZUI)	<ul style="list-style-type: none">• Áreas antropizadas (sede, CeMaCAS, base da GCM)• Classe de uso do solo: área urbanizada / edificada• Entorno dos poços (cacimba e profundos)• Aceiros/vias principais com maior fluxo

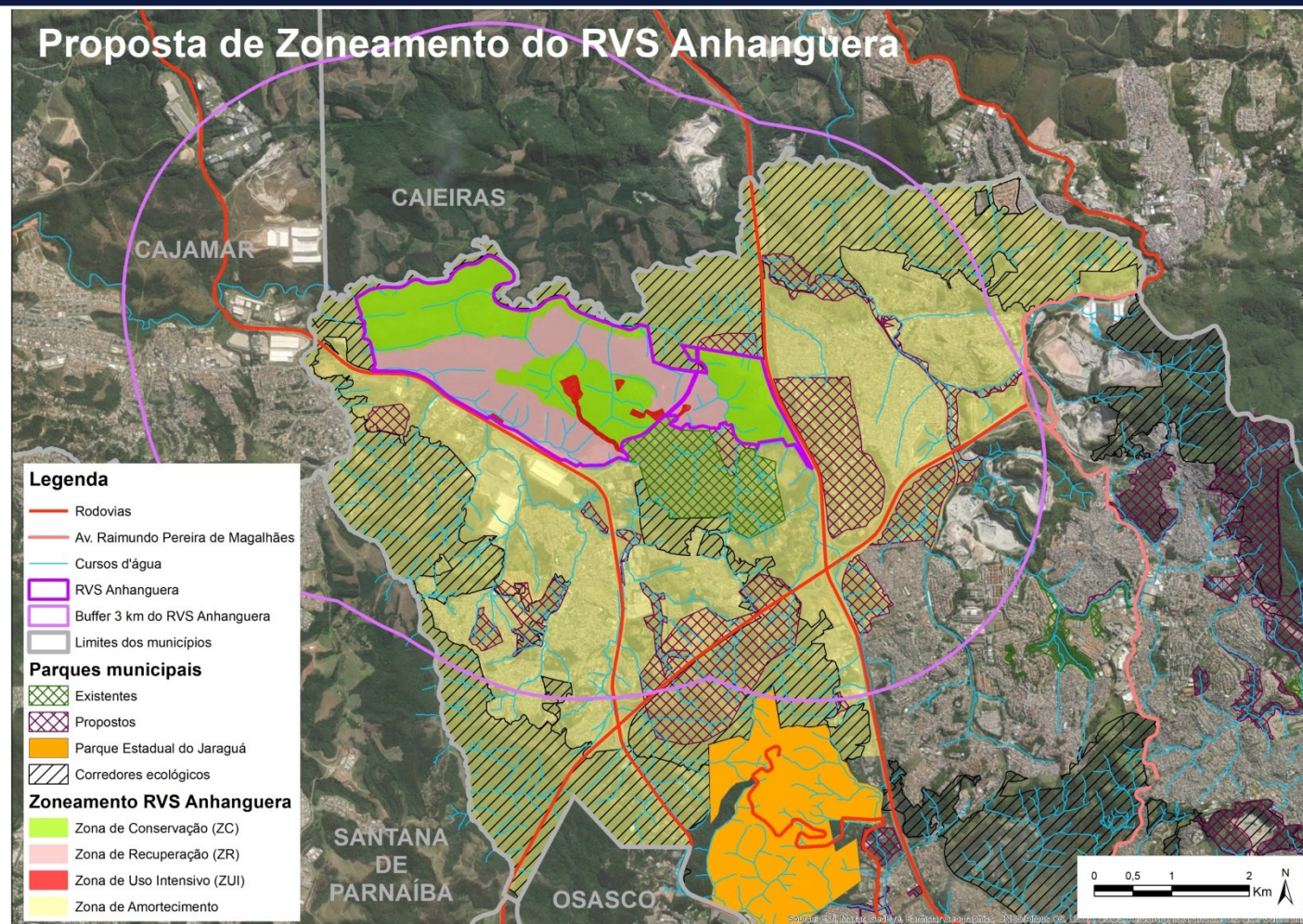


PROPOSTA DE ZONEAMENTO



ZONA DE AMORTECIMENTO

- Na ZA promoção de práticas sustentáveis para minimizar os impactos negativos sobre a UC e qualificar as atividades socioeconômicas que nela ocorrem.
- Subdividida em setores quando apresentar áreas com características socio-ambientais heterogêneas, que exijam diretrizes e ações específicas.
- Conectividade de áreas verdes.



OFICINAS ZONEAMENTO

Objetivos

- Apresentar devolutiva sobre o diagnóstico socioambiental.
 - Base para proposta de zoneamento
- Apresentar a proposta de zoneamento para a população
- Coletar sugestões de alteração da proposta de zoneamento



Link para
Jamboard



5- ENCERRAMENTO

Próximas oficinas zoneamento:

- **24/02/24 – sábado, 10h**– Oficina presencial no Parque Anhanguera
- **27/02/24 - terça-feira, 10h** - Oficina online - Link será enviado para os inscritos

Inscrições: conteudo.ipt.br/plano-de-manejo-rvs-anhanguera

■ Próxima etapa: **Programas de Gestão**

- Nova rodada de oficinas (26/03, 6 e 9/04)
 - Apresentação da versão final do zoneamento
 - Discussão da proposta de Programas de Gestão do Plano de Manejo do RVS Anhanguera



**Avaliação
Da oficina**



Obrigada!

Contato da equipe: rvsanhanguera@ipt.br

 [linkedin.com/school/iptsp/](https://www.linkedin.com/school/iptsp/)

 [instagram.com/ipt_oficial/](https://www.instagram.com/ipt_oficial/)

 [youtube.com/@IPTbr/](https://www.youtube.com/@IPTbr/)

www.ipt.br

 **ipt**
INSTITUTO DE
PESQUISAS
TECNOLÓGICAS


**CIDADE DE
SÃO PAULO**
VERDE E
MEIO AMBIENTE


**SÃO
PAULO**
GOVERNO
DO ESTADO