

PLANO DE MANEJO

APA Corumbataí-Botucatu-Tejupá – Perímetro Botucatu
(futura APA Cuesta Guarani)

Oficina de Caracterização e Zoneamento
18 de setembro de 2024



Secretaria de  **SÃO PAULO**
Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística GOVERNO DO ESTADO

OBJETIVO - OFICINA APA CBT BOTUCATU

OFICINA DE CARACTERIZAÇÃO E ZONEAMENTO

- **APRESENTAR:**
 - ✓ **ETAPAS DE ELABORAÇÃO, ONDE ESTAMOS E CANAIS DE CONTRIBUIÇÃO;**
 - ✓ **CONCEPÇÃO DO ZONEAMENTO DE UC DE CATEGORIA APA, CONFORME ROTEIRO METODOLÓGICO;**
 - ✓ **PRINCIPAIS ESTUDOS QUE SUBSIDIARAM A PROPOSTA DE ZONEAMENTO;**
 - ✓ **PROPOSTA DE ZONEAMENTO (DESENHOS DE ZONAS E TEXTO DE NORMAS).**
- **COLETAR CONTRIBUIÇÕES NAS MESAS**

PROGRAMAÇÃO

Manhã:

9h00 | 9h30 ABERTURA, OBJETIVO E PROGRAMAÇÃO DA OFICINA

9h30 | 11h00 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÕES GERAIS DOS CONTEÚDOS

- ✓ *Participação social na elaboração de planos de manejo*
- ✓ *Concepção metodológica, segundo Roteiro*
- ✓ *Caracterização – destaques*
- ✓ *Proposta de zoneamento – Desenho das zonas*

11h00 | 12h00 COLETA DE CONTRIBUIÇÕES

- ✓ *Divisão de grupos*
- ✓ *Exposição de painéis*
- ✓ *Mesas de trabalhos (mapas e normas) – Rodada 1*

12h00 - 13h00 ALMOÇO

Tarde:

13h00 | 15h30 COLETA DE CONTRIBUIÇÕES

- ✓ *Exposição de painéis*
- ✓ *Mesas de trabalhos (mapas e normas) – Rodadas 2 e 3*

15h30 | 16h00 PRÓXIMOS PASSOS E ENCERRAMENTO

- ✓ *Síntese das contribuições*
- ✓ *Próximos passos*
- ✓ *Foto*

Entender as etapas de elaboração para saber como participar



PLANO DE MANEJO E ETAPAS DE ELABORAÇÃO



1. PLANEJAMENTO

ESTAMOS AQUI



2. CARACTERIZAÇÃO (estudos existentes + atualizações)



3. ZONEAMENTO



4. PROGRAMAS DE GESTÃO



5. MANIFESTAÇÃO DO CG

PROCESSO DE CONSULTA PÚBLICA E PARTICIPAÇÃO SOCIAL

A
C
P
-
2
0
2
4

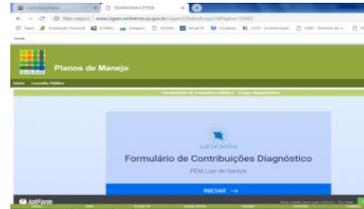


CANAIS DE CONTRIBUIÇÃO

1. OFICINAS



2. FORMULÁRIO ELETRÔNICO



3. CONSELHO DAS UCs



4. GESTÃO DAS UCs



FUNDAÇÃO FLORESTAL

www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/consulta-planosdemanejo



Roteiro Metodológico

TIPOS E CRITÉRIOS DIFERENTES PARA ELABORAR O ZONEAMENTO DE CADA CATEGORIA DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO



Parque Estadual

Reserva do Desenvolvimento Sustentável

Monumento Natural

Reserva Extrativista

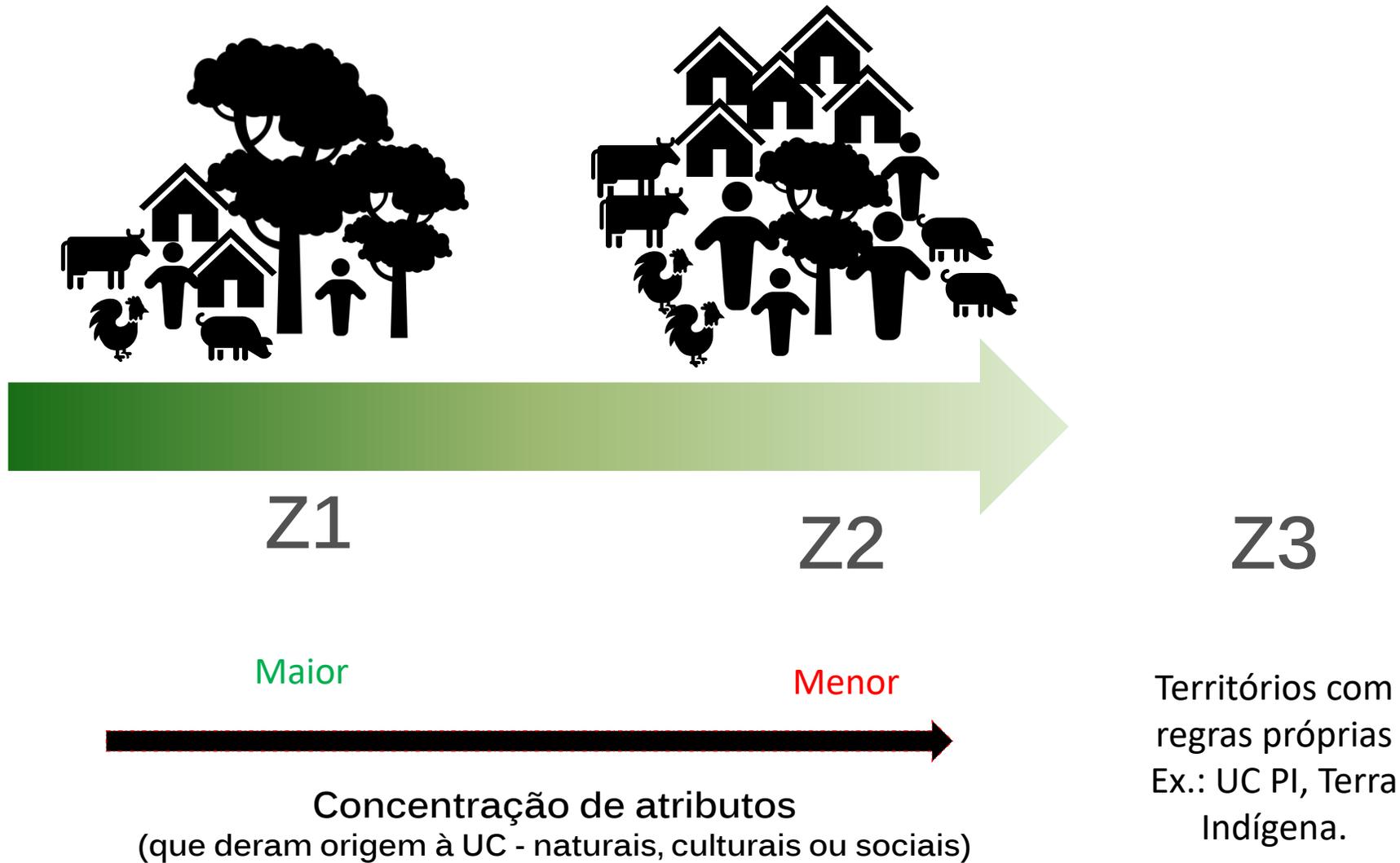
Área de Proteção Ambiental

Estação Ecológica

Tipo 2: Aquele que classifica as regiões de acordo com seus atributos e/ou vocações

GRUPO DE USO SUSTENTÁVEL

Ex: Área de Proteção Ambiental, entre outros



O QUE UTILIZAMOS OU QUAIS CRITÉRIOS TEMOS PARA FAZER O ZONEAMENTO???

**MEIO
BIÓTICO**



VEGETAÇÃO



FAUNA

**MEIO
FÍSICO**



HIDROGRAFIA



GEOMORFOLOGIA



FRAGILIDADES

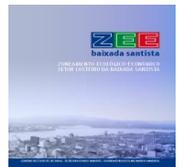
**MEIO
ANTRÓPICO**



USO E OCUPAÇÃO DO SOLO



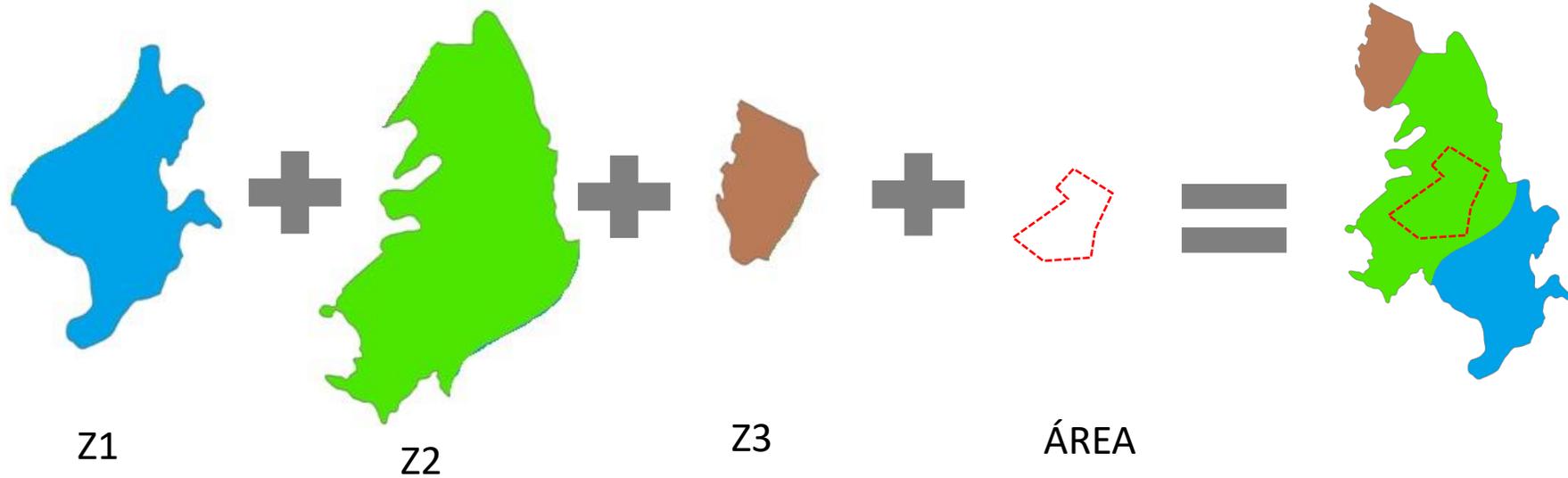
**PLANOS
ESPECÍFICOS**



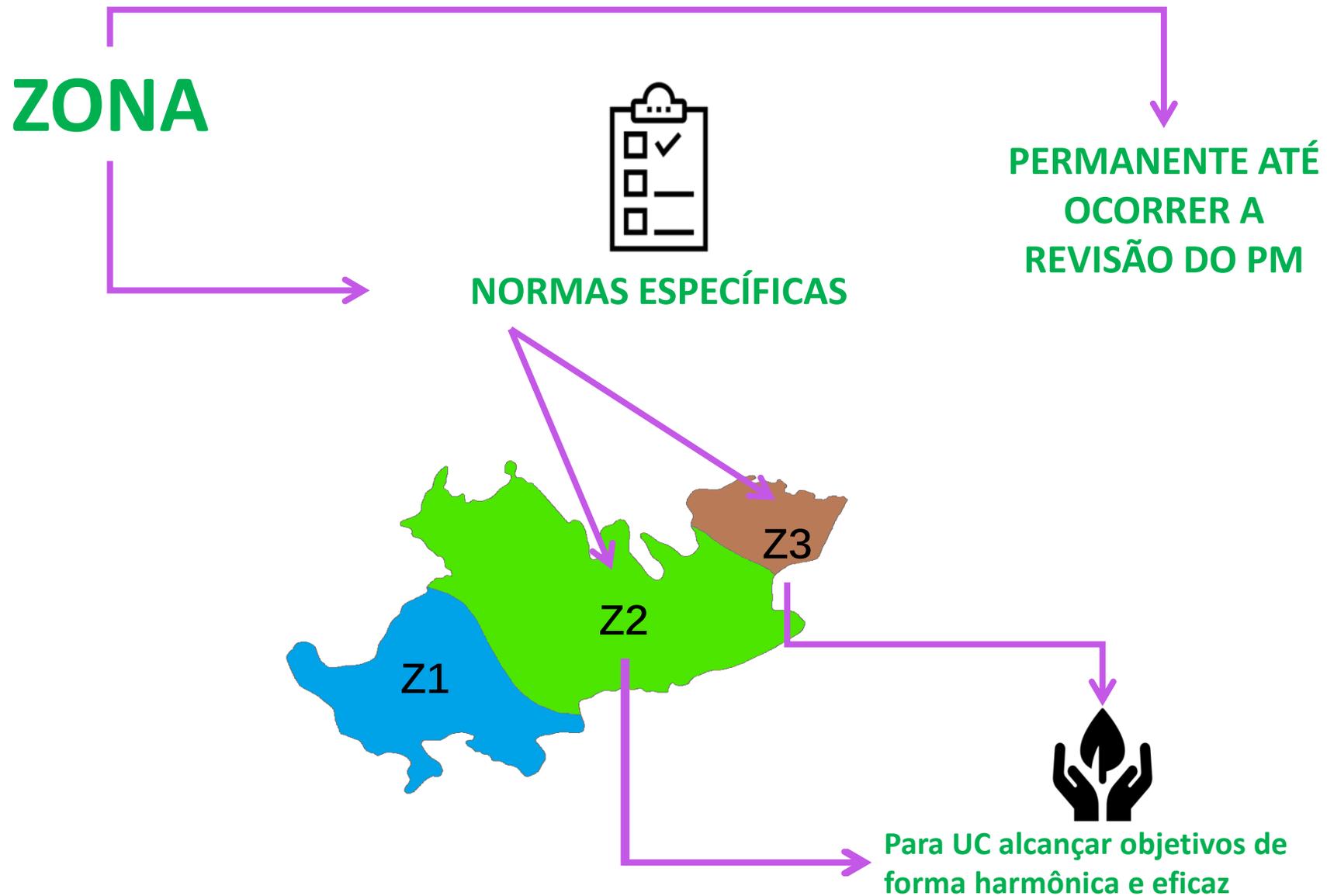
PARTICIPAÇÃO SOCIAL



ZONA + ÁREA



QUAIS SÃO AS CARACTERÍSTICAS DAS ZONAS?



ZONAS PARA ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL - APA

Exemplos:

Objetivo da unidade: Proteger a bacia de abastecimento público

Atributos: nascentes; APPs; rios e córregos; represa para abastecimento.

3 tipos ZONAS



ZONAS



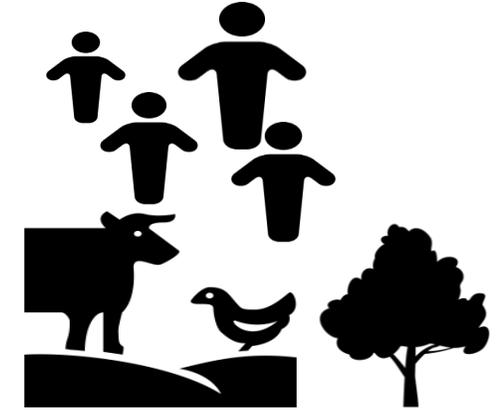
ZONA SOB PROTEÇÃO ESPECIAL

Reconhecer e fortalecer os territórios protegidos, observando os regramentos específicos.



ZONA DE PROTEÇÃO DOS ATRIBUTOS

Proteger as áreas de alta relevância socioambiental, visando a conservação dos atributos que justificam a criação da APA, seja eles a biodiversidade, os recursos hídricos, a beleza cênica, o patrimônio histórico-cultural ou as comunidades tradicionais.



ZONA DE USO SUSTENTÁVEL

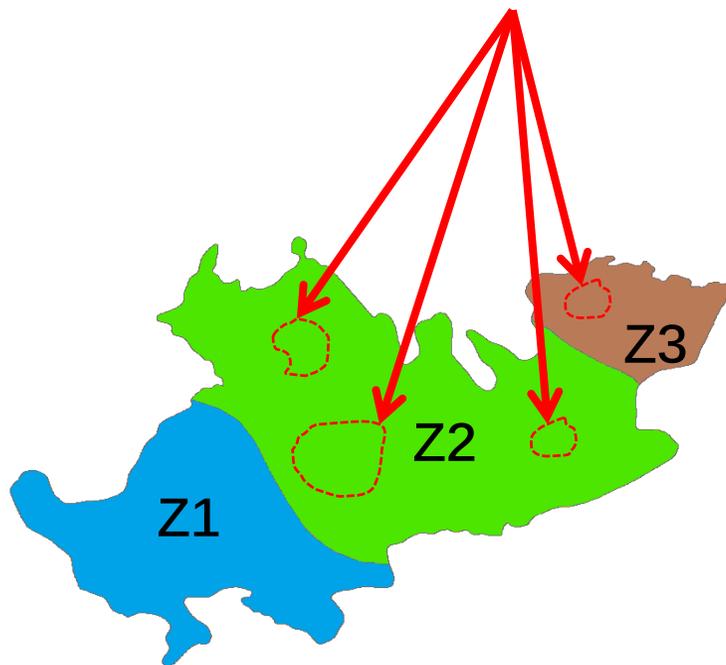
Compatibilizar os diferentes usos existentes no território e minimizar os impactos negativos sobre os recursos ambientais.

QUAIS SÃO AS CARACTERÍSTICAS DAS ÁREAS?

ÁREA



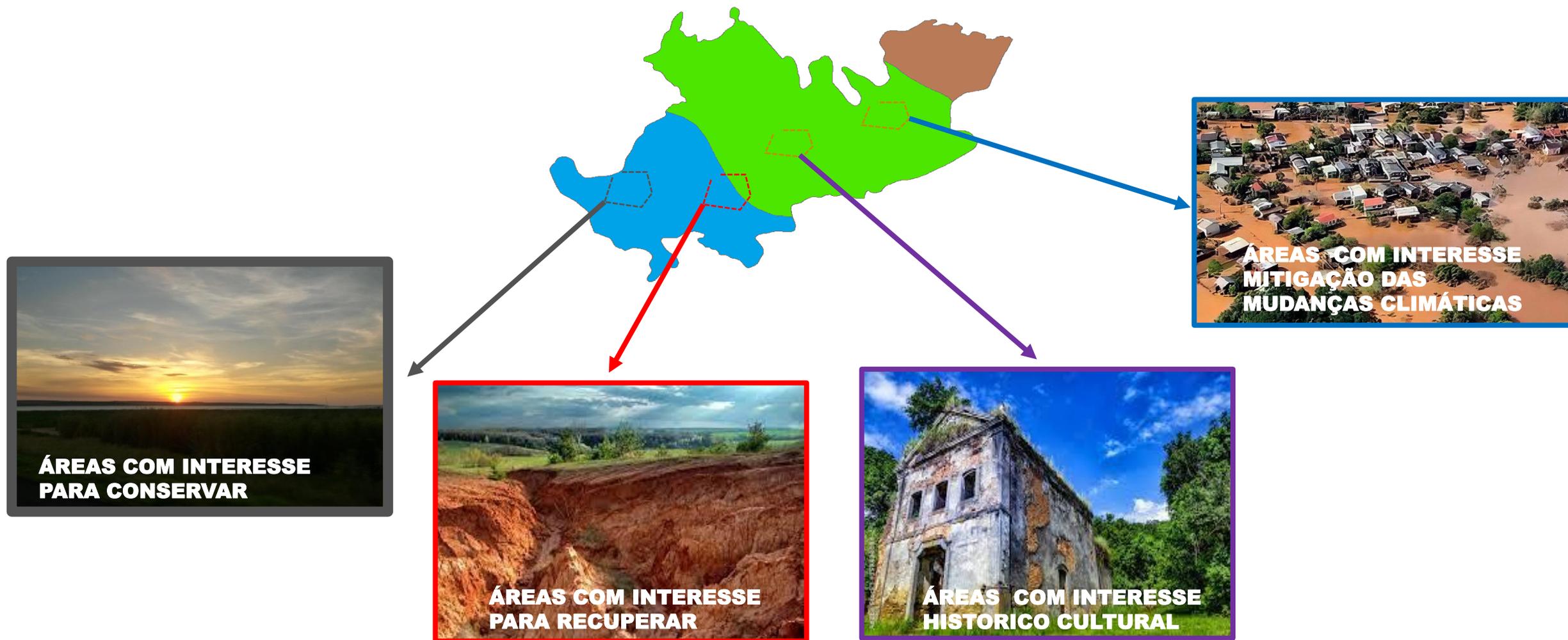
**IMPLANTAÇÃO DE PROGRAMAS E PROJETOS
PRIORITÁRIOS POR TERCEIROS**



**FLEXÍVEL – PODE
SER CRIADA OU
EXTINGUIDA A
QUALQUER
TEMPO, DE
FORMA
“SIMPLIFICADA”**

ÁREAS PARA ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL - APA

4 tipos **ÁREAS**

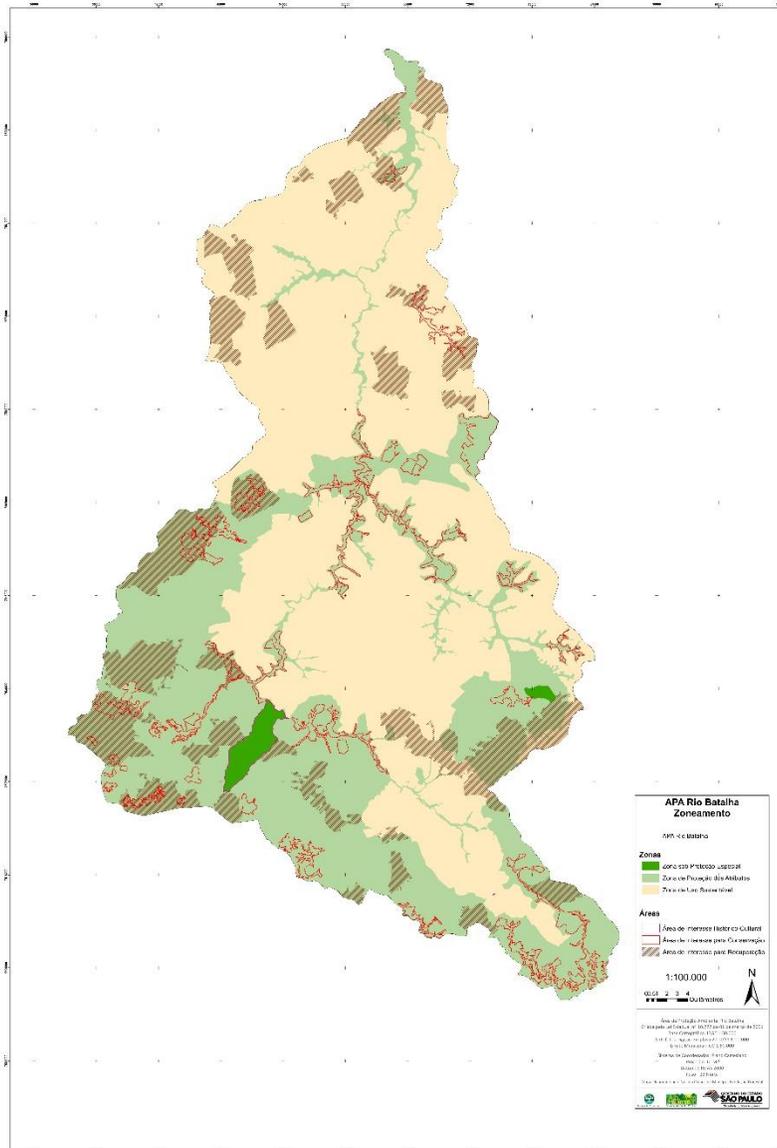


EXEMPLOS DE ZONEAMENTO DE APAS COM PLANOS DE MANEJO APROVADOS

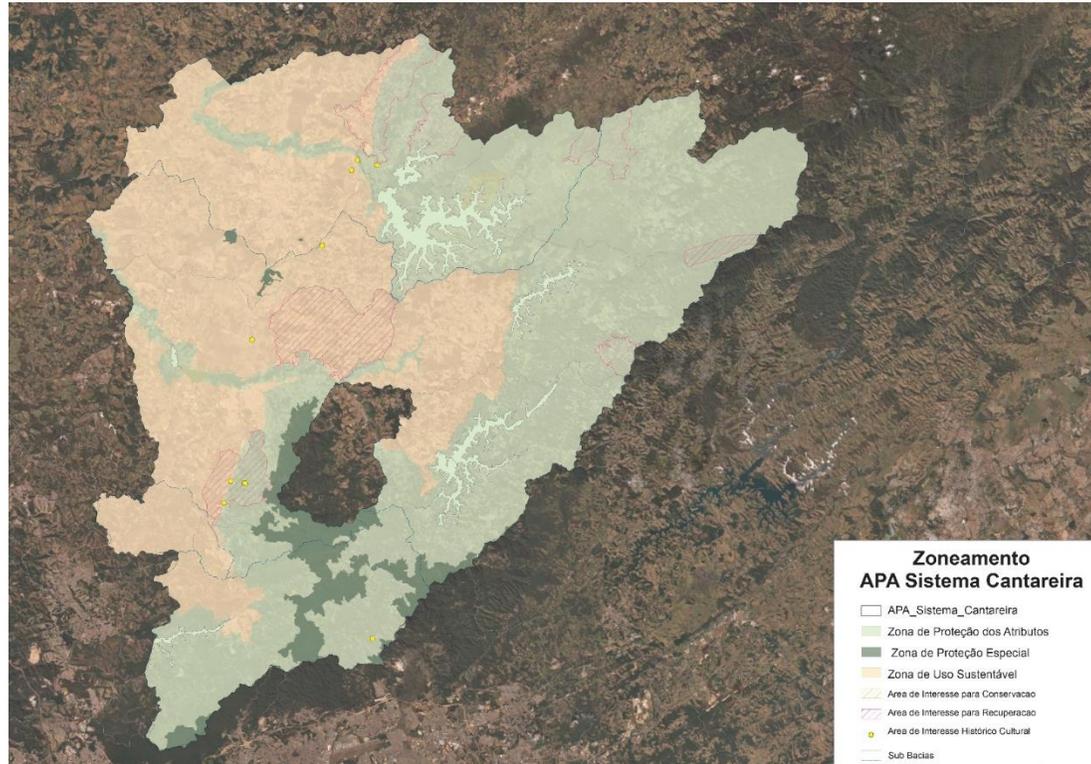
APA RIO BATALHA

Atributos ambientais

- Maiores fragmentos de vegetação nativa
- Serras e escarpas da Serra da Jacutinga
- Curso principal do rio Batalha e os seus principais afluentes
- Solos hidromórficos
- Zona de Amortecimento da Estação Ecológica Sebastião Aleixo da Silva.



EXEMPLOS DE ZONEAMENTO DE APAS COM PLANOS DE MANEJO APROVADOS



APA SISTEMA CANTAREIRA

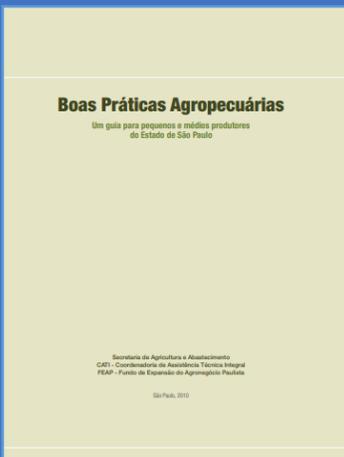
Atributos ambientais

- Maiores fragmentos de vegetação nativa
- Áreas de mananciais, represa para abastecimento público, rios e os seus principais afluentes
- Zona de Amortecimento das unidades de conservação de proteção integral.

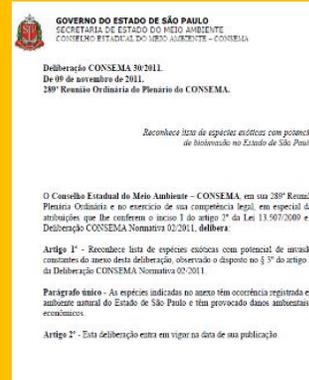
COMO ELABORAMOS AS NORMAS DE UMA APA

- Normas incidentes sobre as Zonas de Uso Sustentável (ZUS) são normas gerais para todo o território;
- Na Zona de Proteção dos Atributos (ZPA) se aplicam as normas de ZUS e acrescentamos mais normas;
- Não se proíbe a atividade, não restringe o uso da propriedade;
- Enfoque na prevenção e nas medidas de mitigação de impactos causados pelas atividades exercidas no território;
- Enfatiza as legislações já existentes sobre o tema, para a escala da UC (sua vocação e seus atributos);
- Prioriza agenda positiva, boas práticas e adesão de protocolos;
- Considera outros regramentos e planejamentos territoriais, como Planos Diretores
- Alinhamentos institucionais do Sistema Ambiental Paulista e normas referenciais em permanente atualização com outros órgãos e instâncias.

Adotar **boas práticas** de conservação, uso e manejo adequadas do solo e água - Manual de Boas Práticas Agropecuárias (CDRS); Manual EMBRAPA.



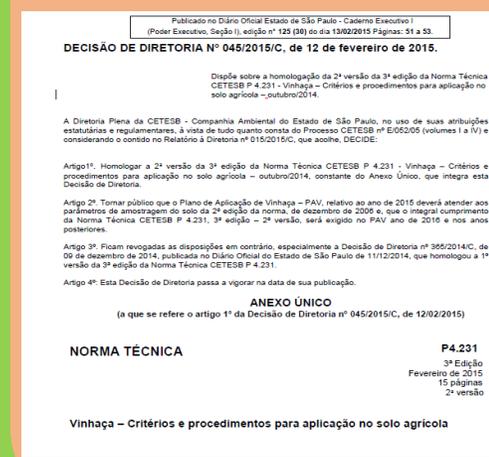
Adotar medidas de controle e/ou erradicação de **espécies exóticas** - Manual para Controle de Invasão por *Pinus* (IF); Deliberação CONSEMA 30/2011, lista de espécies exóticas com potencial de bioinvasão no estado de São Paulo.



Aderir, sempre que possível, os **protocolos ambientais** do Governo do Estado de São Paulo – Etanol Mais Verde.



Plano de Aplicação de **Vinhaça** – Decisão de Diretoria Cetesb.



Caracterização

O QUE É?

Levantamento dos principais elementos que caracterizam a unidade de conservação, em seus aspectos bióticos, físicos e antrópicos

MEIO FÍSICO



MEIO BIÓTICO



MEIO ANTRÓPICO



Criação: Decreto XX/2024

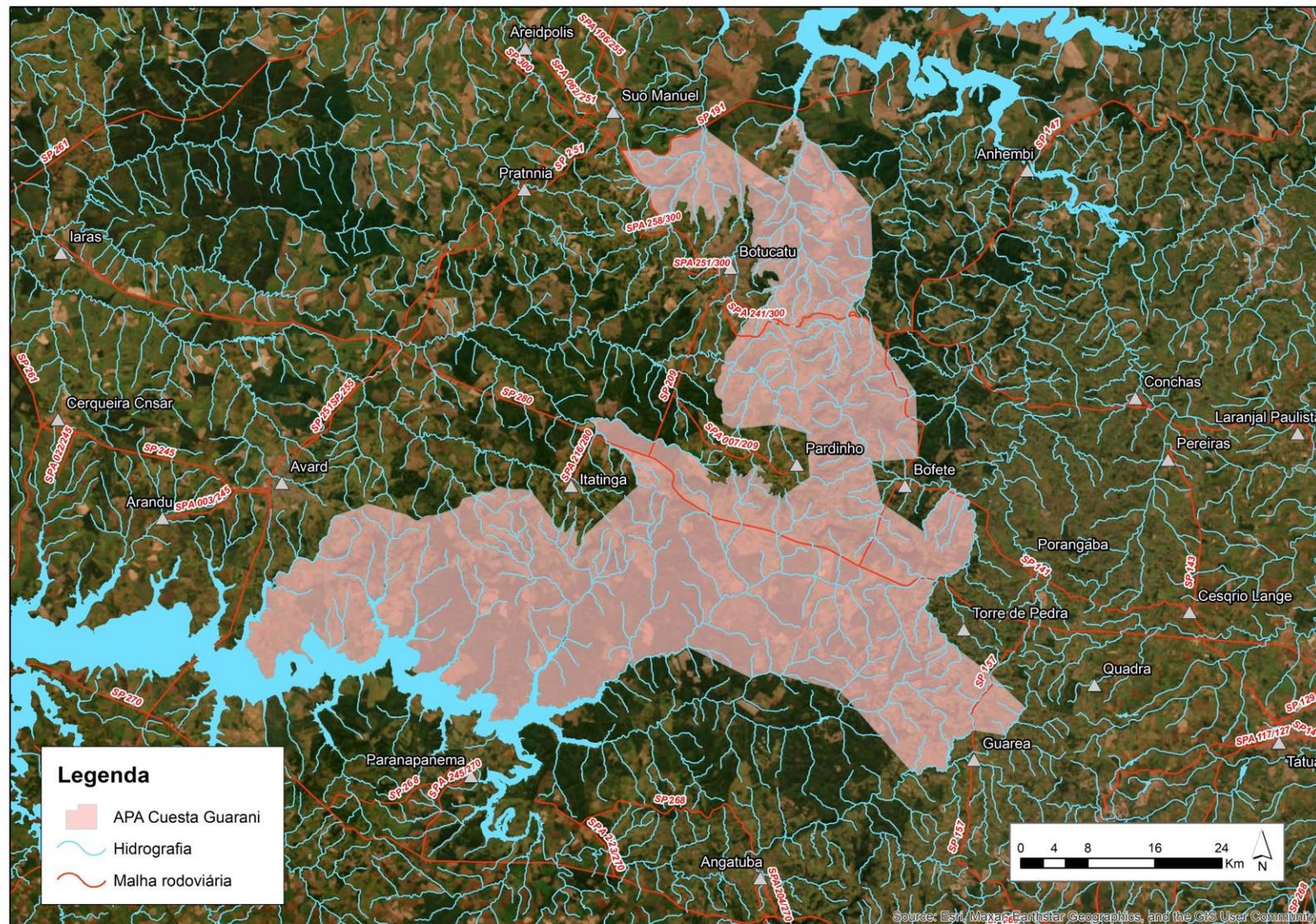
Biomass: Mata Atlântica e Cerrado

Área: 214.759 hectares

Municípios: (10) Angatuba, Anhembi, Avaré, Bofete, Botucatu, Guareí, Itatinga, Pardinho, São Manuel e Torre de Pedra.

UGRHIs: (4) UGRHI 10 (Tietê/Sorocaba), UGRHI 13 (Tietê/Jacaré), UGRHI 14 (Alto Paranapanema) e UGRHI 17 (Médio Paranapanema)

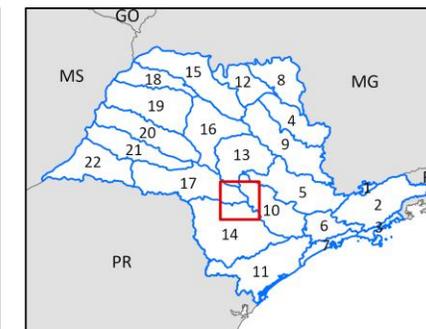
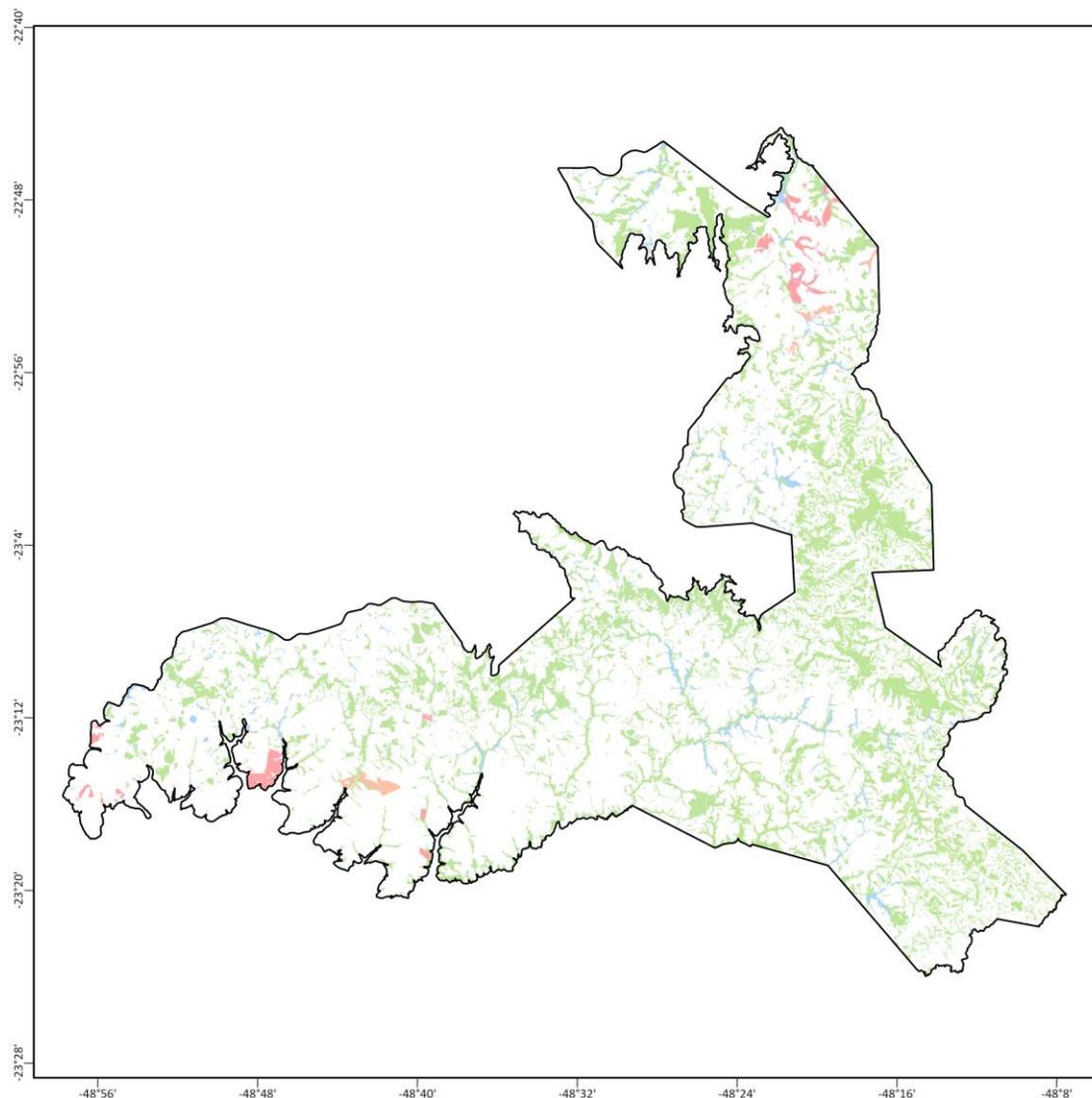
Objetivos: Proteger os atributos da paisagem, em especial as **Cuestas Arenito-Basálticas e Morros Testemunhos**, as **águas superficiais e subterrâneas**, com destaque ao Sistema Aquífero Guarani e fontes hidrotermais de importância econômica e medicinal, os **Biomass Cerrado e Mata Atlântica do Interior e sua biodiversidade**, bem como o **patrimônio histórico-cultural e arqueológico regional**.



CARACTERIZAÇÃO: Dados dos estudos

Meio Biótico: Vegetação

FITOFISIONOMIA	Área (ha)	% (veg)
Floresta Estacional Semidecidual estágio médio	46.900,41	89,498
Formação Pioneira com influência Fluvial	2.967,31	5,662
Savana Florestada	1.859,09	3,548
Savana Arborizada	672,05	1,282
Floresta Estacional Semidecidual estágio avançado	4,32	0,008
Floresta Ombrófila Mista estágio médio	0,45	0,001
Total	52.403,63	100



Legenda

- APA Botucatu
- Inventário Florestal (2020)
- Floresta Estacional Semidecidual
 - Estágio avançado
 - Estágio médio
- Floresta Ombrófila Mista
 - Estágio médio
- Formação Pioneira
 - Formação Pioneira com Influência Fluvial
- Formação Savana
 - Savana Florestada
 - Savana Arborizada



Fonte: CPLA, Inventário Florestal do Estado de São Paulo, (2020)
Org.: NPM/Fundação Florestal

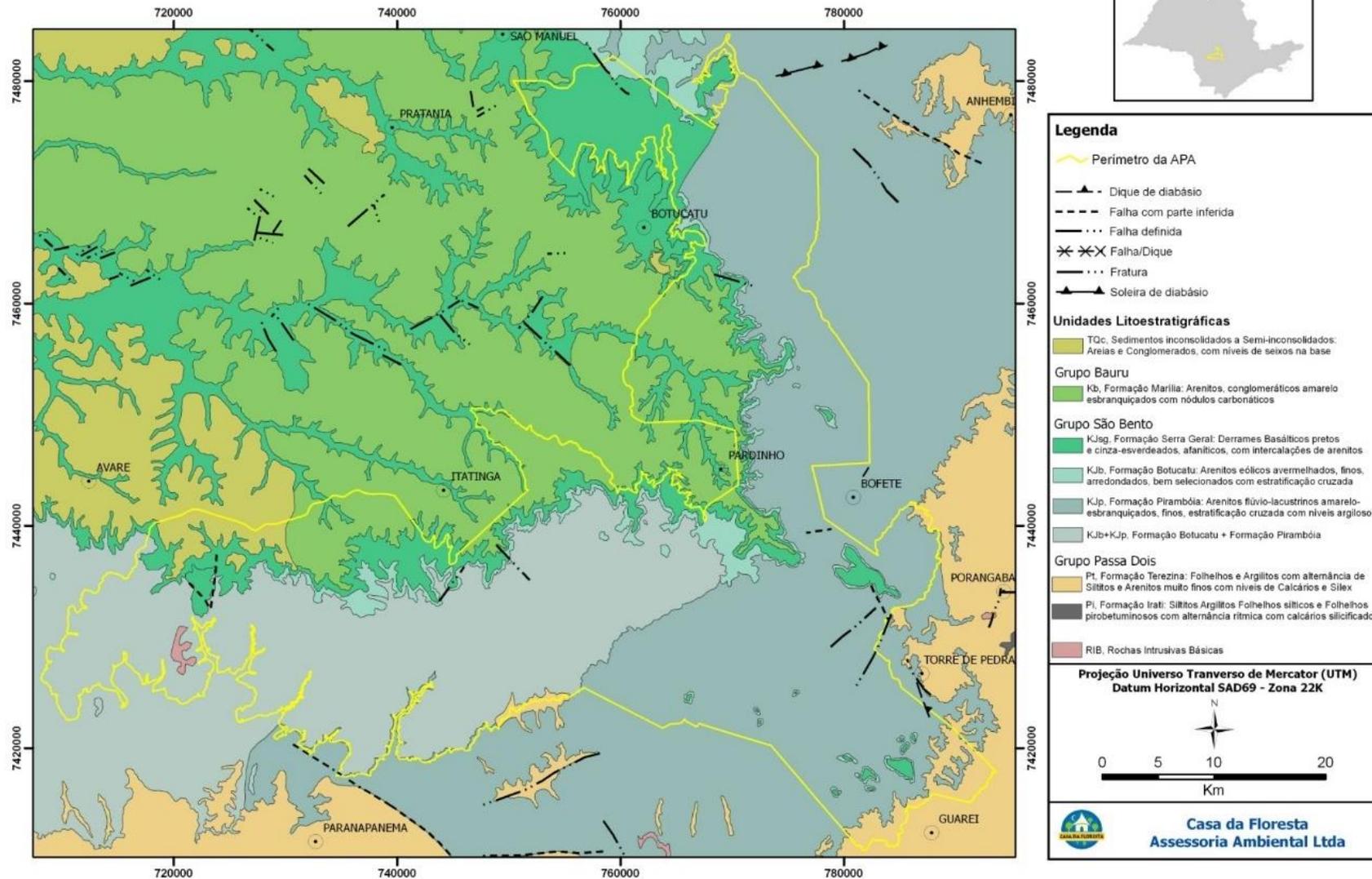
CARACTERIZAÇÃO: Dados dos estudos

Meio Biótico: Fauna

TEMA EM ELABORAÇÃO/ATUALIZAÇÃO

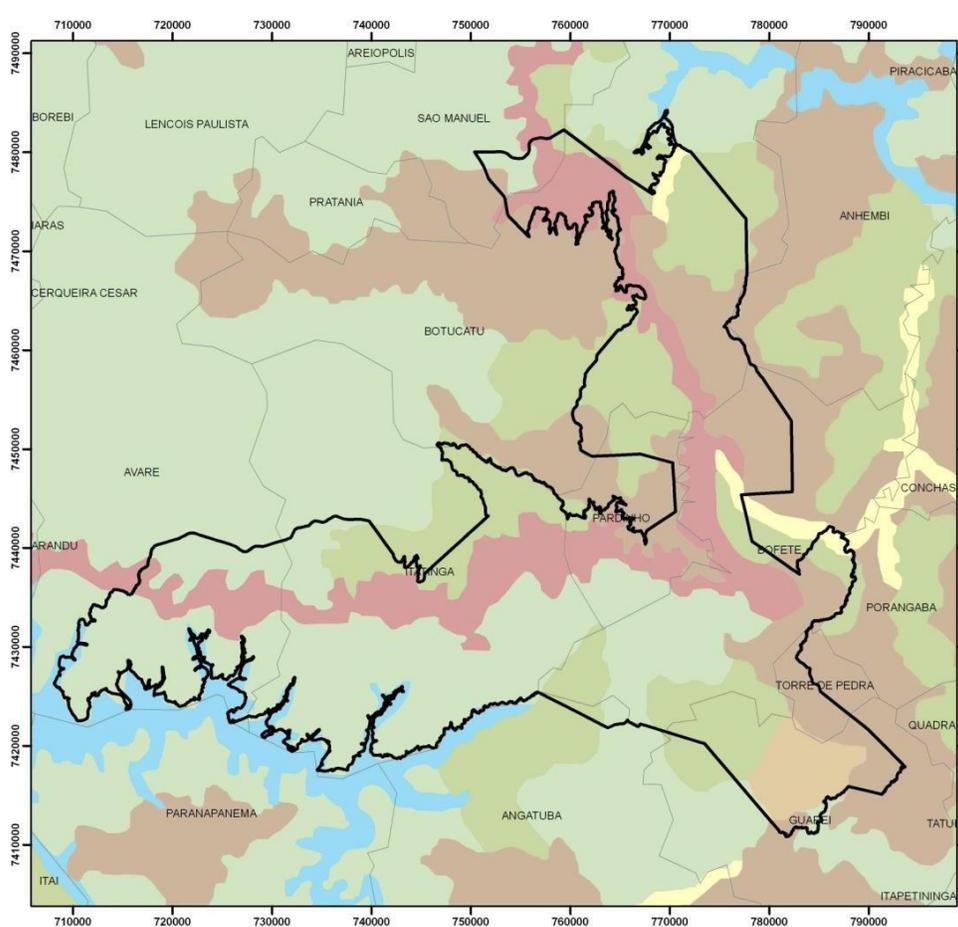
CARACTERIZAÇÃO: Dados dos estudos

Meio Físico: Geologia

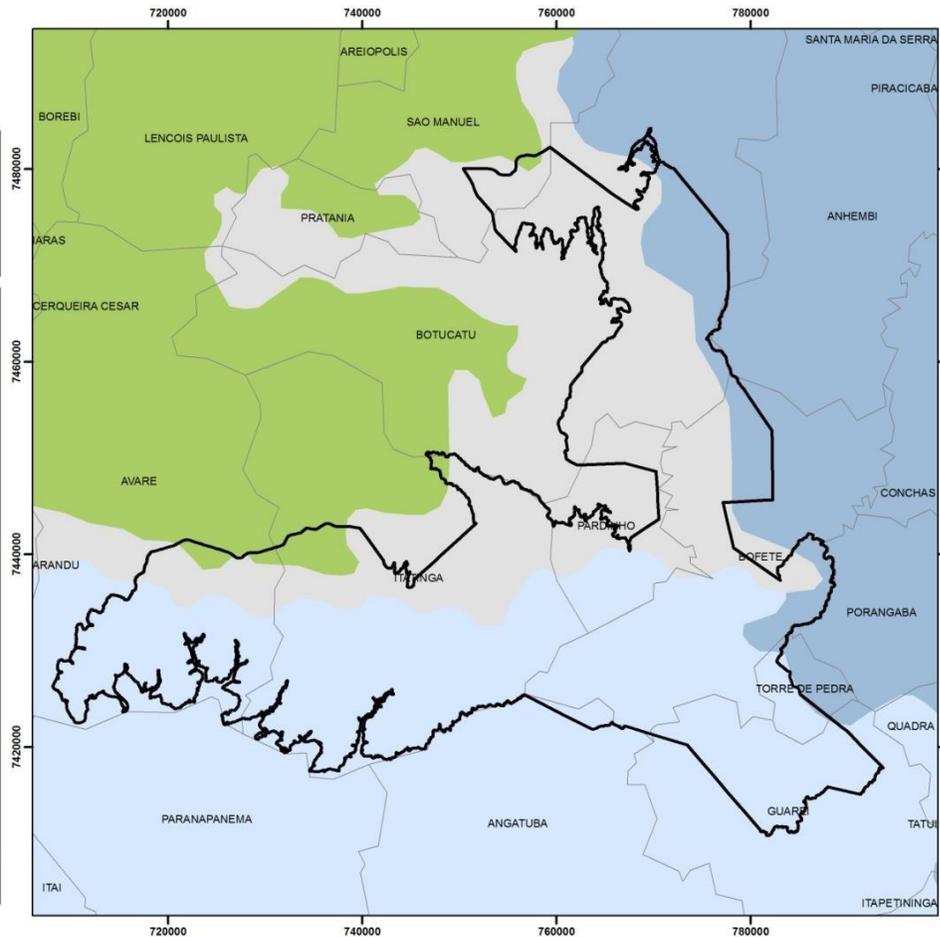
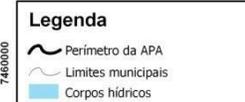


CARACTERIZAÇÃO: Dados dos estudos

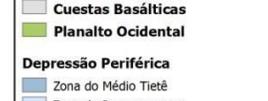
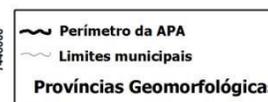
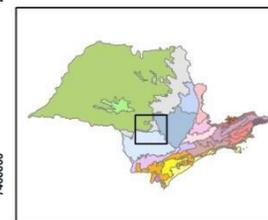
Meio Físico: Geomorfologia



APA Corumbataí, Botucatu e Tejujá
Perímetro Botucatu



APA Corumbataí, Botucatu e Tejujá
Perímetro Botucatu

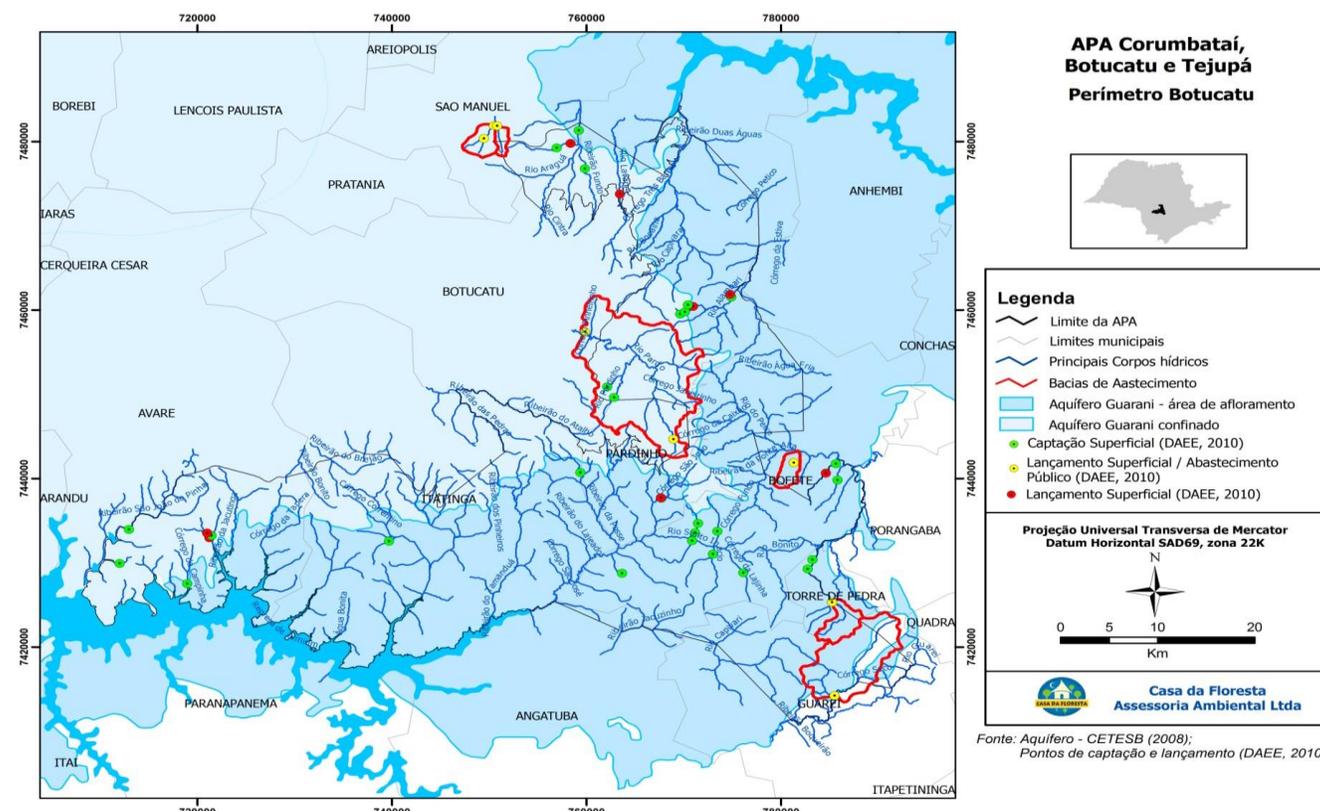
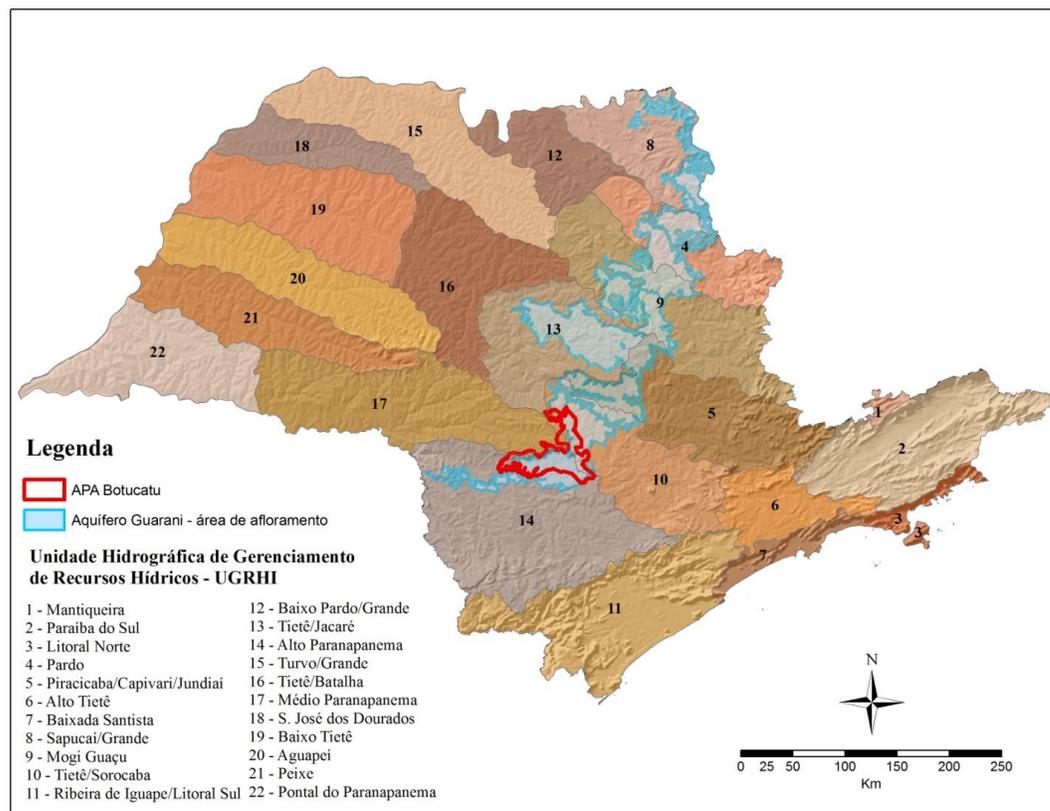


CARACTERIZAÇÃO: Dados dos estudos

Meio Físico: Águas Superficiais

UGRHs

Captação e lançamento superficiais



A APA está inserida em 04 Bacias Hidrográficas:

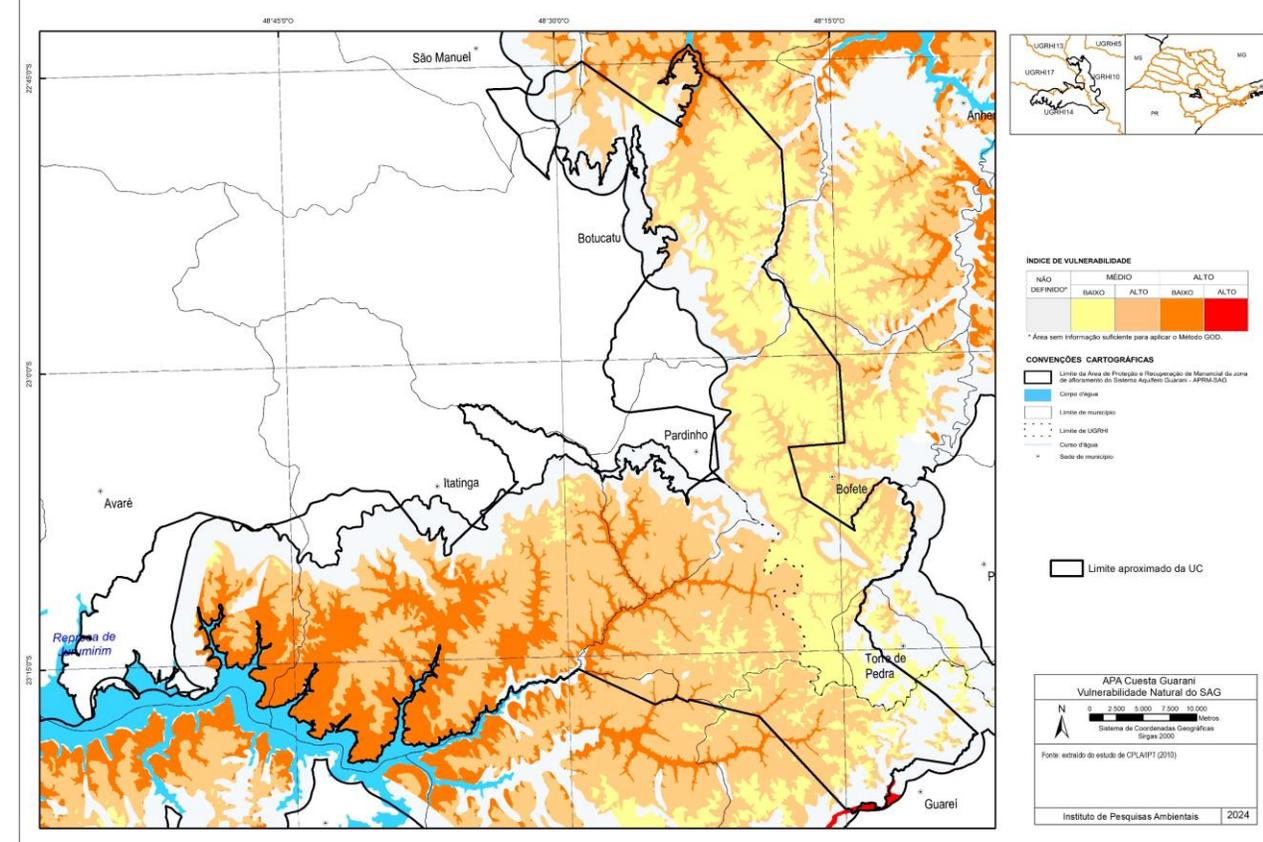
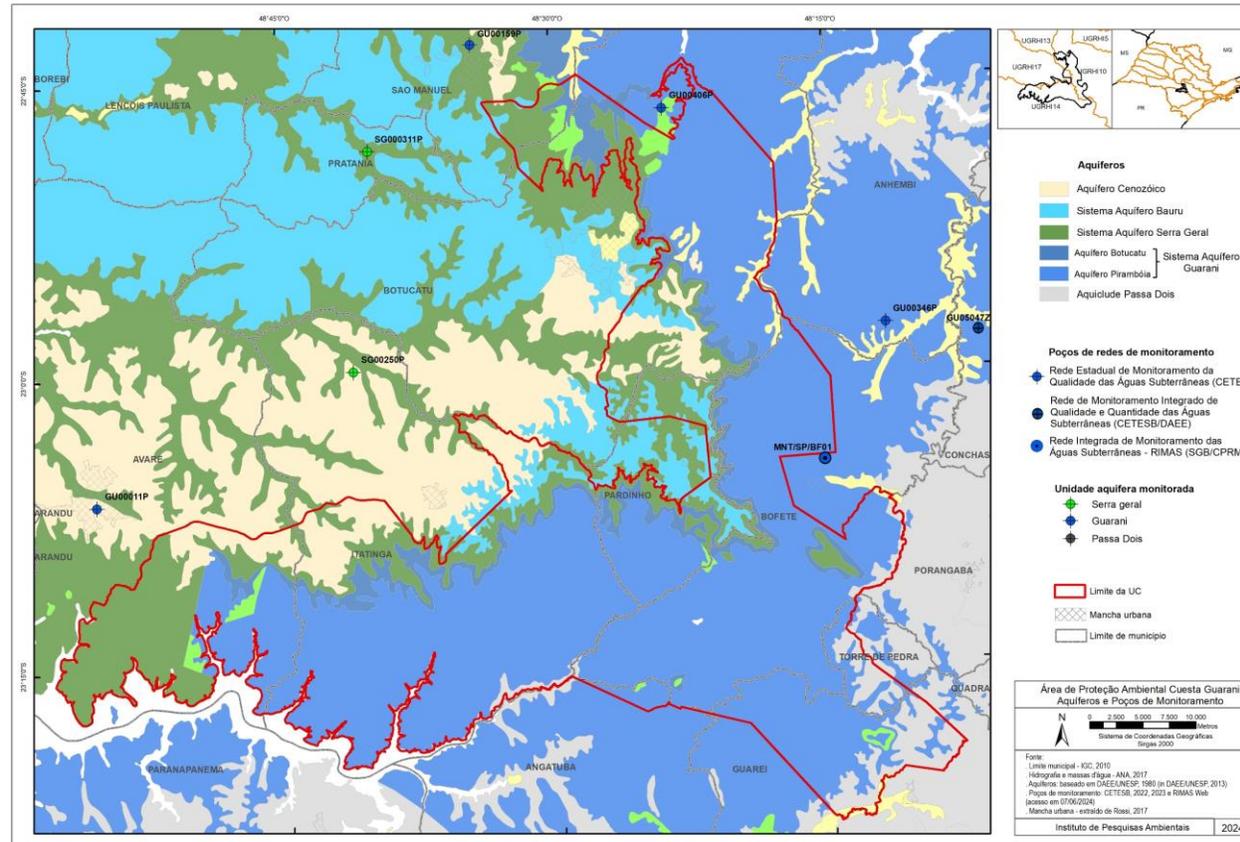
UGRHI 10 – Sorocaba/Médio Tietê; UGRHI 13 – Tietê-Jacaré; UGRHI 14 - Alto Paranapanema; UGRHI 17 – Médio Paranapanema

CARACTERIZAÇÃO: Dados dos estudos

Meio Físico: Águas Subterrâneas

Aquíferos e monitoramento

Vulnerabilidade natural à contaminação

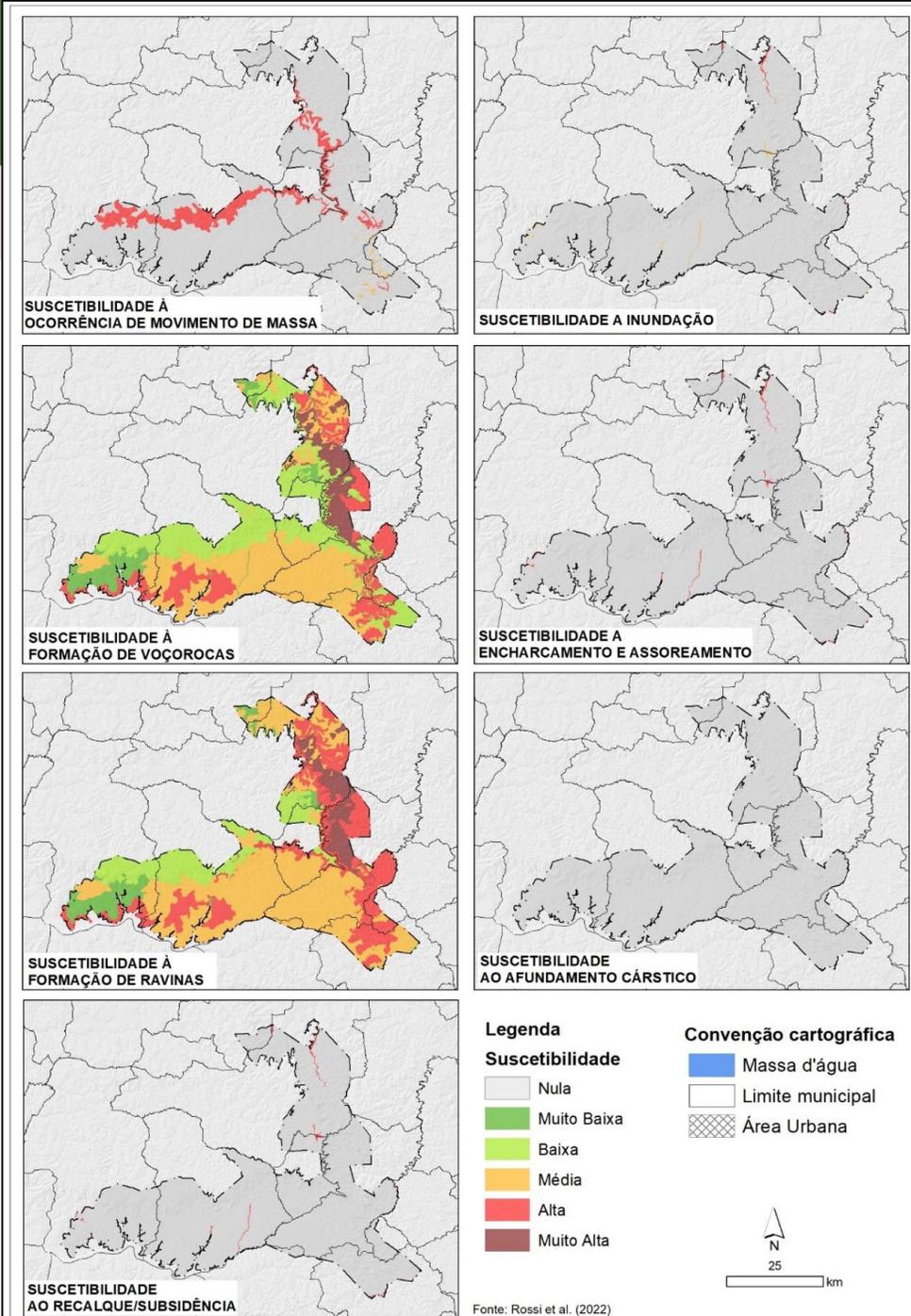
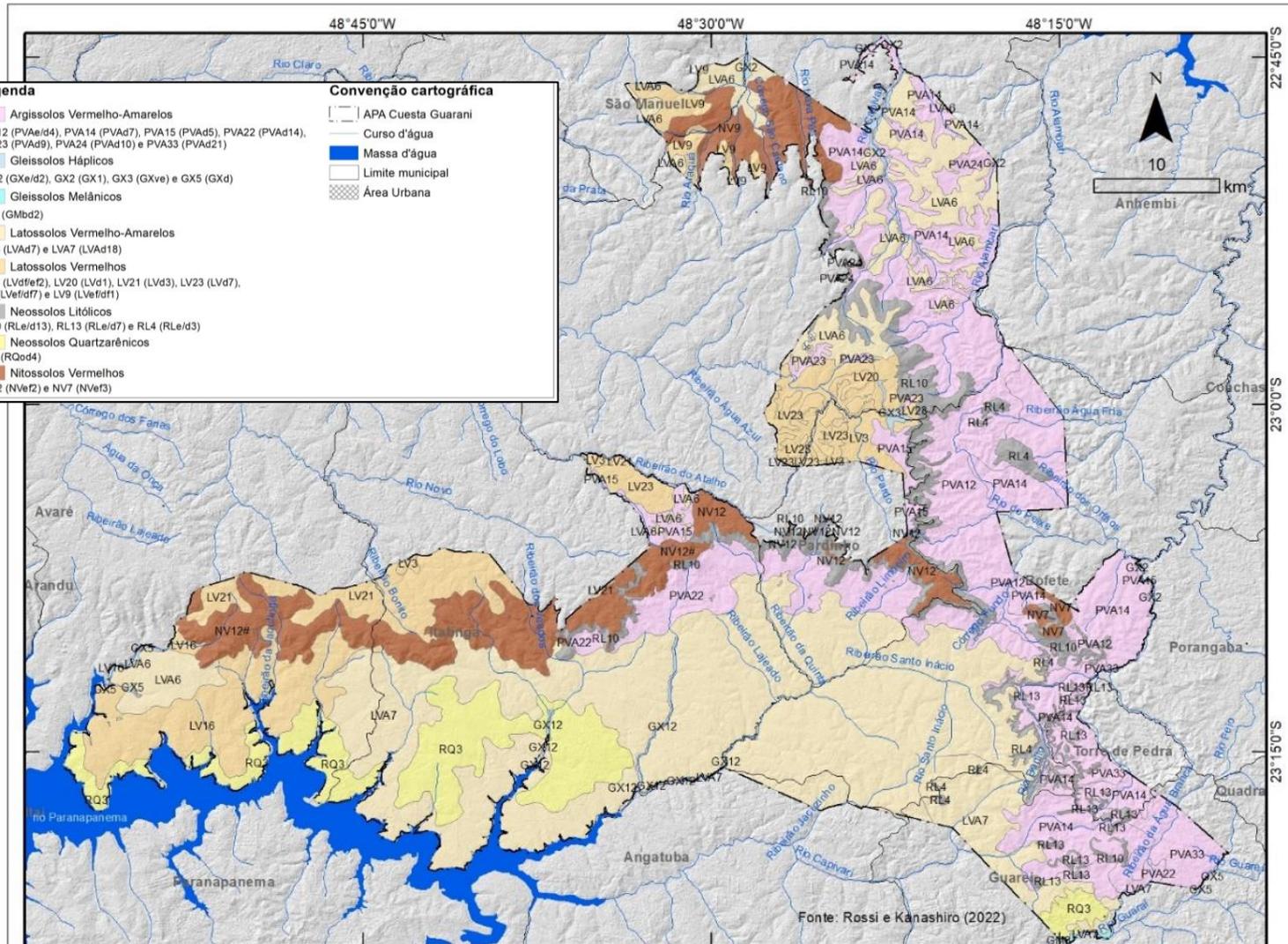


A APA está inserida em 04 Bacias Hidrográficas:

UGRHI 10 – Sorocaba/Médio Tietê; UGRHI 13 – Tietê-Jacaré; UGRHI 14 - Alto Paranapanema; UGRHI 17 – Médio Paranapanema

CARACTERIZAÇÃO: Dados dos estudos

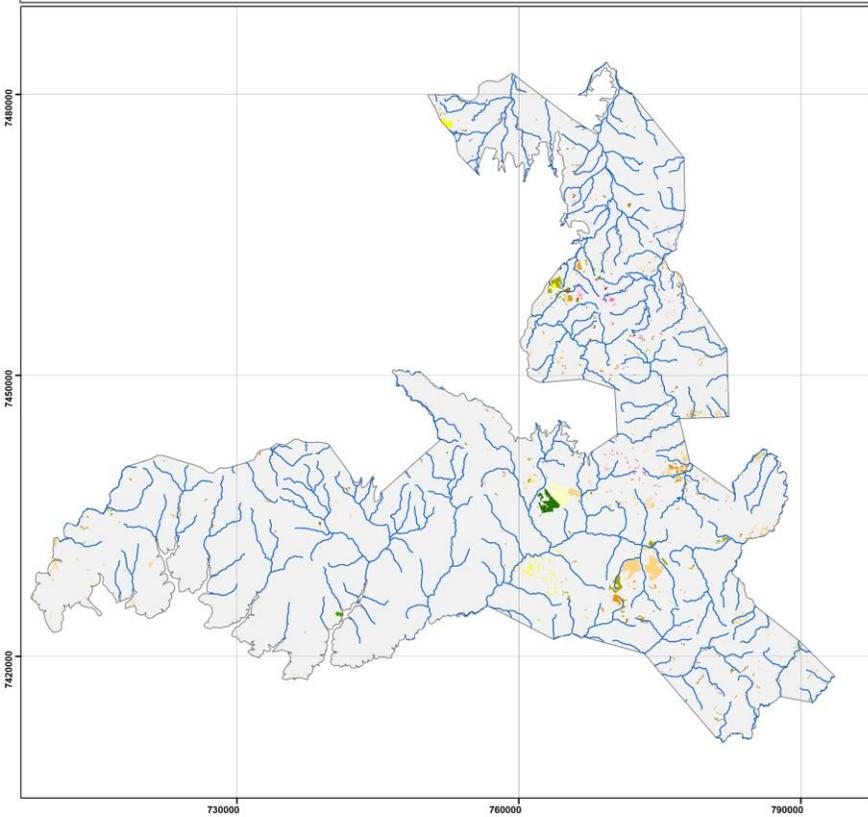
Meio Físico: Pedologia e Suscetibilidades



CARACTERIZAÇÃO: Dados dos estudos

Meio Físico: Perigo, Vulnerabilidade e Risco

Mapa de Risco de Escorregamento



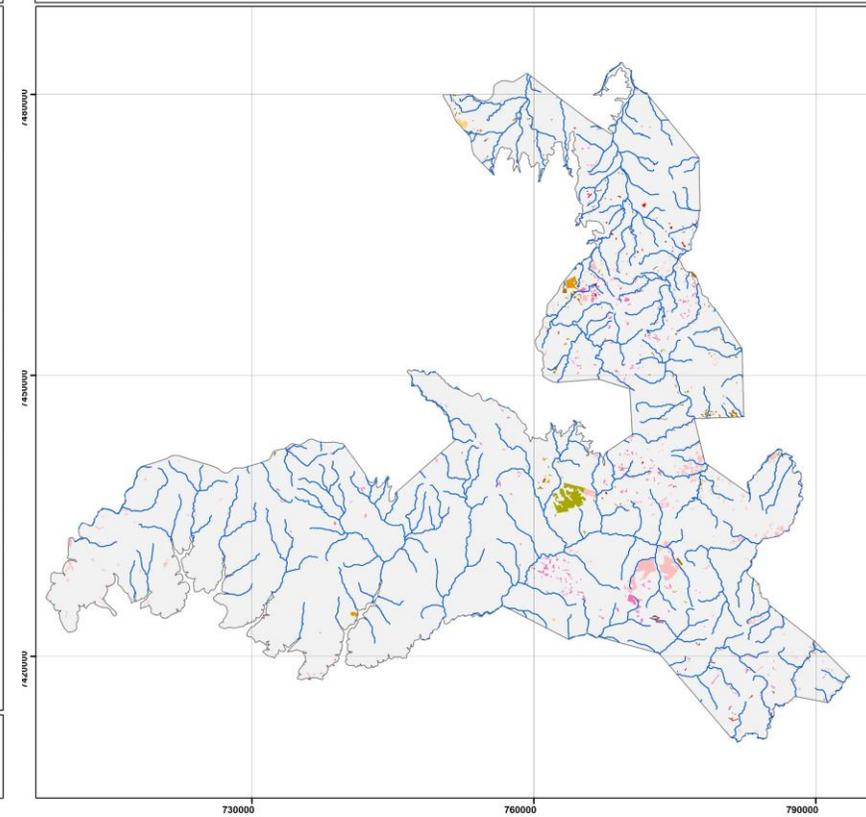
APA CUESTA GUARANI



Escala Gráfica



Mapa de Vulnerabilidade de Áreas de Uso Residencial/Comercial/Serviço à Eventos Geodinâmicos



APA CUESTA GUARANI



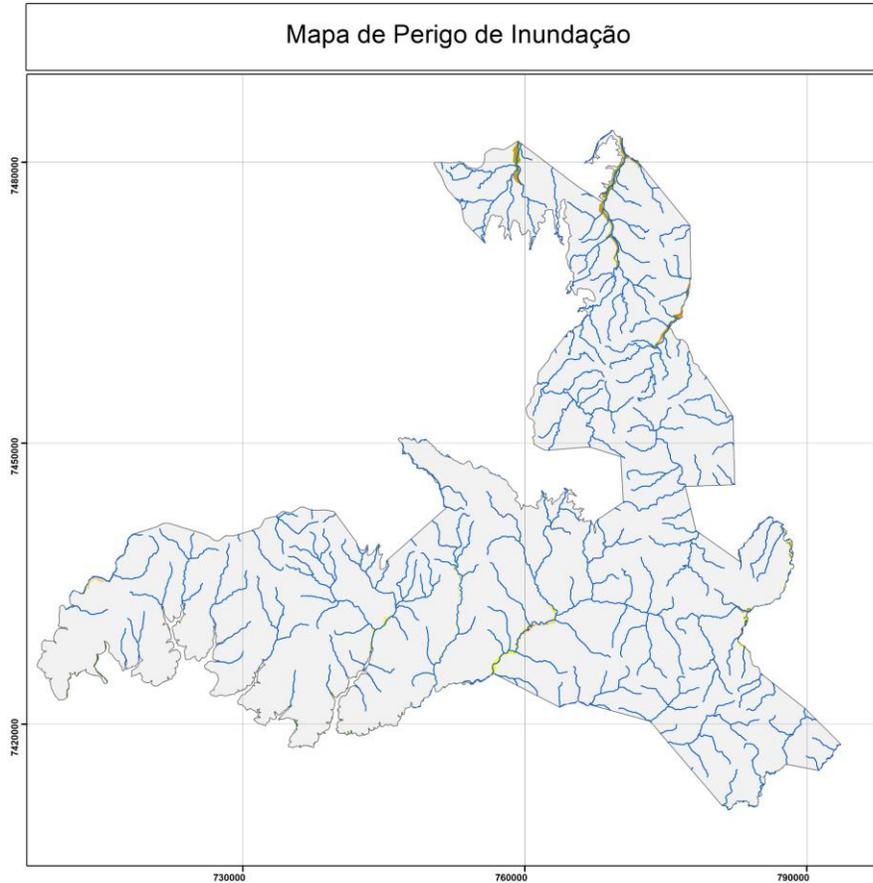
Escala Gráfica



CARACTERIZAÇÃO: Dados dos estudos

Meio Físico: Perigo, Vulnerabilidade e Risco

Mapa de Perigo de Inundação



APA CUESTA GUARANI

Legenda

Perigo de Inundação

- P0** Nulo a Quase Nulo – Terrenos de encosta com probabilidade extremamente baixa a nula de ocorrência de inundação.
- P1** Muito Baixo – Terrenos de planície fluvial ou litorânea com probabilidade muito baixa de ocorrência de inundação; geralmente com altura de atingimento muito baixa e associada com acumulados de chuva excepcionais.
- P2** Baixo – Terrenos de planície fluvial ou litorânea com probabilidade baixa de ocorrência de inundação, geralmente com altura de atingimento desde muito baixa a baixa, associada, inicialmente, com acumulados de chuva moderados, podendo evoluir para inundações com altura de atingimento intermediária com acumulados de chuva muito altos a altos.
- P3** Moderado – Terrenos de planície fluvial ou litorânea com probabilidade moderada de ocorrência de inundação, geralmente com altura de atingimento desde muito baixa a intermediária, associada, inicialmente, com acumulados de chuva moderados, podendo evoluir para inundações de altura de atingimento alta com acumulados de chuva altos a moderados.
- P4** Alto – Terrenos de planície fluvial ou litorânea com probabilidade alta de ocorrência de inundação, geralmente com altura de atingimento desde muito baixa a alta, associada, inicialmente, com acumulados de chuva baixos a moderados, podendo evoluir para inundações de altura de atingimento muito alta com acumulados de chuva moderados a baixos.
- P5** Muito Alto – Terrenos de planície fluvial ou litorânea com probabilidade muito alta de ocorrência de inundação, geralmente com altura de atingimento desde muito baixa a muito alta, associada, inicialmente, com acumulados de chuva maiores muito baixos a baixos, podendo evoluir para inundações de altura de atingimento extremamente alta com acumulados de chuva baixos a muito baixos.

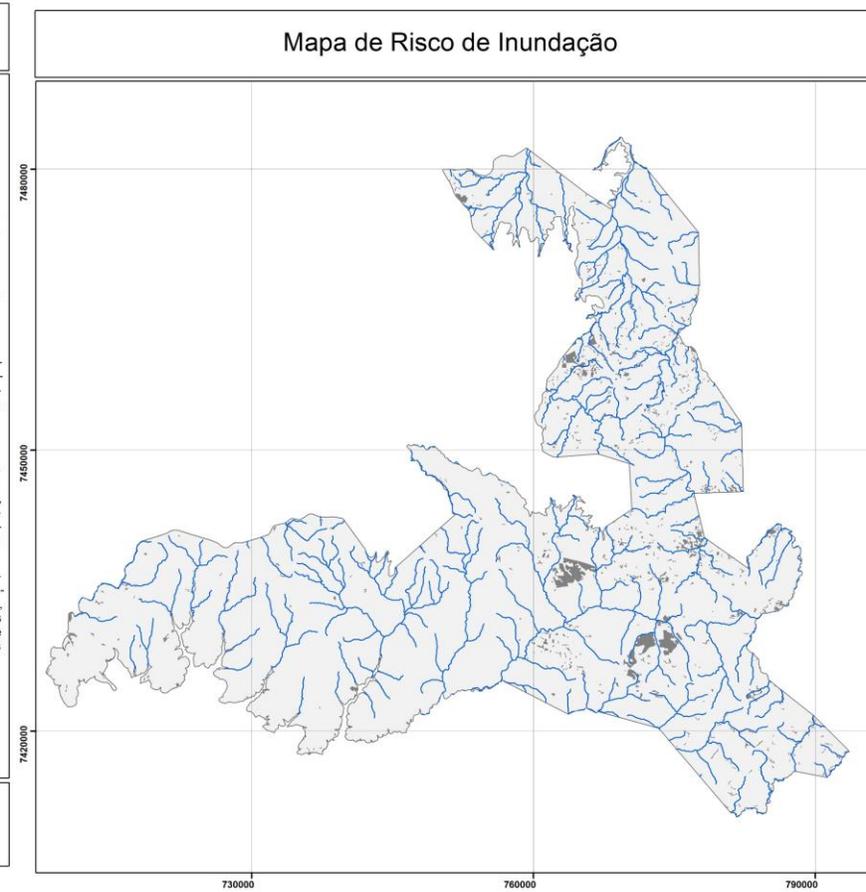
Base Cartográfica

- Limite da APA Cuesta Guarani
- Corpos d'água

Escala Gráfica



Mapa de Risco de Inundação



APA CUESTA GUARANI

Legenda

Risco de Inundação

- R0** Nulo a Quase Nulo - Áreas de uso Residencial/Comercial/Serviço em terrenos de encosta com probabilidade extremamente baixa a nula de ocorrência de inundação.
- R1** Muito Baixo – Predomínio de áreas de uso Residencial/Comercial/Serviço com vulnerabilidade variando de muita baixa a baixa; com probabilidade de ocorrer eventos perigosos severos variando de muito baixa a baixa e com índices de dano potencial à população variando de muito baixo a baixo, podendo resultar em danos e prejuízos de muito baixo impacto.
- R2** Baixo - Predomínio de áreas de uso Residencial/Comercial/Serviço com vulnerabilidade variando de baixa a moderada; com probabilidade de ocorrer eventos perigosos severos variando de baixa a moderada e com índices de dano potencial à população variando de baixo a moderado, podendo resultar em danos e prejuízos de baixo impacto.
- R3** Moderado - Predomínio de áreas de uso Residencial/Comercial/Serviço com vulnerabilidade variando de moderada a alta; com probabilidade de ocorrer eventos perigosos severos variando de moderada a alta e com índices de dano potencial à população variando de moderado a alto, podendo resultar em danos e prejuízos de moderado impacto.
- R4** Alto – Predomínio de áreas de uso Residencial/Comercial/Serviço com vulnerabilidade variando de alta a muito alta; com probabilidade de ocorrer eventos perigosos severos variando de alta a muito alta e com índices de dano potencial à população variando de alto a muito alto, podendo resultar em danos e prejuízos de alto impacto.
- R5** Muito Alto – Predomínio de áreas de uso Residencial/Comercial/Serviço com vulnerabilidade muito alta a alta; com probabilidade de ocorrer eventos perigosos severos variando de muito alta a alta e com índices de dano potencial à população variando de muito alto a alto, podendo resultar em danos e prejuízos de muito alto impacto.

Base Cartográfica

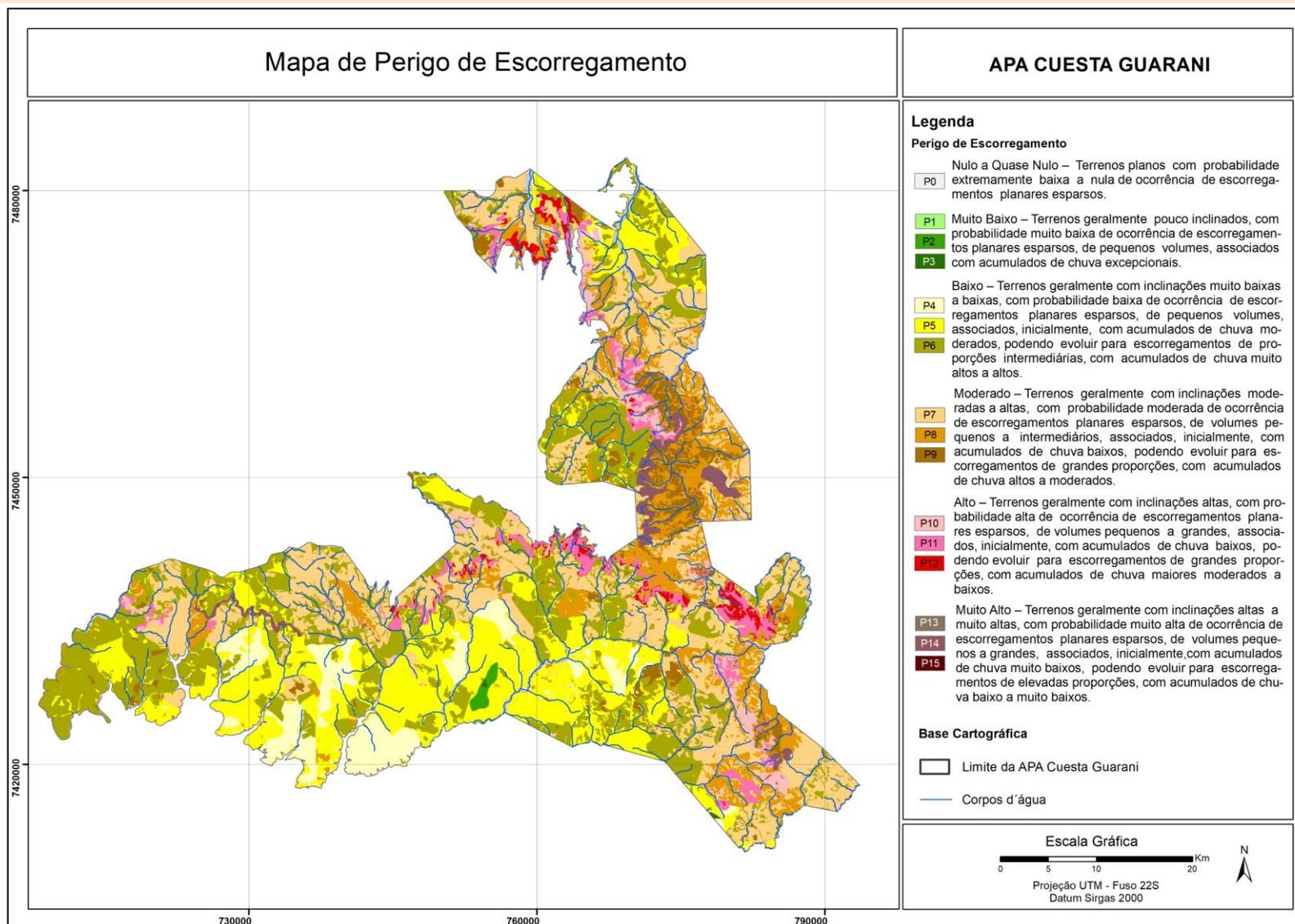
- Não Classificado - Áreas Não Edificadas
- Limite da APA Cuesta Guarani
- Corpos d'água

Escala Gráfica



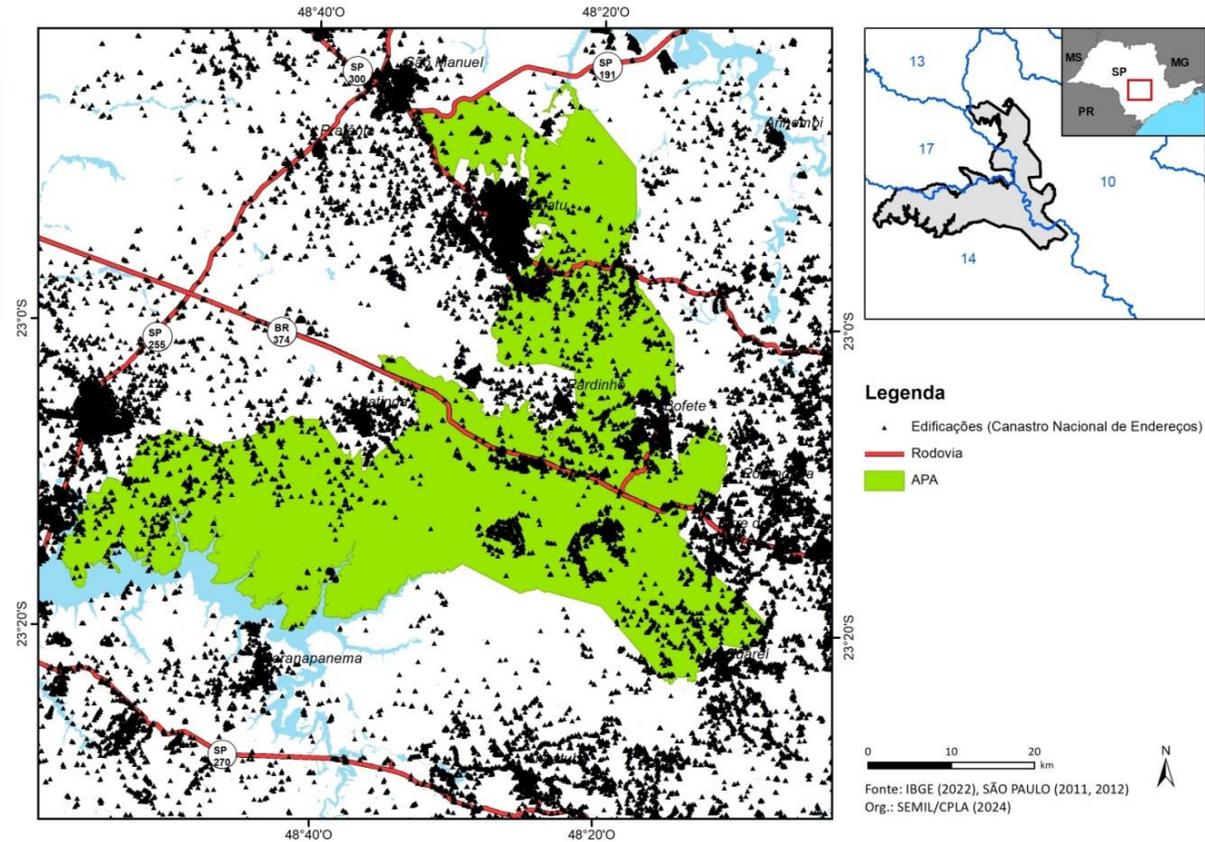
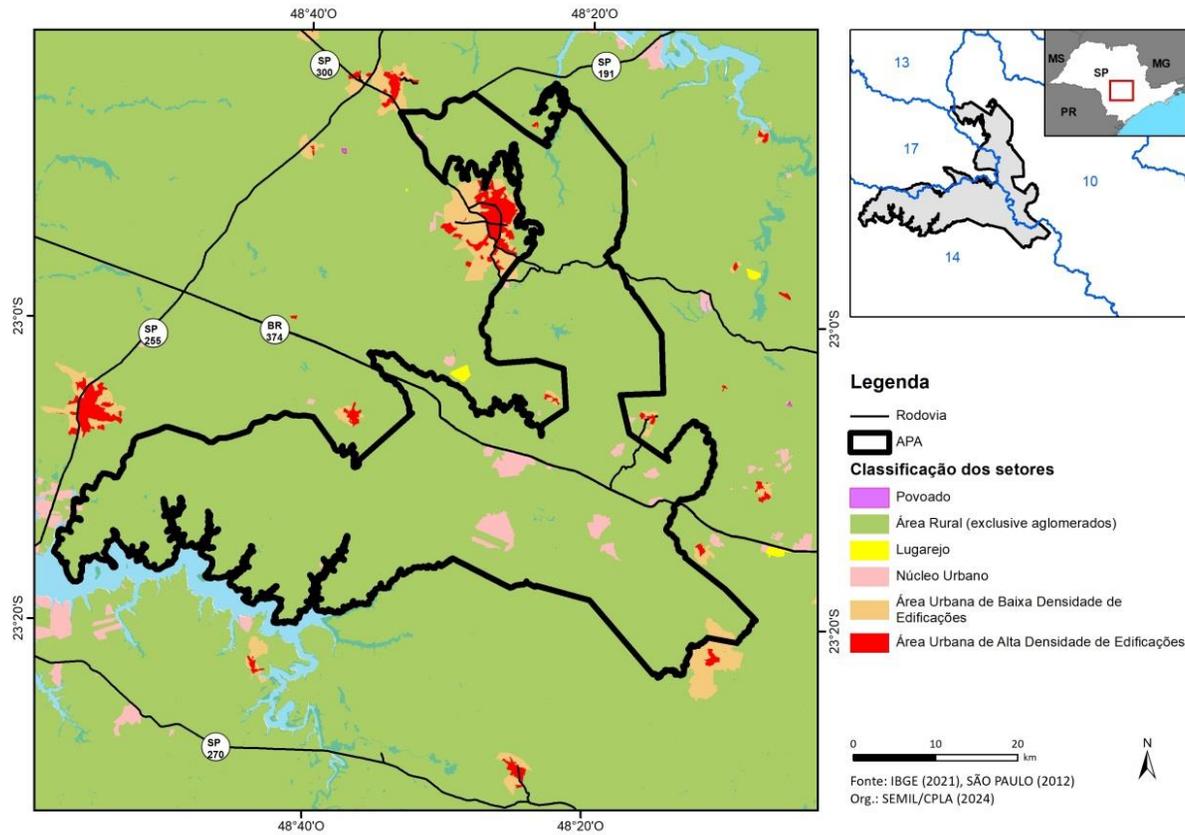
CARACTERIZAÇÃO: Dados dos estudos

Meio Físico: Perigo, Vulnerabilidade e Risco



CARACTERIZAÇÃO: Dados dos estudos

Dinâmica Demográfica, Econômica e Social



CARACTERIZAÇÃO: Dados dos estudos

Dinâmica Demográfica, Econômica e Social

Distribuição percentual do Valor Adicionado, por **setor produtivo**, dos municípios que compõem a APA em 2011 e 2021 e sua comparação com o estado de São Paulo.

Fonte: SEADE (2024), elaborado por SEMIL/CPLA (2024).

Localidade	Serviços		Indústria		Agropecuária	
	2011	2021	2011	2021	2011	2021
Angatuba	9.13	46.94	52.90	38.18	12.51	14.88
Anhembi	25.20	52.44	16.62	12.12	36.09	35.43
Avaré	16.89	78.34	16.84	16.41	6.63	5.25
Bofete	22.27	71.26	16.60	12.13	33.45	16.62
Botucatu	10.54	69.05	36.92	27.87	4.36	3.08
Guareí	22.32	56.57	14.26	17.93	42.29	25.50
Itatinga	25.30	70.74	11.22	16.21	30.18	13.04
Pardinho	13.43	66.23	19.33	23.67	8.26	10.11
São Manuel	14.12	73.74	23.28	16.31	11.44	9.94
Torre de Pedra	52.93	85.31	7.34	6.87	9.94	7.82
Estado de São Paulo	72.26%	74.87%	25.77%	23.07%	1.97%	2.06%

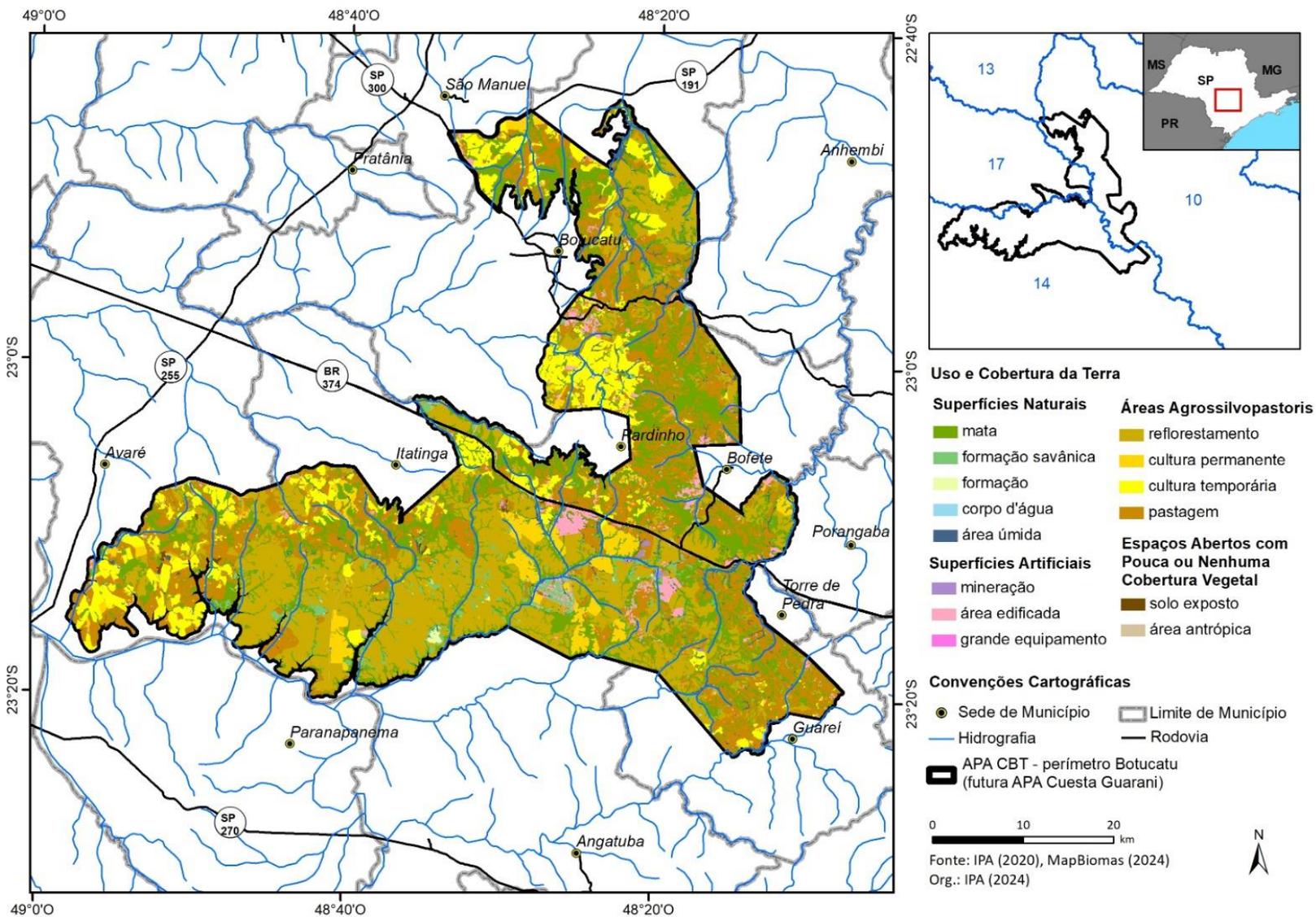
Índice de **Desenvolvimento Humano** Municipal (IDHM anos de 1991, 2000 e 2010) para os municípios que compõem a APA e o estado de São Paulo.

Fonte: PNUD (2013), elaborado por SEMIL/CPLA (2024).

Localidade	IDHM 2010	IDHM Educação	IDHM Longevidade	IDHM Renda	Ranking no estado
Angatuba	0.719 (alto)	0,648	0,827	0,693	476°
Anhembi	0.721 (alto)	0,637	0,863	0,681	460°
Avaré	0.767 (alto)	0,695	0,866	0,751	127°
Bofete	0.705 (alto)	0,609	0,821	0,700	554°
Botucatu	0.8 (muito alto)	0,746	0,869	0,790	22°
Guareí	0.687 (médio)	0,583	0,805	0,692	612°
Itatinga	0.706 (alto)	0,610	0,841	0,685	550°
Pardinho	0.727 (alto)	0,652	0,821	0,718	418°
São Manuel	0.744 (alto)	0,695	0,805	0,735	274°
Torre de Pedra	0.714 (alto)	0,647	0,829	0,679	509°
Estado SP	0.783 (alto)	0,719	0,845	0,789	

CARACTERIZAÇÃO: Dados dos estudos

Uso e Cobertura



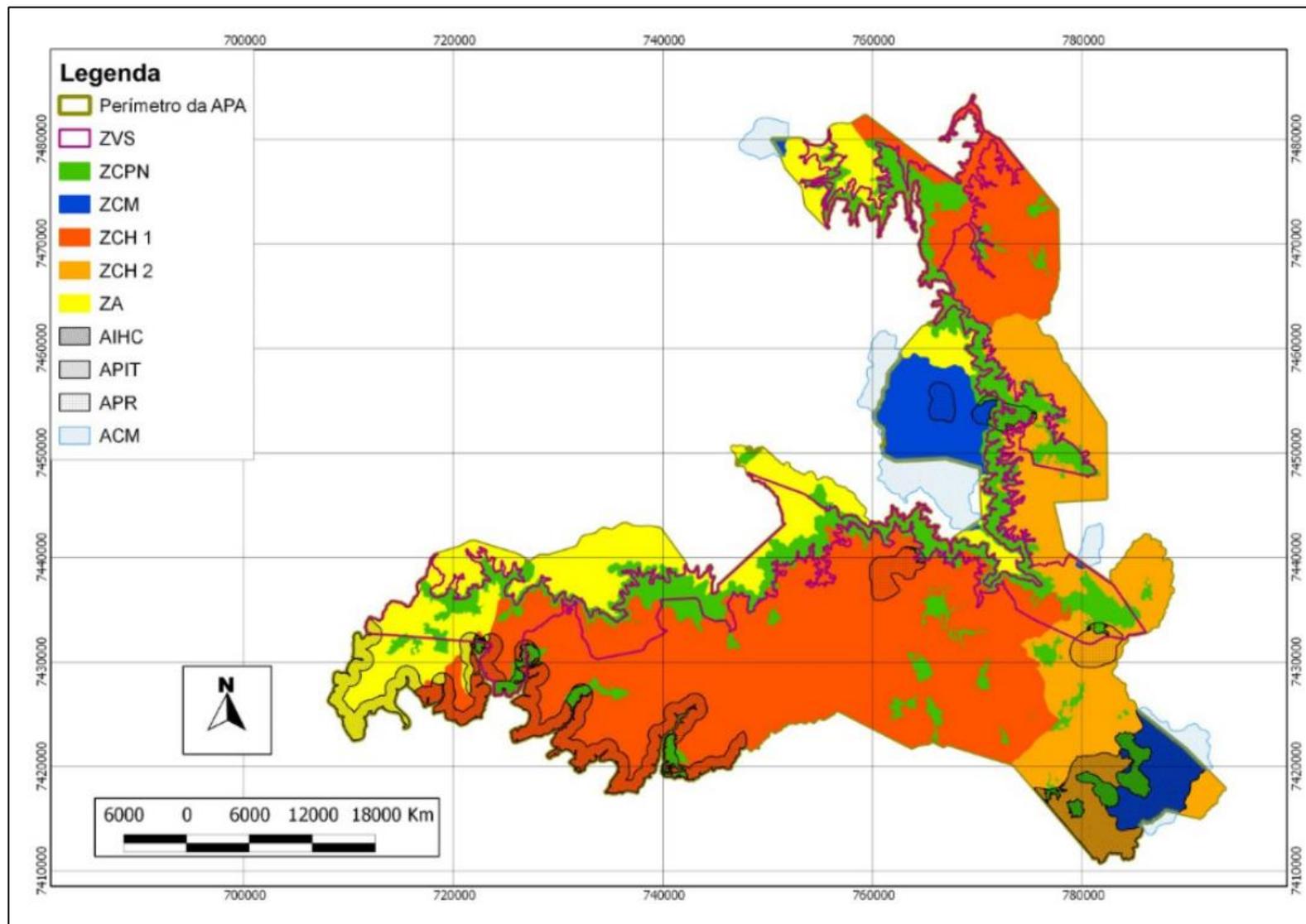
CATEGORIAS DE USO E COBERTURA DA TERRA	Área (ha)	%
Áreas Agrossilvopastoris		
cultura permanente	7.964,4	3,7
cultura temporária	22.344,5	10,4
pastagem	55.596,0	25,9
reflorestamento	57.928,1	27,0
Subtotal	143.832,9	67,0
Superfícies Naturais		
área úmida	3.550,7	1,7
formação campestre	238,9	0,1
formação savânica	5.278,3	2,5
mata	54.519,1	25,4
Subtotal	63.587,0	29,6
Superfícies Artificiais		
área edificada	5.353,0	2,5
grande equipamento	105,6	0,0
extração mineral	232,1	0,1
Subtotal	5.690,6	2,6
Espaços Abertos com Pouca ou Nenhuma Cobertura Vegetal		
solo exposto	280,4	0,1
área antrópica	1.078,3	0,5
Subtotal	1.358,7	0,6
Corpos d'água		
rio e lago	290,1	0,1
Subtotal	290,1	0,1
Total	214.759,3	100

Fonte: IBGE (2022), elaborado por SEMIL/CPLA (2024).

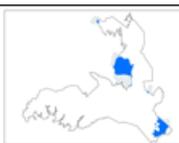
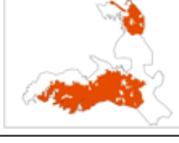
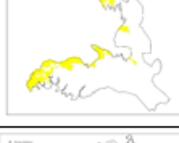
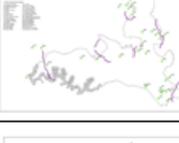
Zoneamento

ZONEAMENTO

ESTUDO REFERENCIAL: Proposta de zoneamento do PM 2011



ZONEAMENTO

	Ocorrência	Crítérios	Comentário	Desenho
Zona de Conservação do Patrimônio Natural (ZCPN)	Cuarter Barúlticar ar Morar e ar Marrar Teotomunhar	- Marfalagia: feição Stp (arcarpar e marrar teotomunhar) - De olividade: acotuada (<12%) - Expansão para área de rapê da cuartera buffer 250m na planalta (Art. 162 da Lei Orgânica da Município de Batucatu, de 05/04/1990, que estabelece a proteção desta faixa na reserva da Cuartera)	- Se arremelha à Zona de Vida Silvestre (ZVS), previamente definida pela Decreto Estadual na 20.96.0/1983, pela falta de contemplar área ecológicamente relevante na região de abrangência da APA.	
Zona de Conservação de Mananciais (ZCM)	Bacia de captação de água para abastecimento superficial (mananciais)	- Pantar de captação ar bacia de abastecimento (DAEE, 2010)	- Onde havia sobreposição com ZCPN, prevaleceu aquela zona, devido a restritividade de de ura da terra; - Embora não entrom na zoneamento, ar área portencontar ar bacia de captação localizada ar fora da APA, parém cantá guar a ela, foram designadas áreas de Conservação de Mananciais (ACM), para que recebam atenção quanto proteção ar recursos hí dricos.	
Zona de Conservação Hídrica – 1 (ZCH1)	Lugar de afloramento da equiferando predomina a procura de infiltração de água na perfil da zala em detrimento da armazenamento superficial (run-off)	- Afloramento da Aquifera Guarani (CETESB, 2008) - De olividade: ruzuo	- Área de afloramento da Aquifera Guarani que se sobreponem à ZCPN e ZCM foram excluí das da ZCH1, prevaleceu de ar zonas anteriores, mais restritivar	
Zona de Conservação Hídrica – 2 (ZCH2)	Lugar de afloramento da equiferando predomina a procura de armazenamento superficial (run-off) em detrimento de infiltração de água na zala	- Afloramento da Aquifera Guarani (CETESB, 2008) - De olividade: acotuada - Fragilidade: alta - Limitor geográficos: curzar hí dricar	- Área de afloramento da Aquifera Guarani que se sobreponem à ZCPN e ZCM foram excluí das da ZCH2, prevaleceu de ar zonas anteriores, mais restritivar	
Zona Agrosilvopastoril (ZA)	Predominantemente na reserva da Cuartera, onde se inicia a Planalta	- Área da Aquifera Guarani confinada		
Área de Interesse Histórico-Cultural (AIHC)		Pantar ou área com alta concentração de rítzias históricas-culturais e arqueológicas		
Área de Potencial Interesse Turístico (APIT)		Lugar de interesse paisagístico com grande potencial para atividades turísticas recreativas e de contemplação		
		Faça de orarã (ravinar e uçaracar)	- Lugar prioritário para início ar atividades de recuperação, devido à sua localização (zona ar mais frígida) e ou à grande concentração de área de gradadar;	

ZONEAMENTO

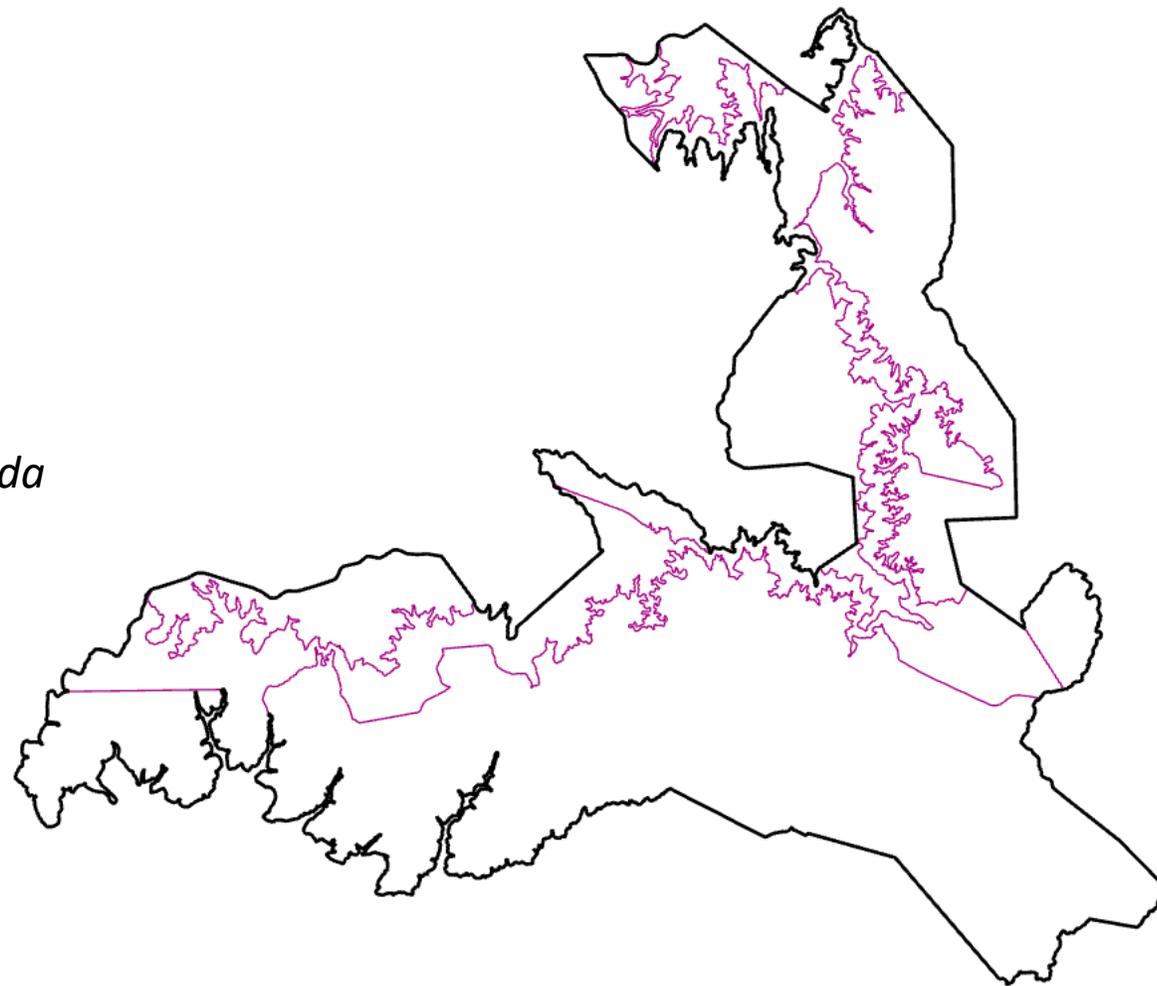
Plano de Manejo 2011	Norma	Zona	Tema	Tabela normas referenciais empreend. licenciáveis CETESB + zoneamento ref. APA Cajamar (2024)
Admissíveis atividades ou usos que não impliquem em	Supressão, fragmentação ou degradação da vegetação nativa em qualquer estágio de regeneração	ZCPN	Impactos na vegetação	<ul style="list-style-type: none"> - O corte e a supressão da vegetação primária ou nativa avançada e média de regeneração, poderão ser permitidas nos termos da Lei da Mata Atlântica (Lei Federal nº 11.428/2006) e Lei da Serra do XI; - Para fins de cálculo de compensação por supressão de vegetação nativa em estágio inicial de regeneração e intervenção em áreas de Preservação Permanente desprovidas de vegetação nativa, deverá ser considerado como incluído na categoria de Muito Alta Prioridade no mapa de "Áreas prioritárias para restauração de vegetação nativa", conforme determina a Resolução SEMIL nº 02/2024; - A compensação por supressão de vegetação nativa em estágio inicial, média ou avançada de regeneração, ou pela intervenção em áreas de Preservação Permanente desprovidas de vegetação nativa deve: <ol style="list-style-type: none"> Observar a normativa geral vigente, quando realizada em áreas dentro da APA XI ou dentro das Zonas de Vida Silvestre da APA XI, definidas pela Decreto Estadual nº XI; Ser de área equivalente, na mínima 9 vezes a área autorizada para supressão ou intervenção quando realizada fora das referidas unidades de conservação. - A compensação pela corte de árvores nativas isoladas deve: <ol style="list-style-type: none"> Observar a normativa vigente quando realizada na APA XI dentro das Zonas de Vida Silvestre ou Zonas de Conservação da Vida Silvestre da APA XI, definidas pela Decreto Estadual nº XI; Ser na proporção de 35 para 1 quando realizada fora das referidas unidades de conservação; Priorizar, sempre que possível, a norma sub-bacia hidrográfica. - As áreas particulares podem ser utilizadas como áreas para compensação, conforme dispõe a Resolução SEMIL nº 02/2024, desde que seja comprovada a dominância da área, que haja anuência da proprietária e que: <ol style="list-style-type: none"> Não sejam objeto de abrição judicial ou administrativa e estejam em licença, Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental (TCRA) ou Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), firmado com órgão do Sistema Ambiental Paulista;
Admissíveis atividades ou usos que não impliquem em	Comprometimento da estabilidade do relevo das encostas, morros e mesas testemunhos e descaracterização do conjunto paisagístico por eles formado	ZCPN	Impactos no relevo e paisagem	
Admissíveis atividades ou usos que não impliquem em	Assoreamento ou poluição dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos dentro da zona ou áreas de drenagem	ZCPN	Impactos nos recursos hídricos	<ul style="list-style-type: none"> - Devem ser obedecidas as normas e procedimentos para conduta na obtenção de outorga de uso de água e interferência nos recursos hídricos, conforme dispõe a legislação vigente e outra norma que vier a substituí-la. - Para a construção de novas pacas profundas e pacas arcadas ou regularização das captações existentes devem ser observadas as condições técnicas e orientações contidas na Instrução Técnica DPO nº 10/2017, do Departamento de Água e Energia Elétrica, em especial sobre as normas referentes à instalação e manutenção das proteções antrópicas e das perimetras de proteção à localização em relação às potenciais fontes de contaminação, como as fazer para dispersão de efluente doméstica, nos termos da legislação vigente e outra norma que vier a substituí-la. - Os efluentes de qualquer fonte poluidora não poderão ser lançados diretamente nas captações receptoras após o devido tratamento e desde que obedecidas as condições, padrões e exigências previstas na legislação vigente, conforme Resolução CONAMA nº 430/2011 ou outra norma que vier a substituí-la.
Admissíveis atividades ou usos que não impliquem em	Alteração da qualidade e a quantidade dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos a serem utilizados para abastecimento público	ZCM	Impactos nos recursos hídricos	<ul style="list-style-type: none"> - Para a construção de novas pacas profundas e pacas arcadas ou regularização das captações existentes devem ser observadas as condições técnicas e orientações contidas na Instrução Técnica DPO nº 10/2017, do Departamento de Água e Energia Elétrica, em especial sobre as normas referentes à instalação e manutenção das proteções antrópicas e das perimetras de proteção à localização em relação às potenciais fontes de contaminação, como as fazer para dispersão de efluente doméstica, nos termos da legislação vigente e outra norma que vier a substituí-la. - Os efluentes de qualquer fonte poluidora não poderão ser lançados diretamente nas captações receptoras após o devido tratamento e desde que obedecidas as condições, padrões e exigências previstas na legislação vigente, conforme Resolução CONAMA nº 430/2011 ou outra norma que vier a substituí-la.
Admissíveis atividades ou usos que não impliquem em	Riscos de contaminação e de degradação do ambiente que comprometam a qualidade e quantidade dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos.	ZCH1	Impactos nos recursos hídricos	<ul style="list-style-type: none"> - Os efluentes de qualquer fonte poluidora não poderão ser lançados diretamente nas captações receptoras após o devido tratamento e desde que obedecidas as condições, padrões e exigências previstas na legislação vigente, conforme Resolução CONAMA nº 430/2011 ou outra norma que vier a substituí-la.
Admissíveis atividades ou usos que não impliquem em	Degradação do solo e aceleração dos processos erosivos e alteração da qualidade e quantidade dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos	ZCH2	Impactos nos recursos hídricos Impactos nos solos	<ul style="list-style-type: none"> - Os efluentes de qualquer fonte poluidora não poderão ser lançados diretamente nas captações receptoras após o devido tratamento e desde que obedecidas as condições, padrões e exigências previstas na legislação vigente, conforme Resolução CONAMA nº 430/2011 ou outra norma que vier a substituí-la.
Admissíveis atividades ou usos que não impliquem em	Comprometimento da integridade dos recursos naturais	ZA	Impactos nos recursos naturais	Zoneamento
Permitidos	Atividades turísticas de educação e conscientização ambiental, de contemplação da paisagem;	ZCPN	Turismo / esportes	<ul style="list-style-type: none"> - Eventar cultural, de ecoturismo e de esporte de aventura deverão compatibilizar-se com as atividades estabelecidas neste plano de manejo, devendo ser observadas as atividades da zona.
Permitidos	Atividades turísticas, de educação e conscientização	ZCM	Turismo / esportes	<ul style="list-style-type: none"> - Eventar cultural, de ecoturismo e de esporte de aventura deverão compatibilizar-se com as atividades estabelecidas neste plano de manejo, devendo ser observadas as atividades da zona.
Permitidos	Implantação de Infra-estrutura de turismo e esporte de aventura, tais como trilhas com veículos off-road, motocicletas, vôo livre, entre outros, desde que as atividades estejam normatizadas e em áreas licenciadas;	ZCPN ZCH2	Turismo / esportes	<ul style="list-style-type: none"> - Eventar cultural, de ecoturismo e de esporte de aventura deverão compatibilizar-se com as atividades estabelecidas neste plano de manejo, devendo ser observadas as atividades da zona.
Permitidos	Esportes de aventura a exemplo de trilhas com veículos off-road, motocicletas, entre outros, desde que normatizadas e em áreas licenciadas	ZCM ZCH1 ZA	Turismo / esportes	<ul style="list-style-type: none"> - Eventar cultural, de ecoturismo e de esporte de aventura deverão compatibilizar-se com as atividades estabelecidas neste plano de manejo, devendo ser observadas as atividades da zona.
Permitidos	Instalação de estruturas para turismo e/ou para o desenvolvimento de esportes de aventura que não impactem negativamente o meio físico, biótico e a	ZCH2 ZA	Turismo / esportes	<ul style="list-style-type: none"> - Eventar cultural, de ecoturismo e de esporte de aventura deverão compatibilizar-se com as atividades estabelecidas neste plano de manejo, devendo ser observadas as atividades da zona.
Permitidos	Atividades agrossilvopastoris utilizando sistema orgânico de produção, conforme Lei Federal nº 1083, de 23 de dezembro de 2003;	ZCPN	Agrossilvopastoril	<ul style="list-style-type: none"> - Os responsáveis pelas atividades agrícolas, silviculturais ou pastorais devem: <ol style="list-style-type: none"> Evitar a uso de agrotóxicos que comprometam a qualidade ambiental, devendo, minimamente: <ol style="list-style-type: none"> Priorizar as de menor risco toxicológico e periculosidade ambiental, observando a norma de legislação vigente; Apresentar, sempre que solicitado, a receita técnica agronômica emitida por profissional habilitado, com emissão de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica); Adaptar boas práticas de manejo de embalagens vazias de agrotóxicos, observando a norma de legislação vigente; Observar as normas vigentes quanto à aplicação da uréia de agrotóxicos, em especial a Instrução Normativa Conjunta DAS/MAF/IBAMA nº 01/2012, que dispõe sobre a aplicação das injeções ativas imidacloprida, clatindina, tiacetam e fipronil, ou as normas que vierem a substituí-las;

Comparativo das normas do PM 2011 x tabela normas referenciais 2024

ZONEAMENTO

ZONA – Decreto de criação da UC (Decreto nº XX/2024)

*Artigo 2º - O anexo a que se refere o Artigo 1º deste decreto inclui a **delimitação da ZVS - Zona de Vida Silvestre** da referida área de proteção ambiental.*



ZONEAMENTO

ZONA – Decreto de criação da UC (Decreto nº XX/2024)

*Artigo 2º - O anexo a que se refere o Artigo 1º deste decreto inclui a **delimitação da ZVS - Zona de Vida Silvestre** da referida área de proteção ambiental.*

ZONAS – Roteiro Metodológico

- Zona de Proteção dos Atributos
- Zona de Uso Sustentável
- Zona sob Proteção Especial

Conforme a metodologia de elaboração de PM

Aprovação de PM de APA é por Decreto*, logo:

- ZVS criada em Lei → permanece ZVS

- ZVS criada em Decreto → absorvida pela ZPA

* *Sistema de Informação e Gestão de Áreas Protegidas e de Interesse Ambiental do Estado de São Paulo – SIGAP, Decreto nº 60.302, de 27 de março de 2014.*

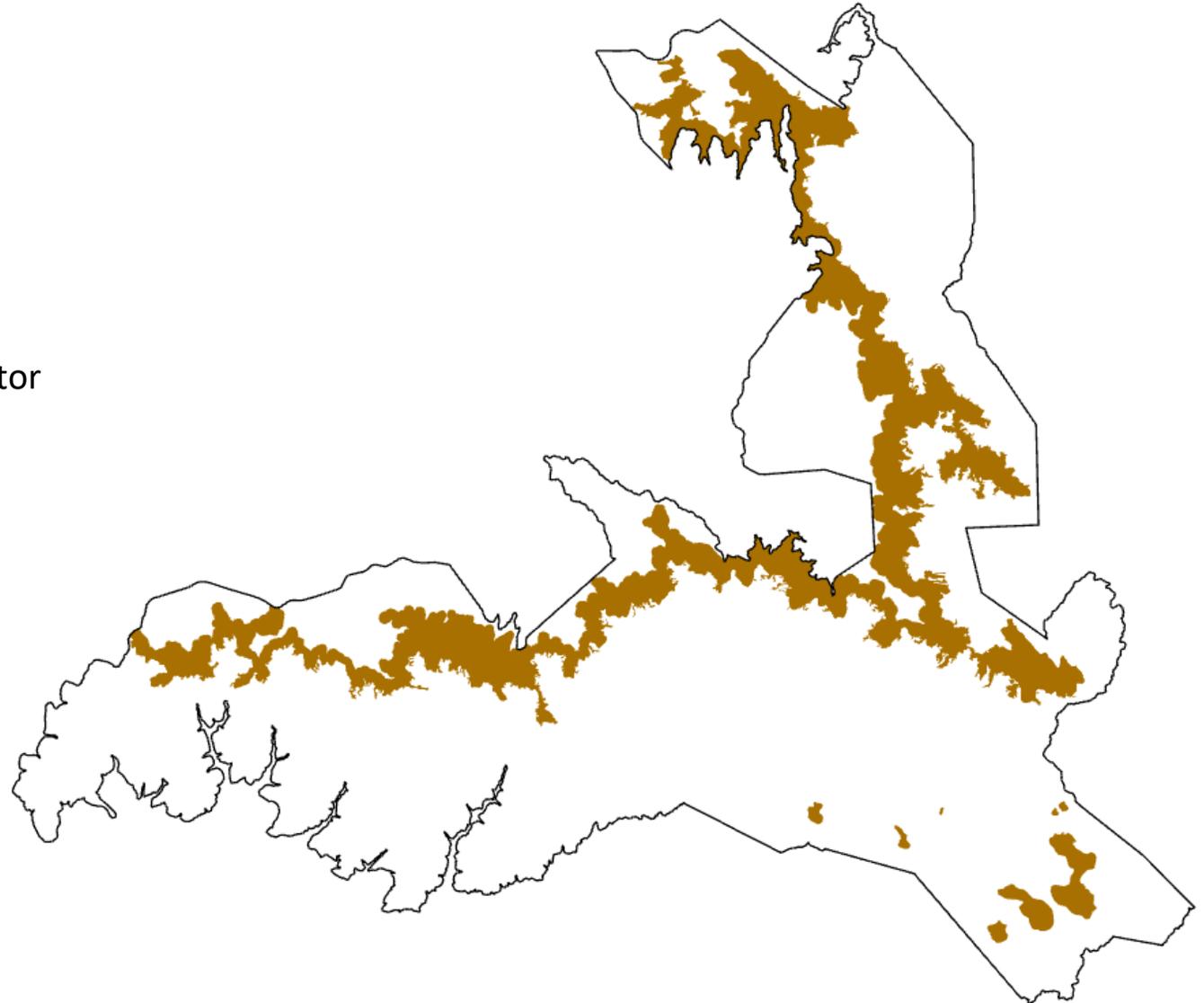
Zonas

ZONEAMENTO: Zona de Proteção dos Atributos - Critérios

Morfologia Cuestas, Mesas e Morros Testemunhos

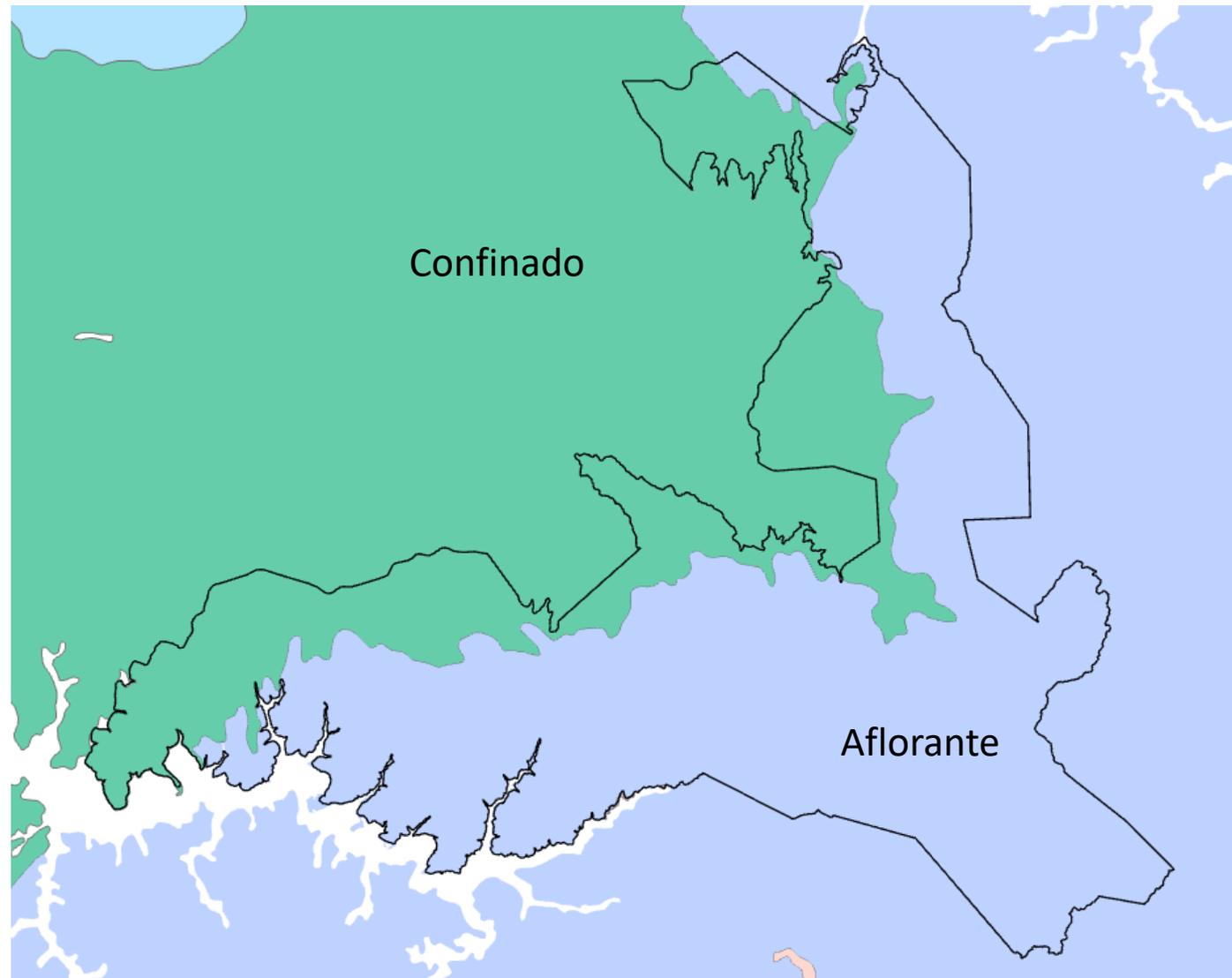
+

Buffer 250m da *cuesta* no seu reverso (Art. 162 da Lei Orgânica do Município de Botucatu, de 05/04/1990, que estabelece a proteção desta faixa, e ZEPAM no Plano Diretor do Município de Botucatu);



ZONEAMENTO: Zona de Proteção dos Atributos - Critérios

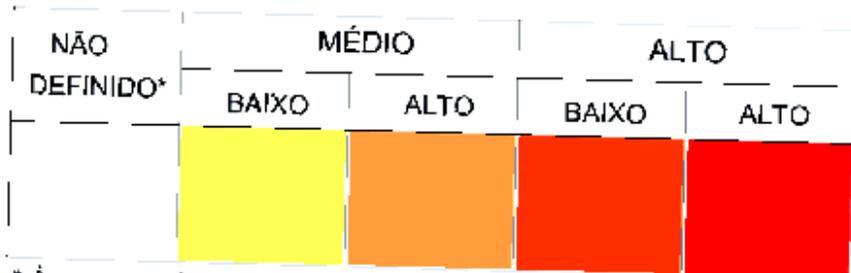
Sistema Aquífero Guarani



ZONEAMENTO: Zona de Proteção dos Atributos - Critérios

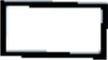
Vulnerabilidade à
contaminação da APRM
– SAG (CPLA/IPT, 2010)

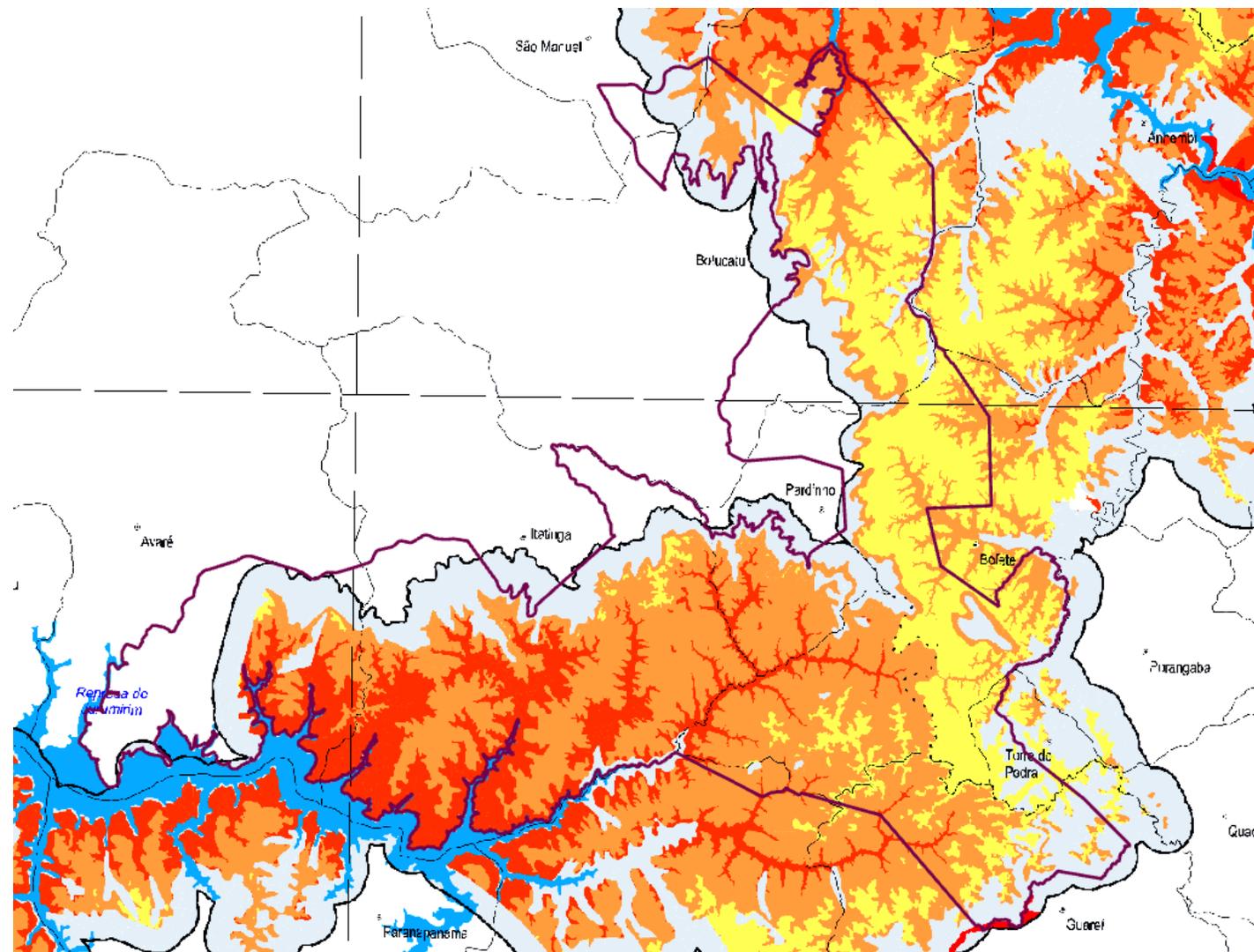
ÍNDICE DE VULNERABILIDADE



* Área sem informação suficiente para aplicar o Método GOD.

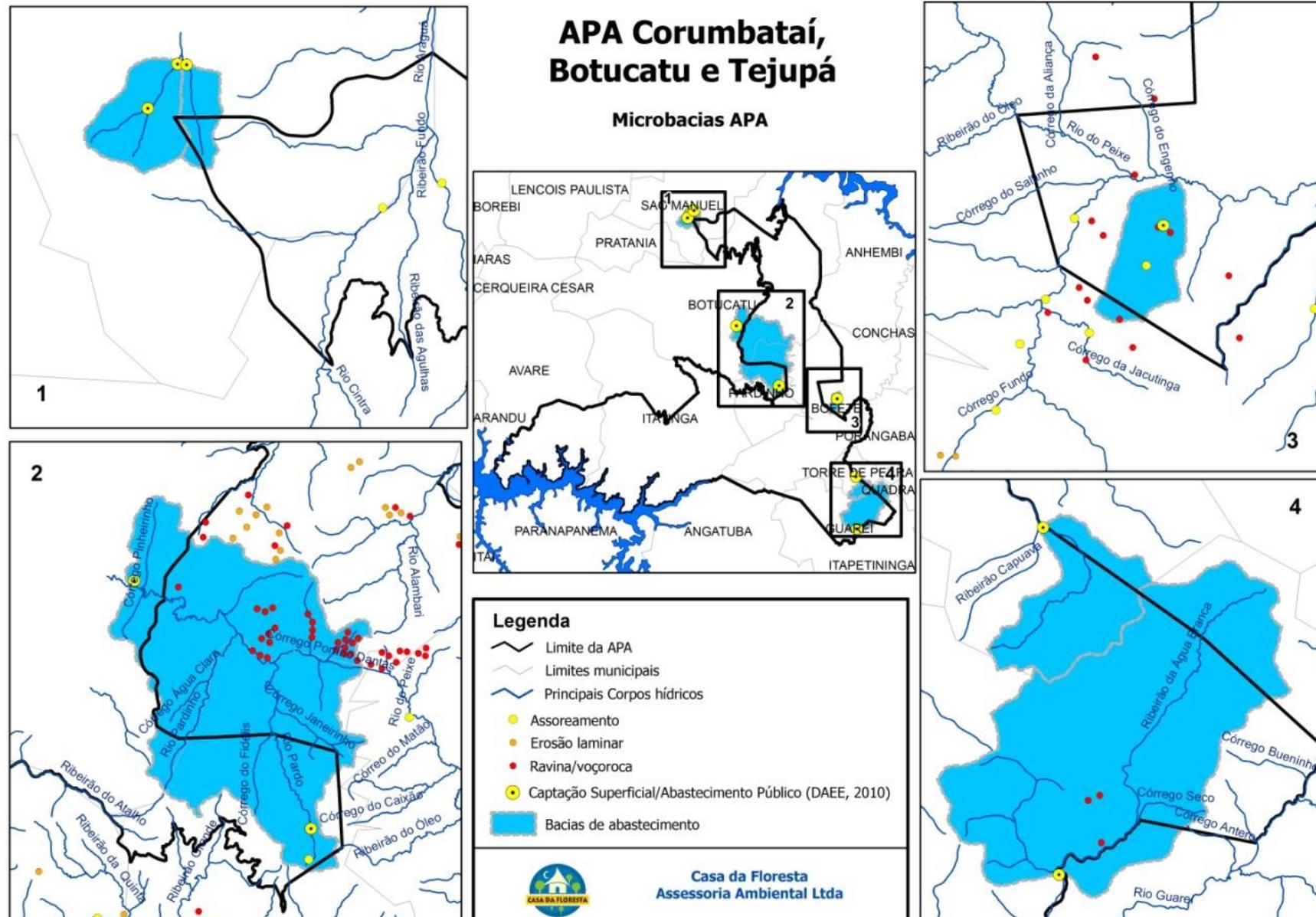
CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

 Limite da Área de Proteção e Recuperação de Manancial da zona de afloramento do Sistema Aquífero Guarani - APRM-SAG



ZONEAMENTO: Zona de Proteção dos Atributos - Critérios

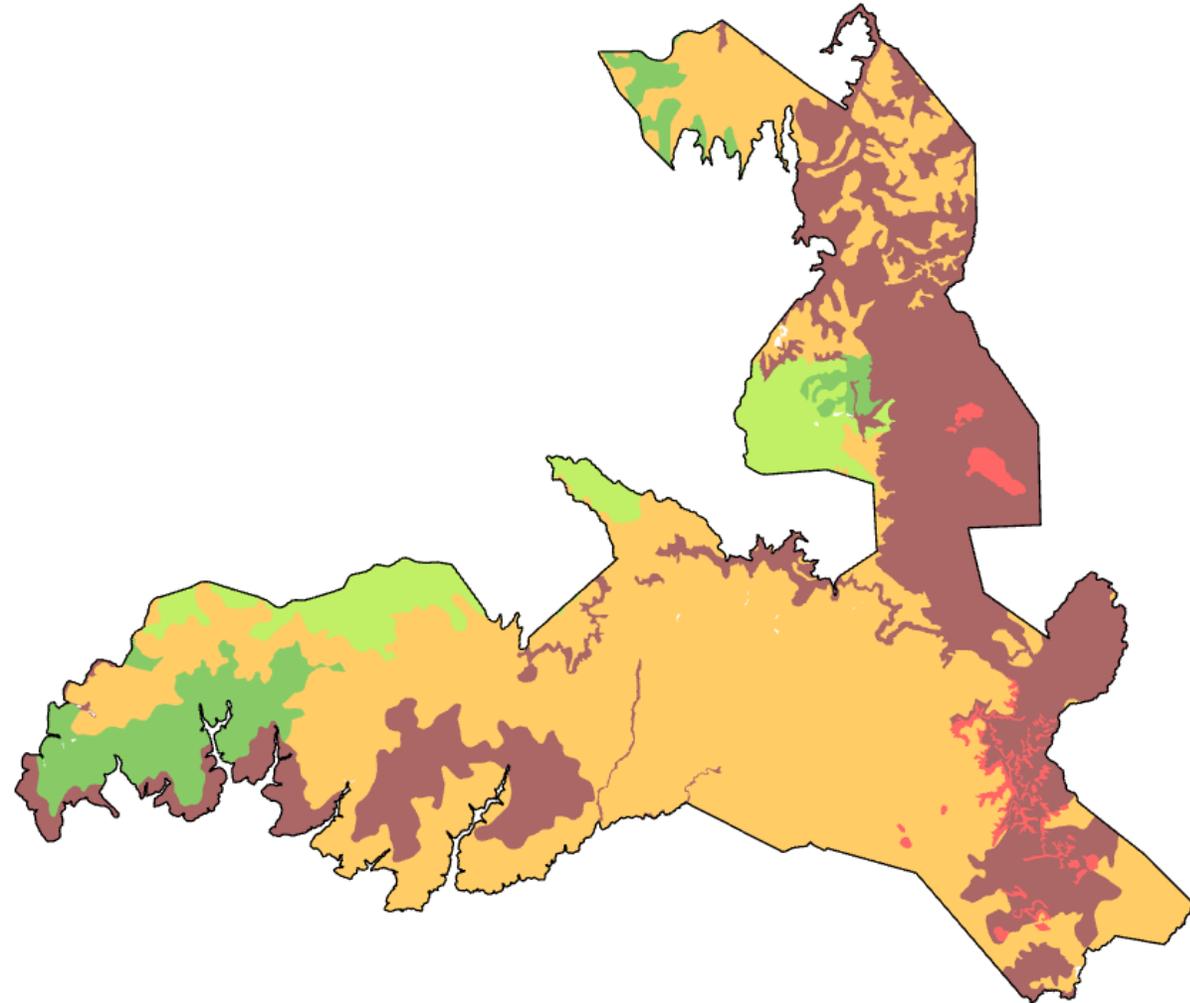
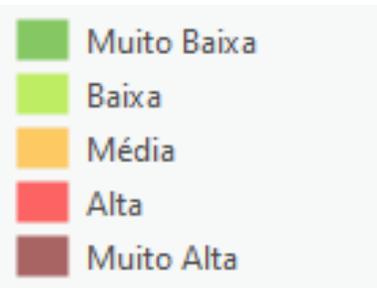
Localização das bacias de captação de água superficial para abastecimento (mananciais)



ZONEAMENTO: Zona de Proteção dos Atributos - Critérios

Solos

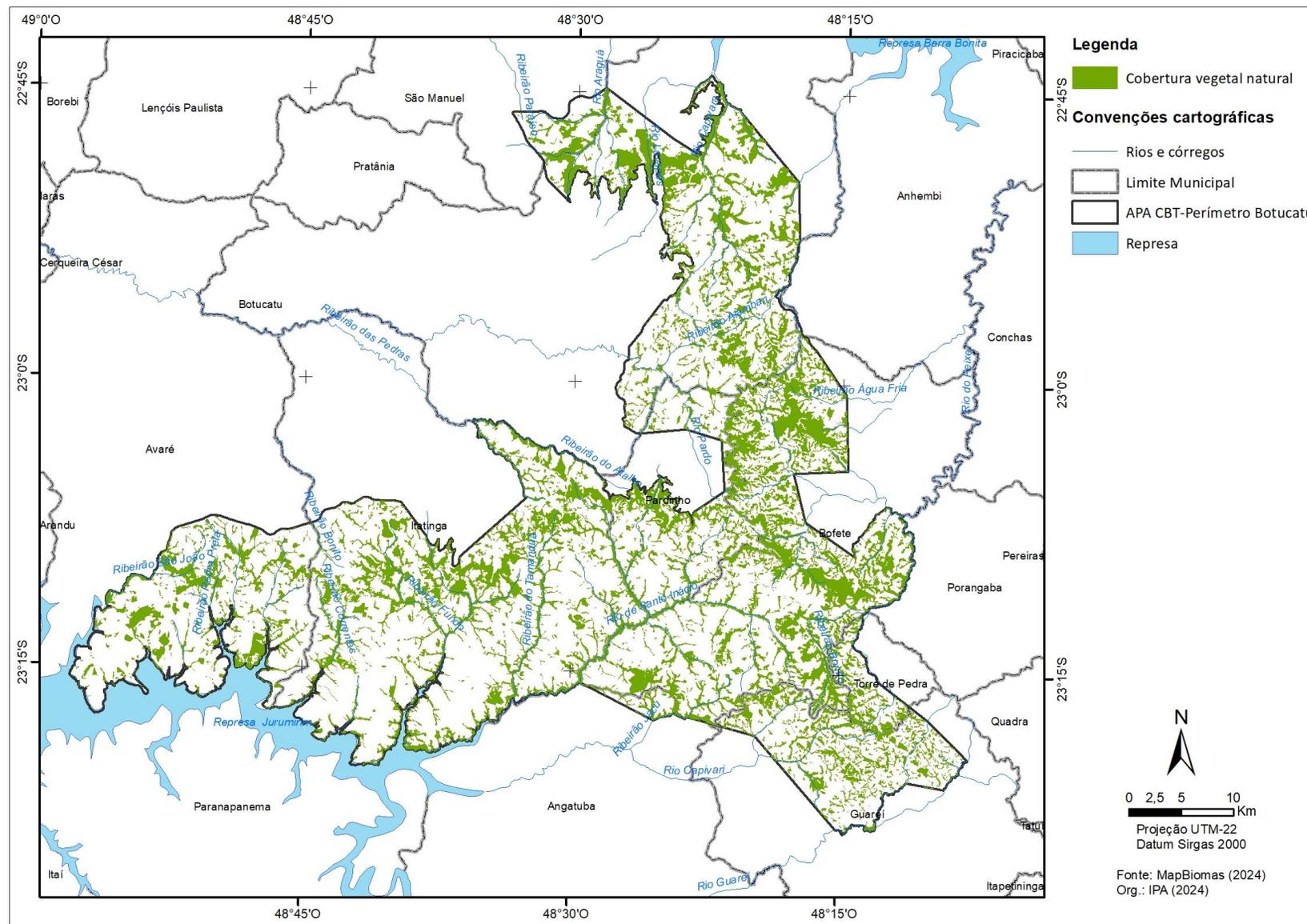
Suscetibilidade Ambiental



ZONEAMENTO: Zona de Proteção dos Atributos - Critérios

Uso e Cobertura (2024)

Vegetação

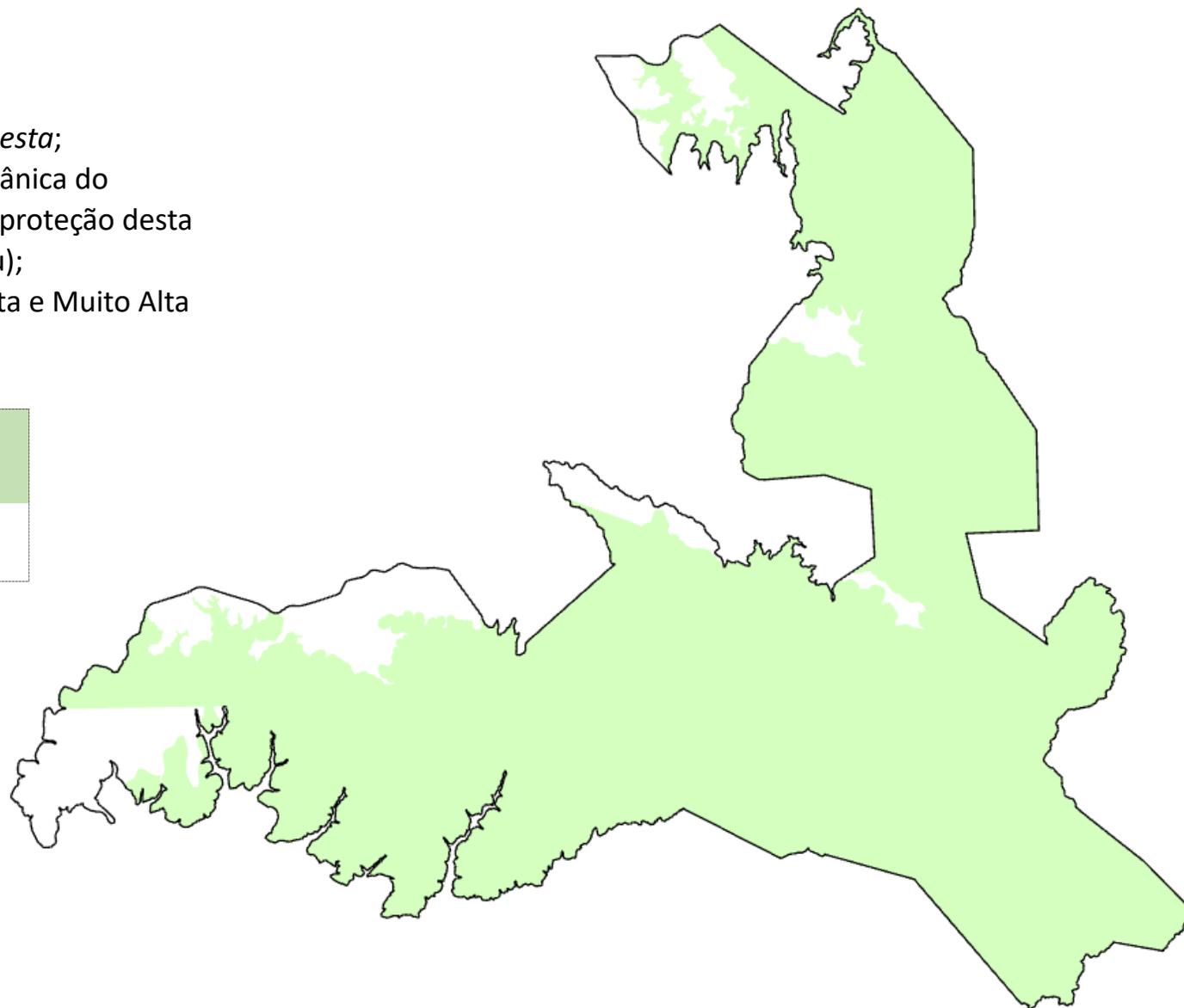


ZONEAMENTO: ZONA DE PROTEÇÃO DOS ATRIBUTOS (ZPA)

Critérios:

- ZVS do Decreto de criação da UC;
- Predomínio do Aquífero Guarani aflorante;
- Morfologia: escarpas, mesas e morros testemunhos da *cuesta*;
- Buffer 250m da *cuesta* no seu reverso (Art. 162 da Lei Orgânica do Município de Botucatu, de 05/04/1990, que estabelece a proteção desta faixa, e ZEPAM no Plano Diretor do Município de Botucatu);
- Solos: Predomínio de suscetibilidade ambiental classes Alta e Muito Alta
- Mananciais de abastecimento (microbacias de captação)

ZPA	Hectares (aprox.)	% da APA
	190.793,10	89,03

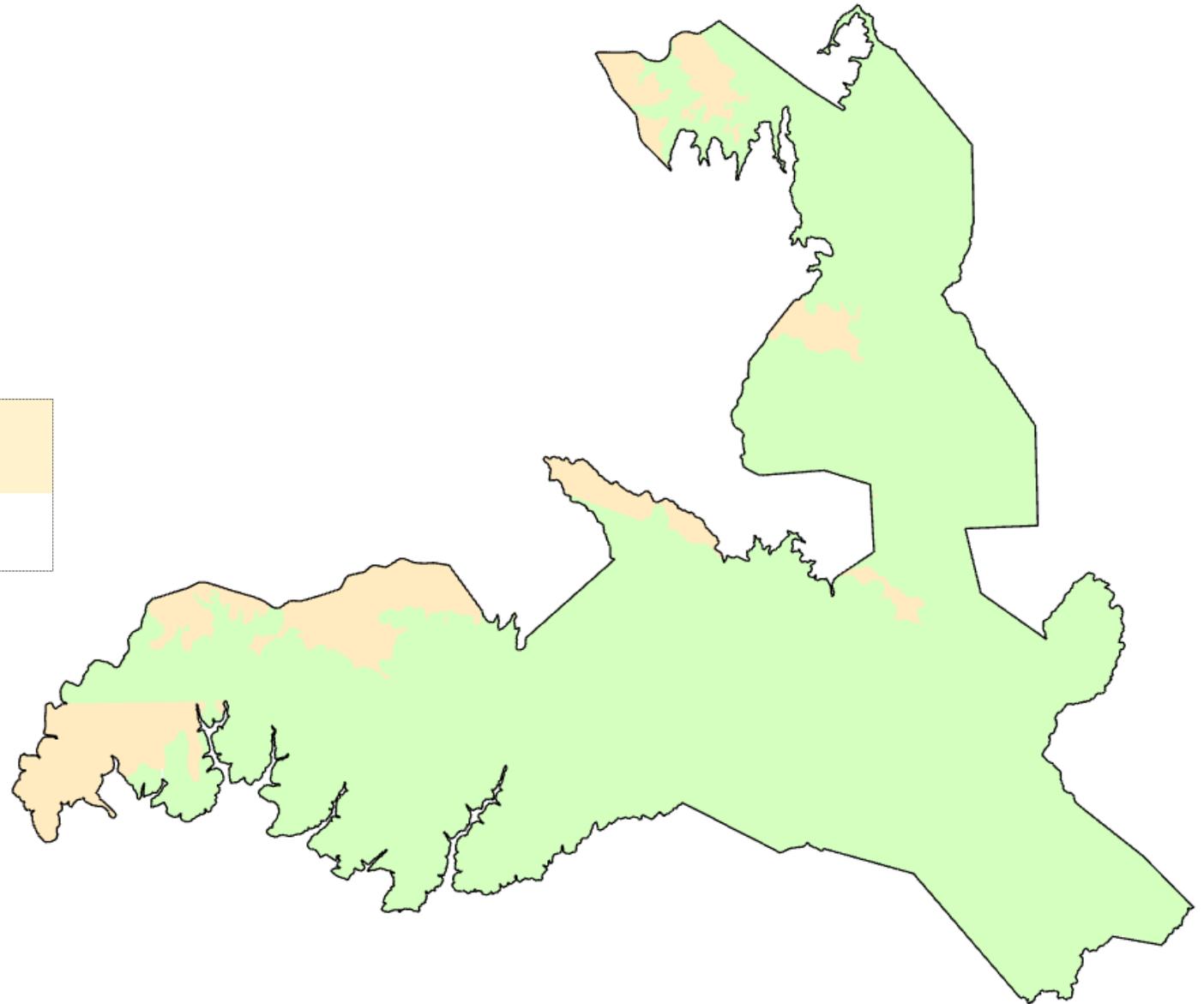


ZONEAMENTO: ZONA DE USO SUSTENTÁVEL (ZUS)

Critérios:

- Predomínio de Aquífero Guarani confinado
- Morfologia: Planalto
- Solos: Predomínio de suscetibilidade ambiental classe Baixa

ZUS	Hectares (aprox.)	% da APA
	23.497,02	10,96

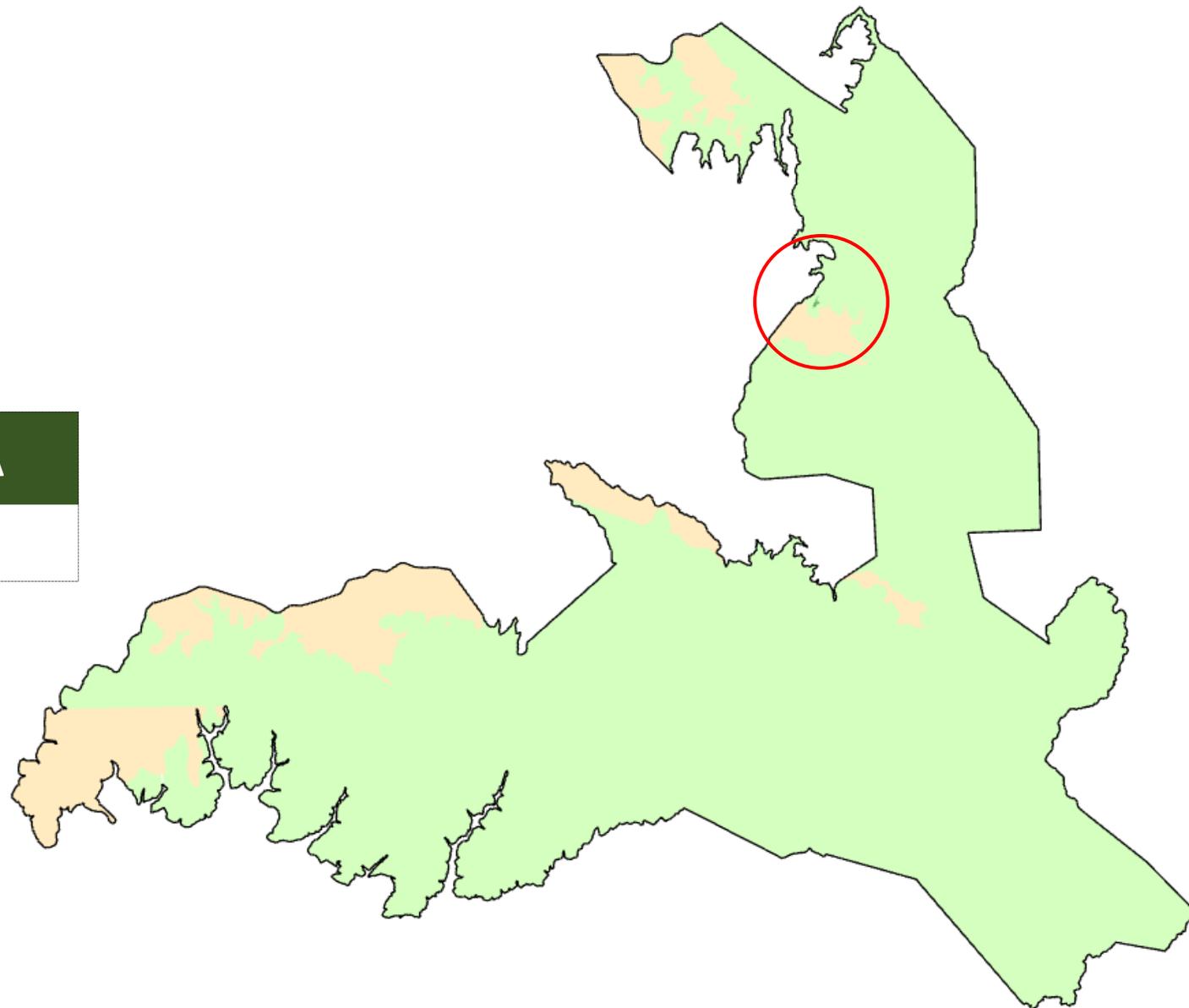


ZONEAMENTO: ZONA SOB PROTEÇÃO ESPECIAL (ZPE)

Critérios:

- PNM Cachoeira da Marta

ZPE	Hectares (aprox.)	% da APA
	21,15	0,01

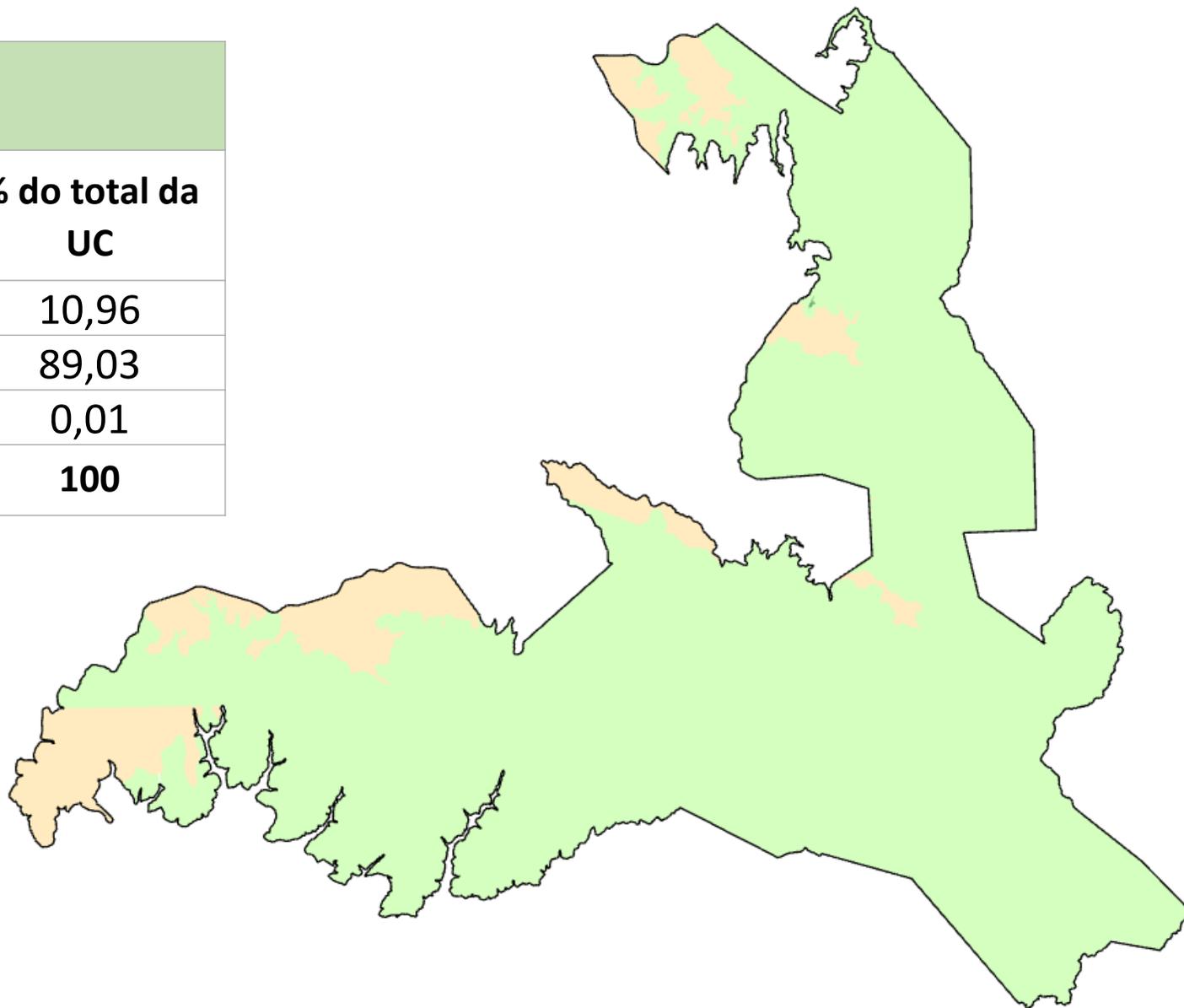


ZONEAMENTO

Relação das zonas da APA CG

(Dimensões aproximadas)

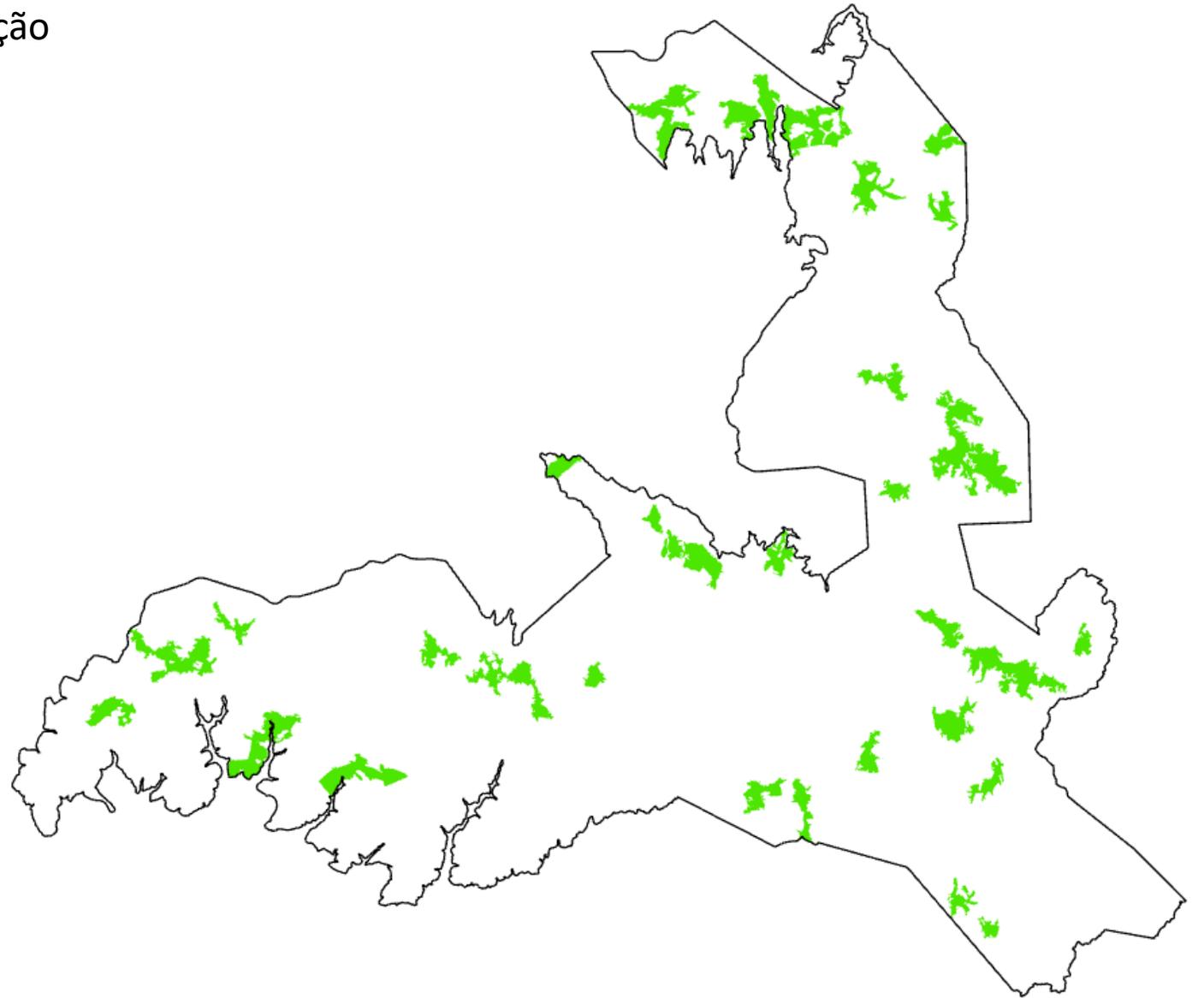
Zona	Dimensão (hectares - ha)	% do total da UC
ZUS	23.497,02	10,96
ZPA	190.793,10	89,03
ZPE	21,15	0,01
TOTAL	214.759	100



Áreas de Interesse

ZONEAMENTO: ÁREA DE INTERESSE PARA A CONSERVAÇÃO (AIC)

Localização dos significativos fragmentos de vegetação



ZONEAMENTO: ÁREA DE INTERESSE PARA A CONSERVAÇÃO (AIC)

Localização dos significativos fragmentos de vegetação

- Buffer 250 metros



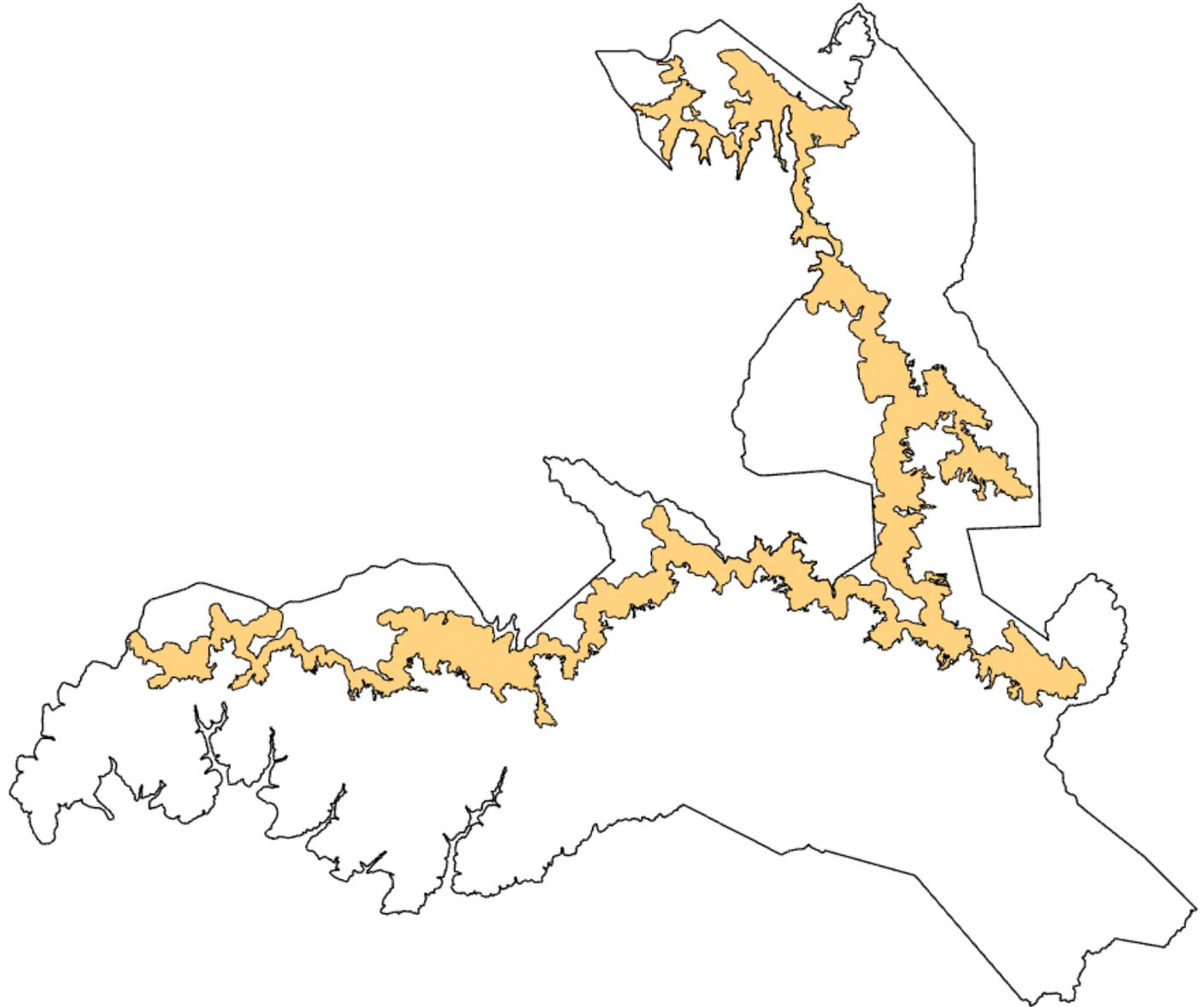
ZONEAMENTO: ÁREA DE INTERESSE PARA A CONSERVAÇÃO (AIC)

Localização dos significativos fragmentos de vegetação
+ faixa contígua de 250 metros.



ZONEAMENTO: ÁREA DE INTERESSE PARA A CONSERVAÇÃO (AIC)

Localização do front da cuesta + faixa de 250 metros a partir da linha de ruptura do front da cuesta, no seu reverso.



ZONEAMENTO: ÁREA DE INTERESSE PARA A CONSERVAÇÃO (AIC)

Crítérios:

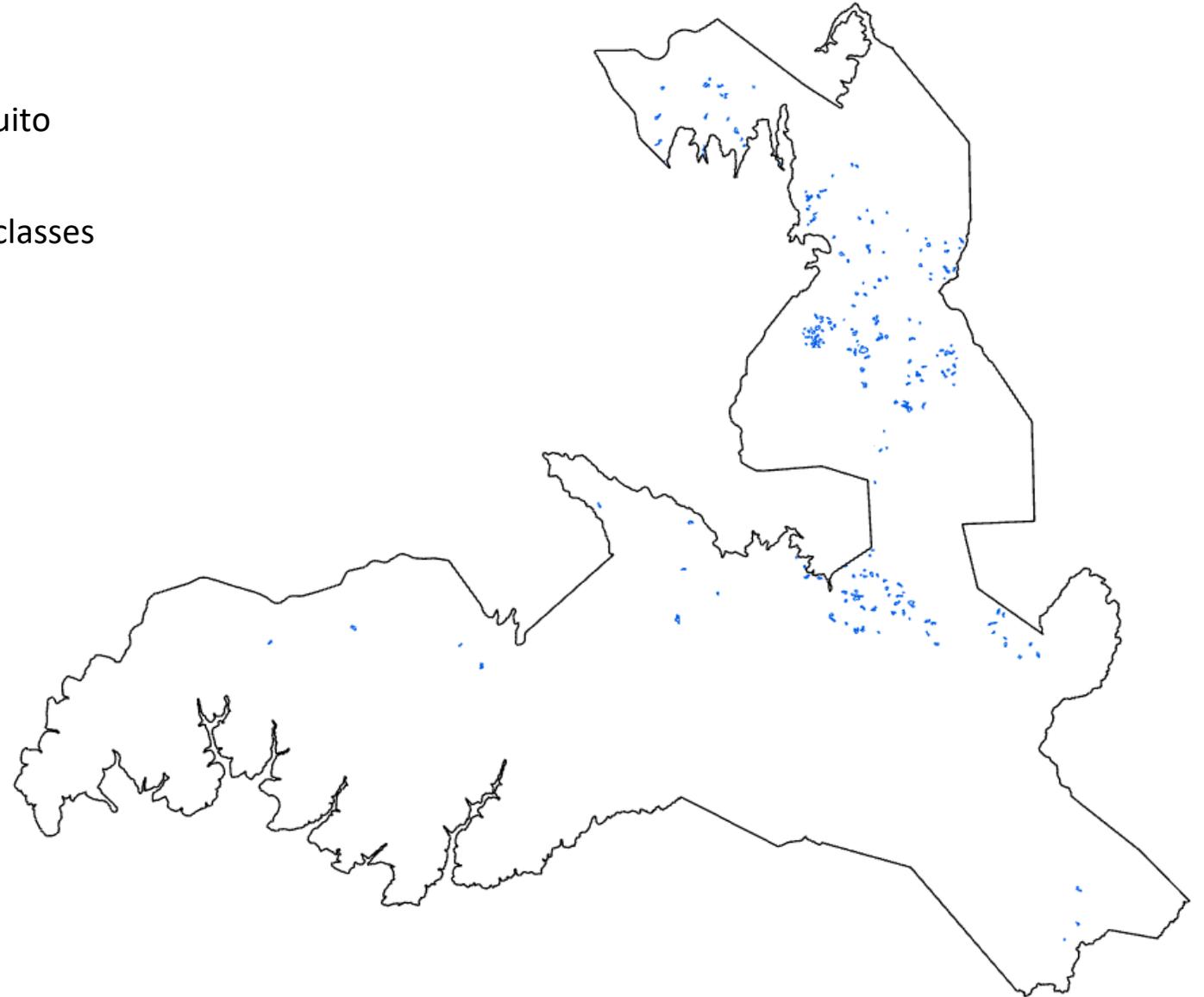
- Front da *cuesta* + 250m em seu reverso
- Fragmentos florestais significativos e faixa contígua de 250 metros



ZONEAMENTO: ÁREA DE INTERESSE PARA ADAPTAÇÃO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS (AIMC)

Critérios:

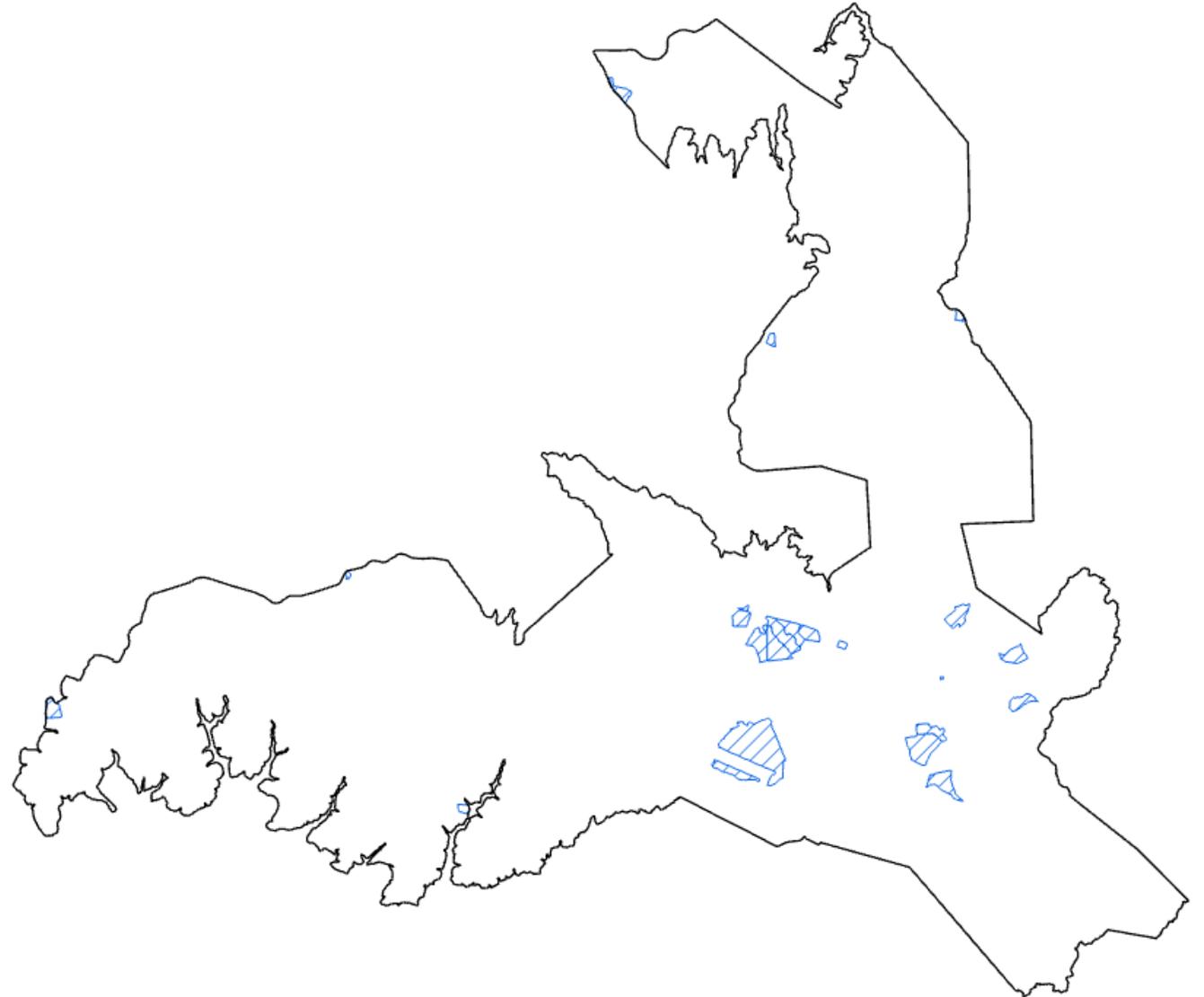
- Mapa de Risco de Escorregamento classes Alto e Muito Alto
- Mapa de Vulnerabilidade à Eventos Geodinâmicos, classes Alto e Muito Alto



ZONEAMENTO: ÁREA DE INTERESSE PARA ADAPTAÇÃO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS (AIMC)

Critérios:

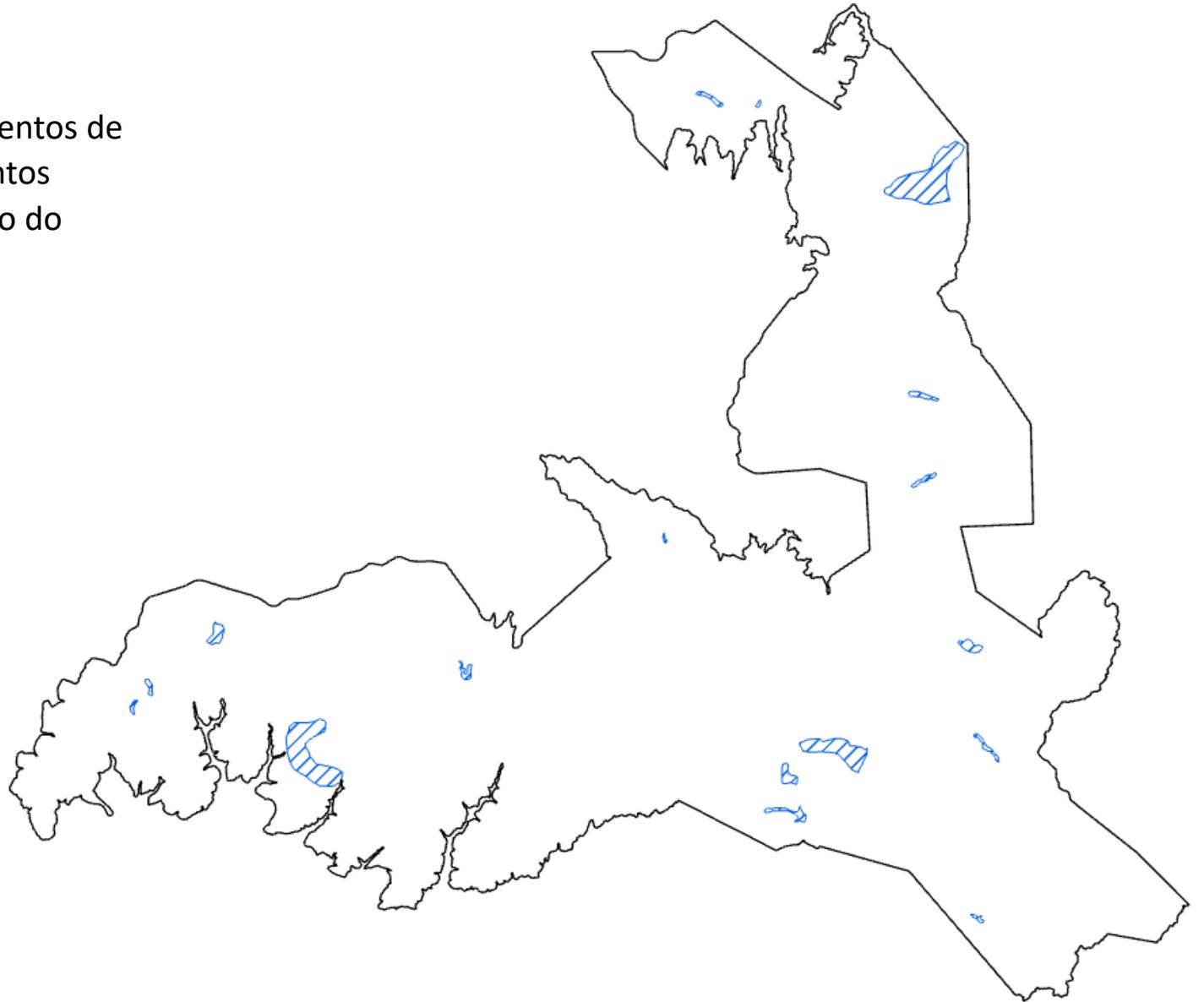
- Núcleos Urbanos (IBGE 2021)



ZONEAMENTO: ÁREA DE INTERESSE PARA ADAPTAÇÃO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS (AIMC)

Critérios:

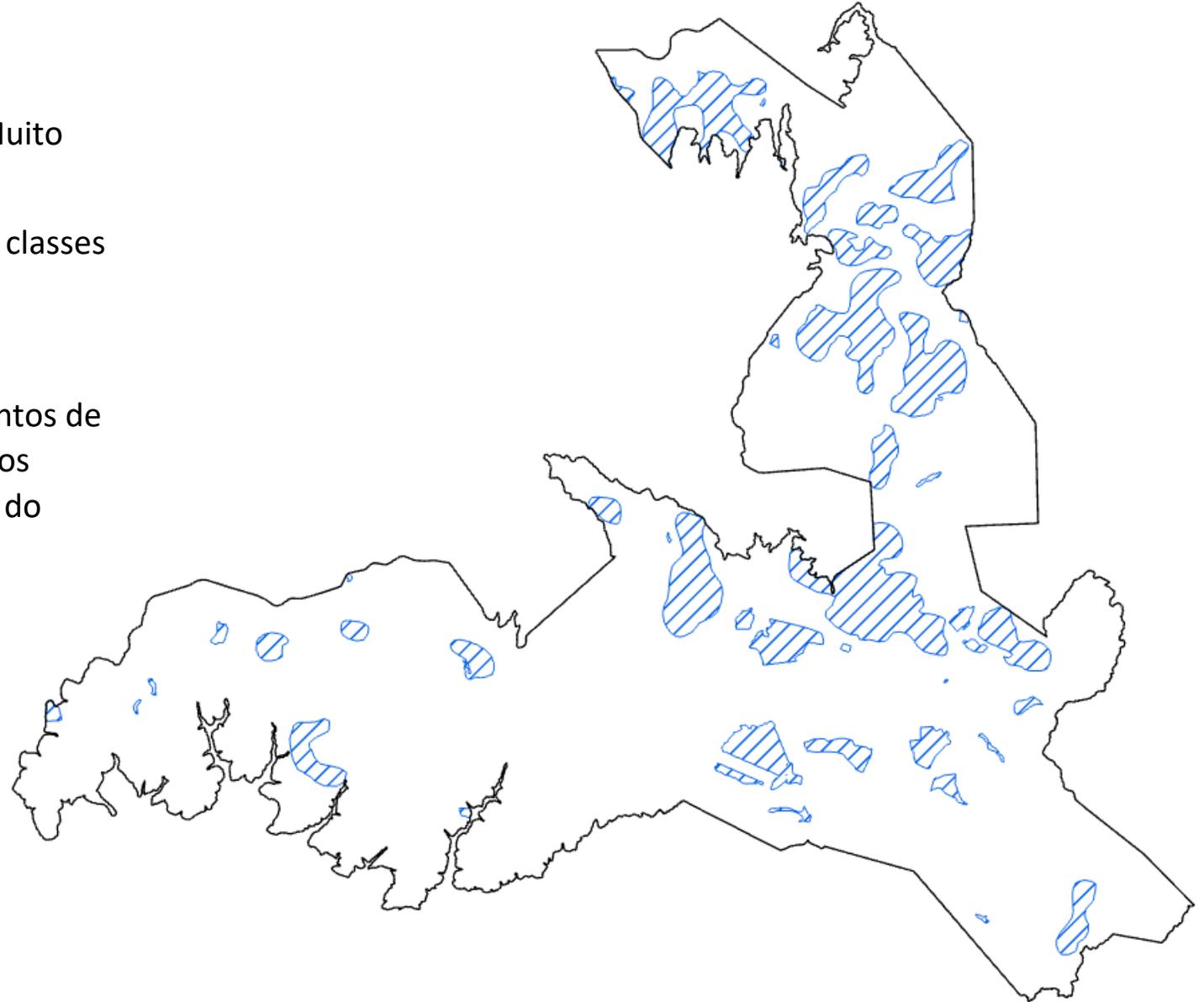
- Potenciais conexões entre os significativos fragmentos de vegetação (mapeados em 2011), via APP, fragmentos menores, Reservas Legais e outras matrizes de uso do solo.



ZONEAMENTO: ÁREA DE INTERESSE PARA ADAPTAÇÃO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS (AIMC)

Critérios:

- Mapa de Risco de Escorregamento classes Alto e Muito Alto
- Mapa de Vulnerabilidade à Eventos Geodinâmicos, classes Alto e Muito Alto
- Núcleos Urbanos (IBGE 2021)
- Potenciais conexões entre os significativos fragmentos de vegetação (mapeados em 2011), via APP, fragmentos menores, Reservas Legais e outras matrizes de uso do solo.



ZONEAMENTO: ÁREA DE INTERESSE PARA A RECUPERAÇÃO (AIR)

Critérios:

- Concentração de pontos de degradação dos solos, principalmente erosões (2011), onde há solos com suscetibilidade de classes alta ou muito alta

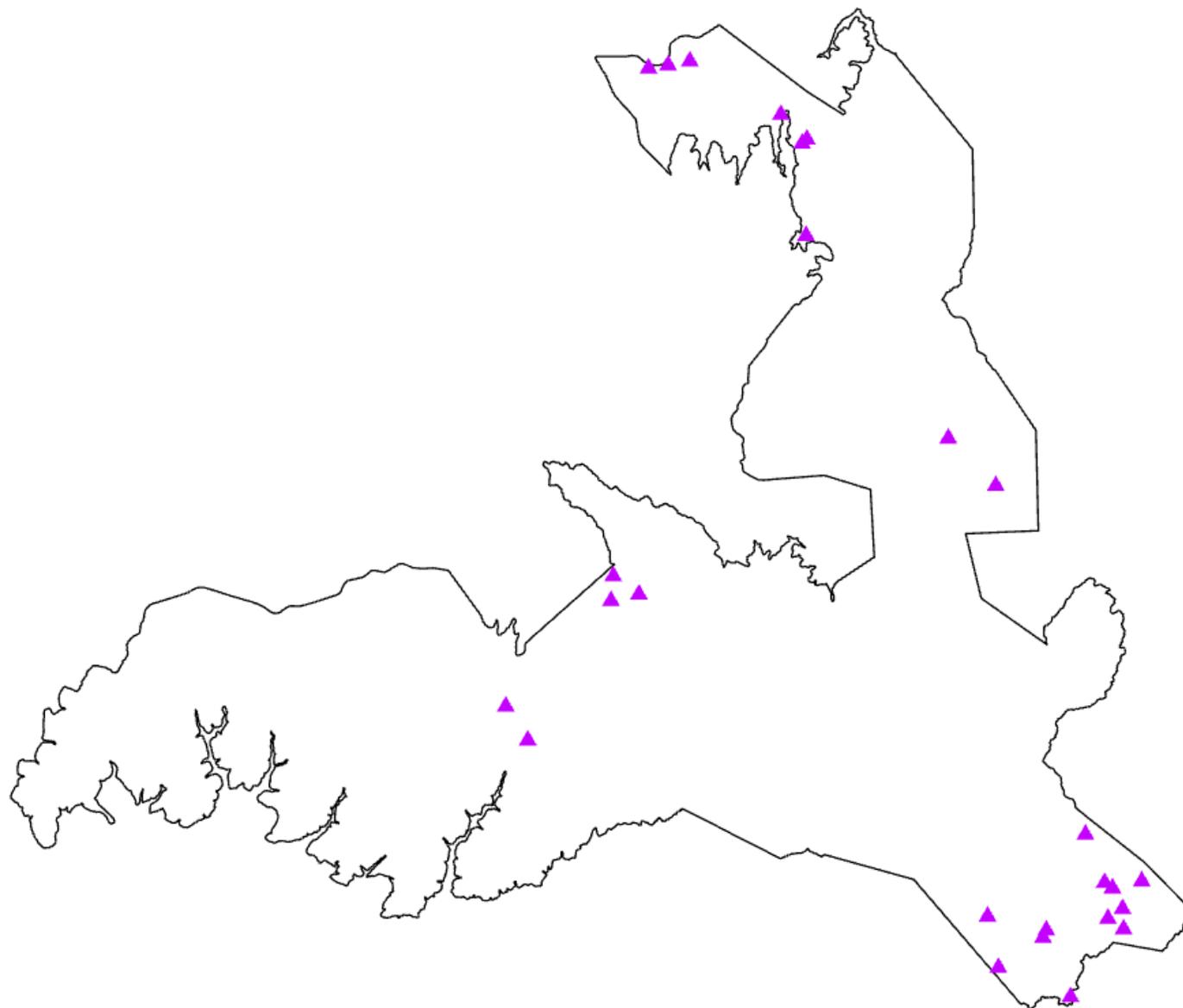


ZONEAMENTO: ÁREA DE INTERESSE HISTÓRICO-CULTURAL (AICH)

Critérios:

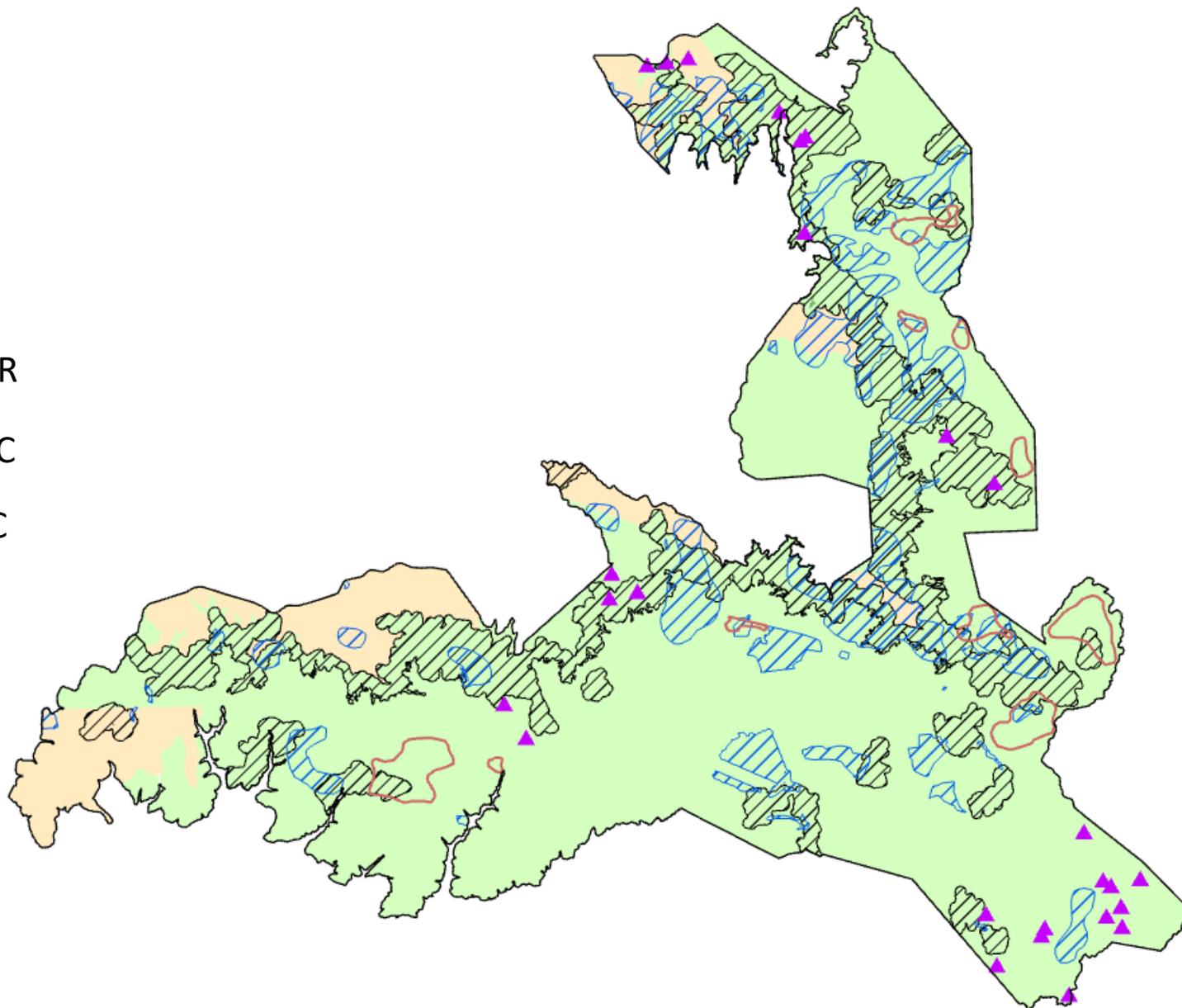
- Principais atributos histórico-culturais da paisagem: Três Pedras, Gigante Adormecido e Torre de Pedra
- 23 Sítios arqueológicos

	Identificação do Sítio Arqueológico
1	Abrigo Sarandi
2	Abrigo Sarandi
3	Areia Branca
4	Areia Branca II
5	Bocaina
6	Catanduva
7	Edgardia 1
8	Edgardia 2
9	Fazenda Lajeado 1
10	Igualdade
11	Monte Verde
12	Pau Papudo
13	São Manuel 4
14	São Manuel 5
15	Sítio Areia Branca III
16	Sítio Boa Esperança
17	Sítio Catanduva II
18	Sítio Cicivizzo
19	Sítio da Baleia
20	Sítio do Peru
21	Sítio Monte Verde
22	Sítio São Pedro
23	Sítio Voçoroca

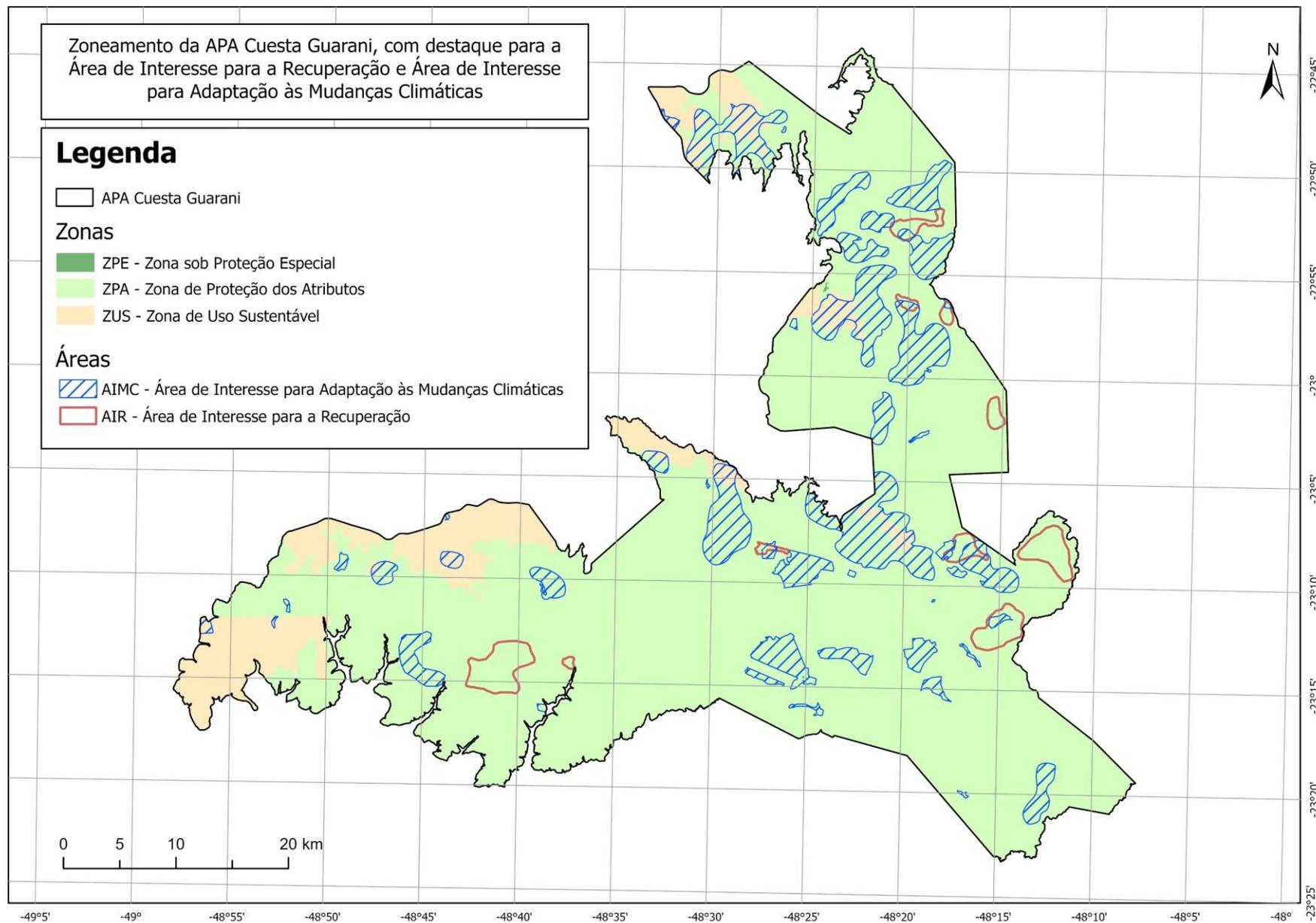


ZONEAMENTO E ÁREAS: Proposta final

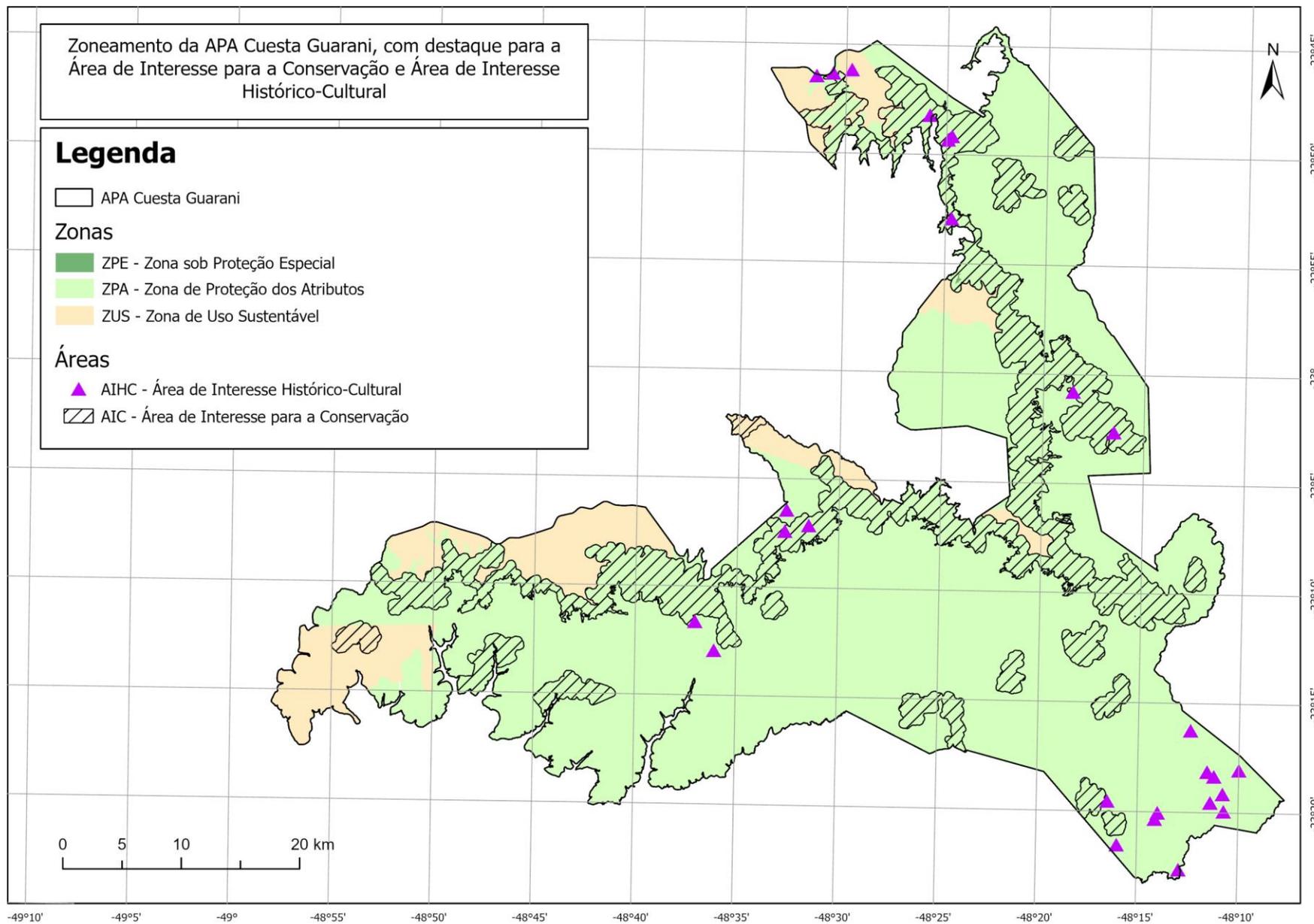
-  Zona de Proteção Especial
-  Zona de Proteção dos Atributos
-  Zona de Uso Sustentável
-  Área de Interesse para as Adaptações às Mudanças Climáticas
-  Área de Interesse para a Recuperação - AIR
-  Área de Interesse para a Conservação - AIC
-  Área de Interesse Histórico-Cultural - AIHC



ZONEAMENTO E ÁREAS: Proposta final



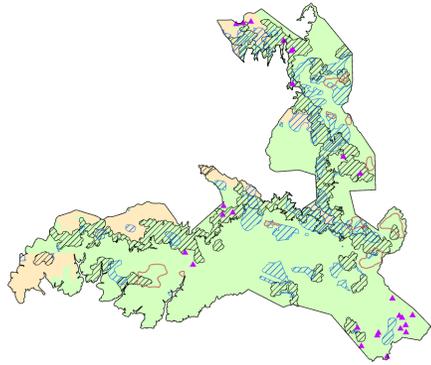
ZONEAMENTO E ÁREAS: Proposta final



Dinâmica Oficina

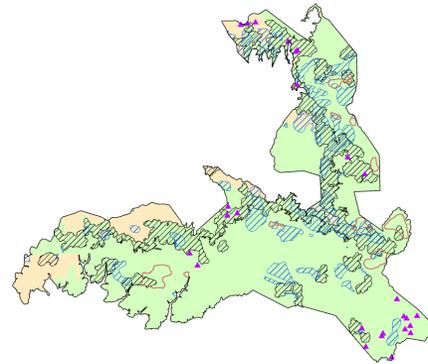
DINÂMICA E MATERIAIS

Organizar os participantes em 03 grupos, sendo:



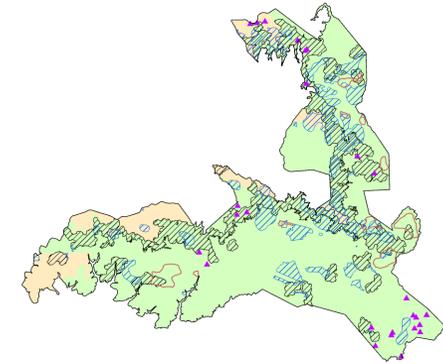
Mesa 1:

ZUS e ZPA (Normas e Legislação Vigente) + AIC e AIHC



Mesa 2:

ZUS e ZPA (Atividades Econômicas e outras práticas) + AIR



Mesa 3:

ZUS e ZPA (Empreendimentos licenciáveis) + AIMC

Objetivos:

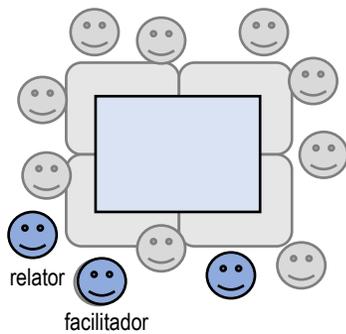
- Coletar contribuições aos desenhos de Zonas e Áreas;
- Coletar contribuições às normas e recomendações

DINÂMICA E MATERIAIS

Gestor: circula em todas as mesas para esclarecimento de dúvidas.

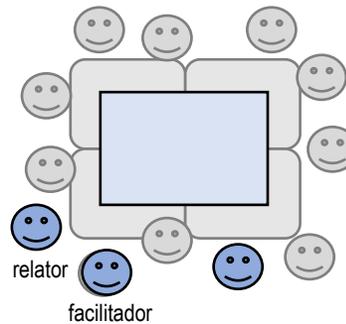
NPM / monitores: Apresentação dos conteúdos, facilitação e registro.

1



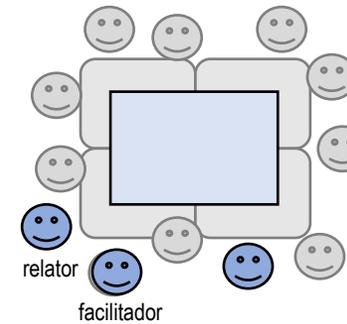
ZUS e ZPA
(Normas e Legislação Vigente)
+ AIC e AIHC

2



ZUS e ZPA
(Atividades Econômicas e outras práticas)
+ AIR

3



ZUS e ZPA
(Empreendimentos licenciáveis)
+ AIMC

nucleoplanosdemanejo@fflorestal.sp.gov.br

PLANO DE MANEJO

APA Cuesta Guarani
Oficina Participativa
18/09/2024

