



PLANO DE MANEJO

ETAPA CARACTERIZAÇÃO

EE IBICATU

CREDITOS DA CARACTERIZAÇÃO

MEIO FÍSICO

GEOLOGIA

Francisco de Assis Negri, IG

GEOMORFOLOGIA

Autores do documento

“Zoneamento da Estação Ecológica Ibicatu, SP” (2008).

Amanda de F. M. Catarucci, IF

Carla M. de Arruda, IF

Dimas A. da Silva, IF

Gilberto de S. Pinheiro, IF

Inaya F. Modler, IF

Isabel F. de A. Mattos, IF

Marcio Rossi, IF

Marina Mitsue Kanashiro, IF

Paula G. Haack, IF

Rui M. Pfeifer, IF

Sílvia M. B. Nogueira, IF

CLIMA

Autores do documento

“Zoneamento da Estação Ecológica Ibicatu, SP” (2008).

Amanda de F. M. Catarucci, IF

Carla M. de Arruda, IF

Dimas A. da Silva, IF

Gilberto de S. Pinheiro, IF

Inaya F. Modler, IF

Isabel F. de A. Mattos, IF

Marcio Rossi, IF

Marina Mitsue Kanashiro, IF

Paula G. Haack, IF

Rui M. Pfeifer, IF

Sílvia M. B. Nogueira, IF

RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Francisco Arcova, IF

Iracy Xavier, CETESB

Lilian Barrella Peres, CETESB

Marta Emerich, CETESB

Mauricio Ranzini, IF

Roberto Xavier de Oliveira, CETESB

Tatiana Yamauchi Ashino, FF

Vinicius Travalini, CETESB

RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Mara Akiei Irritani, IG

Marta Teresa Deucher, IG

PEDOLOGIA

Marcio Rossi, IF

Marina Mitsue Kanashiro, IF

FRAGILIDADE DOS SOLOS À EROSÃO

Marcio Rossi, IF

Marina Mitsue Kanashiro, IF

MEIO BIÓTICO

VEGETAÇÃO

Natalia Ivanauskas, IF

Maria Tereza Zugliani Toniato, IBOT

Cintia Kameyama IBOT

Marina Kanashiro, IF

Marco Aurélio Nalon, IF

FAUNA

Alexsander Zamorano Antunes, IF

Antônio Álvaro Buso Junior, FF

Valdir Felipe Paulete

MEIO ANTRÓPICO

Ariel Machado Godinho, CPLA/SIMA

Christiane Aparecida Hatsumi Tajiri, CPLA/SIMA

Tatiana Camolez Morales Ferreira, CPLA/SIMA

OCUPAÇÃO HUMANA

Suellen França de Oliveira Lima, FF

DINÂMICA TERRITORIAL

Adriana de Souza Cavinatto, CETESB

Armando Toshiaki Fukuzawa, CETESB

Ariel Machado Godinho, CPLA/SIMA

Ciro Koiti Matsukuma, IF

Clarissa Lie Endo Takeichi, CFB/SIMA

Christiane Aparecida Hatsumi Tajiri, CPLA/SIMA

Dimas Antonio da Silva, IF

Fabio Deodato, CETESB

Iracy Xavier da Silva, CETESB

Juliana Takeishi Giorgi

Levon Baddini Apovian, CETESB

Marcia Lourenço Gomes, CETESB

Mônica Pavão, IF

Rafael Galdino Siqueira Nunes, CFB/SIMA

Rudi Venturini Tizolczki, CETESB

Tatiana Camolez Morales Ferreira, CPLA/SIMA

Vinicius Travalini, CETESB

Willian Julio Piccioni, CETESB

JURÍDICO INSTITUCIONAL

Ariel Machado Godinho, CPLA/SIMA

Christiane Aparecida Hatsumi Tajiri, CPLA/SIMA

Tatiana Camolez Morales Ferreira, CPLA/SIMA

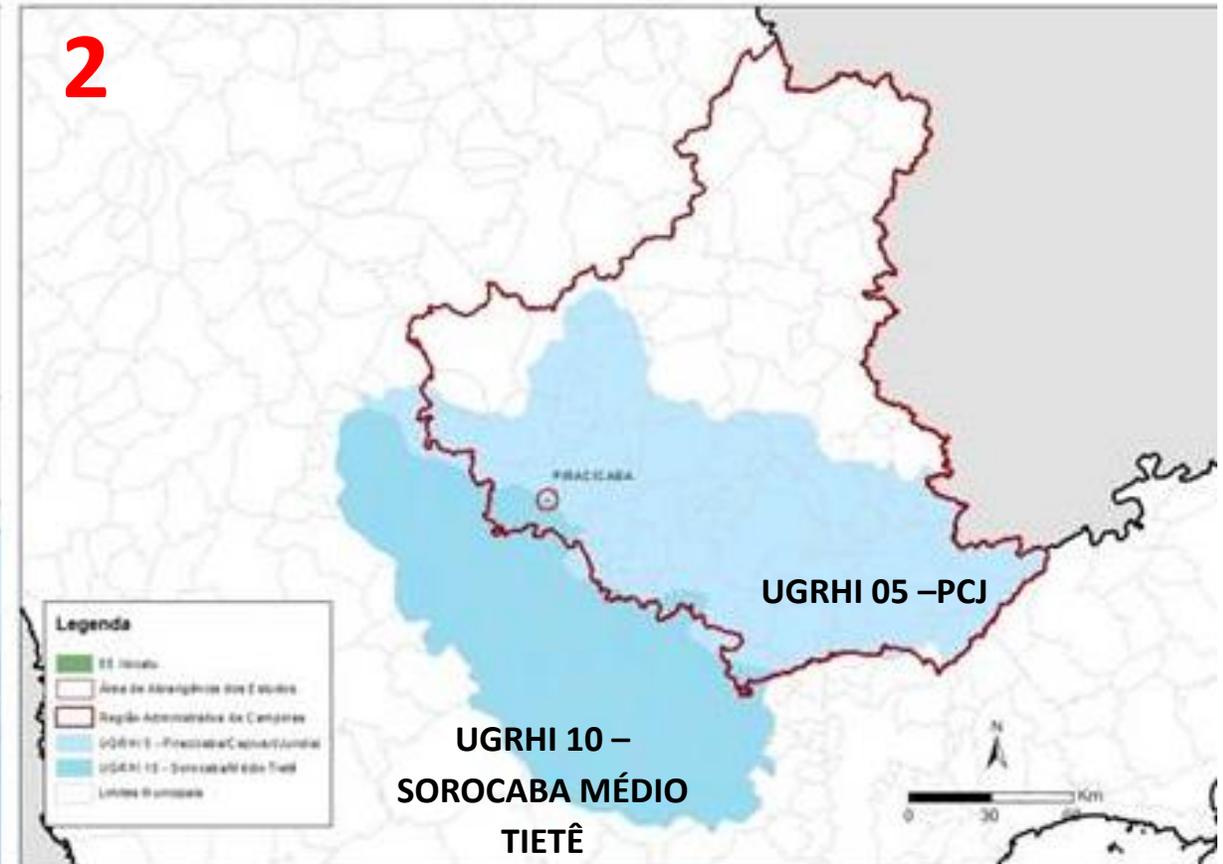


INFORMAÇÕES GERAIS DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

LOCALIZAÇÃO



1 – EE IBICATU encontra-se na Região Administrativa de Campinas



2 - Seu território é constituído da UGRHI 05 PCJ E 10 SOROCABA MÉDIO TIETÊ

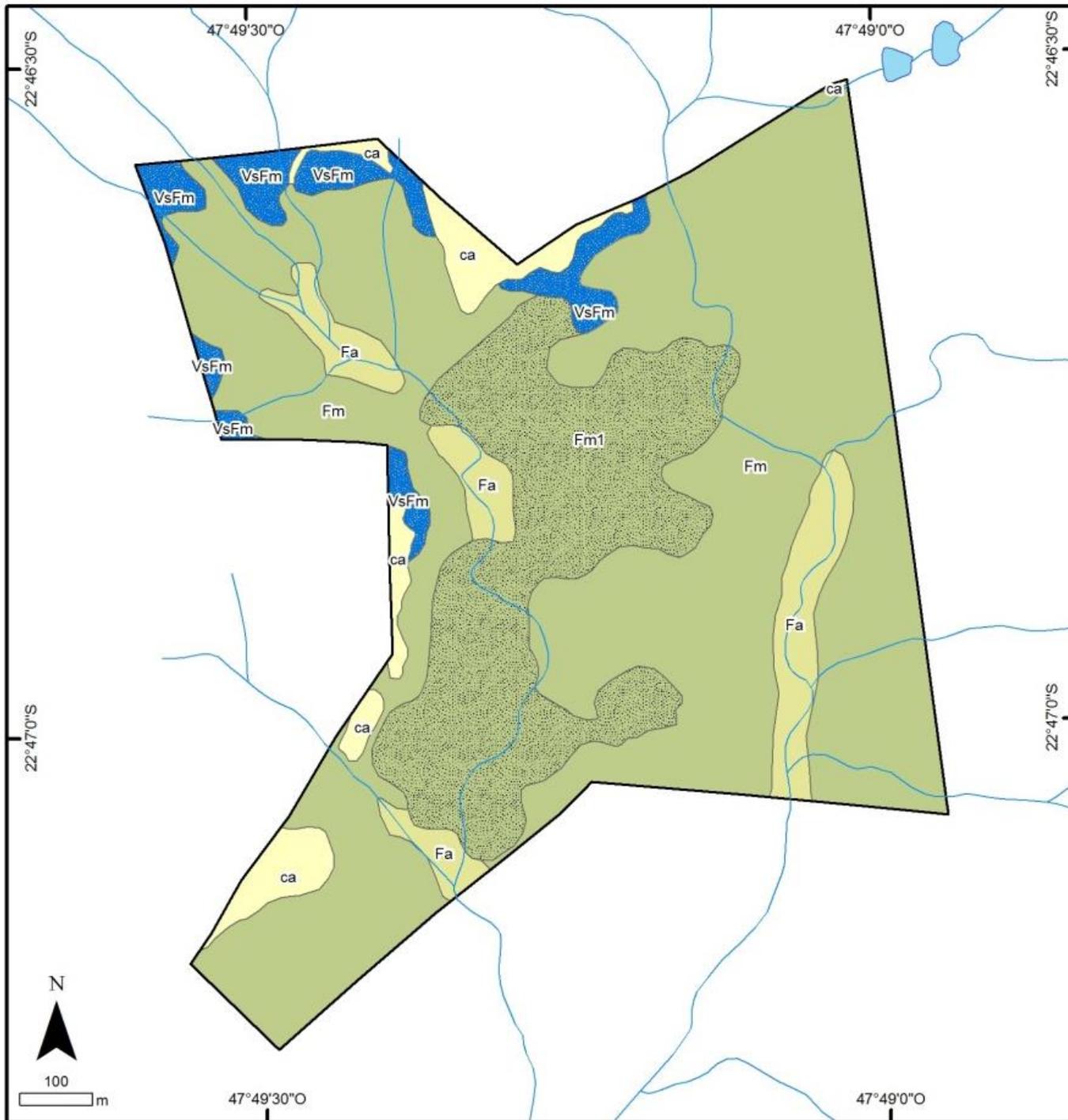


CARACTERIZAÇÃO

MEIO BIÓTICO

MEIO BIÓTICO

VEGETAÇÃO



Legenda

- Fm - Floresta Estacional Semidecidual Montana
- Fm1 - Floresta Estacional Semidecidual Montana com dossel emergente
- Fa - Floresta Estacional Semidecidual Aluvial
- VsFm - Vegetação secundária da Floresta Estacional Semidecidual Montana
- ca - campo antrópico/pastagem

Convenção cartográfica

- Estação Ecológica de Ibicatu
- Represa/lago
- Curso d'água

Vegetação	ha	%
Fm - Floresta Estacional Semidecidual Montana	50,96	62,34
Fm1 - Floresta Estacional Semidecidual Montana com dossel emergente	17,6	21,53
Fa - Floresta Estacional Semidecidual Aluvial	5,62	6,87
VsFm - Vegetação secundária da Floresta Estacional Semidecidual Montana	3,94	4,82
ca - campo antrópico/pastagem	3,63	4,44
Total Geral	81,75	100

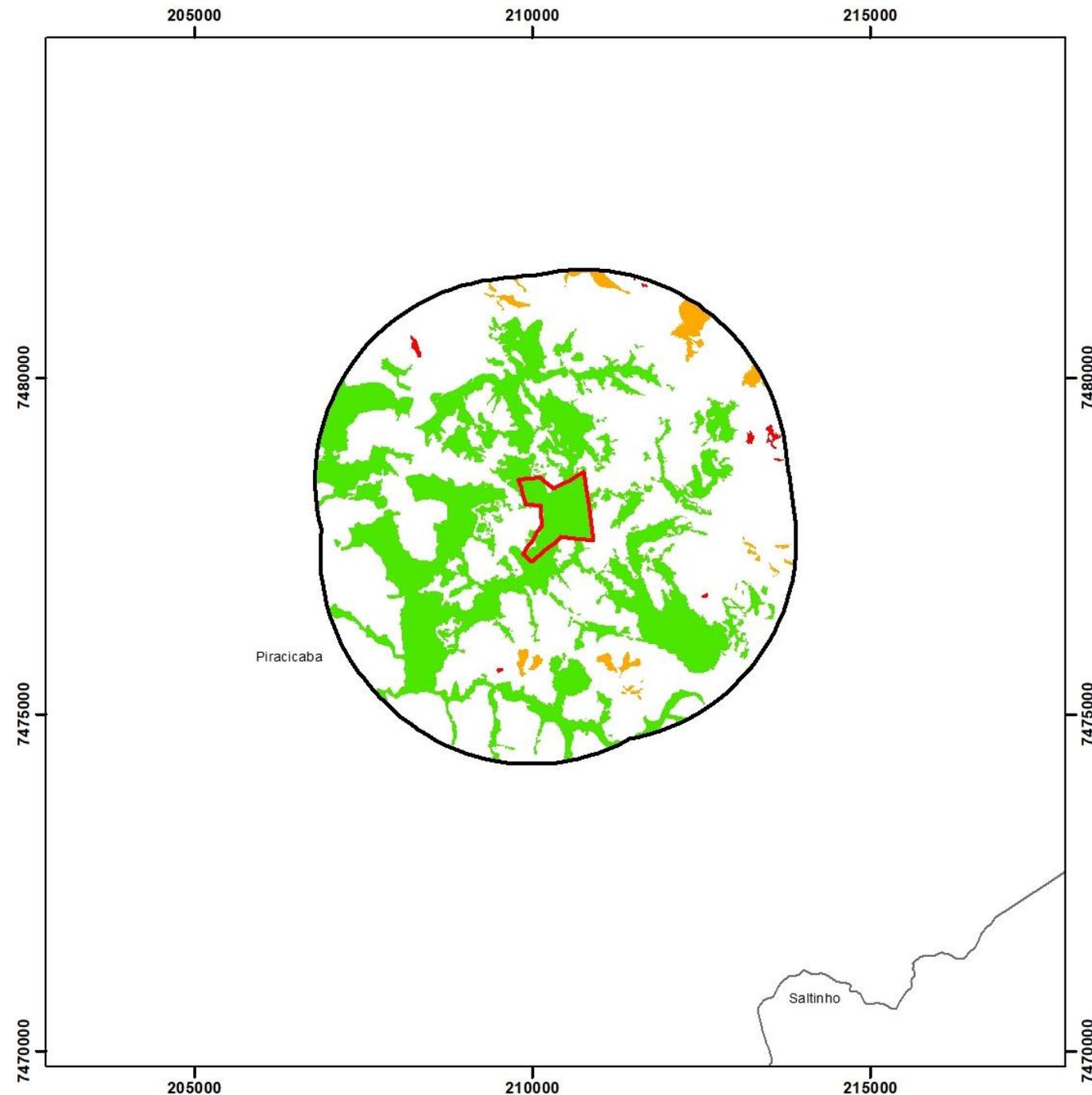
Modificado de MATTOS et al. (2008)

MEIO BIÓTICO

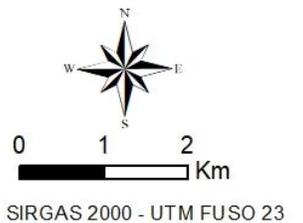
CONNECTIVIDADE

ESTRUTURAL

Fragmentos de cobertura vegetal (UC+ZA) apresentam **GRAU ALTO DE PROXIMIDADE** na maioria das distâncias analisadas, bem como no grau de proximidade geral.



- E. E. Ibicatu
- E. E. Ibicatu (entorno 3 Km)
- Classe de proximidade de fragmentos (de 0 a 100 metros)**
- 1 (fragmento isolado)
- 2 (baixa proximidade)
- 3 (média proximidade)
- 4 (alta proximidade)
- 5 (muito alta proximidade)
- Limite municipal



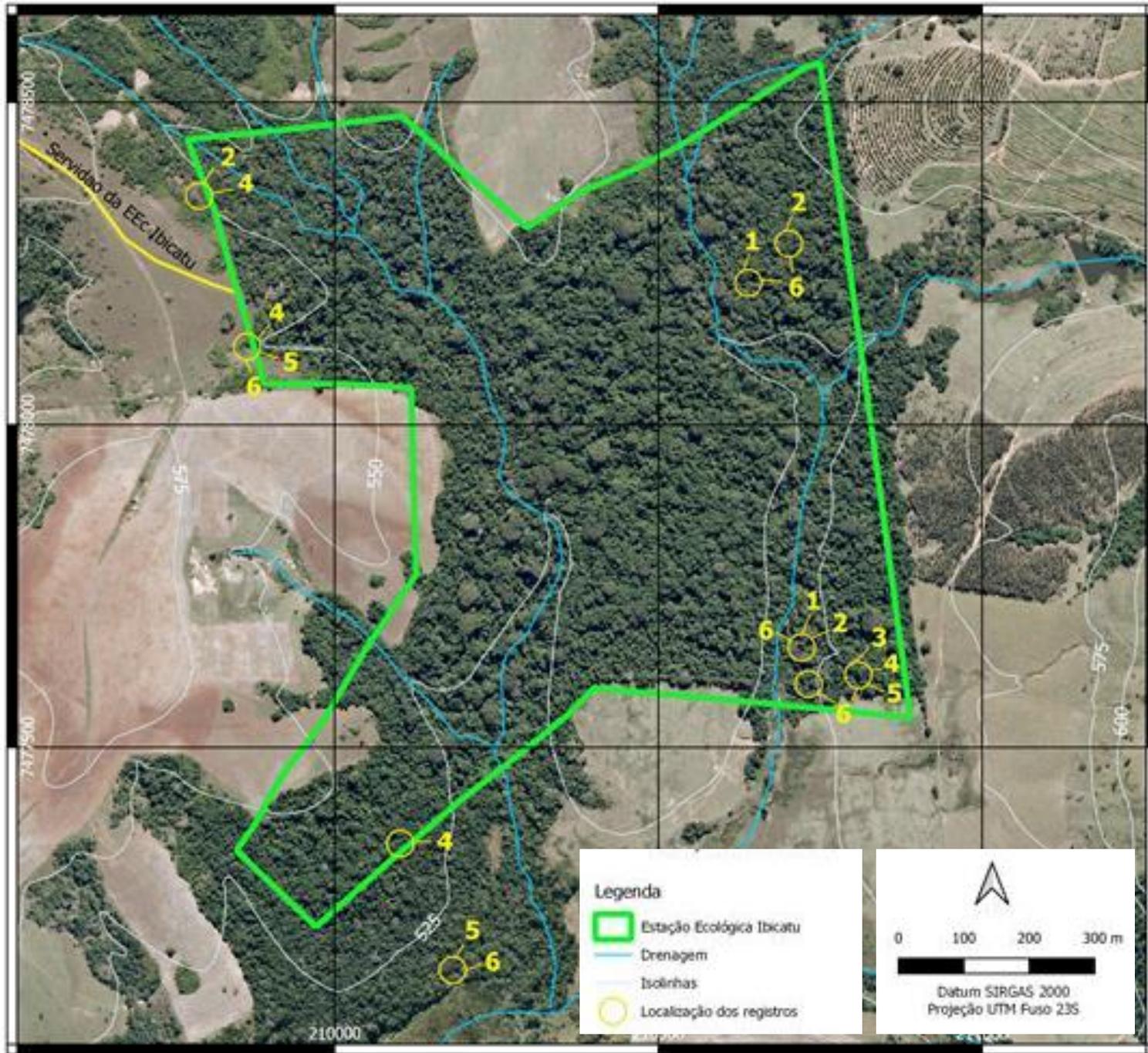
MEIO BIÓTICO FAUNA



juriti-vermelha
Geotrygon violacea

226

é o número de
espécies de
vertebrados já
registradas



MEIO BIÓTICO FAUNA

12 espécies de aves migratórias

Doze das espécies de aves são migratórias, a maioria delas, se reproduz na região, mas migra com a aproximação da estação seca



espécies:

03 de Répteis

24 de Mamíferos

199 de Aves

De acordo com listas vermelhas (SP, BR, IUCN)

principalmente devido à perda, fragmentação e degradação de habitats

Espécies exóticas Invasoras / Sinantrópicas

2 Espécies exóticas

Javali ou Javaporco

Sus scrofa

- *alterar áreas de nascentes
- *pode aumentar a predação de sementes e de pequenos animais
- vetor de doenças para mamíferos nativos

bico-de-lacre
Estrilda astrild
(ave de origem africana)



4 espécies de mamíferos

1 espécie de ave



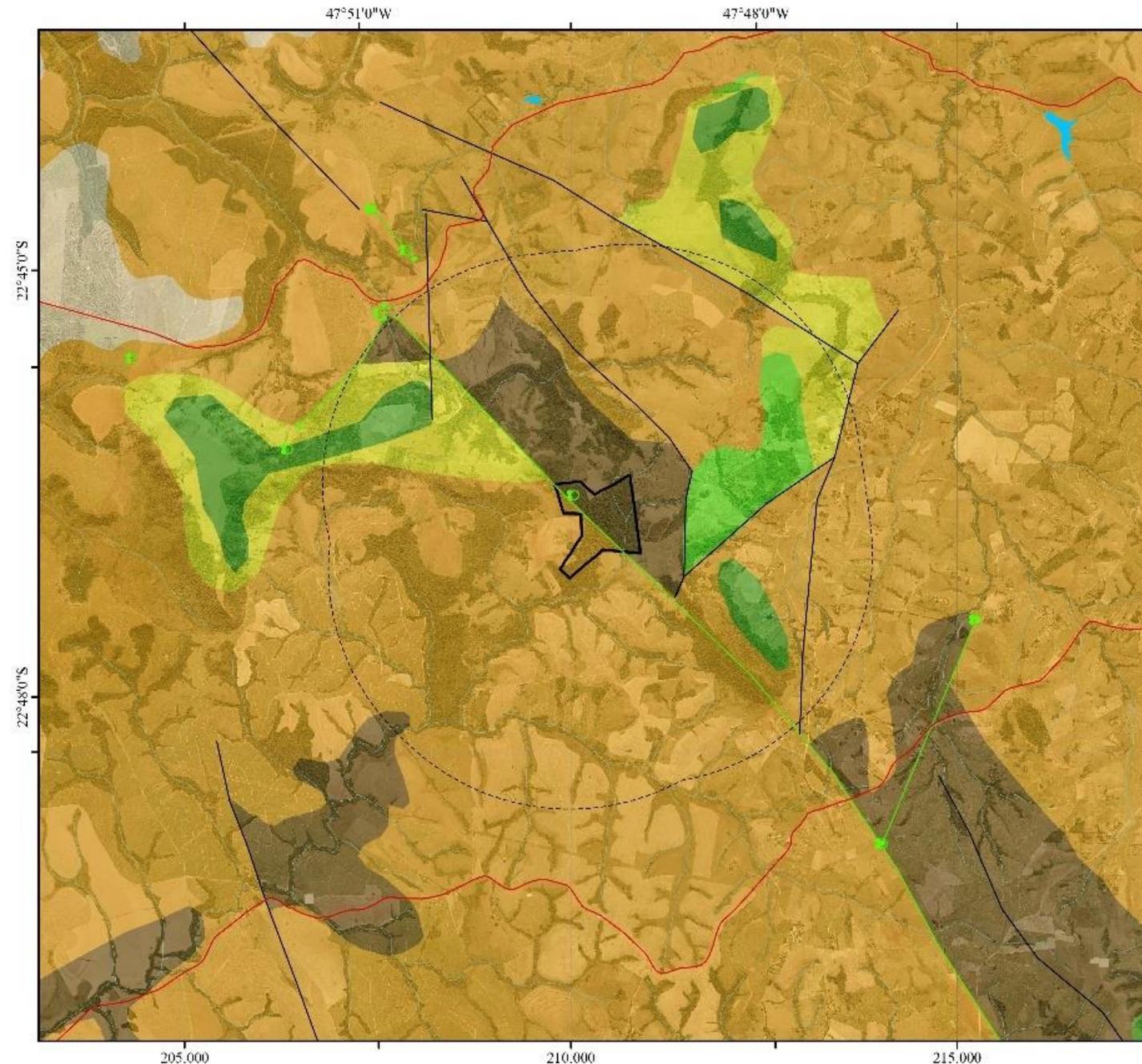
CARACTERIZAÇÃO

MEIO FÍSICO

MEIO FÍSICO

GEOLOGIA

Mapa geológico da EE Ibicatu e área de abrangência



Legenda: Unidades geológicas

- NEOCENOZOICO: Sedimentos continentais quaternários
- Aluviões em planícies meandrentes e baixos terraços, compreendendo cascalhos, areias, argilas e, ocasionalmente depósitos de turfa
 - Depósitos colúvies-eluviais areno-argilosos em topos e rampas de colinas amplas, compreendendo extensas coberturas incóceas sem estruturas sedimentares, com frequente nível basal rudálico
- CRETÁCIO SUPERIOR OU PALEÓGENO
- Formação Itaqueri: Conglomerados, arenitas e lamitas
- MESOZOICO: Grupo São Bento
- Formação Serra Geral: Intrusivas (diques e soleiras) básicas (diabásio)
 - Formação Serra Geral: derrames vulcânicos de rochas basálticas
 - Formação Botucatu: Arenitos finos a médios, estratificação cruzada de grande porte, cores creme e vermelho depositados
 - Formação Pirambóia: Arenitos finos a médios, com matriz silício-argilosa, estratificação cruzada de médio a grande porte, cor vermelho-alarde depositados em ambiente flúvio-cóclico
- PALEOZOICO: Grupo Passa Dois
- Formação Cornubatai: argilitos, folhelhos e siltitos fino arenosos com intercalações de de bancos carbonáticos silíceos
 - Formação Teresina: folhelhos e argilitos laminados alternados com siltitos e arenitos muito finos, com lentes restritas de calcários nodulosos e sílex
- Fonte: DAFF-UNESP (1983), IPT (1993), Melo (1995)

CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

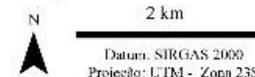
- Contatos geológicos
- Falhas, fraturas
- Diques de diabásio
- Falhas inferidas

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- Cidades, localidades
- Represas, lagos e lagoas
- Rodovios e estradas
- Rios, ribeirões e córregos

ÁREA DE ESTUDO

- ESTAÇÃO ECOLÓGICA IBICATU
- ÁREA DE ABRANGÊNCIA DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA IBICATU

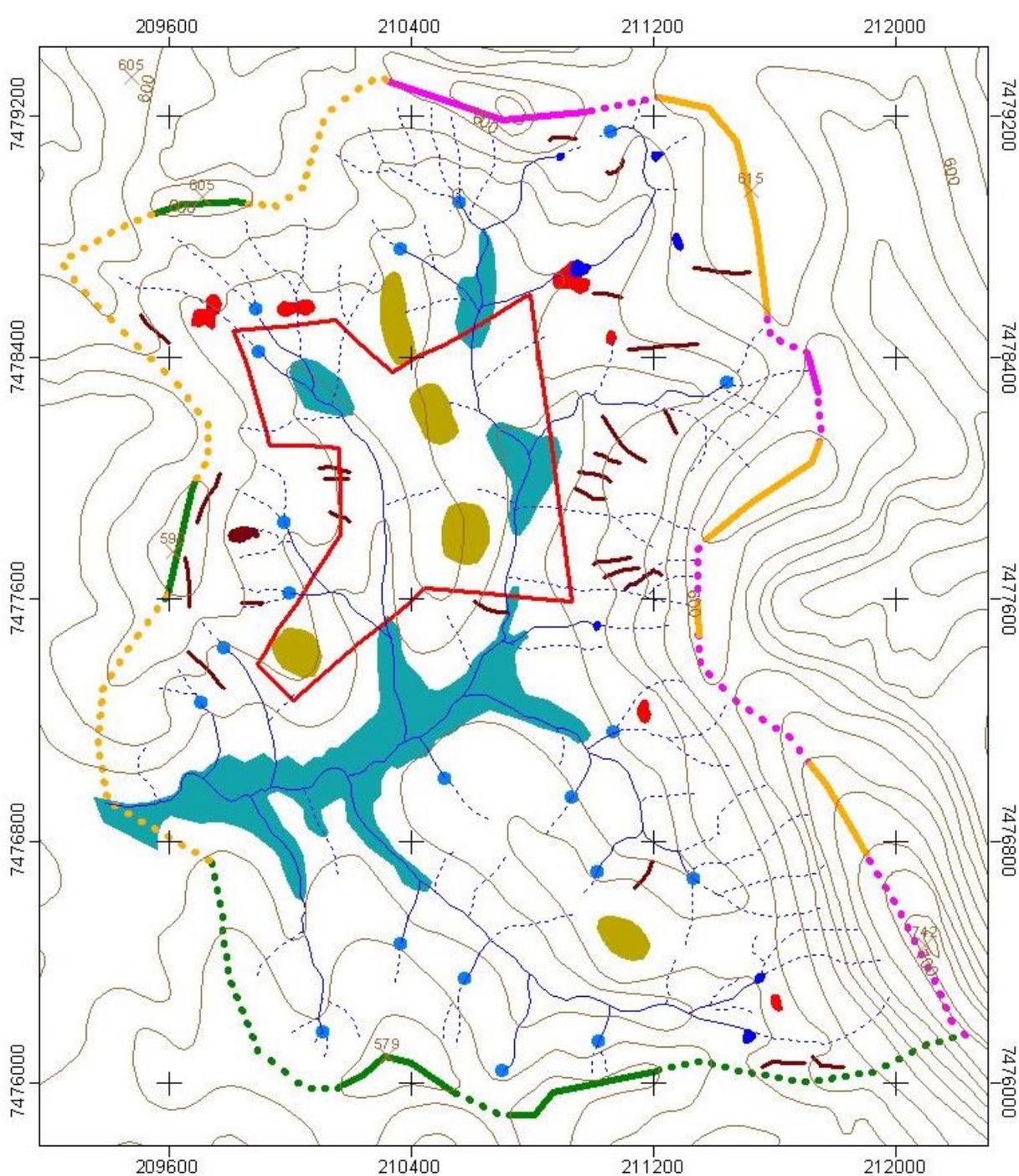


presença de:
remanescentes de
derrames basálticos
sotopostos aos arenitos
da Formação Botucatu

MEIO FÍSICO

GEOMORFOLOGIA

Mapa de formas de relevo e processos erosivos da
EE Ibicatu e da área de abrangência.



Legenda

- Hidrografia**
- canal intermitente
 - canal perene
 - nascente
 - represa

Formas de Relevo

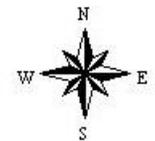
- interflúvio aplainado
- interflúvio arredondado
- interflúvio indeterminado
- topo agudo
- topo arredondado
- topo plano
- topos
- planície fluvial

Processos Erosivos

- movimento de massa
- sulco
- ravina

Convenções cartográficas

- ⤿ curva de nível
- ×500 ponto cotado
- ▭ limite da E. Ec. de Ibicatu
- ▭ limite imediato da E. Ec. de Ibicatu



1:25000

200 0 200 m

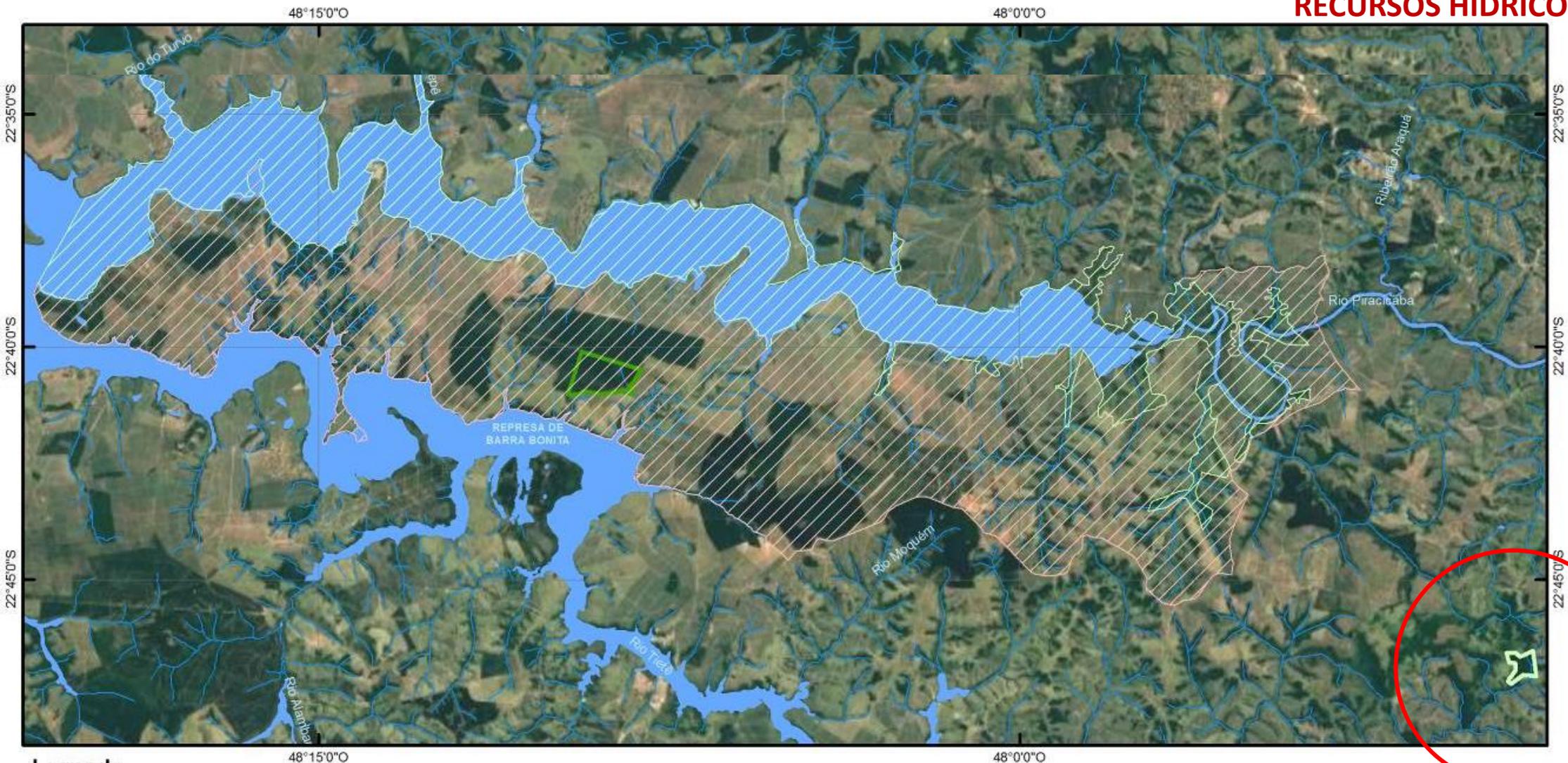
SAD69 - UTM23

Fonte: Modificado de IPT (1981b).

MEIO FÍSICO

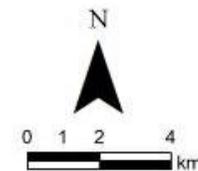
RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Rede de drenagem da região da APA Tanquã- Rio Piracicaba, APA Barreiro Rico, EE Barreiro Rico e EE Ibicatu.



Legenda

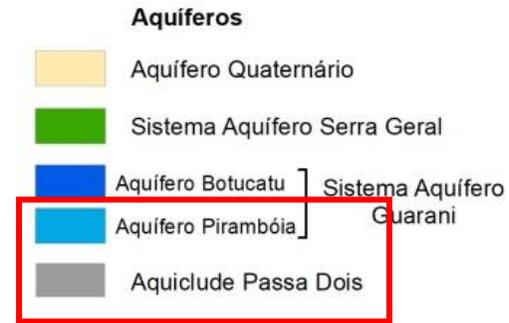
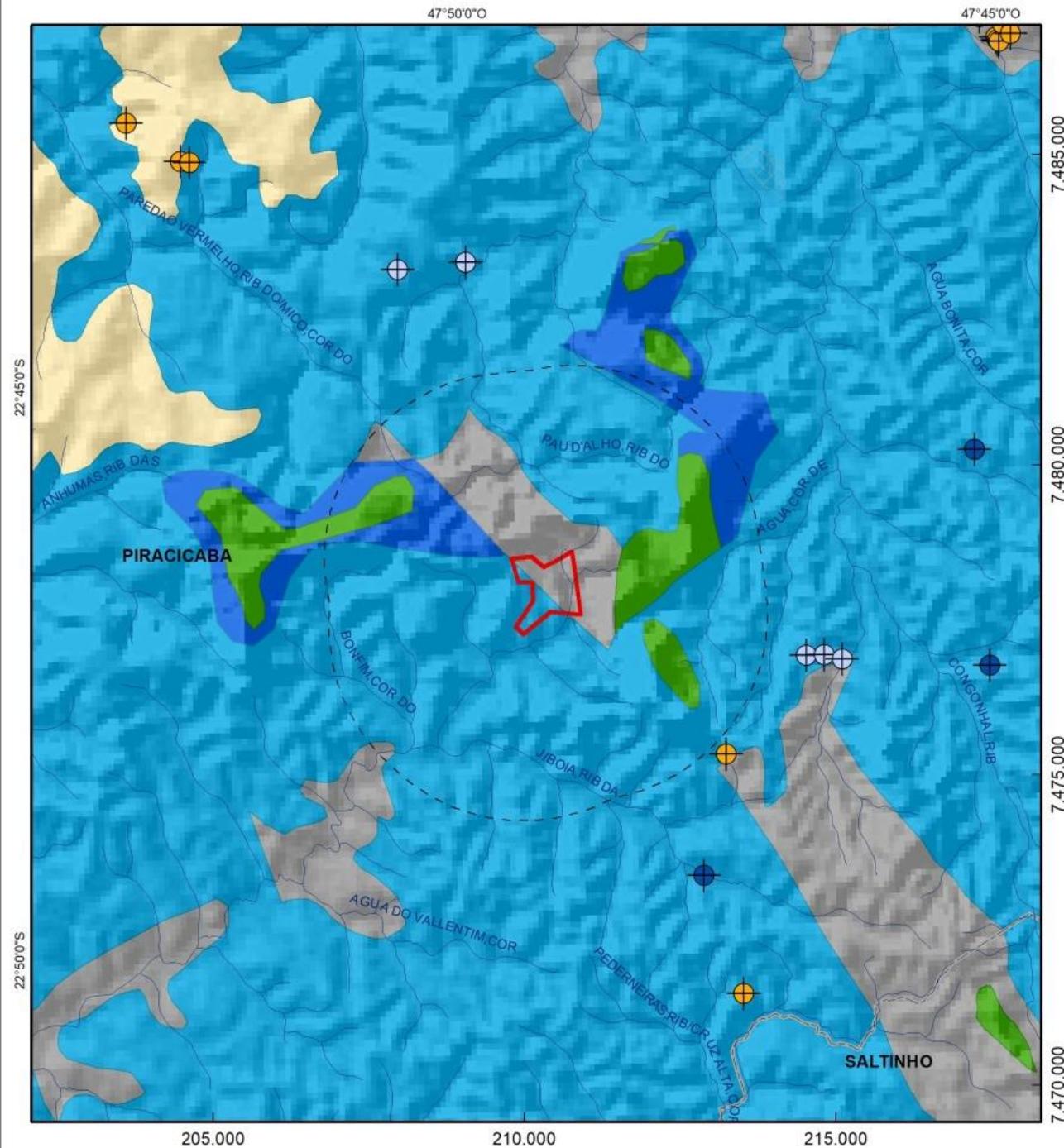
- | | |
|---|--|
|  Estação Ecológica Ibicatu |  Área de Proteção Ambiental Barreiro Rico |
|  Estação Ecológica Barreiro Rico |  Massa d'água |
|  Área de Proteção Ambiental Tanquã - Rio Piracicaba |  Curso d'água |



MEIO FÍSICO

RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRANEOS

Aquíferos e poços na região da Estação Ecológica Ibicatu.



Poço por tipo de aquífero explotado

Outorgas (DAEE, 2021)

- Sistema Aquífero Tubarão
- Sistema Aquífero Guarani
- Sistema Aquífero Serra Geral
- Aquífero Quaternário
- Sem informação

- Drenagem
- Área de abrangência
- Limite da UC
- Mancha urbana
- Limite de município

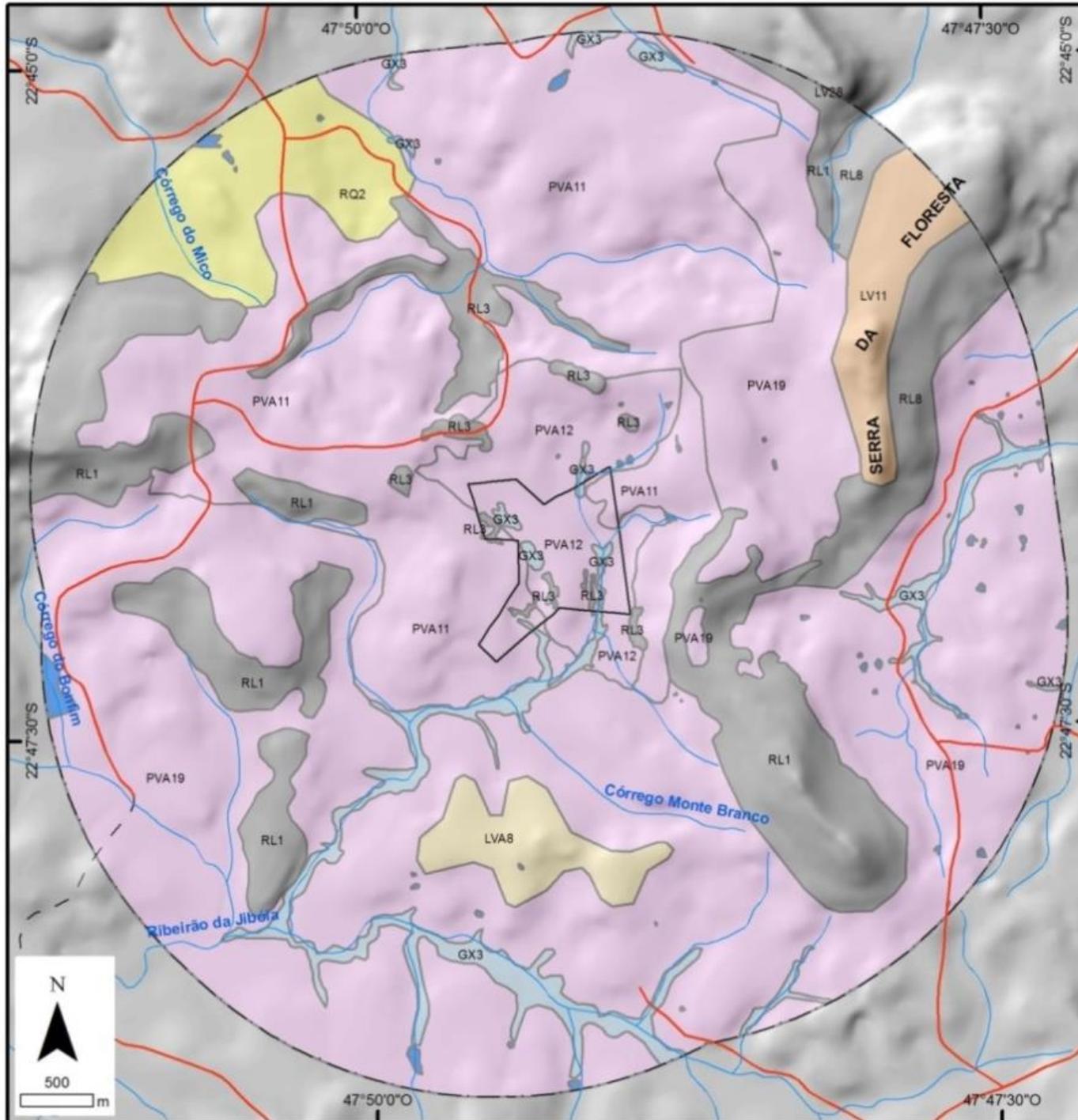


MEIO FÍSICO

PEDOLOGIA

Mapa de solos da Estação Ecológica Ibicatu e seu entorno

87,27% DA UC
ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO



Convenção cartográfica

- Estação Ecológica de Ibicatu
- Área de abrangência
- Rodovia não pavimentada
- Represa/lago
- Curso d'água

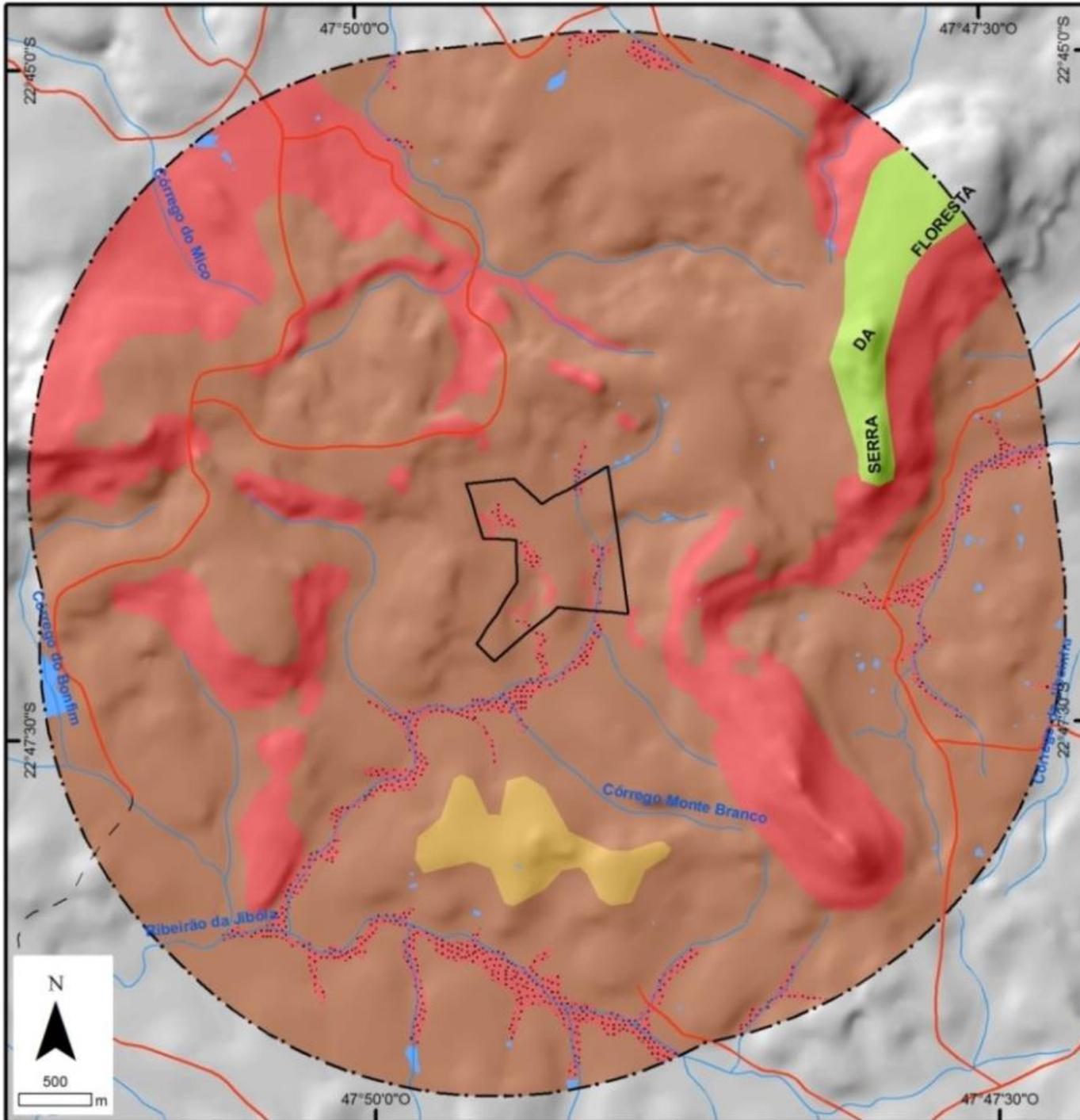
Legenda

- Argissolos Vermelho-Amarelos**
 - PVA11 - Associação de ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO abrupto ou não abrupto, A moderado ou proeminente, textura arenosa/argilosa ou média/argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO, A moderado, proeminente ou chernozêmico, textura média, fase sedimentos Grupo Tubarão e Passa Dois, ambos Eutróficos/Distróficos, relevo ondulado
 - PVA12 - Associação de ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO abrupto ou não abrupto, arênicos ou esossuarênicos, A moderado ou proeminente, textura arenosa/média + NEOSSOLO LITÓLICO textura média, fase sedimentos Grupo Tubarão e Passa Dois, ambos Eutróficos/Distróficos, A moderado ou proeminente, relevo ondulado
 - PVA19 - ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico esossuarênico abrupto, A moderado, textura arenosa/média, álico, fase relevo ondulado
- Gleissolos Háplicos**
 - GX3 - Complexo de GLEISSOLO HÁPLICO e NEOSSOLO FLÚVICO, ambos Ta Eutrófico típico A moderado ou chernozêmico textura indiscriminada, ambos fase relevo plano
- Latossolos Vermelho-Amarelos**
 - LVA8 - Grupamento indiferenciado de LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO e de ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distróficos, A moderado textura média, intermediários para NEOSSOLO QUARTZARÊNICO, ambos fase relevo ondulado
- Latossolos Vermelhos**
 - LV11 - LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico, A moderado ou proeminente, textura argilosa ou muito argilosa, fase relevo suave ondulado
 - LV28 - Associação de LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico, A moderado textura argilosa a muito argilosa, álico + ARGISSOLO VERMELHO indiscriminado, textura argilosa ou argilosa/muito argilosa, com ou sem cascalho, ambos fase relevo forte ondulado
- Neossolos Litólicos**
 - RL1 - NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico típico, A moderado ou chernozêmico, textura argilosa ou muito argilosa, fase substrato basalto/diabásio, relevo regional ondulado localmente escarpado
 - RL3 - NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico/Distrófico A moderado ou proeminente, textura média, fase substrato sedimentos do Grupo Passa Dois, relevo ondulado
 - RL8 - Associação de NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico, A moderado ou chernozêmico + CHERNOSSOLO ARGILÚVICO/HÁPLICO Férrico ou Órtico, ambos textura argilosa, fase substrato basalto ou diabásio, relevo forte ondulado
- Neossolos Quartzarênicos**
 - RQ2 - NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico típico, A moderado, álico, fase relevo ondulado

MEIO FÍSICO

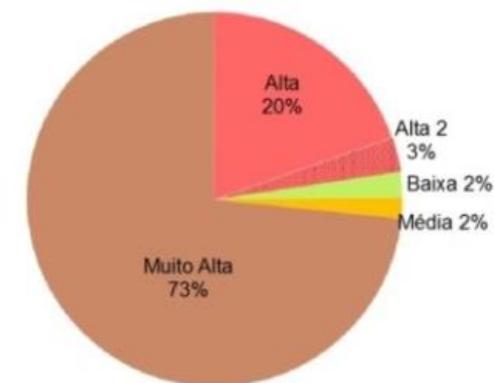
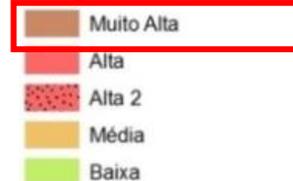
FRAGILIDADE

Mapa de fragilidade dos solos da Estação Ecológica Ibicatu e seu entorno

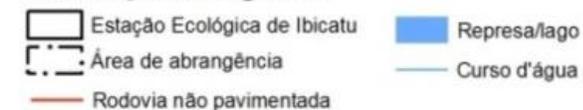


Legenda

Fragilidade ambiental



Convenção cartográfica



Mapa de Perigo de Escorregamento

Estação Ecológica Ibicatu

MEIO FÍSICO

PERIGO, RISCO E VULNERABILIDADE

O perigo de escorregamento varia de baixo (UC) a alto (área abrangência estudos). No interior da UC ocorre apenas a classe baixa. **Não ocorre** perigo de inundação na área de estudo.

Legenda

Perigo de Escorregamento

- P0 Nulo a Quase Nulo – Terrenos planos com probabilidade extremamente baixa a nula de ocorrência de escorregamentos planares esparsos.
- P1 Muito Baixo – Terrenos geralmente pouco inclinados, com probabilidade muito baixa de ocorrência de escorregamentos planares esparsos, de pequenos volumes, associados com acumulados de chuva excepcionais.
- P2
- P3
- P4 Baixo – Terrenos geralmente com inclinações muito baixas a baixas, com probabilidade baixa de ocorrência de escorregamentos planares esparsos, de pequenos volumes, associados, inicialmente, com acumulados de chuva moderados, podendo evoluir para escorregamentos de proporções intermediárias, com acumulados de chuva muito altos a altos.
- P5
- P6
- P7 Moderado – Terrenos geralmente com inclinações moderadas a altas, com probabilidade moderada de ocorrência de escorregamentos planares esparsos, de volumes pequenos a intermediários, associados, inicialmente, com acumulados de chuva baixos, podendo evoluir para escorregamentos de grandes proporções, com acumulados de chuva altos a moderados.
- P8
- P9
- P10 Alto – Terrenos geralmente com inclinações altas, com probabilidade alta de ocorrência de escorregamentos planares esparsos, de volumes pequenos a grandes, associados, inicialmente, com acumulados de chuva baixos, podendo evoluir para escorregamentos de grandes proporções, com acumulados de chuva maiores moderados a baixos.
- P11
- P12
- P13 Muito Alto – Terrenos geralmente com inclinações altas a muito altas, com probabilidade muito alta de ocorrência de escorregamentos planares esparsos, de volumes pequenos a grandes, associados, inicialmente, com acumulados de chuva muito baixos, podendo evoluir para escorregamentos de elevadas proporções, com acumulados de chuva baixo a muito baixos.
- P14
- P15

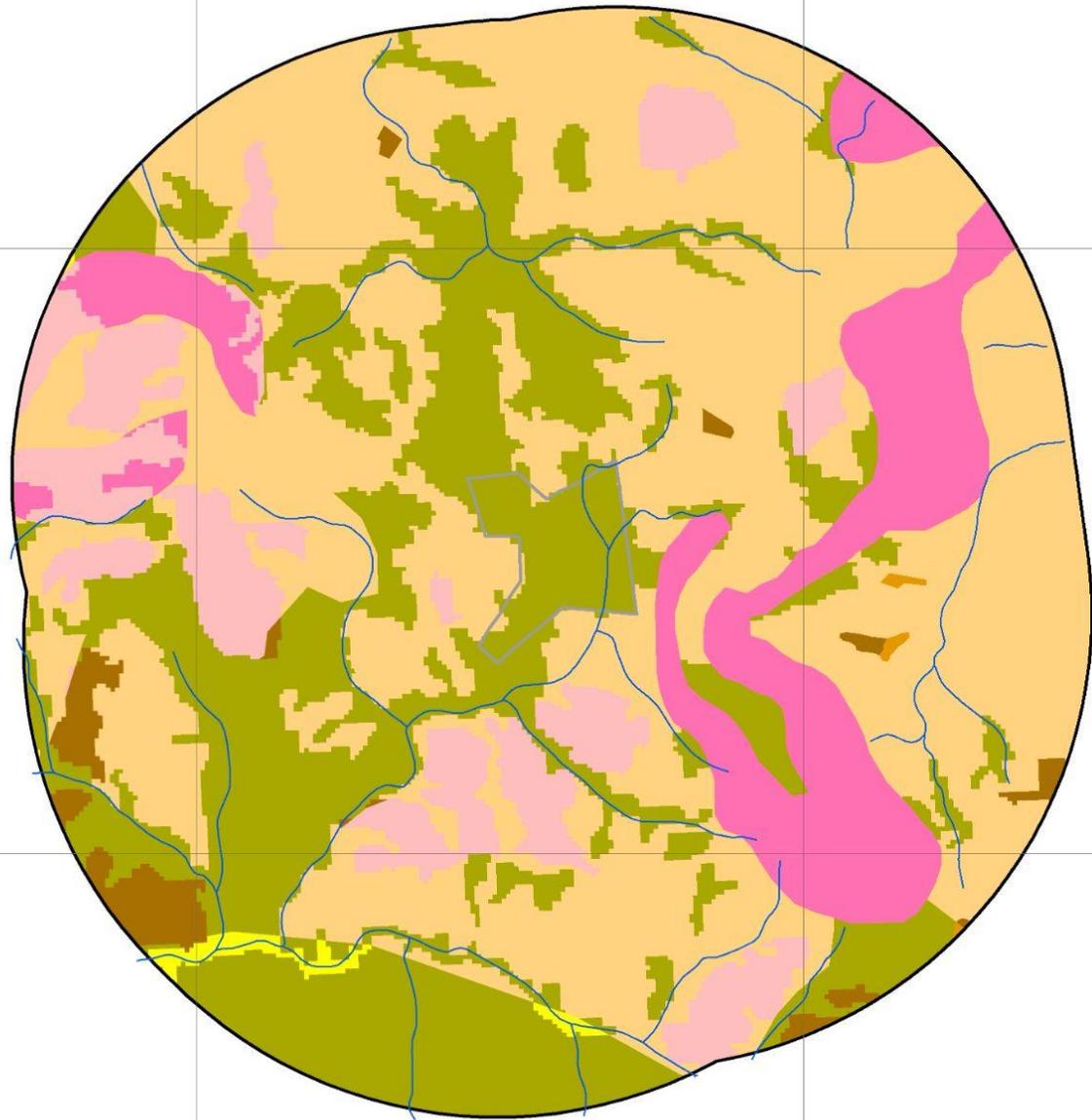
Base Cartográfica

- Limite Estação Ecológica Ibicatu
- Área de Estudo
- Rede de Drenagem

Escala Gráfica



Projeção UTM - Fuso 23S
Datum Sirgas 2000



208000

212000

7480000

7476000



CARACTERIZAÇÃO MEIO ANTRÓPICO

MEIO ANTRÓPICO

Patrimônio Material e Manifestações Culturais

Patrimônio Material



Conjunto Arquitetônico da
Escola Superior de
Agricultura Luiz de Queiroz
Fonte: Condephaat

Patrimônio Imaterial

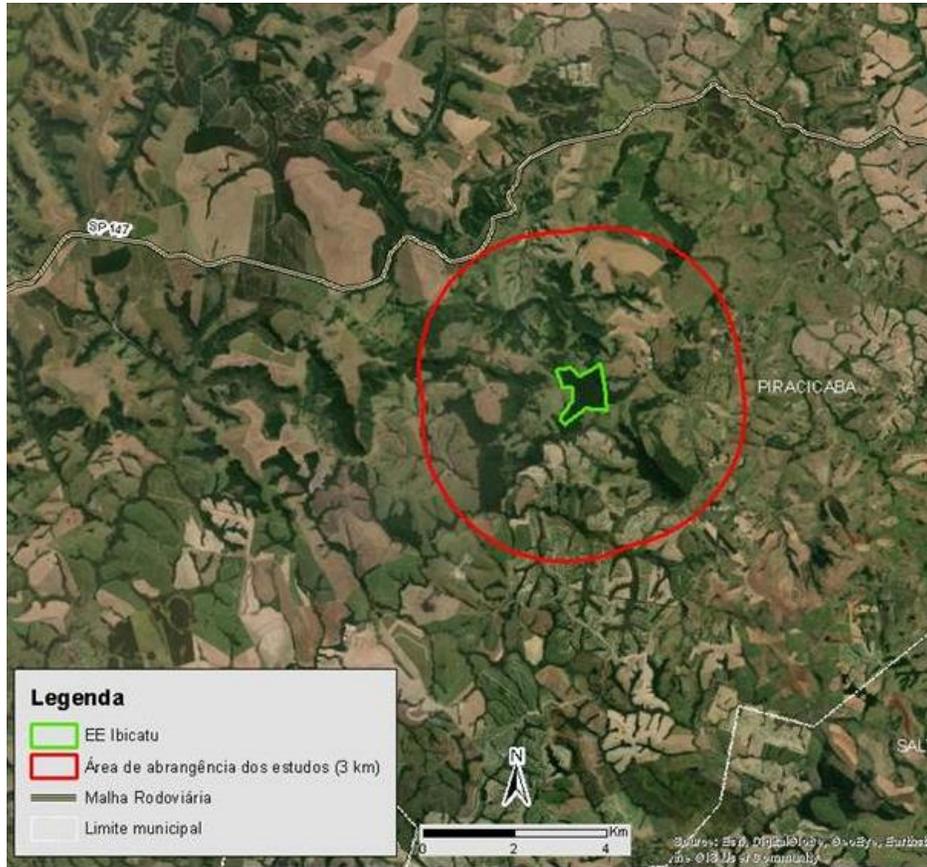


Festa do Divino
Fonte: Prefeitura de Piracicaba

Patrimônio Material



E.E. Barão do Rio Branco
Fonte: Condephaat



MEIO ANTRÓPICO _ Dinâmica Social



Índice de
Desenvolvimento
Humano
2010

0,783

IDH _média entre do
Estado de São Paulo

0,785

IDH _média entre os
municípios da UC

IPVS

Índice Paulista
de Vulnerabilidade Social

No setor censitário do território da área de estudo a UC encontra-se no **Grupo 2 – Vulnerabilidade Muito Baixa**

- ✓ renda domiciliar per capita média
- ✓ famílias adultas e idosas, independentemente do ciclo de vida familiar (presença de crianças de zero a cinco anos,
- ✓ idade e gênero do chefe de família),
- ✓ situação (urbano ou rural)
- ✓ tipo (não especiais ou subnormais/favelas)

Densidade Demográfica – 2020 (hab/km²)



179,84 (hab/km²)

ESTADO DE SÃO PAULO



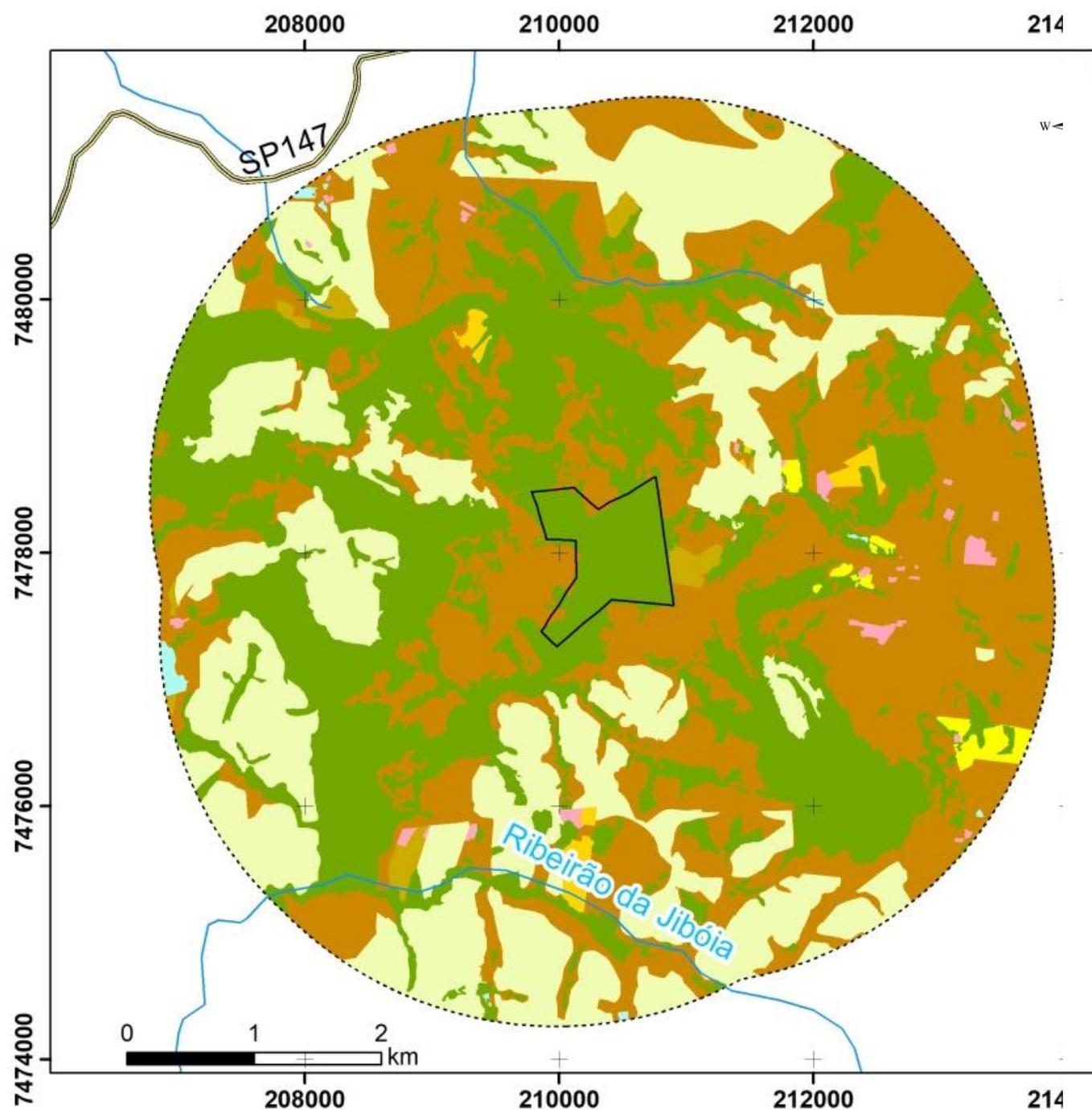
282,91 (hab/km²)

PIRACICABA

MEIO ANTRÓPICO

DINAMICA TERRITORIAL

Mapa de uso e ocupação da terra no entorno de 3 km da Estação Ecológica Ibicatu.



Áreas Agrosilvopastoris

- Pastagem
- Cultura semiperene
- Reflorestamento
- Cultura perene
- Cultura temporária

Superfícies Naturais

- Floresta Estacional Semidecidual

Superfícies Artificiais

- Edificação agrícola

Corpos D'água

- Lagos, lagoas, represas

Convenções Cartográficas

- Estação Ecológica de Ibicatu
- Entorno de 3 km
- vias de circulação
- rios e córregos

PASTAGEM

38,3%

Floresta Estacional
Semidecidual

32,4%

Cultura Semiperene

26,6%

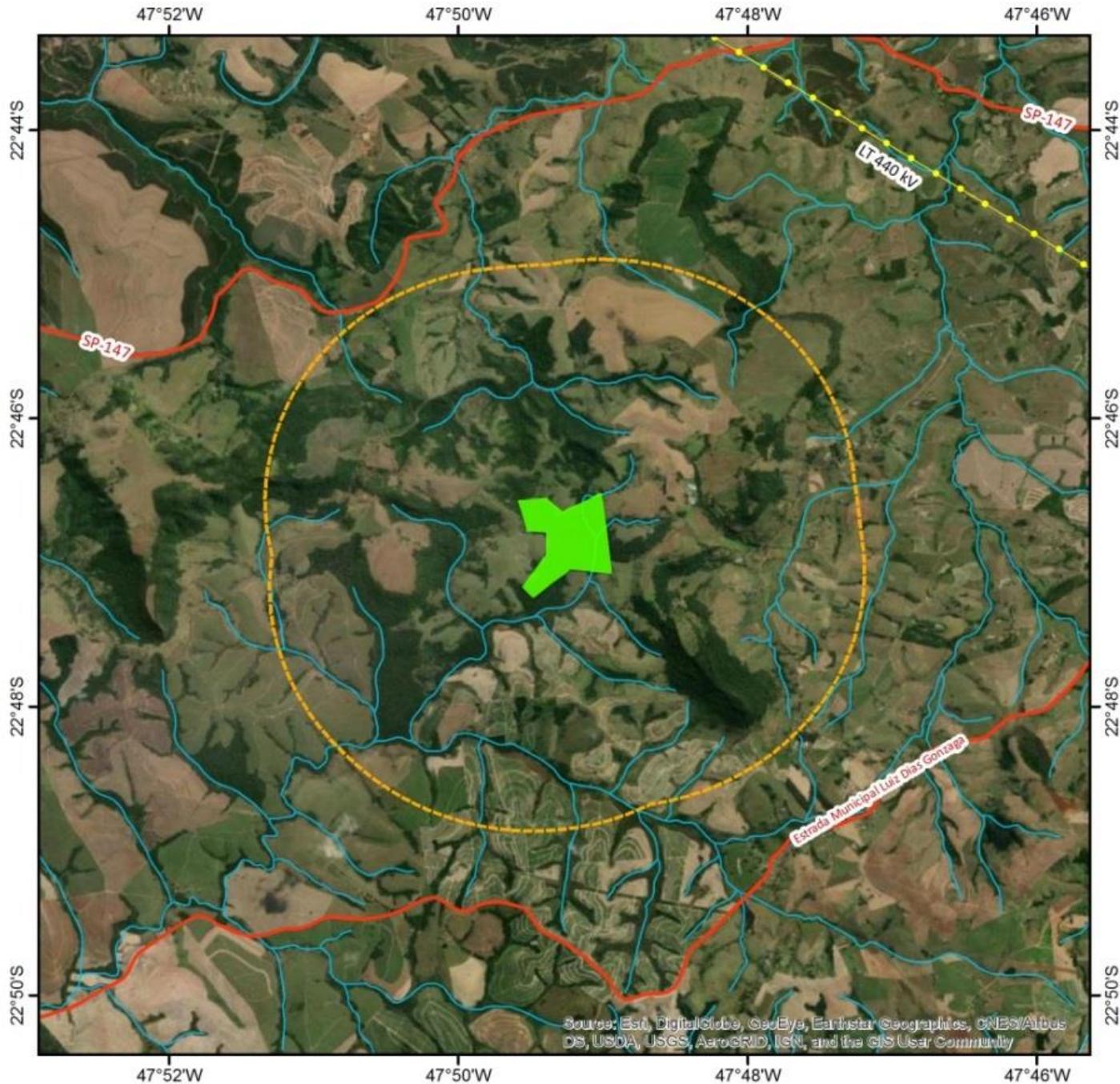
Reflorestamento

0,08%

MEIO ANTRÓPICO

DINAMICA TERRITORIAL

Espacialização das infraestruturas lineares



Legenda

- EE Ibicatu
- EE Ibicatu (Área de Estudo)

Infraestruturas Lineares

- Rodovias
- Linhas de Transmissão

Base Cartográfica

- Hidrografia

0 1 2 km



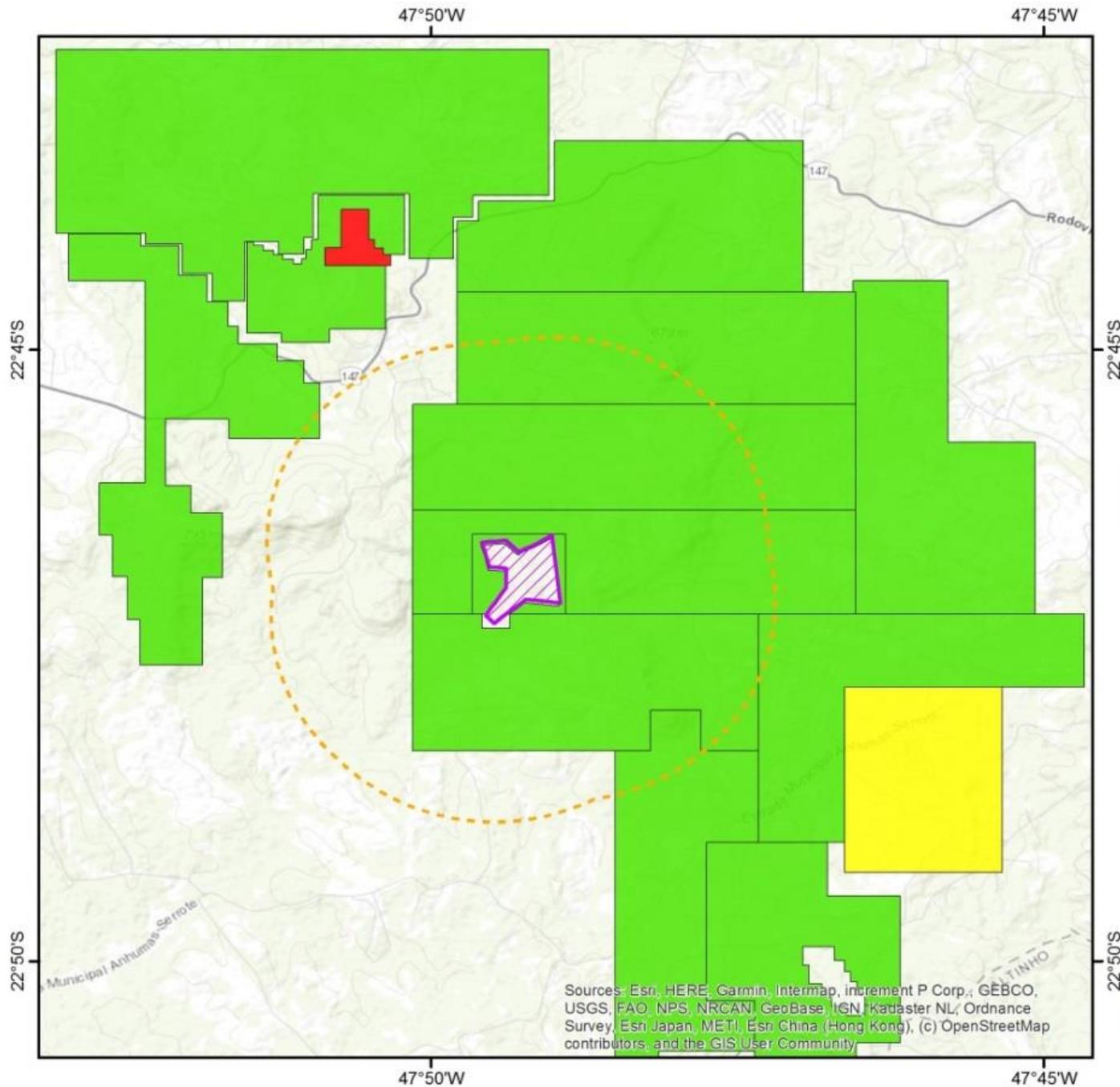
Datum SIRGAS 2000

Fonte: Hidrografia (IBGE 1:50.000);
Rodovias (DER); Linhas de Transmissão (CTEEP);
Org.: CETESB (2021)

MEIO ANTRÓPICO

DINAMICA TERRITORIAL

Atividades de mineração na área de abrangência da EE Ibicatu



Legenda

- EE Ibicatu
- EE Ibicatu (Área de Estudo)

Poligonais ANM (Agência Nacional de Mineração)

- Área de lavra consolidada
- Áreas de interesse mineral futuro, em fase de requerimento e de desenvolvimento de pesquisa, e em disponibilidade
- Áreas de interesse mineral futuro, em fase de requerimento de lavra

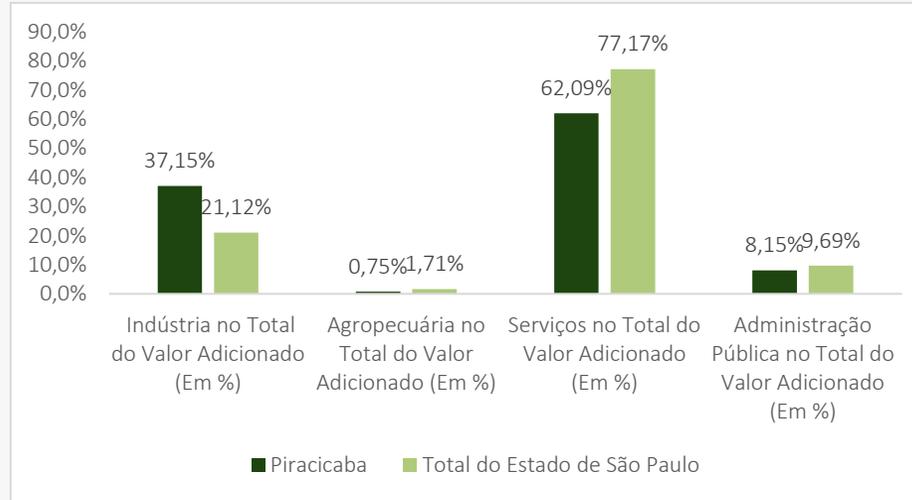


Fonte: Poligonais Mineração (ANM, Fevereiro/2021).
Mapa base topográfico (ESRI, 2021).
Org.: CETESB (2021)

MEIO ANTRÓPICO _ Dinâmica Econômica

PIB per capita

O Produto Interno Bruto – PIB de Piracicaba, em 2018, foi de R\$ 26.421.071,96 que correspondeu a 1,19 % do PIB estadual R\$ 2.210.561.949,48)



LEGENDA



Diminuição da produção



Aumento da produção

Produção



cana



tora p/ celulose



suínos



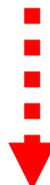
galináceos



bovinos

2010

60mil ha

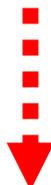


65.078m³

6.889 (unid)



4.497.675 (unid)



52.857(unid)



2019

48mil ha

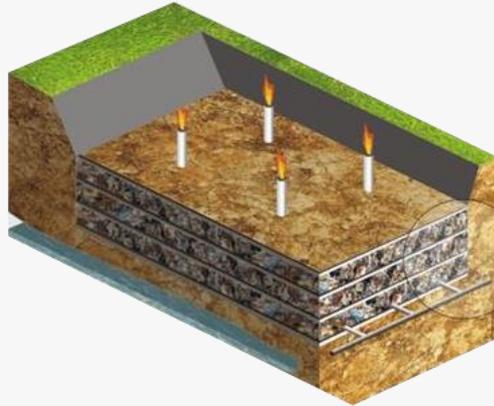
0

2.470 (unid)

3.998.700 (unid)

53.102 (unid)

MEIO ANTRÓPICO _ Infraestrutura de saneamento ambiental



GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, **Piracicaba**

gerou **MÉDIA de 355,9 t/dia** de resíduos sólidos urbanos em 2019.

aterro sanitário próprio, classificando o aterro como **“Adequado”** no Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos – IQR (CETESB)

Plano de Bacias PCJ - Piracicaba

5%

população em situação inadequada de gerenciamento de resíduos sólidos

20%

população rural em situação de esgoto sanitário precário

Índice de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana do Município (ICTEM)



ICTEM – 6,32

ESTADO DE SÃO PAULO

ICTEM – 9,7

PIRACICABA

MEIO ANTRÓPICO

AMBIENTES EM RESTAURAÇÃO

Espacialização dos projetos de restauração cadastrados e em execução

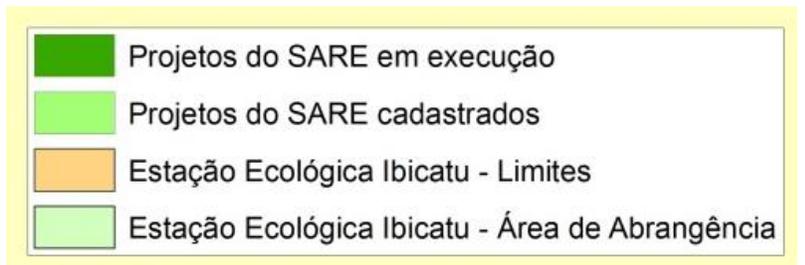
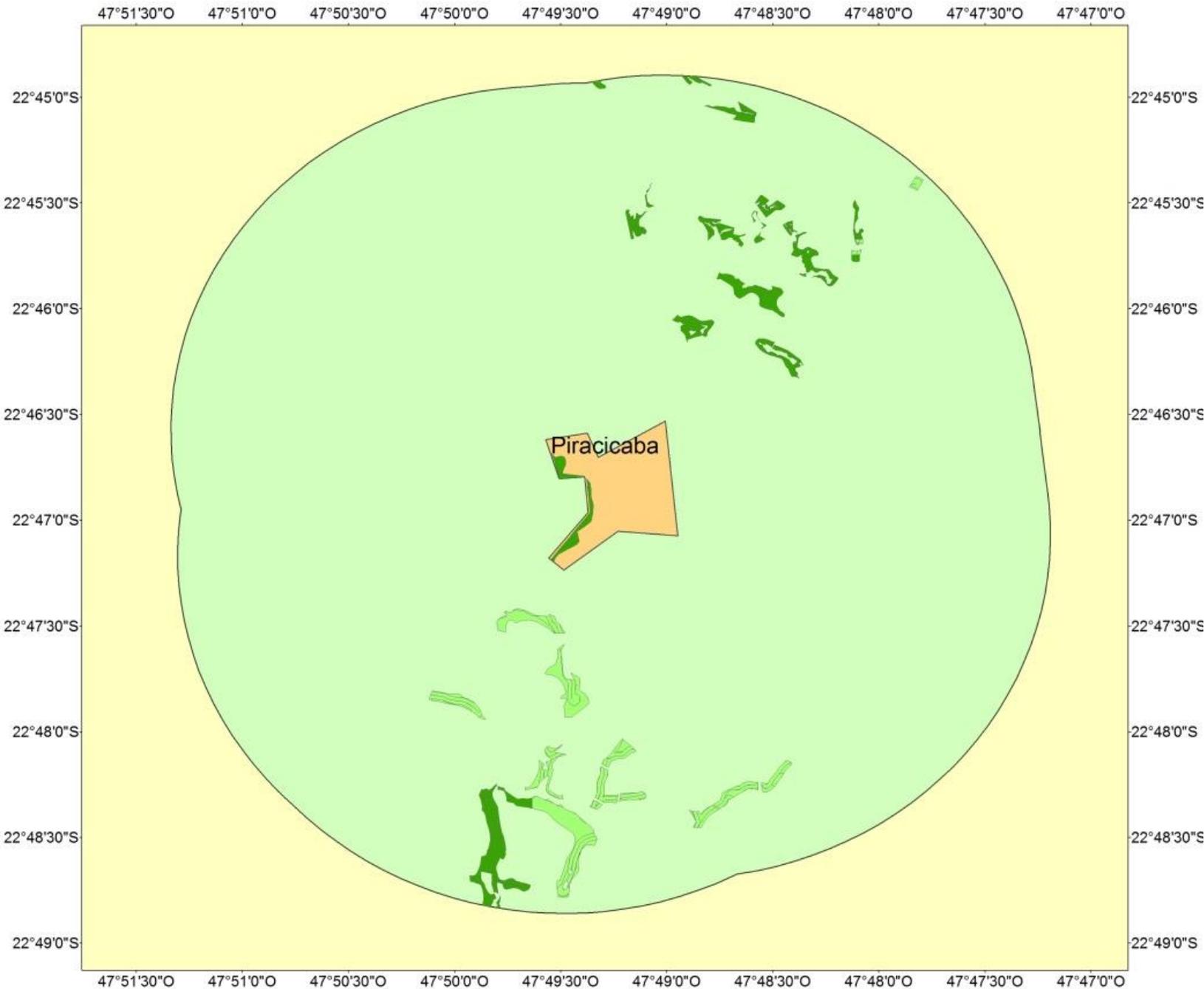
Total de projetos: 16

Área total: 184,90 ha

Projetos em execução:

Total: 5 (todos na motivação Exigência CETESB)

Área: 137,15 ha.



MEIO ANTRÓPICO

Vetores de Pressão

02 Autos de Infração Ambiental



Autuações entre
2014 e 2020

↓
FLORA

