

3.7. Fragilidade

Quadro 3.10-a - Classes de Fragilidade Natural e sua Hierarquia.

Classes de Fragilidade	Características das Classes de Fragilidade Natural	Características das Classes de Fragilidade
Muito Forte	Área de muito alta fragilidade mesmo sob presença de vegetação natural, muito suscetível ao desenvolvimento de ravinas e à ocorrência de corridas de massa, além de elevadas perdas de solo por escoamento difuso na ausência de cobertura vegetal. Área altamente suscetível a inundações e processos de assoreamento.	Área de muito alta fragilidade mesmo sob presença de vegetação natural, muito suscetível ao desenvolvimento de ravinas e à ocorrência de corridas de massa, além de elevadas perdas de solo por escoamento difuso na ausência de cobertura vegetal. Área altamente suscetível a inundações e processos de assoreamento
Forte	Formas muito dissecadas, com vales entalhados associados a vales pouco entalhados, com alta densidade de drenagem. Áreas sujeitas a processos erosivos agressivos, com probabilidade de ocorrência de movimentos de massa e erosão linear com voçorocas.	Formas muito dissecadas, com vales entalhados associados a vales pouco entalhados, com alta densidade de drenagem. Áreas sujeitas a processos erosivos agressivos, com probabilidade de ocorrência de movimentos de massa e erosão linear com voçorocas
Média	Formas de dissecação média e alta, com vales entalhados e densidade de drenagem média a alta. Áreas sujeitas a forte atividade erosiva.	Formas de dissecação média e alta, com vales entalhados e densidade de drenagem média a alta. Áreas sujeitas a forte atividade erosiva
Fraca	Formas com dissecação do relevo baixas, vales pouco entalhados e densidade de drenagem baixa. Baixo potencial erosivo.	Formas com dissecação do relevo baixas, vales pouco entalhados e densidade de drenagem baixa. Baixo potencial erosivo
Muito Fraca	Formas com dissecação do relevo baixas (quase imperceptíveis) vales pouco entalhados e densidade de drenagem baixa. Potencial erosivo muito baixo e de baixa declividade.	Formas com dissecação do relevo baixas (quase imperceptíveis) vales pouco entalhados e densidade de drenagem baixa. Potencial erosivo muito baixo, baixa declividade (<5%)

¹ Esta classe não existe nas APAs Represa do Bairro da Usina , sendo produto do método.

ANEXO IV – MEIO ANTRÓPICO

Método

O diagnóstico demográfico, socioeconômico, territorial e institucional-jurídico foi elaborado por meio de pesquisa e análise de dados secundários produzidos pelos órgãos municipais, estaduais e federais oficiais, a saber:

- 1) Tradições culturais e turismo do município de Atibaia: portal da Secretaria de Cultura do Estado de São Paulo; portal da Prefeitura Municipal de Atibaia (ATIBAIA, 2019) e do Plano de Manejo das APAS Piracantareira (SÃO PAULO, 2015).
- 2) Patrimônios histórico, cultural, artístico e arqueológico tombados: portal do Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico (CONDEPHAAT, 2019) e do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN, 2019).

3) Dados demográficos e socioeconômicos para os anos de 2010, 2012 e 2016/2017/2018: portal da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE), no link “Informações dos Municípios Paulistas” (SEADE, 2019b) e, especificamente para projeção populacional, no link “Sistema Seade de Projeções Populacionais” (SEADE, 2019a); Relatório de Qualidade das Águas Superficiais no Estado de São Paulo – 2018 (CETESB, 2018a); Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos – 2018 (CETESB, 2018b); dados do Censo IBGE 2010 (IBGE, 2010) de infraestrutura de saneamento dos domicílios e de número de moradores, dos setores censitários na área de estudo.

4) Dados agrossilvipastoris: portal do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no Banco de Tabelas Estatísticas SIDRA, onde são apresentados os dados da Pesquisa Agrícola Municipal (PAM), da Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM), da Pesquisa da Extração Vegetal e da Silvicultura (PEVS) para os anos de 2010 e 2017 (IBGE, 2019b, 2019c); e Censo Agropecuário do IBGE (2017).

5) Dados arrecadação atividade minerária: CFEM da Agência de Mineração (ANM, 2019).

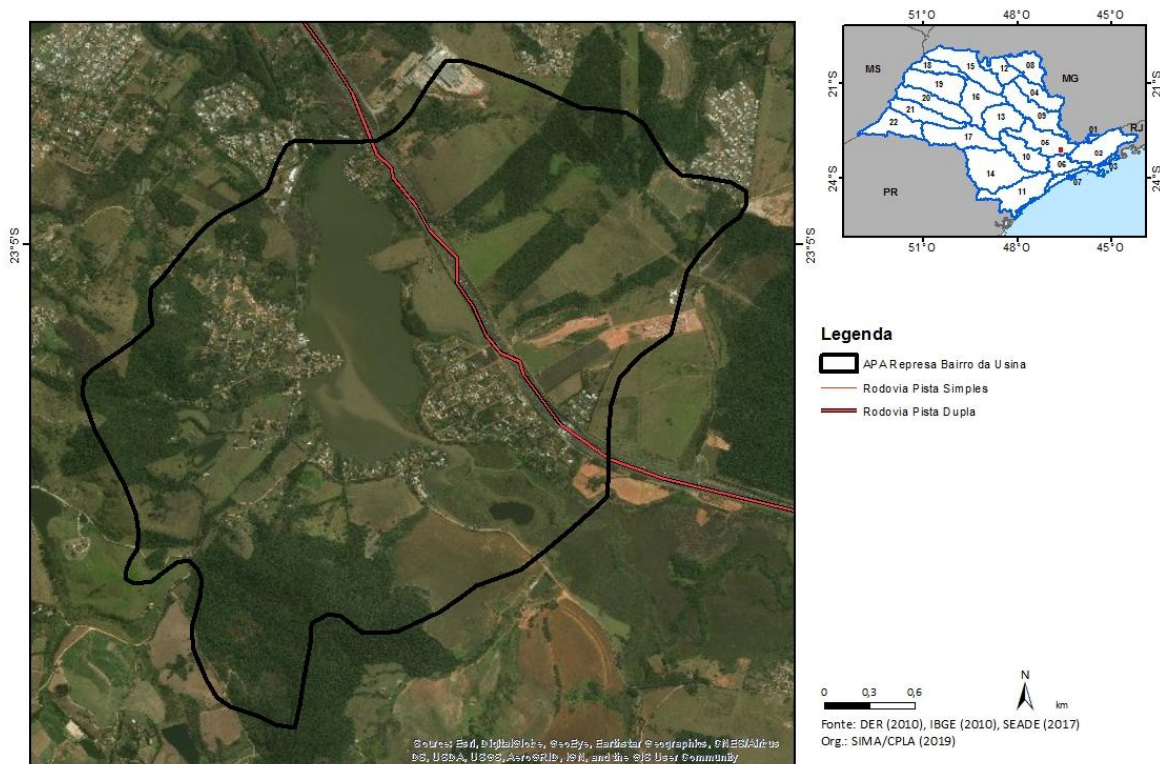
6) Uso e ocupação do solo: Plano de Manejo das APAS Piracantareira (SÃO PAULO, 2015) e Inventário Florestal (SÃO PAULO, 2010).

7) Plano Diretor: portal da Prefeitura Municipal de Atibaia (ATIBAIA, 2019)

8) Os dados passíveis de serem espacializados foram analisados com o auxílio do software de Sistema de Informação Geográfica (GIS) Arcgis 10.5, utilizado para criação de mapas, compilação de dados geográficos, análise de informações mapeadas e gestão de informações geográficas em bancos de dados.

4.1. História e Patrimônio

APÊNDICE 4.1.1.A. Localização da APA Bairro Usina no município de Atibaia



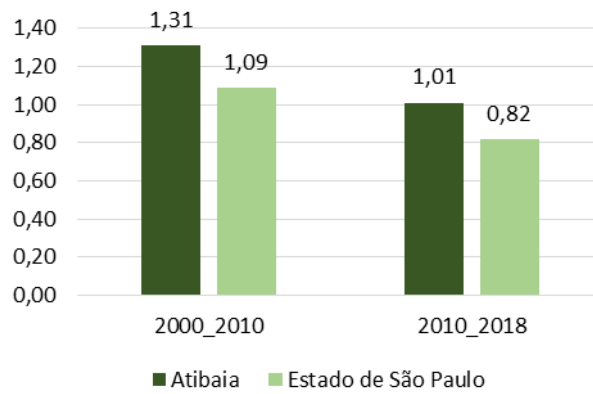
4.2. Dinâmica demográfica

APÊNDICE 4.1.3.A. Densidade demográfica em Atibaia e no estado de São Paulo no período de 2012 a 2018

Município	Densidade demográfica (hab/km ²)						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Atibaia	270,02	272,94	275,89	278,86	283,95	286,52	289,12
Estado de São Paulo	168,96	170,43	171,92	173,42	174,68	175,95	177,23

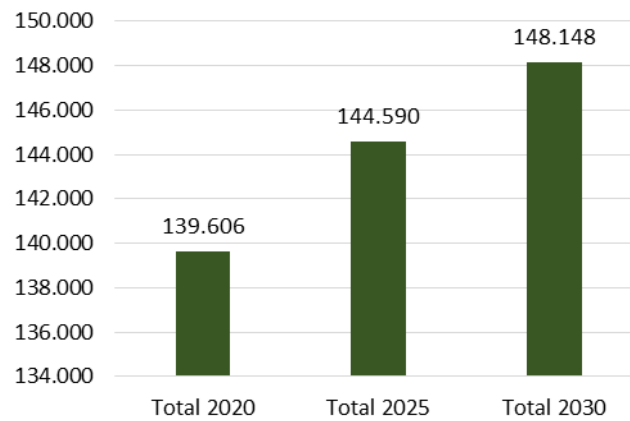
Fonte: Seade (2019a), elaborado por SIMA/CPLA (2019).

APÊNDICE 4.1.3.B. Taxa geométrica de crescimento anual (em % a.a.) nos períodos de 2000-2010 e 2010-2018 em Atibaia



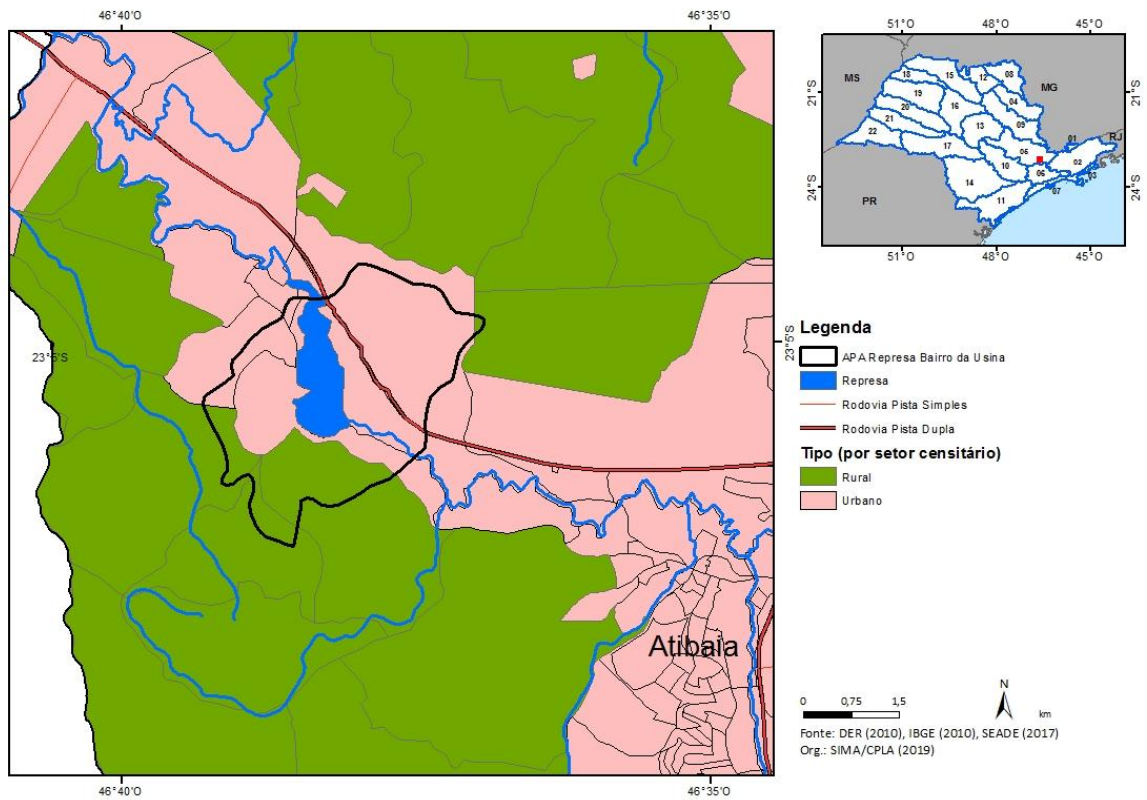
Fonte: Seade (2019a), elaborado por SIMA/CPLA (2019).

APÊNDICE 4.1.3.C. Projeção populacional para Atibaia – anos 2020, 2025 e 2030

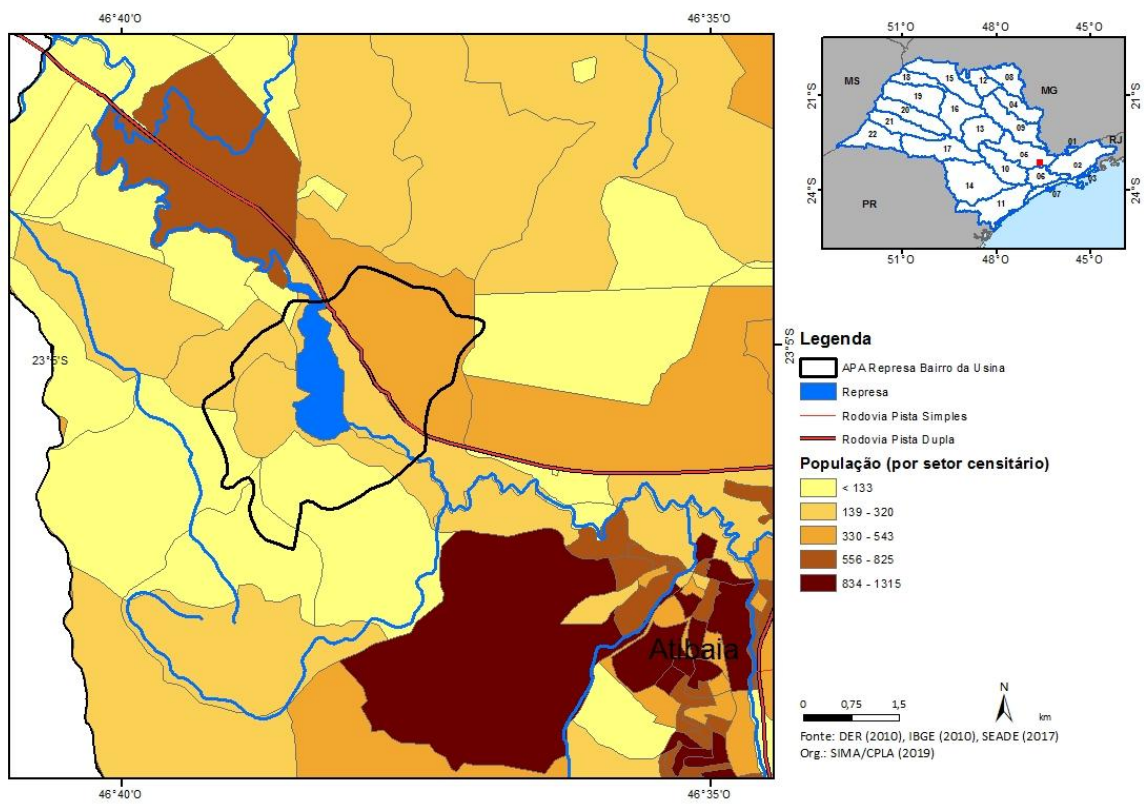


Fonte: Seade (2019a), elaborado por SIMA/CPLA (2019).

APÊNDICE 4.1.3.D. Tipificação dos setores censitários na APA Bairro da Usina



APÊNDICE 4.1.3.F. Habitantes por setor censitário na APA Bairro da Usina



4.3. Dinâmica econômica

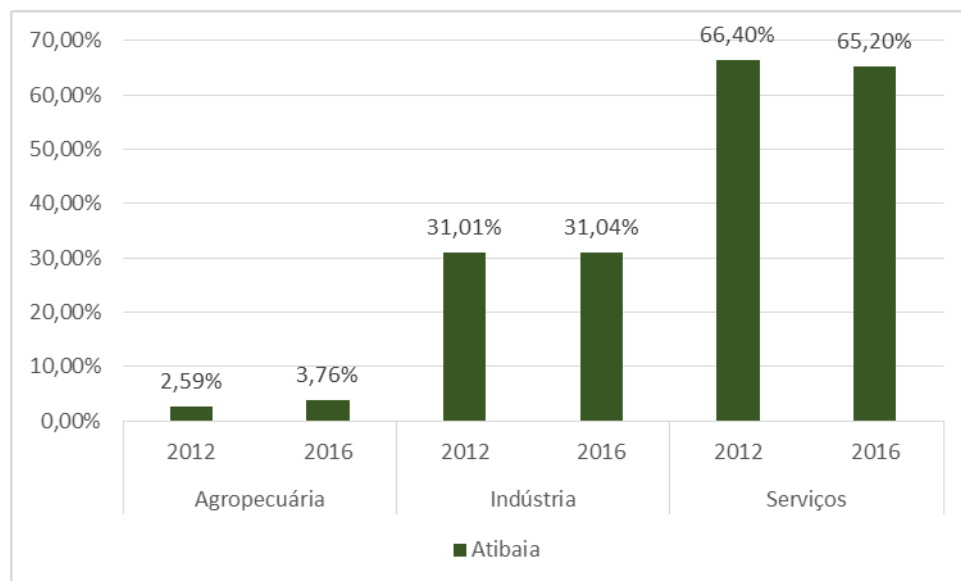
APÊNDICE 4.1.4.A. PIB e PIB per capita de Atibaia e no estado de São Paulo

PIB / Ano	2012	2016
PIB (mil reais correntes)	4.434.423,04	5.871.979,97
PIB per capita (em reais correntes)	34.318,97	43.608,56
PIB estado de SP	1.559.033.443,69	2.038.004.931,13
PIB per capita estado de SP	37.172,95	47.003,04
% do PIB Municipal em relação ao estado de SP	92,54	90,24

Fonte: Seade (2019b), elaborado por SIMA/CPLA (2019).

¹ O PIB per capita foi calculado utilizando a população estimada pela Fundação Seade.

APÊNDICE 4.1.4.B. Participação dos Setores no Valor Adicionado (em %) em Atibaia e estado de SP (2012 e 2016)



Fonte: Seade (2019b), elaborado por SIMA/CPLA (2019).

APÊNDICE 4.1.4.C. Empregos formais no município de Atibaia em 2017

Município	Agropecuária	Comércio	Construção Civil	Indústria	Serviços	TOTAL
Atibaia	1.846	9.169	840	10.143	17.108	39.106
%	4,72%	23,45%	2,15%	25,94%	43,75%	100,00%

Fonte: Seade (2019b), elaborado por SIMA/CPLA (2019).

APÊNDICE 4.1.4.D. Caracterização das atividades econômicas de Atibaia em 2010 e 2017

Tipo	Produto	2010	Participação na produção do ESP em 2010	2017	Participação na produção do ESP em 2017	Evolução relativa de 2010 a 2017 (%)	Evolução absoluta de 2010 a 2017
Lavouros permanentes por hectares - IBGE-PAM, 2010-2017	Abacate	3	0,0542	0	0,0000	-100,00	-3,00
	Banana (cacho)	14	0,0245	6	0,0120	-57,14	-8,00
	Café (em grão) Total	50	0,0245	0	0,0000	-100,00	-50,00
	Caqui	26	0,7545	8	0,2188	-69,23	-18,00
	Goiaba	51	1,2984	11	0,1984	-78,43	-40,00
	Laranja	76	0,0126	5	0,0012	-93,42	-71,00
	Limão	10	0,0364	1	0,0039	-90,00	-9,00
	Manga	5	0,0398	0	0,0000	-100,00	-5,00
	Maracujá	5	0,2407	5	0,2817	0,00	0,00
	Pêssego	174	8,8595	160	10,6454	-8,05	-14,00
	Tangerina	64	0,2870	56	0,5269	-12,50	-8,00
	Uva	300	2,9988	75	1,0207	-75,00	-225,00
	Aveia (em grão)	0	0,0000	300	3,8615	0,00	300,00
	Batata-inglesa	0	0,0000	75	0,3392	0,00	75,00
	Cana-de-açúcar	60	0,0012	40	0,0007	-33,33	-20,00
	Feijão (em grão)	170	0,1322	55	0,0562	-67,65	-115,00
	Mandioca	8	0,0150	25	0,0543	212,50	17,00
	Milho (em grão)	1220	0,1574	1300	0,1473	6,56	80,00
Soja (em grão)	0	0,0000	600	0,0634	0,00	600,00	
Tomate	7	0,0658	5	0,0412	-28,57	-2,00	
Trigo (em grão)	0	0,0000	80	0,0714	0,00	80,00	
Lavouros temporárias por hectares IBGE-PAM, 2010-2017	Carvão vegetal de eucalipto (Toneladas)	70	0,1093	3960	5,1748	5557,14	3890,00
	Lenha de eucalipto (Metros cúbicos)	47000	0,7054	79200	1,4990	68,51	32200,00
	Madeira em tora de Eucalipto total (metros cúbicos)	20000	0,0764	13200	0,0673	-34,00	-6800,00
	1.1. Madeira em tora de eucalipto para papel e celulose (Metros cúbicos)	0	0,0000	6600	0,0476	0,00	6600,00
	1.2. Madeira em tora de eucalipto para outras finalidades (Metros cúbicos)	20000	0,2234	6600	0,0196	-67,00	-13400,00
Eucalipto	3100	0,3917	3300	0,3730	6,45	200,00	

Silvicultura por quantidade produzida - IBGE-PEVS	Bovino	13200	0,1179	11800	0,1062	-10,61	-1400,00
	Bubalino	90	0,1250	90	0,0856	0,00	0,00
	Caprino	500	0,7683	450	0,7178	-10,00	-50,00
	Codornas	5600	0,0880	0	0,0000	-100,00	-5600,00
	Equino	1900	0,5008	2001	0,5691	5,32	101,00
	Galináceos- galinhas	600000	1,3702	2000	0,0038	-99,67	-598000,00
	Ovino	1400	0,2996	1400	0,3927	0,00	0,00
	Suíno - total	850	0,0502	0	0,0000	-100,00	-850,00
Quantidade de produtos de origem animal - IBGE_PPM	Ovos de codorna (Mil dúzias)	120	0,0871	0	0,0000	-100,00	-120,00
	Lã (Quilogramas)	2000	3,0629	0	0,0000	-100,00	-2000,00
	Leite (Mil litros)	3600	0,2242	2800	0,1653	-22,22	-800,00
	Ovos de galinha (Mil dúzias)	4500	0,5186	33	0,0029	-99,27	-4467,00
	Mel de abelha (Quilogramas)	20000	0,8633	6000	0,1496	-70,00	-14000,00
Produção da aquicultura - IBGE-PPM	Tilápia (Quilogramas)	0	0,0000	5500	0,0129	0,00	5500,00

Fonte: IBGE (2019b, IBGE, 2019c), elaborado por SIMA/CPLA (2019).

APÊNDICE 4.1.4.E. Arrecadação CFEM por substâncias minerais no município de Atibaia em 2012 e 2018 (em R\$)

Substância mineral	2012	2018
Água	3.111,76	2.555,23
Granito	72.321,03	51.637,45
Total	75.557,49	54.192,68

Fonte: ANM (2019), elaborado por SIMA/CPLA (2019).

4.4. Dinâmica social

APÊNDICE 4.1.5.A. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) nos anos de 1991, 2000 e 2010 para Atibaia e o estado de São Paulo

Município	IDHM 1991	IDHM 2000	IDHM 2010
Atibaia	0,545 (baixo)	0,675 (médio)	0,765 (alto)
Estado de São Paulo	0,578 (baixo)	0,702 (alto)	0,783 (alto)

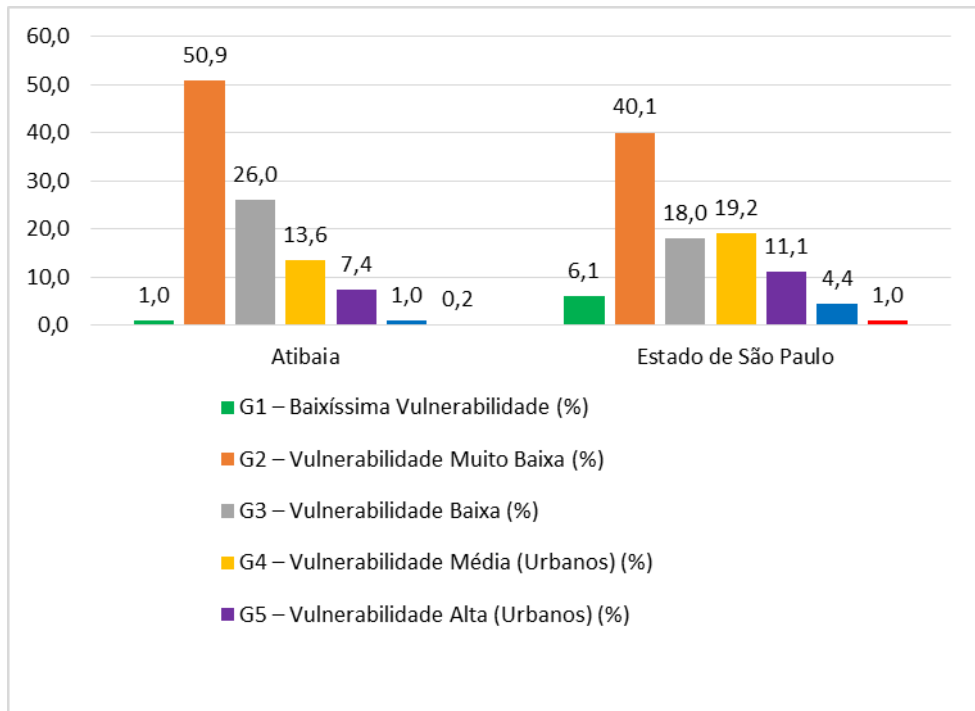
Fonte: Seade (2019b), elaborado por SIMA/CPLA (2019).

APÊNDICE 4.1.5.B. Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS) no município de Atibaia

Município	2012				2014			
	R	L	E	Grupo	R	L	E	Grupo
Atibaia	Alta	Alta	Alta	1	Alta	Alta	Alta	1
Estado de São Paulo	Alta	Alta	Baixa		Alta	Alta	Média	

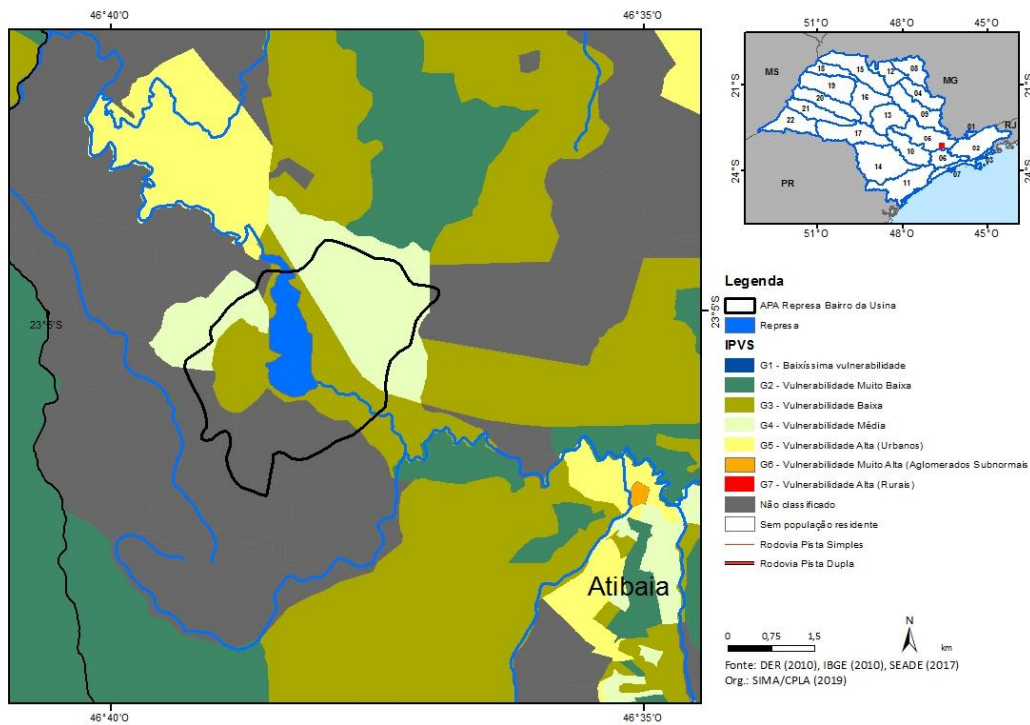
Fonte: Seade (2019c), elaborado por SIMA/CPLA (2019). R: dimensão riqueza. L: dimensão longevidade. E: dimensão

APÊNDICE 4.1.5.C. Distribuição dos grupos do IPVS por setor censitário no município de Atibaia em 2010



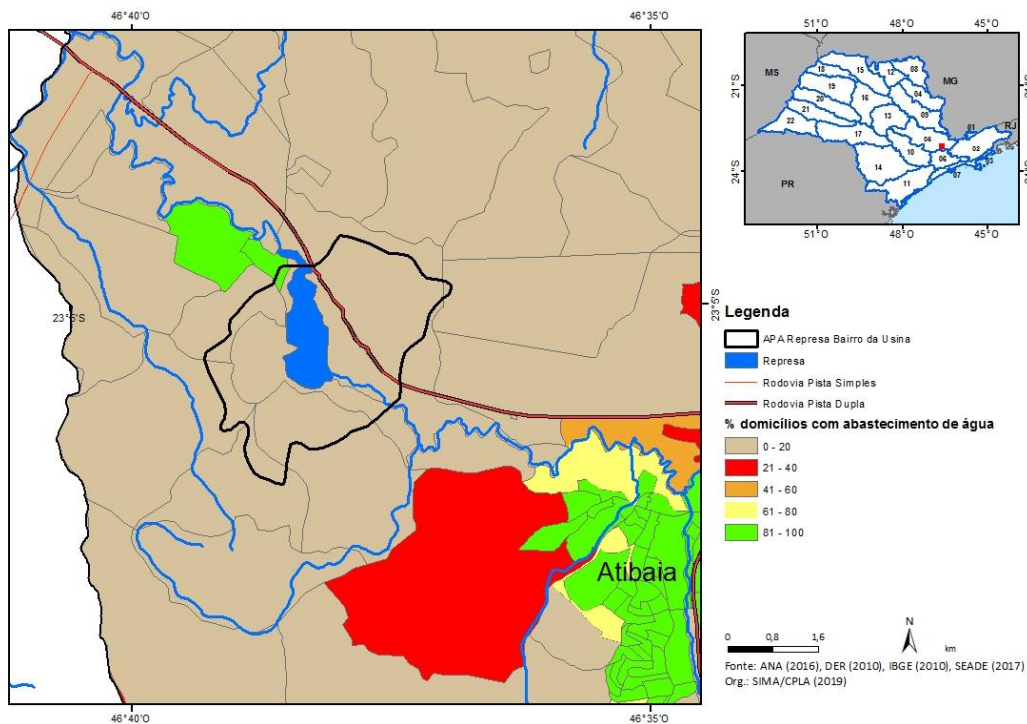
Fonte: Seade (2019d), elaborado por SIMA/CPLA (2019).

APÊNDICE 4.1.5.D. Distribuição dos grupos do IPVS por setor censitário na APA Bairro da Usina

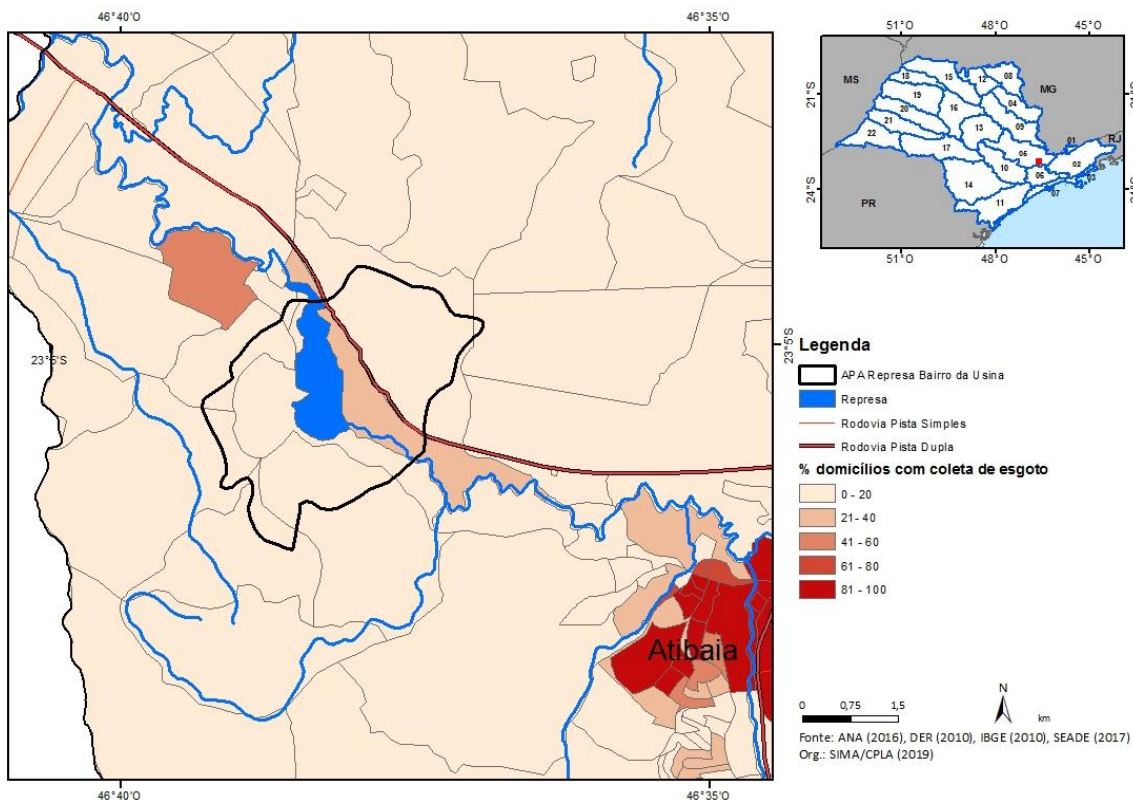


Nota: os setores “não classificados” referem-se àqueles excluídos da análise, por falta de informações ou por possuírem menos de 50 domicílios particulares permanentes.

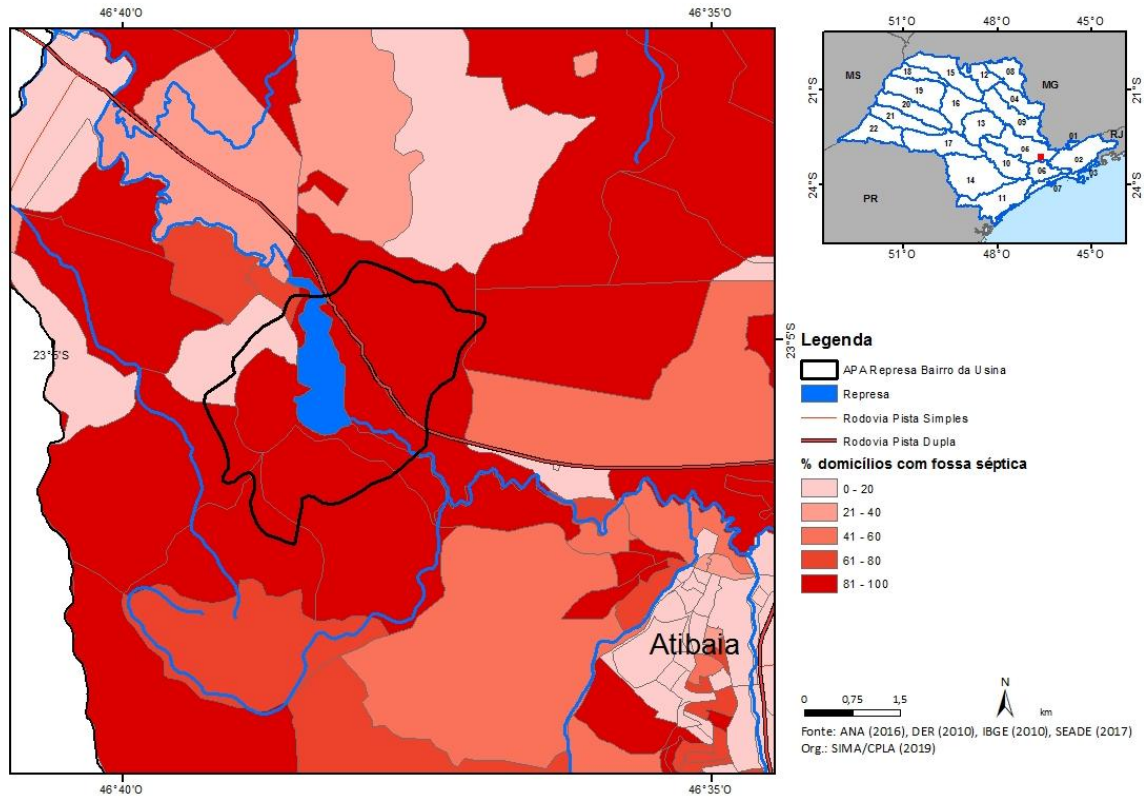
APÊNDICE 4.1.5.E. Porcentagem de domicílios com abastecimento de água na APA Bairro da Usina



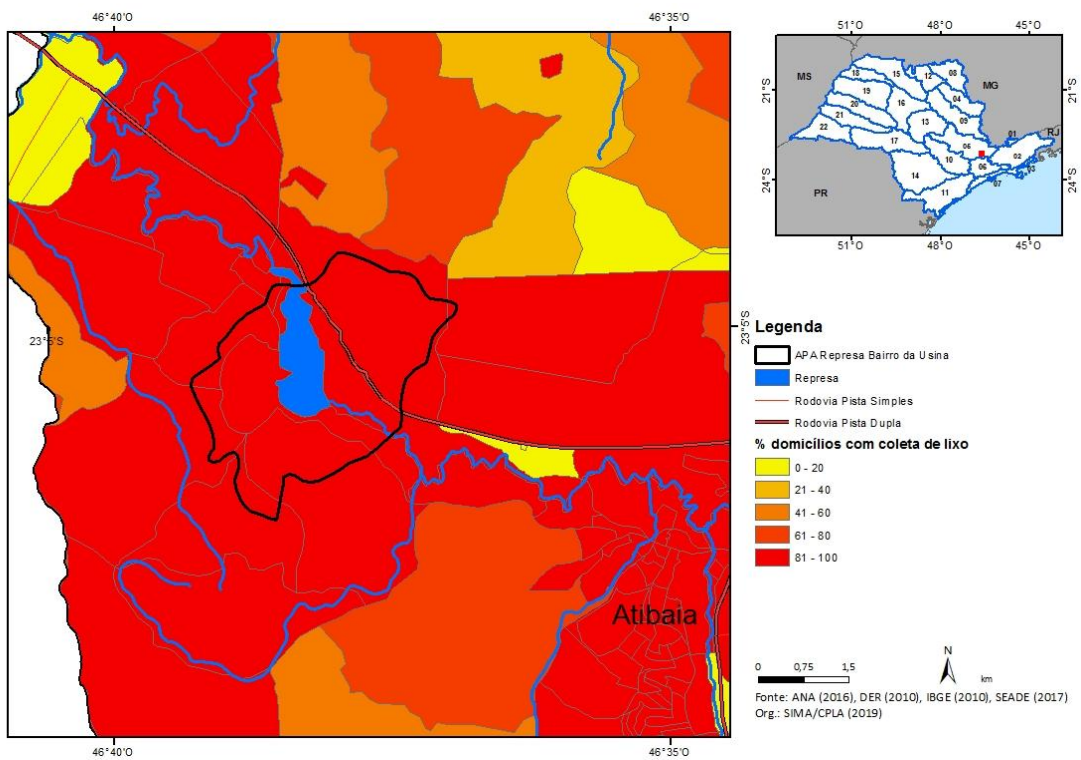
APÊNDICE 4.1.5.F. Porcentagem de domicílios com rede de coleta de esgoto na APA Bairro da Usina



APÊNDICE 4.1.5.G. Porcentagem de domicílios com fossa séptica na APA Bairro da Usina

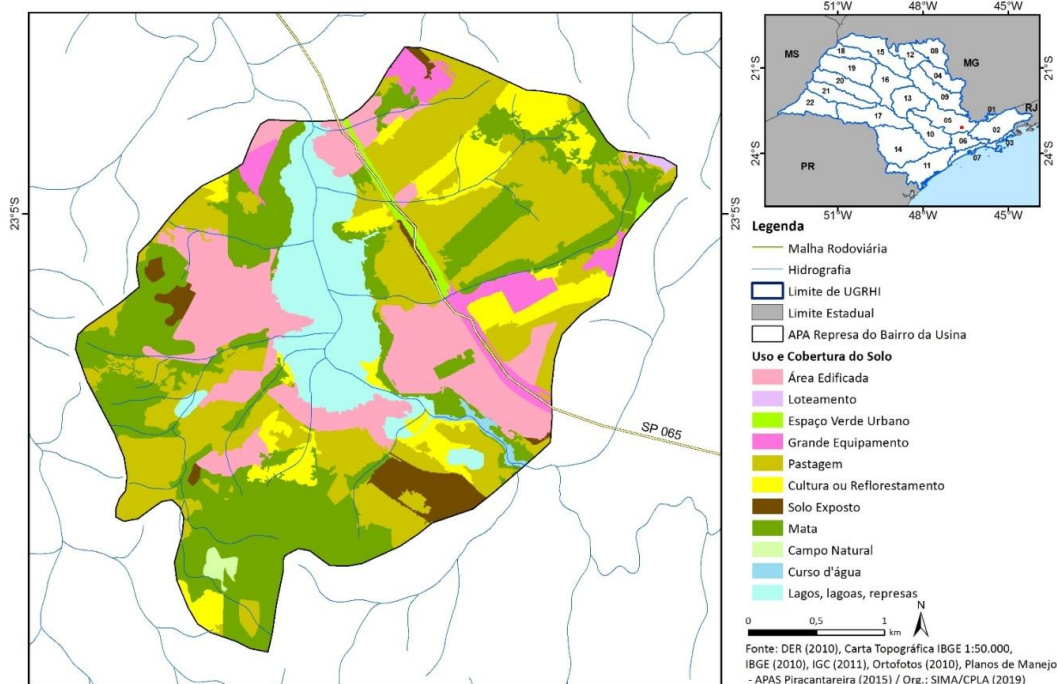


APÊNDICE 4.1.5.H. Porcentagem de domicílios coleta de lixo na APA Bairro da Usina



4.5. Dinâmica territorial

APÊNDICE 4.1.6.A. Uso e ocupação do solo na APA Bairro da Usina



APÊNDICE 4.1.6.B. Estações de Tratamento de Água no município de Atibaia

Município	ETA	Capacidade máxima de Tratamento (L/s)
Atibaia	ETA – Atibaia Central	400,00
	ETA Cerejeiras	100,00
	ETA Portão	12,00

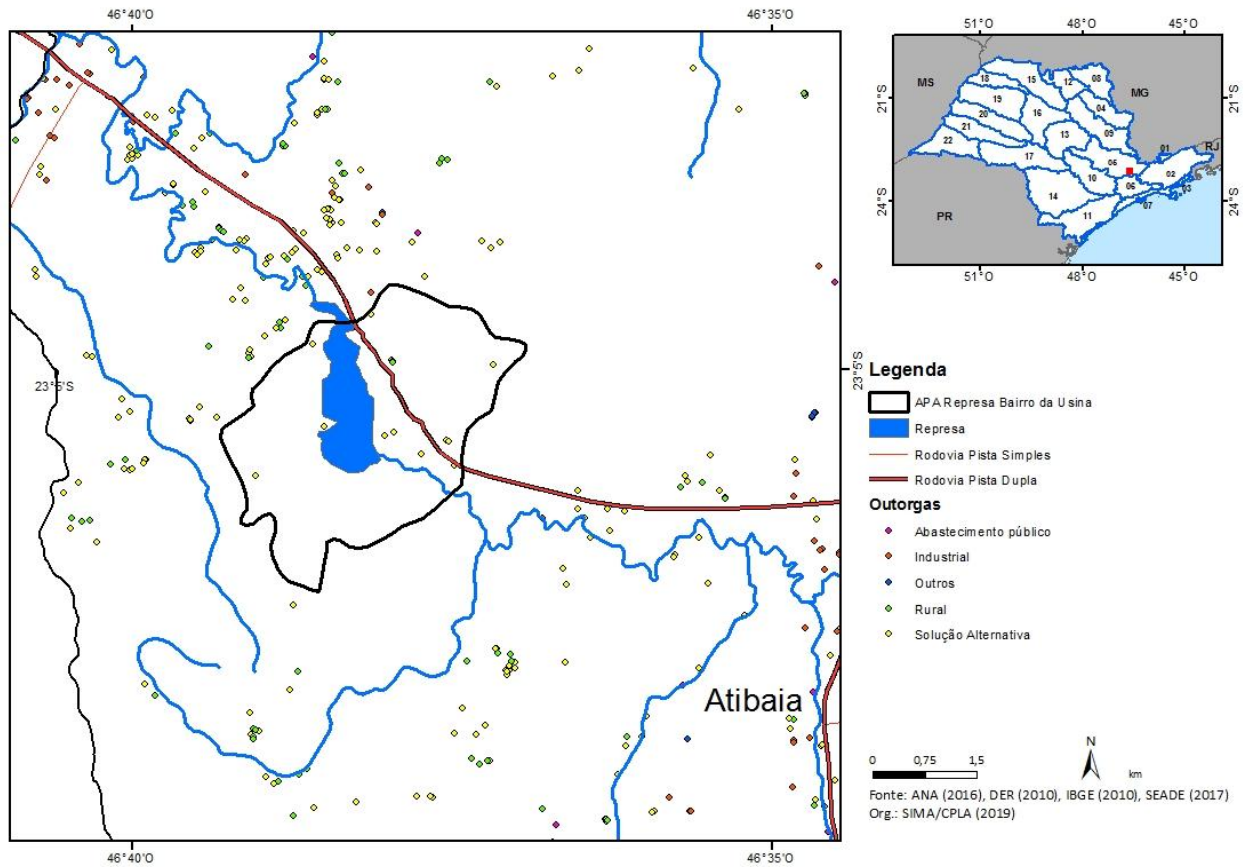
Fonte: Agência PCJ (2018), elaborado por SIMA/CPLA (2019)

APÊNDICE 4.1.6.C. Índice de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana do Município (ICTEM) em Atibaia e comparação com o estado em 2012 e 2017

Município	Atendimento (%)		Eficiência do processo de tratamento de esgoto (%)	ICTEM 2012	Atendimento (%)		Eficiência do processo de tratamento de esgoto (%)	ICTEM 2017
	Coleta	Tratamento			Coleta	Tratamento		
Atibaia	62,71	66,09	94,00	4,96	55,00	74,00	86,00	4,7
Estado de São Paulo	89,00	59,00	79,00	5,69	88,00	64,00	85,00	6,27

Fonte: Cetesb (2012a, 2018b), elaborado por SIMA/CPLA (2019).

APÊNDICE 4.1.6.D. Outorgas de uso da água na APA Bairro da Usina



APÊNDICE 4.1.6.E. Consumo de energia elétrica por setor de atividade para o ano de 2017 em Atibaia

Município	Energia Elétrica Comércio e Serviços (MWh)	Energia Elétrica Industrial (MWh)	Energia Elétrica Residencial (MWh)	Energia Elétrica Rural (MWh)	Energia Elétrica Iluminação e Serviços Públicos e outros (MWh)
Atibaia	102.205	165.765	142.616	27.801	30.797
Estado de SP	28.203.714	47.597.612	39.136.918	3.345.307	11.526.526

Fonte: Seade (2019b), elaborado por SIMA/CPLA (2019).

Ocorrências e infrações ambientais

OCORRÊNCIAS E INFRAÇÕES AMBIENTAIS - APA Represa do Bairro da Usina

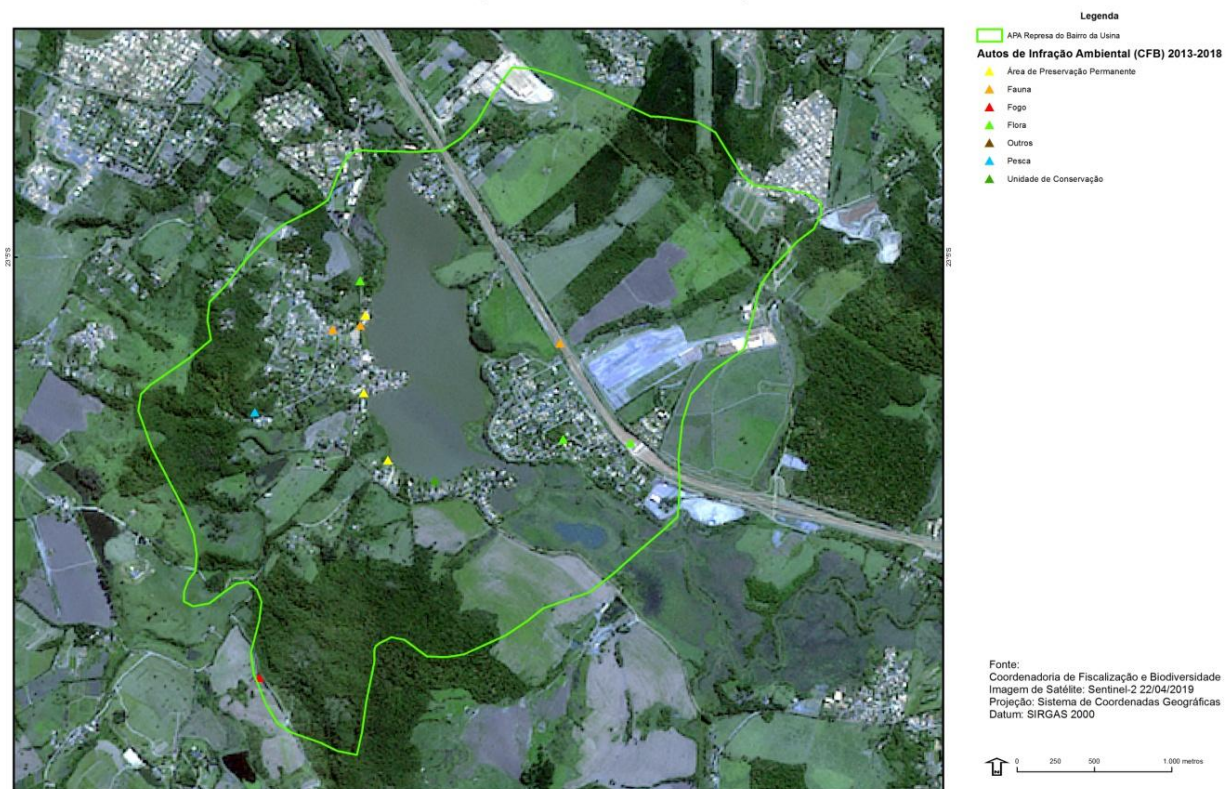


Figura 4.5. Ocorrências e Infrações Ambientais-APA Represa do Bairro da Usina.

Tabela 4.5. Autos de Infração Ambiental lavrados na Área de Proteção Ambiental Bairro da Usina¹

Categoria	2015	2016	2017	2018
Flora	0	0	4	1
APP	0	0	0	5
Fauna	4	1	0	3
Embargo	0	0	0	0
UC	0	1	0	0
Fogo	0	0	0	1
Pesca	1	0	0	0
Total	5	2	4	10

Fonte: São Paulo – Coordenadoria de Fiscalização e Biodiversidade, 2019.