



FUNDAÇÃO FLORESTAL

ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIO BATALHA

DIAGNÓSTICO



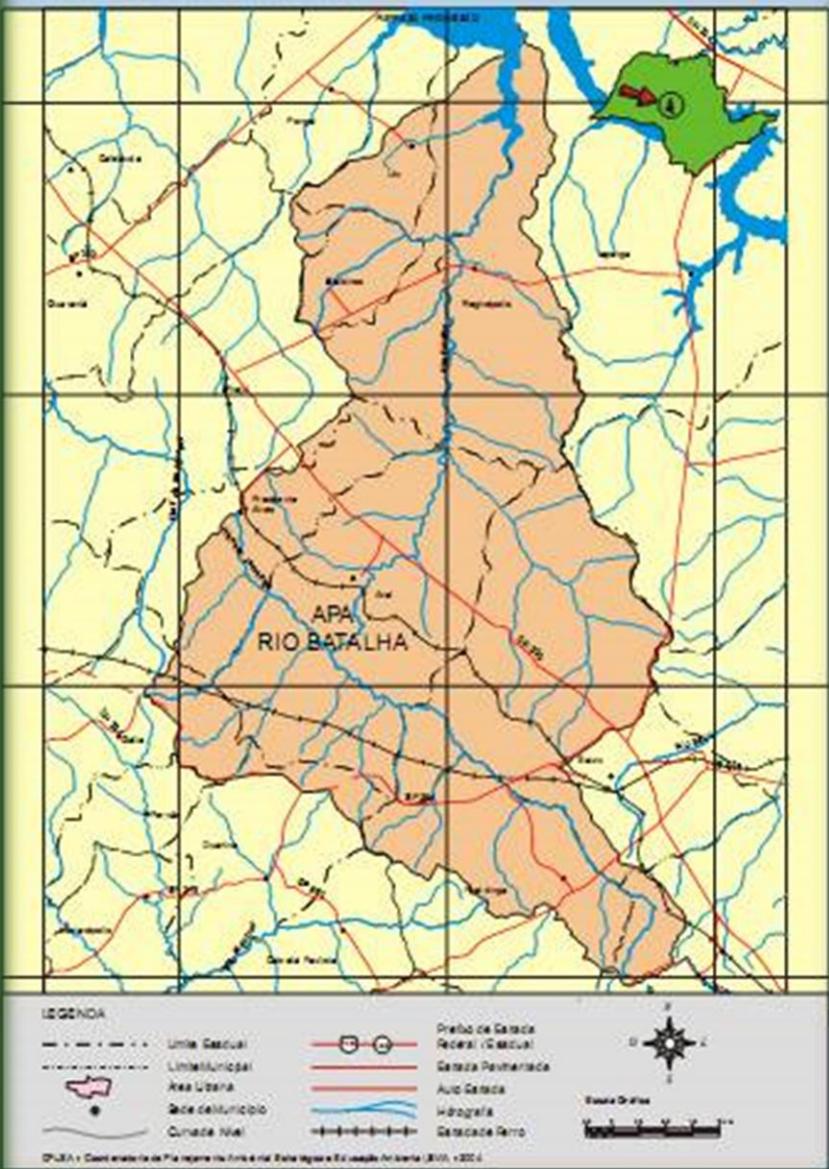
Foto: Fundação Florestal Núcleo Plano de Manejo





Área de Proteção Ambiental Rio Batalha

APA RIO BATALHA

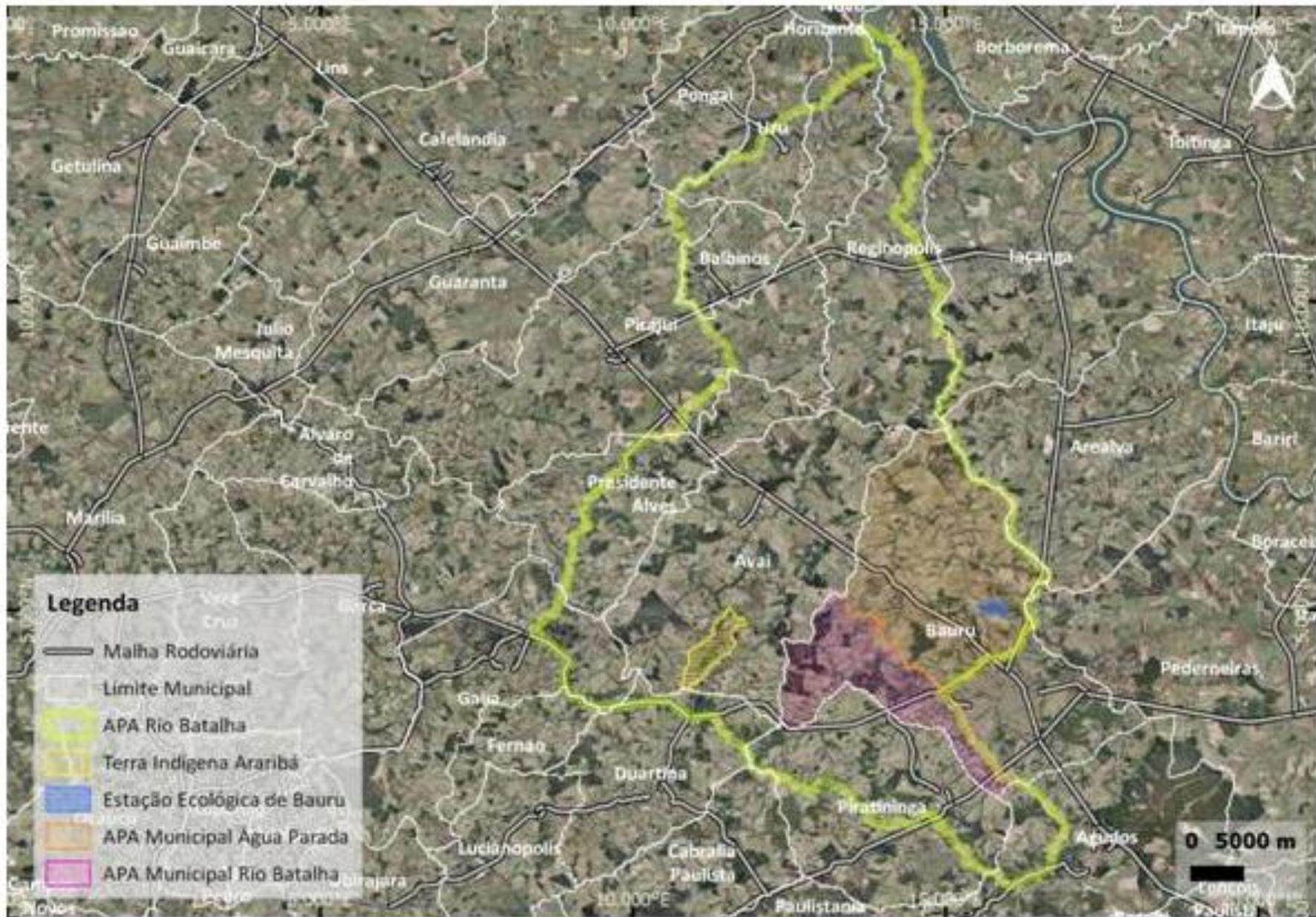


- Criada em 01 de março de 2001, através da Lei Estadual nº 10.777;
- Área: 352.635 ha
- **Abrangência:** Agudos, Avaí, Balbinos, Bauru, Duartina, Gália, Pirajuí, Piratininga, Presidente Alves, Reginópolis e Uru
- Pertence à UGRHI 16 – Tietê-Batalha
- **Objetivos:**
 - Preservação dos mananciais de abastecimento público;
 - Preservação dos recursos naturais;
 - Controle da expansão urbana;
 - Planejamento e incentivo ao desenvolvimento sustentável;
 - Sobrevivência das comunidades tradicionais;
 - Preservação da biodiversidade;
 - Recuperação das áreas degradadas;
 - Desenvolvimento de práticas de conservação do solo



Área de Proteção Ambiental Rio Batalha

FUNDAÇÃO FLORESTAL



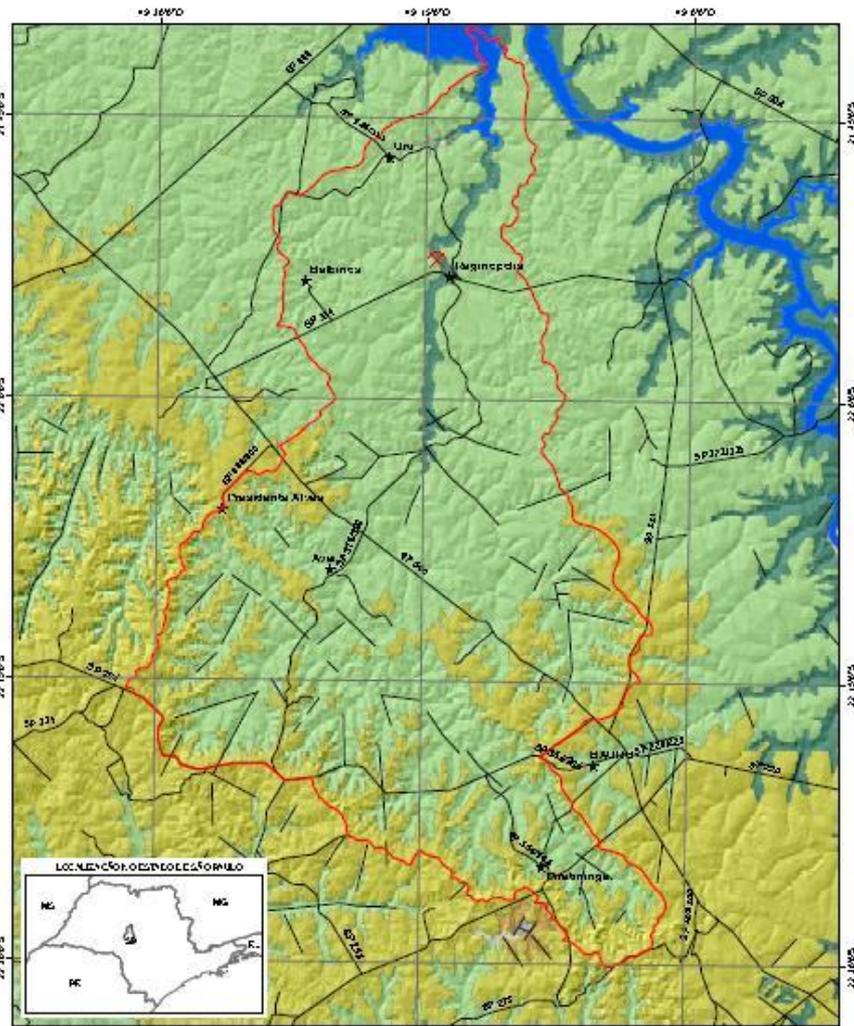
Área de Proteção Ambiental Rio Batalha

Meio Físico



Área de Proteção Ambiental Rio Batalha

FUNDAÇÃO FLORESTAL



Geologia

Ocorrência de três formações geológicas na Bacia do Rio Batalha:

Bacia Bauru: formada no Cretáceo Superior (100 milhões e 500 mil a 66 milhões de anos atrás). Acumulou uma sequência sedimentar essencialmente arenosa e tem por substrato rochas vulcânicas, sobretudo basaltos da Formação Serra Geral (Cretáceo Inferior).

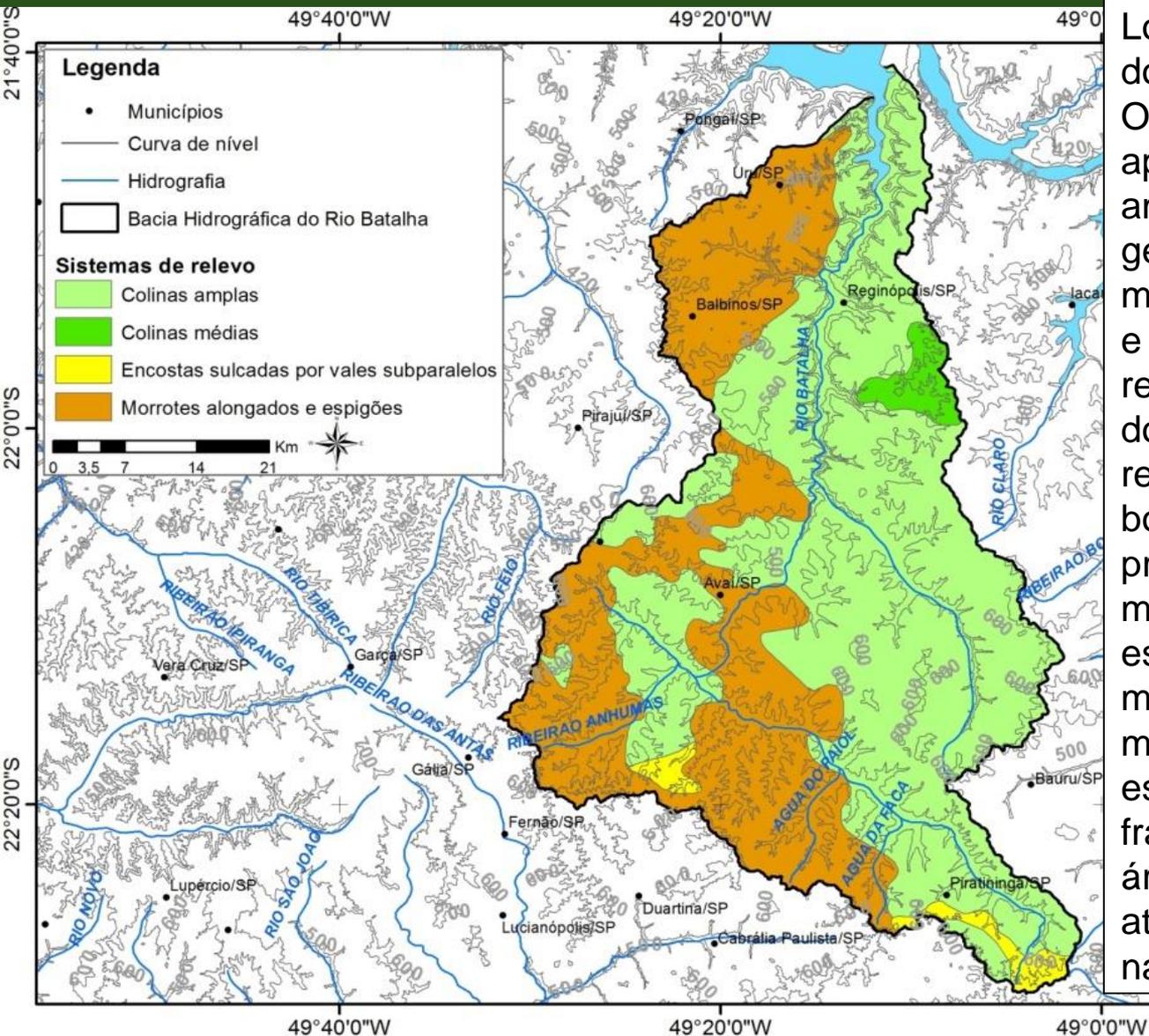
Formação Marília (Km): Ocorre na porção centro-sul do Estado, entre os médios vales dos rios Tietê e Paranapanema. Depositou-se em um embaciamento localizado, desenvolvido ao término da deposição Bauru.

Formação Adamantina (Ka): Ocorre por vasta extensão do oeste do Estado de São Paulo, constituindo os terrenos da maior parte do Planalto Ocidental Paulista. Recobre as unidades pretéritas e é recoberta, em parte, pela Formação Marília e por depósitos cenozóicos (de 65 milhões de anos até o presente).



Área de Proteção Ambiental Rio Batalha

Geomorfologia



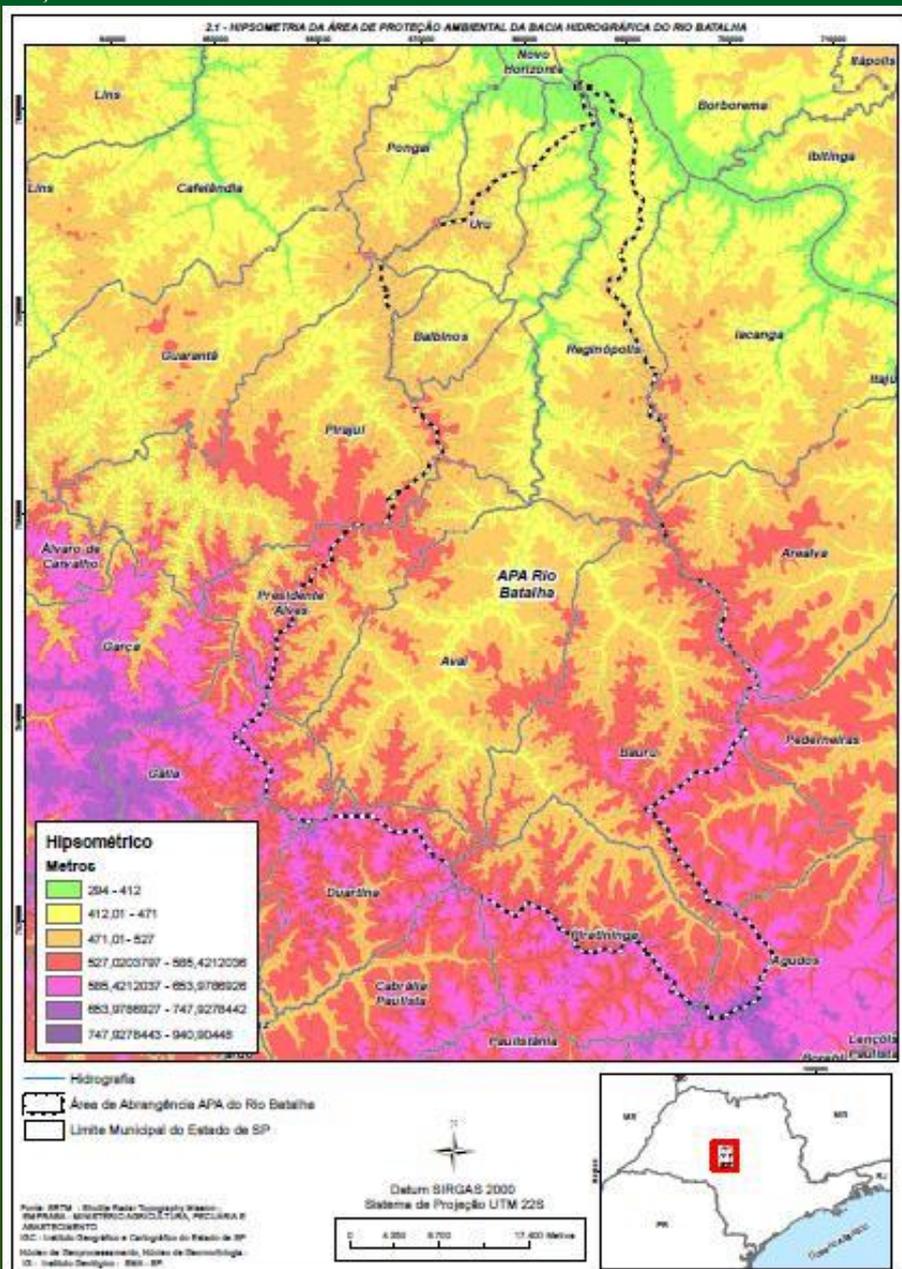
Localizada na Bacia Sedimentar do Paraná e inserida no Planalto Ocidental Paulista, a região apresenta domínio de colinas amplas, ocupando generalizadamente as porções mais elevadas do platô de Bauru e parcialmente porções rebaixadas de domínio da Bacia do Rio Batalha. Constituindo relevos de transição, junto às bordas do platô, nota-se a presença de relevos muito movimentados em forma de escarpas, morrotes alongados, morrotes isolados e colinas médias. A região como um todo está sujeita a um nível de fragilidade potencial médio, com áreas suscetíveis a fortes atividades erosivas, sobretudo nas vertentes mais inclinadas.



Área de Proteção Ambiental Rio Batalha

FUNDAÇÃO FLORESTAL

Mapa hipsométrico da APA Rio Batalha

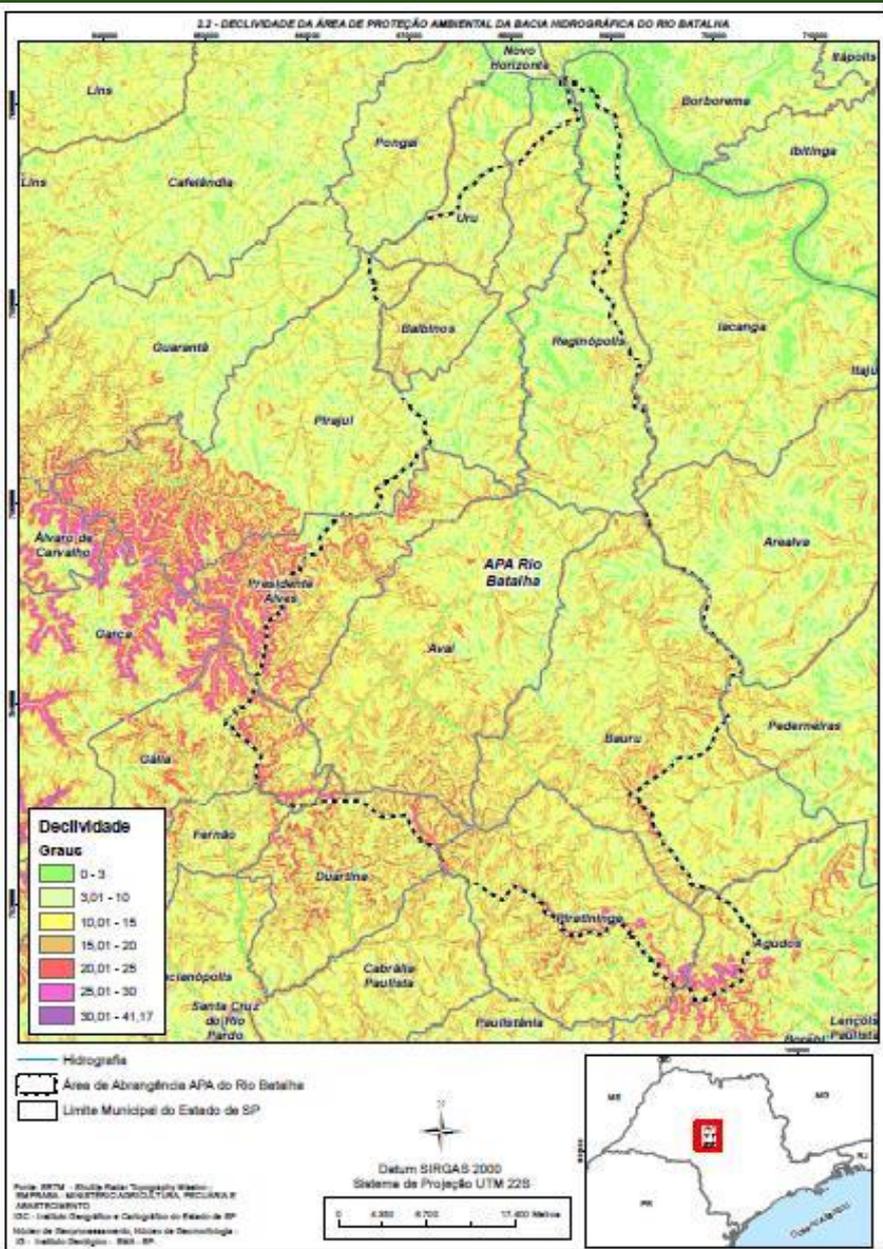




Área de Proteção Ambiental Rio Batalha

FUNDAÇÃO FLORESTAL

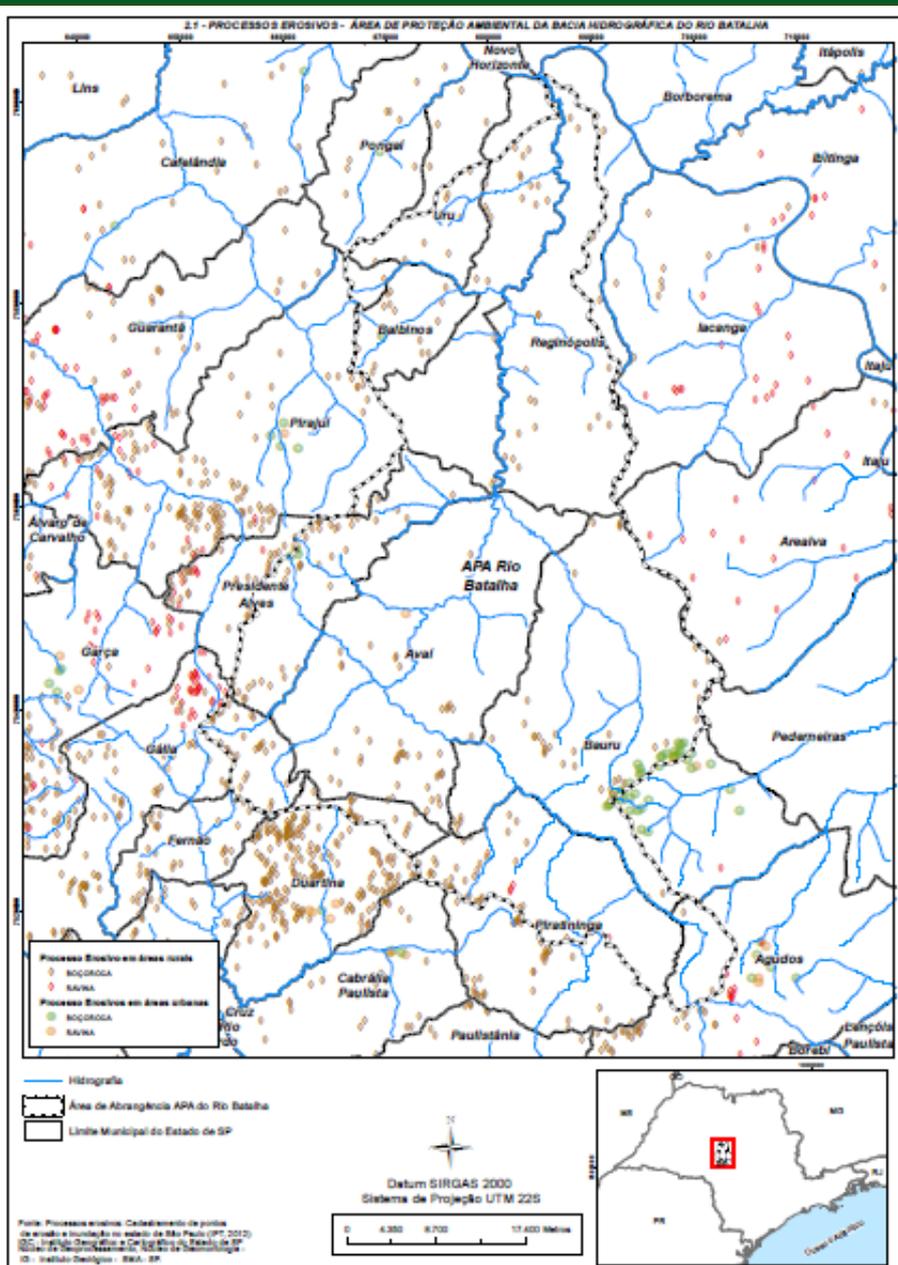
Mapa de declividade da APA Rio Batalha





Área de Proteção Ambiental Rio Batalha

FUNDAÇÃO FLORESTAL



Mapa de processos erosivos na APA Rio Batalha

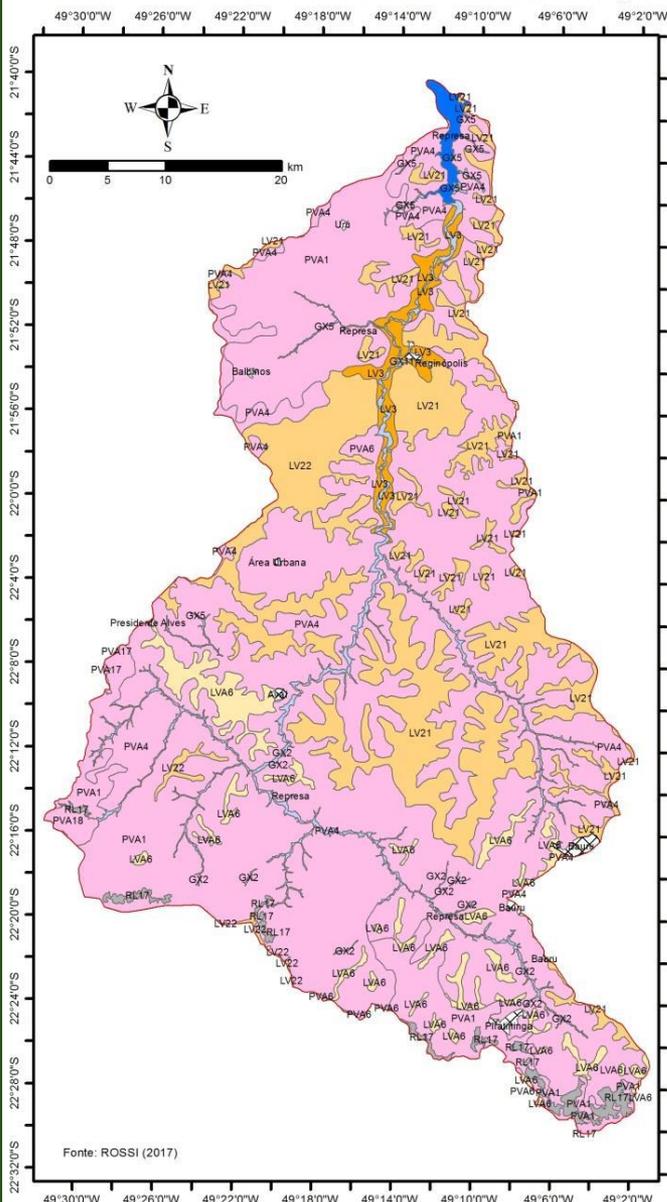
De acordo com IPT (2013), constam cadastrados 290 pontos de erosão em áreas rurais e 29 pontos de erosão urbana. A maior parte das erosões urbanas estão situadas próximas à área urbana de Bauru. As erosões rurais situam-se preferencialmente próximas às cabeceiras de drenagens e em solos do tipo Latossolos.



Área de Proteção Ambiental Rio Batalha

FUNDAÇÃO FLORESTAL

MAPA DE SOLOS DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIO BATALHA



Legenda

- PVA1** - ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO ou VERMELHO Eutrófico arênico ou abrupto A moderado ou fraco textura arenosa/média, fase relevo suave ondulado e ondulado
- PVA4** - Associação de ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico típico A moderado + ARGISSOLO VERMELHO Distrófico e Eutrófico típico, ambos textura arenosa/média e média relevo suave ondulado
- PVA6** - Associação de ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico + ARGISSOLO VERMELHO Distrófico e Eutrófico ambos textura arenosa/média e média rel. suave ondulado e ondulado
- PVA17** - ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO e VERMELHO Distrófico latossólico ou Distrófico típico, álico ou não álico, A moderado ou fraco textura arenosa/média, ambos fase relevo suave ondulado
- PVA18** - ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico arênico ou abrupto, álico ou não álico, A moderado ou fraco textura arenosa/média, fase relevo ondulado
- LV3** - Associação de LATOSSOLO VERMELHO Eutrófico/Distrófico + NITOSSOLO VERMELHO Distrófico/Eutrófico, típico ambos A moderado e chernozêmico textura argilosa a muito argilosa, ambos fase relevo suave ondulado
- LV21** - LATOSSOLO VERMELHO ou VERMELHO-AMARELO Distrófico típico A moderado ou fraco textura média álico ou não álico, fase relevo suave ondulado
- LV22** - Associação de LATOSSOLO VERMELHO ou VERMELHO-AMARELO típico + LATOSSOLO VERMELHO/VERMELHO-AMARELO argissólico ambos Distrófico A moderado textura média ou argilosa, álico ou não álico, ambos fase relevo suave ondulado
- LVA6** - LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO/VERMELHO, Distrófico típicos, A moderado ou fraco, textura média, álico ou não álico, fase relevo suave ondulado e ondulado
- GX11** - GLEISSOLO HÁPLICO ou MELÂNICO Eutrófico ou Distrófico textura argilosa, fase relevo plano
- GX2** - Complexo Indiscriminado de GLEISSOLO HÁPLICO ou MELÂNICO com ou sem ocorrência de ORGANOSSOLO, fase relevo plano
- GX5** - Complexo de GLEISSOLO HÁPLICO e NEOSSOLO FLÚVICO, ambos Distrófico típico A moderado ou proeminente textura indiscriminada, todos fase relevo plano
- RL17** - Associação NEOSSOLO LITÓLICO/REGOLÍTICO Psamítico típico A chernozêmico ou moderado ou NEOSSOLO LITÓLICO/REGOLÍTICO Eutrófico chernossólico ou Eutrófico típico, textura média + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico abrupto léptico, todos fase substrato Grupo Bauru, relevo regional forte ondulado e ondulado, localmente escarpado

Convenções

- APA Rio Batalha
- Represa
- Área Urbana

Mapa compilado de solos da APA Rio Batalha



Área de Proteção Ambiental Rio Batalha

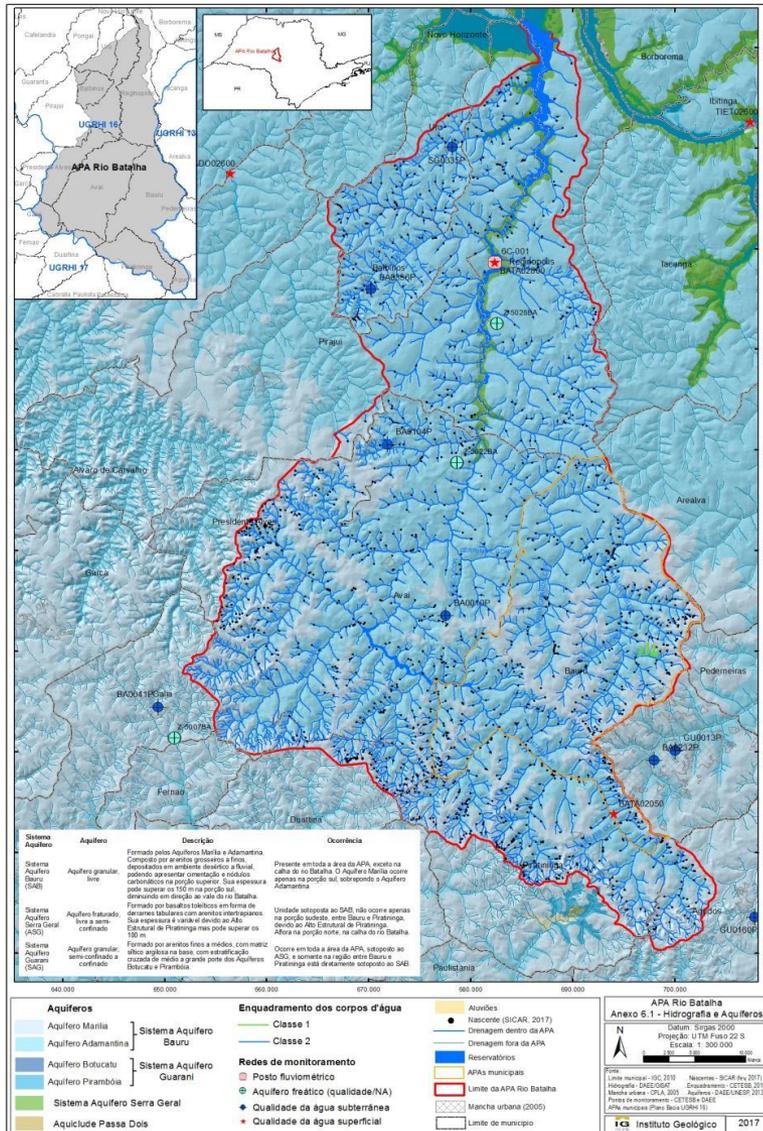
FUNDAÇÃO FLORESTAL

Mapa de hidrografia e aquíferos da APA Rio Batalha

O Rio Batalha nasce na Serra da Jacutinga, Município de Agudos, percorre 130 Km até sua foz com o Rio Tietê, .

Principais tributários:

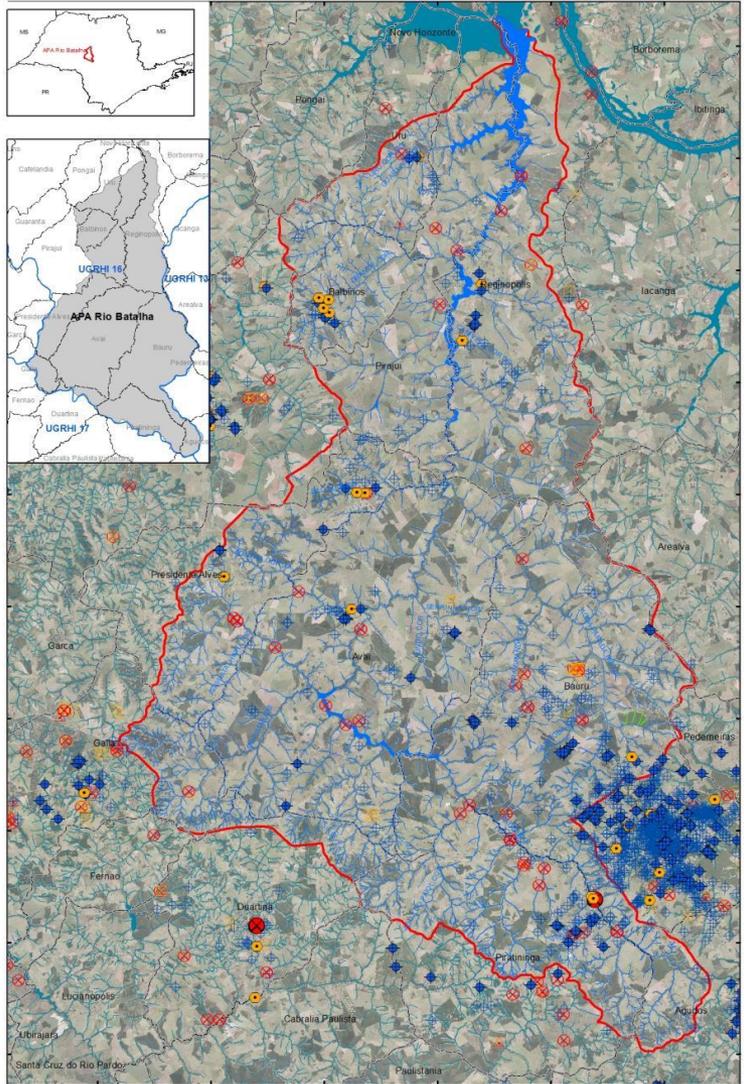
Córrego do Pântano, Rib. do Veado, Água da Faca, Água do Paiol, Água da Pedra Branca, Rib. Água Parada, Cór. São Bento, Cór. do Capim, Cór. da Figueira, Cór. Barra Grande, Rib. Grande, Rib. Jacutinga, Cór. da Lontra, Rib. Guaricanga, Rio Dourado, Cór. Sta. Lúcia, Rib. Batalhinha, Rib. Anhumas, Cór. Araribá.





Área de Proteção Ambiental Rio Batalha

FUNDAÇÃO FLORESTAL



Mapa de uso da água na APA Rio Batalha

Usuário público	Usuário privado	Enquadramento dos corpos d'água
		Classe 1
		Classe 2

APA Rio Batalha Anexo 6.4 - Uso da água	
	Drenagem dentro da APA
	Drenagem fora da APA
	Reservatórios
	Limite da APA Rio Batalha
	Limite de município

Datum: Sargas 2000
Projeção: UTM Plano 22 S
Escala: 1:300.000

Fonte:
Limite municipal: OC 3110
Hidrografia: DAE/IGRS
Municípios: OPA 2005
Enquadramento dos corpos d'água: CETESB
Relatório de uso dos recursos hídricos - CMAE

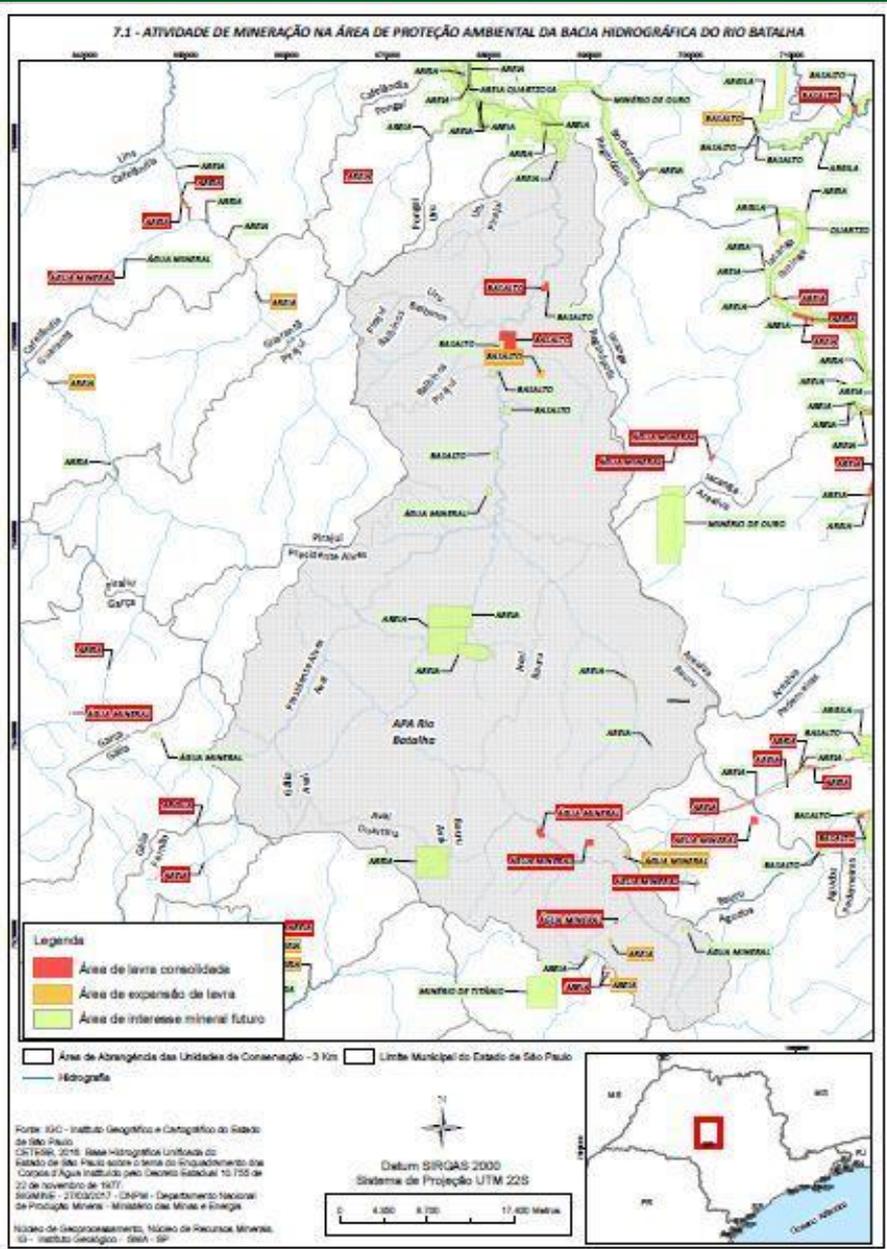
Instituto Geológico 2017



Área de Proteção Ambiental Rio Batalha

FUNDAÇÃO FLORESTAL

Mapa da atividade de mineração na APA do Rio Batalha





FUNDAÇÃO FLORESTAL

Área de Proteção Ambiental Rio Batalha

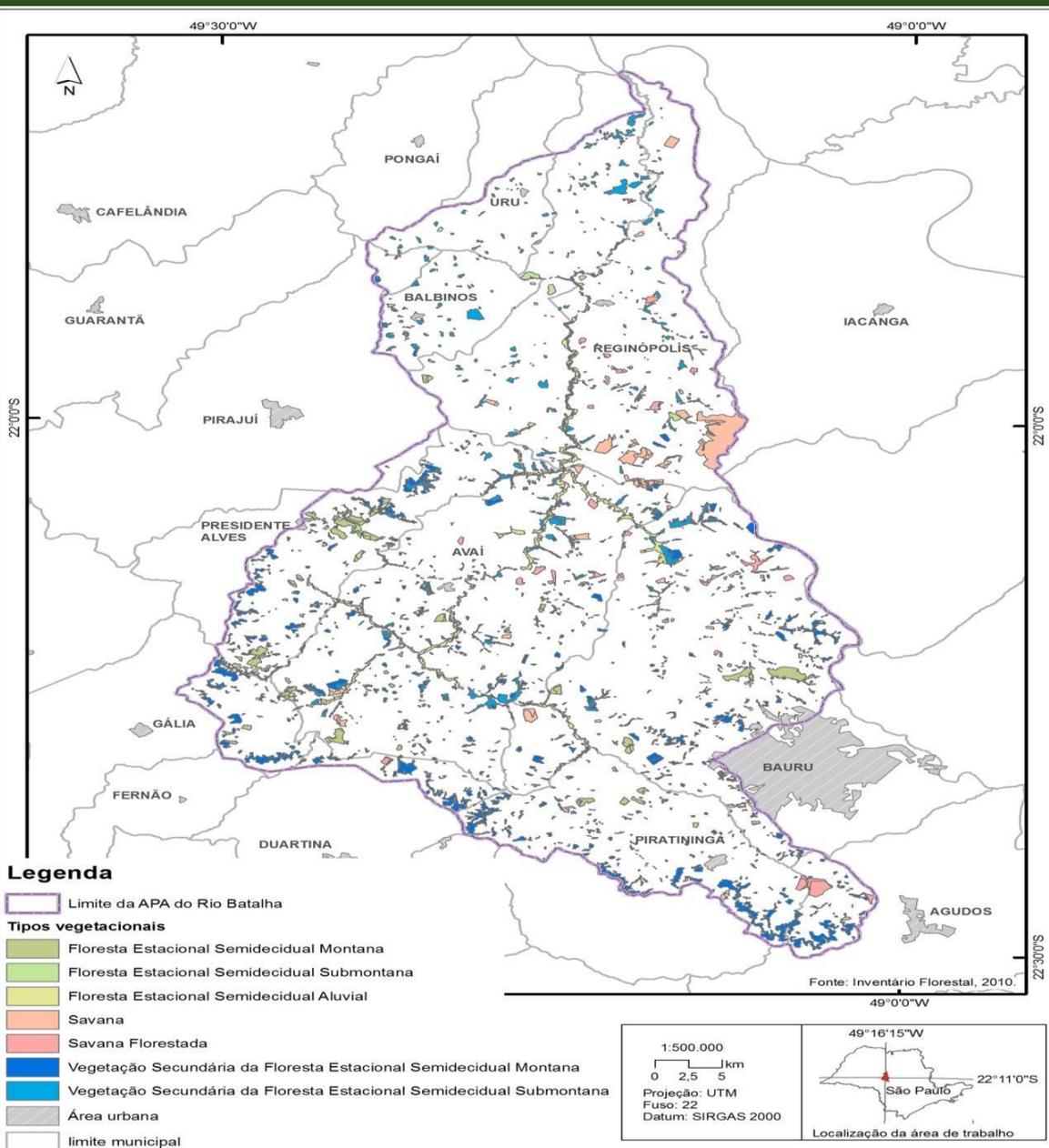
Meio Biológico



Área de Proteção Ambiental Rio Batalha

FUNDAÇÃO FLORESTAL

Mapa da tipos vegetacionais na APA do Rio Batalha





Área de Proteção Ambiental Rio Batalha

FUNDAÇÃO FLORESTAL

Tabela de Tipos vegetacionais mapeados na APA do Rio Batalha: %1 - em relação à vegetação total da APA, %2 - em relação à área da APA

Tipo vegetacional	Área (ha)	%1	%2
Floresta Estacional Semidecidual Aluvial	2.777,38	13,76	1,18
Floresta Estacional Semidecidual Montana	1.837,08	9,10	0,78
Floresta Estacional Semidecidual Submontana	670,78	3,32	0,28
Savana	2.713,64	13,44	1,15
Savana Florestada	1.194,54	5,92	0,51
Vegetação Secundária da Floresta Estacional Semidecidual Montana	6.584,40	32,61	2,79
Vegetação Secundária da Floresta Estacional Semidecidual Submontana	4.411,16	21,85	1,87
Total Geral	20.188,98	100	8,55



FUNDAÇÃO FLORESTAL

Área de Proteção Ambiental Rio Batalha

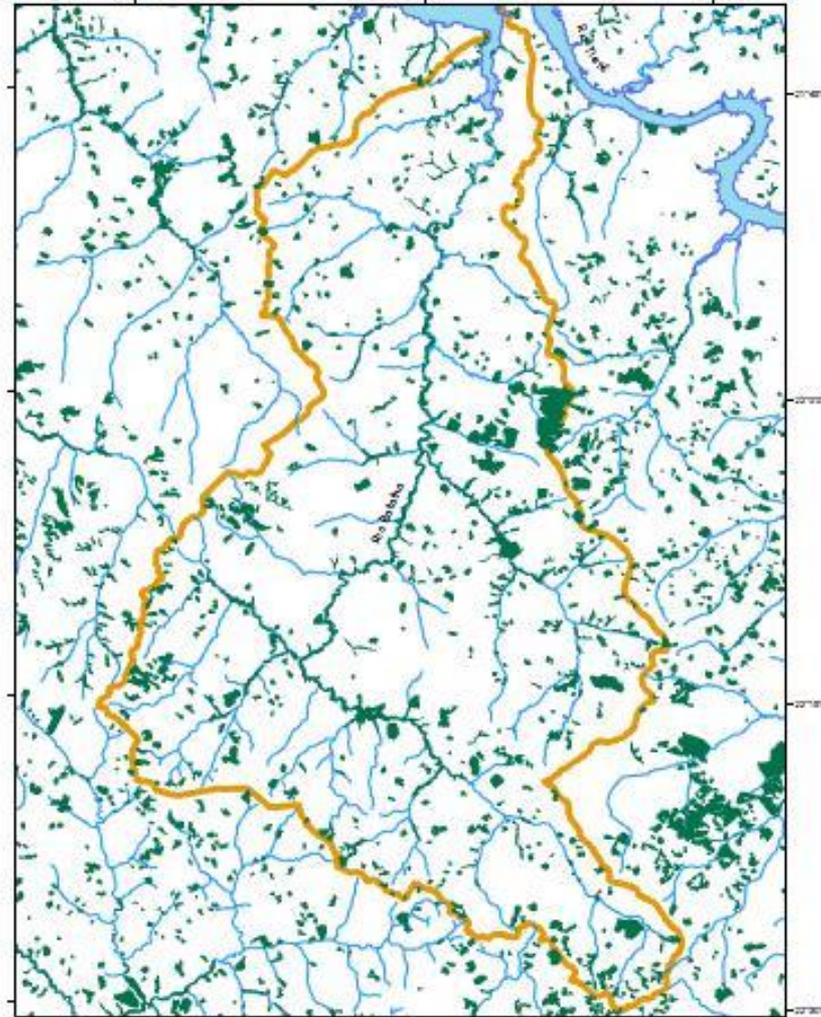
Espécies vegetais registradas na Área de Proteção Ambiental do Rio Batalha

Espécies de plantas nativas	248
Espécies ameaçadas de extinção	14
Espécies com baixo risco de extinção	6
Espécies exóticas	23
Vegetação natural em em área de preservação permanente (APP)	3.143,90 ha



Área de Proteção Ambiental Rio Batalha

Vegetação Natural Remanescente na APA Estadual Rio Batalha



Legenda

	Vegetação Natural Remanescente
	Rio Principal
	Reservatório Hídrico
	Limite da APA Estadual Rio Batalha



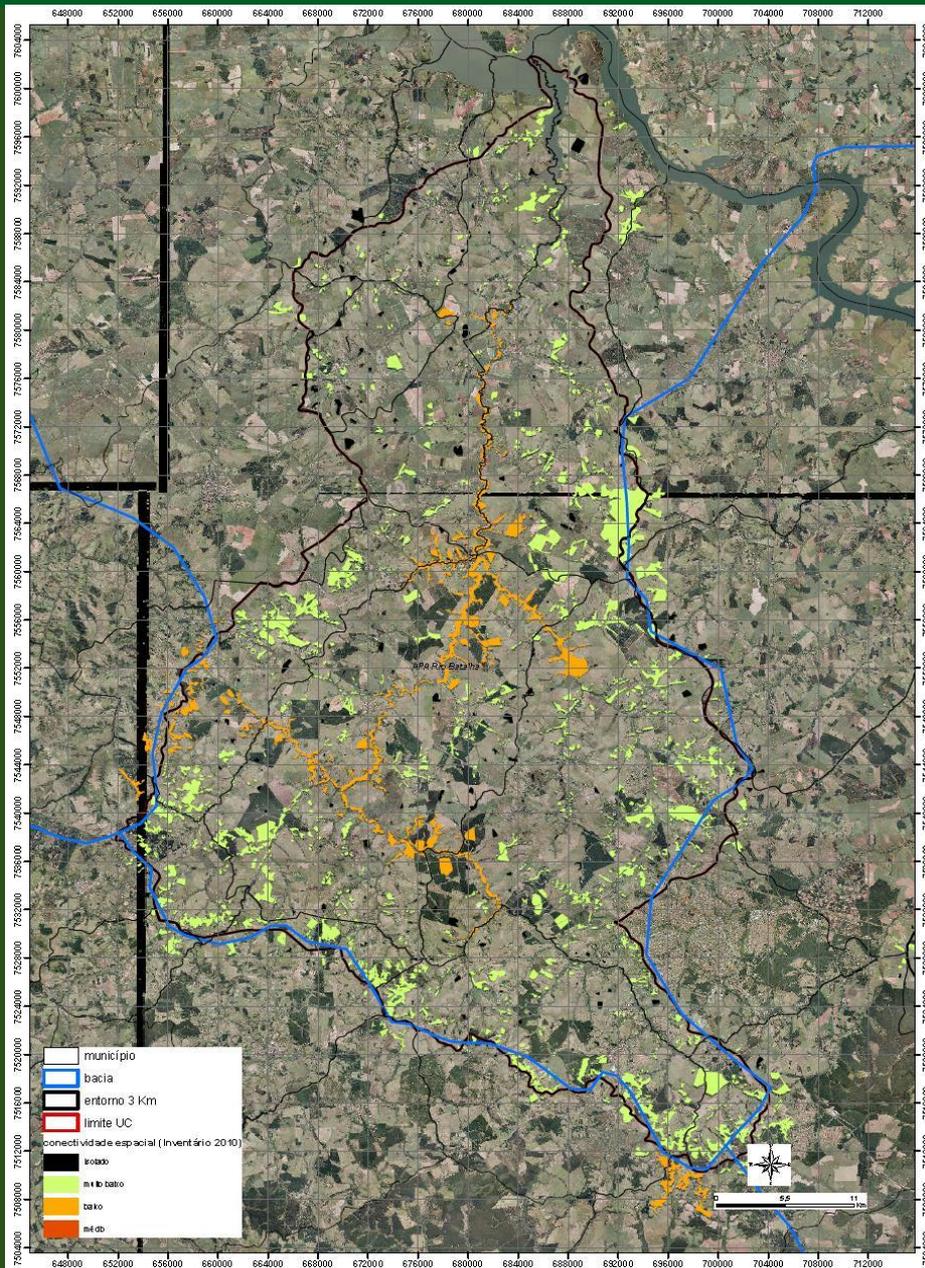
Sistema de coordenadas geográficas SAD 69 - UTM Zona 22a
Organização: Eng. Flávia MSc. Amílcar Marcel de Souza - GPRADAT-FF, 2010
Fonte: Arquivos Digitais: Unidades de Conservação de Neuzere Instituto Florestal / Fundação Florestal;
Arquivos Digitais - Atlas das Unidades de Conservação Ambiental do Estado de São Paulo/SP - CPLA;
Flora do Estado - Volume II - n°20 - Junho - 2008





Área de Proteção Ambiental Rio Batalha

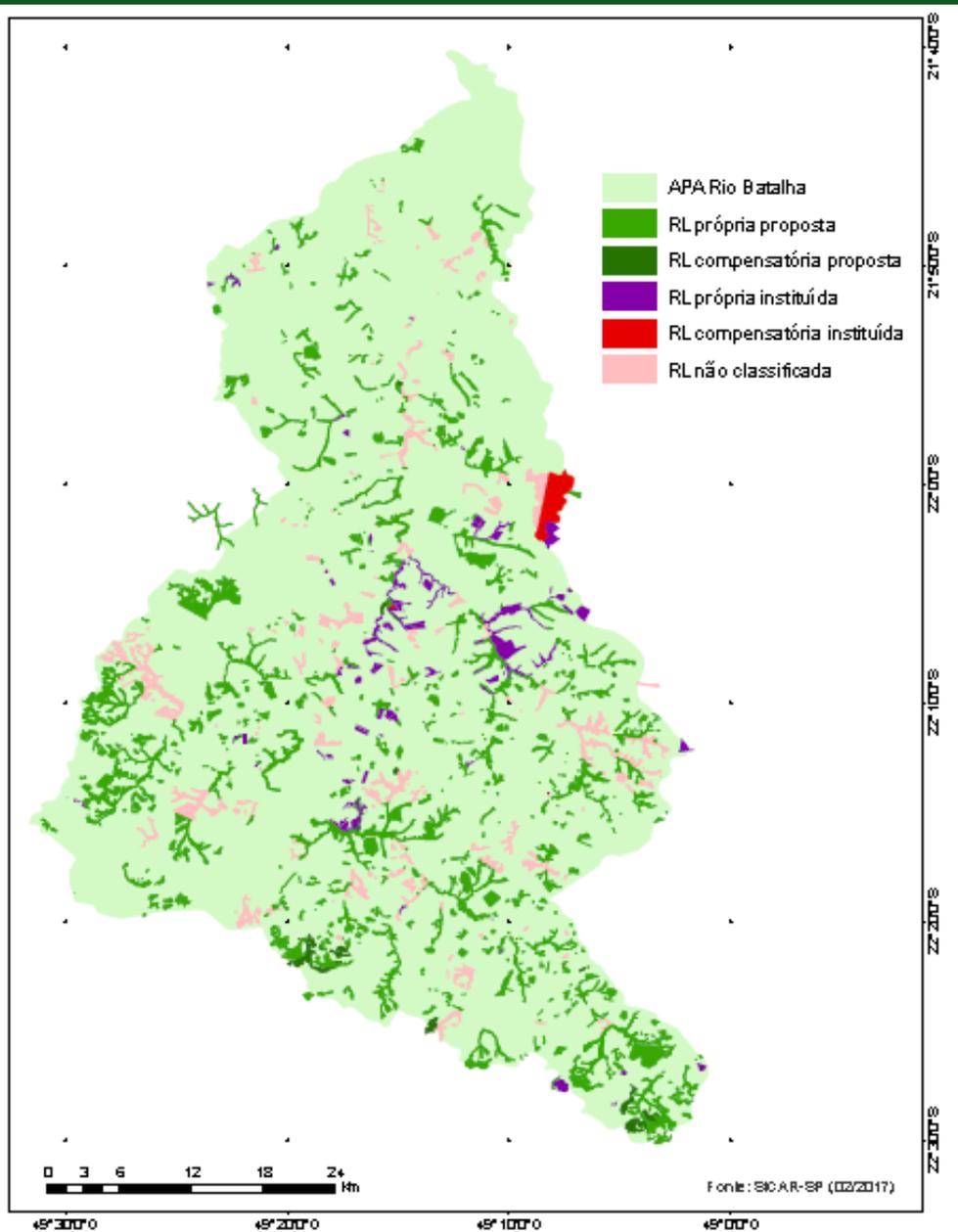
FUNDAÇÃO FLORESTAL



Conectividade espacial entre remanescentes naturais na APA do Rio Batalha



Área de Proteção Ambiental Rio Batalha



**Áreas de Reserva Legal
na APA do Rio Batalha
declaradas no Cadastro Ambiental
Rural (CAR)**



Fauna

O total de espécies espécies de vertebrados com ocorrência confirmada na APA é de **516**:

- 51 peixes
- 34 anfíbios
- 52 répteis
- 329 aves
- 50 mamíferos

36 são consideradas ameaçadas de extinção em pelo menos uma das listas oficiais

- 06 mamíferos
- 25 aves
- 5 répteis



FUNDAÇÃO FLORESTAL

Área de Proteção Ambiental Rio Batalha

Fauna nativa da região da APA Rio Batalha:



Onça parda (*Puma concolor*)



Cateto (*Tayassu tajacu*)



Lontra (*Lontra longicaudis*)



Veado campeiro
(*Ozotocerus bezoarticus*)



Cascavel (*Crotalus durissus*)



Papagaio verdadeiro
(*Amazona aestiva*)



Tucano toco
(*Ramphastos toco*)



Jaguaririca
(*Leopardus pardalis*)



Garça branca grande (*Casmerodius albus*)



Gavião carijó
(*Rupornis magnirostris*)

Saíra-de-chapéu-preto
(*Nemosia pileata*)





FUNDAÇÃO FLORESTAL

Área de Proteção Ambiental Rio Batalha

Meio Antrópico

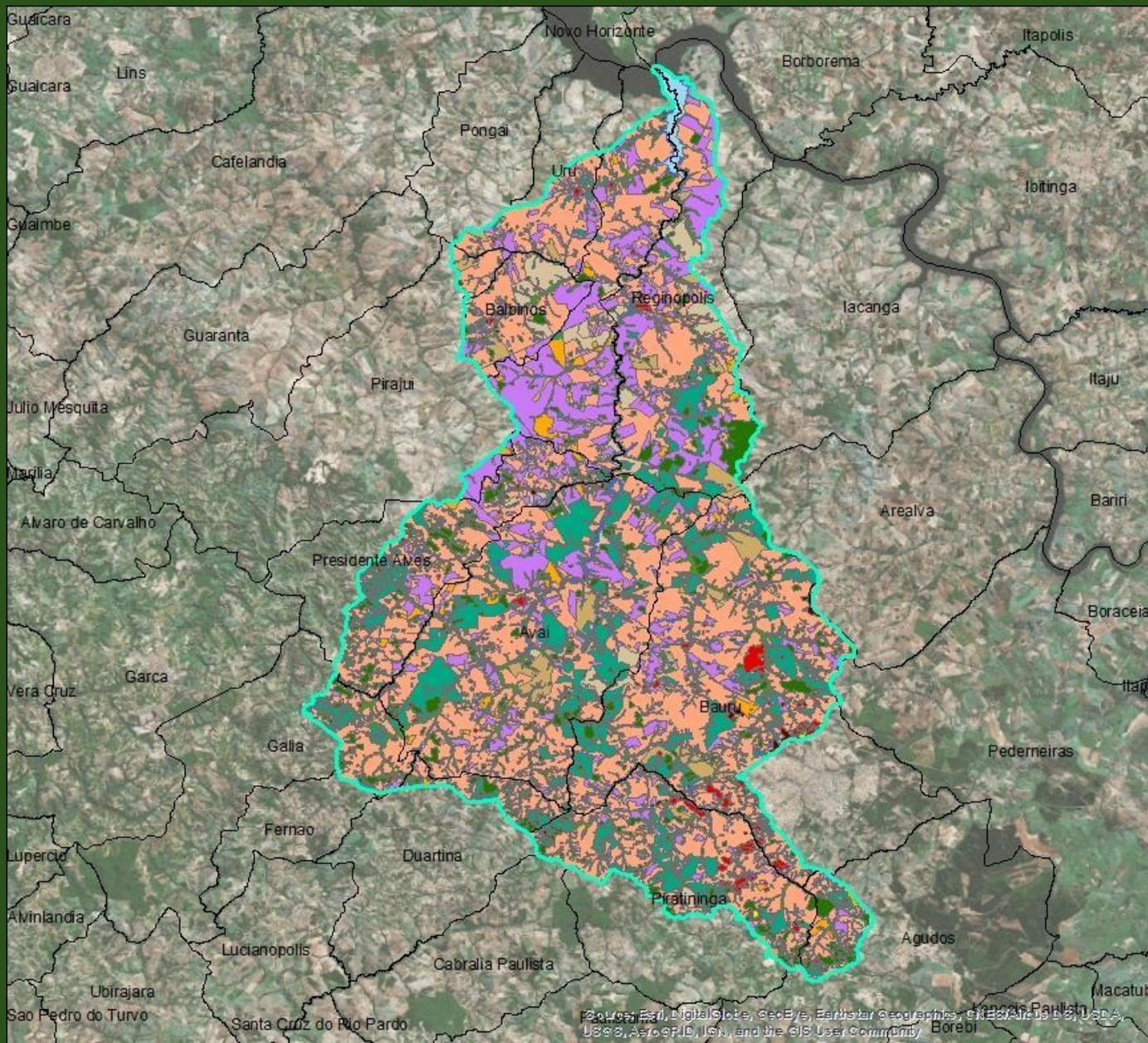


Histórico de Ocupação

- Originalmente habitada pelos índios Kaingang e servindo de passagem para os nômades guaranis, a região foi conquistada por bandeirantes e na segunda metade do séc XIX foi ocupada por extensas fazendas de café. Na sequência, vieram outras culturas e pecuária, resultando no extermínio das populações nativas e o rápido desmatamento da vegetação original.
- No início do séc XX, com a construção da estrada de ferro ligando São Paulo ao Mato Grosso, a região teve um rápido desenvolvimento e em menos de 20 anos já contava com diversas casas bancárias e grandes atacadistas de produtos agrícolas .
- Nos anos 1920, foi estabelecida a Terra Indígena Araribá, hoje com 2.000 ha, abrigando uma população de 616 pessoas das etnias Terena, Guarani e Guarani Nandeva.
- Bauru, a maior cidade da região cresceu econômica e populacionalmente durante todo o séc. XX, tornando-se um importante polo do interior paulista, com indústrias, serviços e um aeroporto com voos nacionais.
- A partir do final do séc. XX, a região recebeu nove unidades prisionais, que trouxeram ao mesmo tempo benefícios e problemas sociais aos municípios de menor porte.



Área de Proteção Ambiental Rio Batalha



APA RIO BATALHA

USO DO SOLO

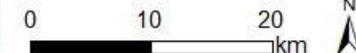
Legenda

UC

APARio Batalha

Uso e ocupação

- lagos lagoas represas
- curso d'agua
- mata
- vegetacao em area de varzea
- silvicultura
- cultura
- cultura perene
- cultura semiperene
- pastagem
- area antropizada
- solo exposto
- loteamento
- residencial comercial servicos
- grandes equipamentos
- infraestrutura viaria
- espaco verde urbano



Fonte: SMA (2010 e 2017)
Org.: CPLA (2017)



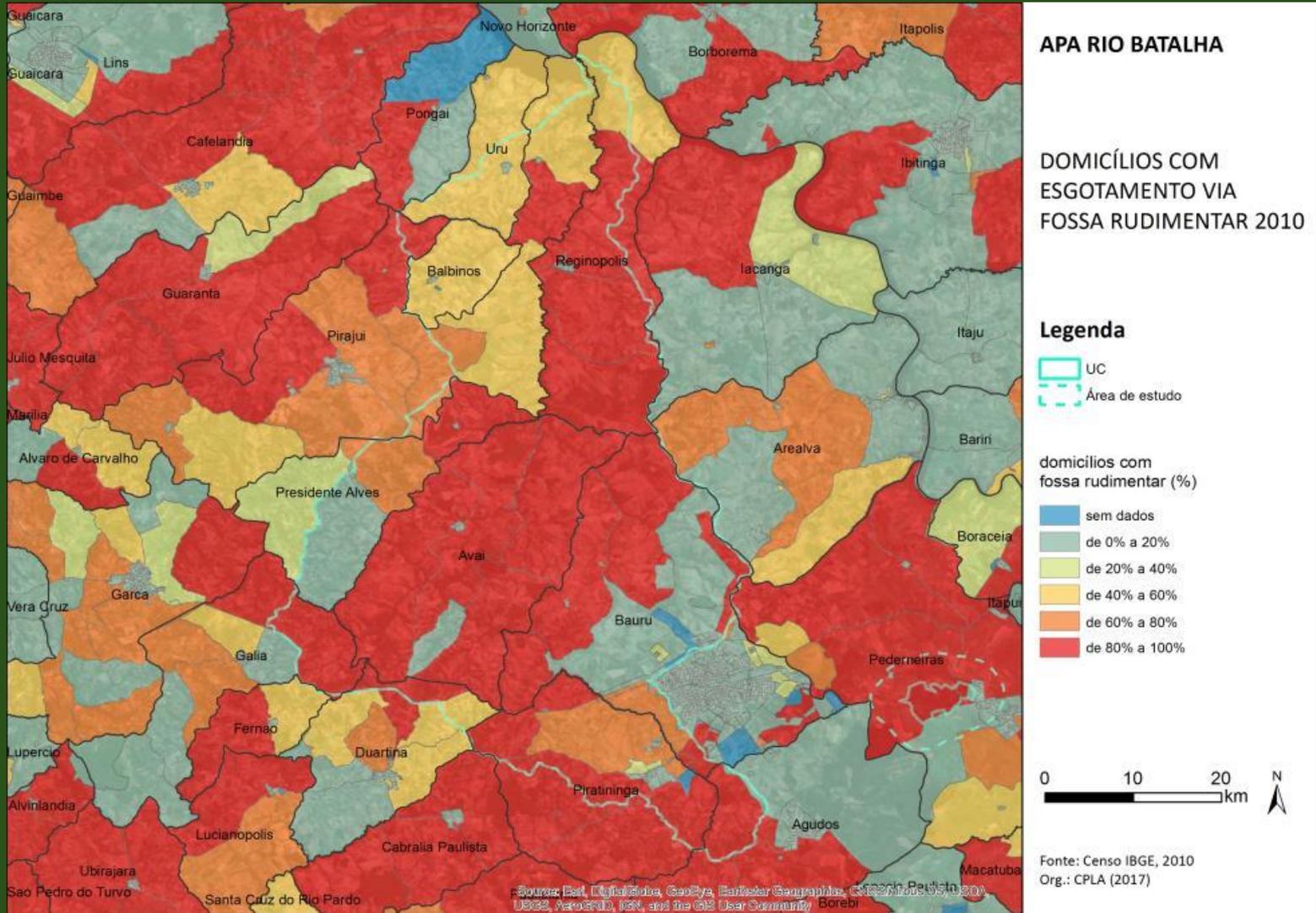
População dos municípios que compõem a APA do Rio Batalha, nos anos de 1991, 2000, 2010 e 2016.

FUNDAÇÃO FLORESTAL

Localidade	População 1991	População 2000	População 2010	População 2016
Agudos	31.560	32.459	34.506	35.525
Avaí	4.651	4.597	4.956	5.158
Balbinos	1.219	1.312	3.670	3.695
Bauru	259.504	315.493	343.695	356.769
Duartina	11.896	12.470	12.253	12.088
Gália	10.513	7.862	7.018	6.696
Pirajuí	18.842	20.083	22.681	23.140
Piratininga	9.638	10.575	12.059	12.764
P. Alves	4.511	4.319	4.125	4.052
Reginópolis	4.777	4.742	7.297	7.249
Uru	1.354	1.404	1.252	1.219
APA Rio Batalha	358.465	415.316	453.512	468.355
ESP	31.436.273	36.974.378	41.223.683	43.359.005
	1.14	1.19	1.19	1.09



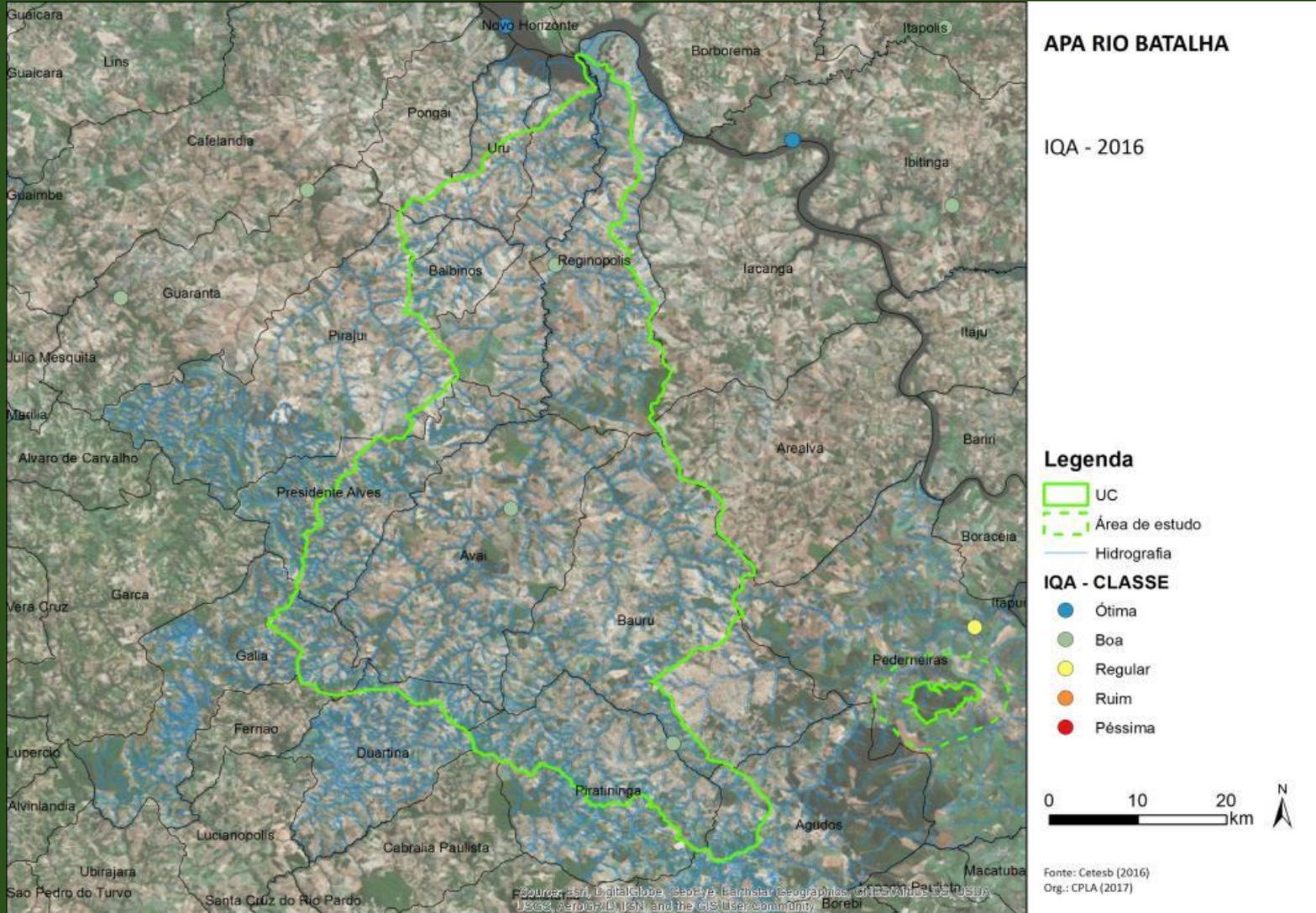
Área de Proteção Ambiental Rio Batalha





FUNDAÇÃO FLORESTAL

Área de Proteção Ambiental Rio Batalha





FUNDAÇÃO FLORESTAL

Área de Proteção Ambiental Rio Batalha

Município	Esgoto%		Eficiência de remoção (%)	ICTEM 2015	Corpo receptor
	Coleta	Tratam			
Agudos	96	0	-	1,44	Córrego dos Agudos
Avaí	96	100	83,00	8,42	Córrego Jacutinga
Balbinos	99	100	74,00	8,05	Córrego Umirim
Bauru	98	11	91,45	2,28	Rio Bauru
Duartina	97	100	84,00	9,76	Córrego Alambari
Gália	100	100	88,00	9,50	Ribeirão das Antas
Pirajuí	95	40	80,00	4,00	Córrego Dourado Leste
Piratininga	91	100	89,00	9,37	Rio Batalha
P. Alves	98	100	80,60	8,40	Ribeirão P. Alves
Reginópolis	100	0	-	1,50	Córrego da Corredeira
Uru	99	100	97,00	9,49	Córrego do Uru

ICTEM = Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana de Município (Cetesb, 2016)



FUNDAÇÃO FLORESTAL

Área de Proteção Ambiental Rio Batalha

Município	IDH-M (2010)	IDH-M (Longev)	IDH-M (Educ)	IDH-M (Renda)
Agudos	0,745	0,845	0,694	0,705
Avaí	0,714	0,830	0,650	0,674
Balbinos	0,669	0,809	0,537	0,690
Bauru	0,801	0,854	0,752	0,800
Duartina	0,748	0,837	0,698	0,716
Gália	0,709	0,823	0,634	0,684
Pirajuí	0,749	0,853	0,672	0,734
Piratininga	0,779	0,859	0,723	0,762
P. Alves	0,735	0,811	0,689	0,711
Reginópolis	0,728	0,817	0,660	0,715
Uru	0,712	0,832	0,639	0,678

Fonte: Seade, 2017.

Estado de São Paulo =
0,783



FUNDAÇÃO FLORESTAL

Área de Proteção Ambiental Rio Batalha

Município	PIB (Total) 2014	PIB (<i>per capita</i>) 2014	Partic. no Estado (%)
Agudos	2.096.342,00	59.557,00	0,11
Avaí	273.811,00	53.773,00	0,01
Balbinos	40.214,00	10.904,00	0,00
Bauru	12.137.134,00	34.417,00	0,65
Duartina	199.259,00	16.409,00	0,01
Gália	104.544,00	15.404,00	0,01
Pirajuí	307.336,98	13.349,00	0,02
Piratininga	163.945,92	13.081,00	0,01
P. Alves	69.928,85	17.169,00	0,00
Reginópolis	106.285,64	14.630,00	0,01
Uru	23.726,08	19.305,00	0,00

Fonte: Seade,
2017

ESP = 43.545,00



Vetores de Pressão e Problemas

- **Expansão da mancha urbana (em especial no município de Bauru)**
- **Degradação/ Erosão do solo**
- **Registros de Autos de Infração, Ações e Ocorrências**



Área de Proteção Ambiental Rio Batalha

Autos de Infração Ambiental lavrados na Área de Proteção Ambiental Rio Batalha

Tipo de Infração	2013	2014	2015	2016
FAUNA	16	47	57	24
FLORA	17	15	27	26
APP	4	7	12	5
PESCA	7	4	6	2
FOGO	0	0	5	2
DANOS A UC	1	3	0	2
ADM	0	1	1	3
POLUIÇÃO	1	1	0	0
TOTAL	46	78	108	64

Fonte: CFA, 2017



Instrumentos de Planejamento e Gestão Incidentes na UC

➤ **Municipal:**

Plano Diretor Participativo de Bauru,

APA Municipal Rio Batalha (Bauru),

APA Municipal Água Parada (Bauru),

Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica e do Cerrado-2015 (Bauru)

➤ **Estadual:**

Zoneamento Agroambiental para o Setor Sucroalcooleiro,

Plano de Bacia-UGRHI 16 (2015),

Plano de Manejo da EE de Bauru

➤ **Federal**

Terra Indígena Araribá (Decreto N° 308, de 29 de outubro de 1991)



FUNDAÇÃO FLORESTAL

Área de Proteção Ambiental Rio Batalha

Obrigado!

Mario S. Rodrigues
Eng. Agrônomo, PhD
APA Rio Batalha
mario.florestal@gmail.com