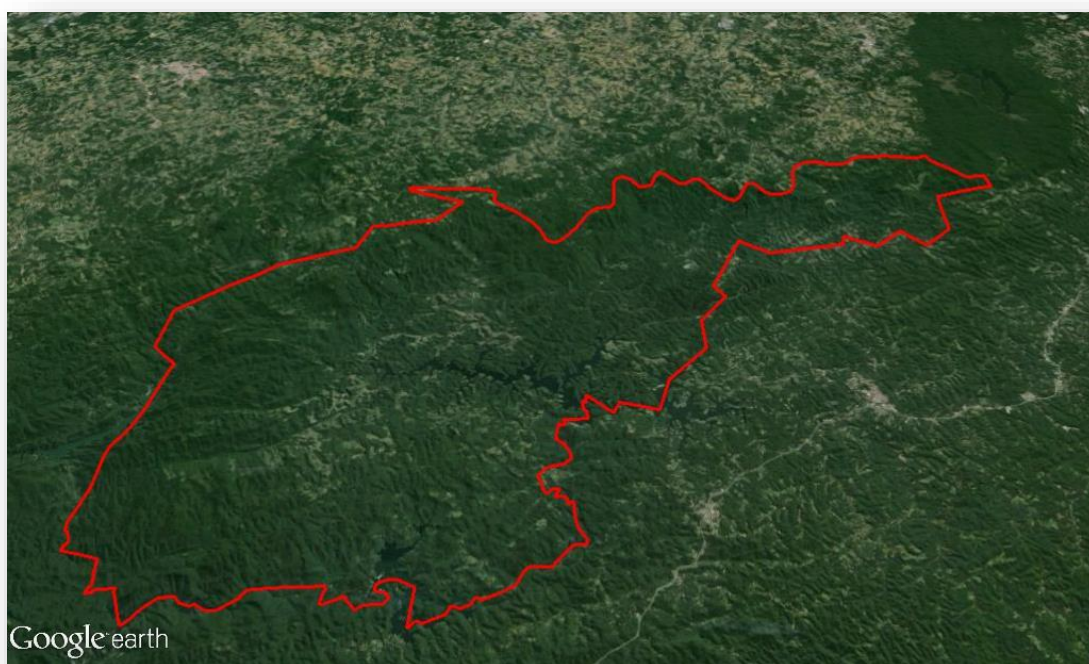


ESTUDOS PARA CRIAÇÃO DE
UNIDADE DE CONSERVAÇÃO MUNICIPAL

“APA DO SERTÃO DE IBIÚNA”

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL



São Paulo

Maio de 2016





Ficha Técnica

CRÉDITOS TÉCNICOS E INSTITUCIONAIS

Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN Meandros

Proprietário Cláudio Martins Ferreira

EQUIPE DE ELABORAÇÃO DO ESTUDO
PARA CRIAÇÃO DA UC MUNICIPAL
“ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO
SERTÃO DE IBIÚNA”

COORDENAÇÃO GERAL

Flávio Ojidos

Ojidos Consultoria Ambiental

Advogado e Consultor Ambiental

www.ojidos.com.br

COORDENAÇÃO TÉCNICA-EXECUTIVA

Pedro de Sá Petit Lobão

CONNECTAmbiental

EQUIPE TÉCNICA

Ana Carolina de Campos Honora – Advogada

Denise Leite Yagi – Advogada

Jânio Marcos Rodrigues Ferreira – Geógrafo

João Mauro Azevedo Carrillo – Turismólogo

Pedro de Sá Petit Lobão – Biólogo

Wanda Maldonado – Cientista Social



Sumário

1.	INTRODUÇÃO	12
2.	JUSTIFICATIVA	13
3.	METODOLOGIA.....	13
4.	CADERNO I - CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO	14
4.1.	Contextualização	14
4.2.	Geologia, Geomorfologia, Relevo e Pedologia.....	14
4.2.1.	Relevo	15
4.2.2.	Geologia	16
4.2.3.	Solos	17
4.2.4.	Suscetibilidade a movimentos de massa e a erosão	18
4.3.	Clima	19
4.3.1.	Insolação.....	21
4.3.2.	Pressão Atmosférica.....	21
4.3.3.	Temperatura.....	21
4.3.4.	Umidade	22
4.3.5.	Pluviosidade	22
4.3.6.	Vento	22
4.4.	Recursos Hídricos	22
4.4.1.	Bacias Hidrográficas	22
4.4.2.	Recursos Hídricos superficiais	27
4.4.3.	Recursos Hídricos subterrâneos.....	28
4.5.	Conclusões.....	29
4.6.	Referências Bibliográficas	29
5.	CADERNO II – CARACTERIZAÇÃO BIOLÓGICA.....	31
5.1.	Contextualização	31
5.2.	Fauna	32
5.2.1.	Avifauna.....	32
5.2.1.1.	Espécies ameaçadas	34
5.2.1.2.	Espécies endêmicas.....	35
5.2.2.	Herpetofauna	36
5.2.2.1.	Espécies ameaçadas	38



5.2.2.2.	Espécies endêmicas.....	39
5.2.3.	Mastofauna	39
5.2.3.1.	Espécies ameaçadas	41
5.2.3.2.	Espécies endêmicas.....	43
5.3.	Vegetação e Flora.....	44
5.3.1.	Vegetação Nativa Remanescente.....	44
5.3.2.	Flora.....	49
5.3.2.1.	Espécies ameaçadas	50
5.3.2.2.	Espécies endêmicas.....	53
5.3.3.	Conclusões.....	54
5.3.4.	Referências bibliográficas.....	54
6.	CADERNO III – CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA.....	56
6.1.	Contextualização	56
6.2.	Histórico	56
6.3.	Aspectos Sociais	57
6.3.1.	Território e População.....	57
6.3.2.	Saúde.....	59
6.3.3.	Educação	60
6.3.4.	Renda domiciliar.....	60
6.3.5.	Desenvolvimento Humano.....	61
6.3.6.	Programas Sociais.....	61
6.4.	Economia.....	62
6.4.1.	Principais atividades econômicas.....	62
6.4.2.	Trabalho e emprego	63
6.5.	Infraestrutura	64
6.5.1.	Água e Saneamento	64
6.5.2.	Energia Elétrica.....	65
6.5.3.	Meios de Comunicação e Transporte.....	65
6.5.4.	Conclusões.....	65
6.5.5.	Referências bibliográficas.....	66
7.	CADERNO IV – POTENCIAL PARA VISITAÇÃO PÚBLICA	67
7.1.	Contextualização	67
7.1.1.	Turismo.....	68
7.1.2.	Conclusões.....	69
7.1.3.	Referências bibliográficas.....	69

Estudos para criação de UC municipal “APA do Sertão de Ibiúna”, Estância Turística de Ibiúna – SP, 2016.



8.	CADERNO V – INSTRUMENTOS DE ORDENAMENTO E PLANEJAMENTO TERRITORIAL	70
8.1.	Contextualização	70
8.1.1.	Plano Diretor de Recursos Hídricos da UGRHI 11 – Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul	70
8.1.2.	Plano Diretor Estratégico do Município de Ibiúna	71
8.1.3.	Territórios Especialmente Protegidos	72
	Unidades de Conservação	72
	Outras Áreas Especialmente Protegidas	75
8.1.4.	Reserva da Biosfera da Mata Atlântica – RBMA e Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo.....	77
8.1.5.	Corredor de Biodiversidade da Serra do Mar	79
8.1.6.	BIOTA-FAPESP	80
8.1.7.	Áreas Prioritárias para Conservação - MMA.....	83
8.1.8.	Conclusões.....	83
8.1.9.	Referências bibliográficas.....	83
9.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	85
10.	ANEXOS	86

Lista de Figuras

Figura 1.	Hipsometria do Estado de São Paulo (1982). Em vermelho, destaque para a área aproximada da proposta de criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna), Ibiúna – SP. Adaptado de: Instituto Geográfico e Cartográfico de São Paulo.	16
Figura 2.	Mapa Pedológico do Estado de São Paulo. Em vermelho, destaque para a área aproximada da proposta de criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna), Ibiúna – SP. Adaptado de: IAC/Embrapa, 1999.....	17
Figura 3.	Suscetibilidade a movimentos de massa na Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape. Em azul, destaque para a área aproximada da proposta de criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna), Ibiúna – SP. Adaptado de: IGC-USP/2012. In: CBH-RB, 2013.....	18
Figura 4.	Mapa de suscetibilidade a erosão na Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape. Em azul, destaque para a área aproximada da proposta de criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna), Ibiúna – SP. Adaptado de: IGC-USP, in CBH-RB, 2013.....	19
Figura 5.	Classificação climática de Koeppen do Estado e São Paulo. Fonte: CEPAGRI, 2016 – UNICAMP.	20
Figura 6.	Classificação das 22 UGRHI do Estado de São Paulo. Fonte: PERH – Plano Estadual de Recursos Hídricos, 2004/2007.....	23
Figura 7.	Municípios da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape. Fonte: CBH-RB - Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11, 2008.	24

Estudos para criação de UC municipal “APA do Sertão de Ibiúna”, Estância Turística de Ibiúna – SP, 2016.



Figura 8. Hidrografia e sub-bacias da UGRHI 11 – Ribeira de Iguape. Fonte: CBH-RB, 2013..... 26

Figura 9. Número de espécies de aves catalogadas no Brasil (BR), no Bioma Mata Atlântica em território brasileiro (BRMA), no Bioma Mata Atlântica no estado de São Paulo (SPMA), no município de Ibiúna (IBI) e na área proposta para criação da “APA do Sertão de Ibiúna” (APASI).
..... 33

Figura 10. Hierarquia das 20 famílias com maior frequência de espécies registradas na área de abrangência da proposta de criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna”), em Ibiúna – SP (dados compilados a partir de Fundação Florestal; 2010, PROBIOTA, 2014; CCSL, 2015)..... 33

Figura 11. Frequência absoluta e relativa de espécies de aves catalogadas na área de abrangência da proposta de criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna”), em Ibiúna – SP (dados compilados a partir de Fundação Florestal, 2010, PROBIOTA, 2014 e CCSL, 2015), classificadas de acordo com distintas metodologias (e escala de abrangência) de avaliação do *status* de ameaça: (1-IUCN) Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da *International Union for Conservation of Nature* – IUCN 2015-4; (2 – BR) Lista de Espécies de Vertebrados Ameaçadas da Portaria MMA nº 444/2014 e Portaria MMA nº 43/2014; e (3 – SP) Lista de Espécies Ameaçadas do Estado de São Paulo do Decreto nº 60.133/2014. Legenda: AM – ameaçada; QA – quase ameaçada; NA – não constante dentre as categorias de ameaça; NT – quase ameaçada (do inglês *Near Threatened*); e VU – Vulnerável. 34

Figura 12. Frequência de espécies de aves registradas e de espécies classificadas em alguma categoria de ameaça (de acordo com: Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da *International Union for Conservation of Nature* – IUCN 2015-4; Lista de Espécies de Vertebrados Ameaçadas da Portaria MMA nº 444/2014 e Portaria MMA nº 43/2014; e, Lista de Espécies Ameaçadas do Estado de São Paulo do Decreto nº 60.133/2014), em duas áreas com proposta de criação de unidades de conservação (Serra do Itapeti, Mogi das Cruzes, e “Sertão de Ibiúna”, Ibiúna, ambas no estado de São Paulo); dados compilados a partir de Fundação Florestal, 2010 e 2013; PROBIOTA, 2014 e CCSL, 2015. 35

Figura 13. Frequência de espécies de aves endêmicas do Bioma Mata Atlântica em duas localidades (Serra do Itapeti, Mogi das Cruzes – SP e “Sertão de Ibiúna”, Ibiúna – SP) com proposta de criação de unidade de conservação; dados compilados a partir de Fundação Florestal, 2010 e 2013; PROBIOTA, 2014 e CCSL, 2015..... 36

Figura 14. Frequência absoluta e relativa de espécies por grupo taxonômico da herpetofauna registrada na área de estudo para a proposta de criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna”), município de Ibiúna – SP; dados compilados a partir de Fundação Florestal, 2010, PROBIOTA, 2014 e CCSL, 2015. 37

Figura 15. Frequência de espécies por família da herpetofauna com ocorrência na área de estudo para a proposta de criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna”), município de Ibiúna – SP; dados compilados a partir de Fundação Florestal, 2010, PROBIOTA, 2014 e CCSL, 2015. 37

Figura 16. Frequência de espécies de anfíbios e répteis em duas localidades (Serra do Itapeti, Mogi das Cruzes – SP e “Sertão de Ibiúna”, Ibiúna – SP) com proposta de criação de unidade de conservação; dados compilados a partir de Fundação Florestal, 2010; PROBIOTA, 2014 e CCSL, 2015..... 38

Figura 17. Frequência absoluta e relativa de espécies endêmicas do Brasil por subordem de répteis com ocorrência na área de estudo para proposta de criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna, ”), município de Ibiúna – SP; dados compilados a partir de Fundação Florestal, 2010; PROBIOTA, 2014, CCSL, 2015, Rossa-Feres *et al.* (2011) e Bérnils & Costa (2012). 39

Figura 18. Frequência de espécies de mamíferos não-voadores registradas (BR) no Brasil, (MA) no bioma Mata Atlântica, (SP) no Estado de São Paulo, (APASI) na área proposta para criação de Estudos para criação de UC municipal “APA do Sertão de Ibiúna”, Estância Turística de Ibiúna – SP, 2016.



UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna”), município de Ibiúna – SP; e, (SI) na Serra do Itapeti, Mogi das Cruzes – SP. Dados compilados de Fundação Florestal, 2010 e 2013; PROBIOTA, 2014; CCSL, 2015; Vivo *et al.* 2011; e, Paglia *et al.* 2012..... 40

Figura 19. Frequência de espécies por ordem de mamíferos não-voadores com ocorrência na área de estudo para a proposta de criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna”), município de Ibiúna – SP; dados compilados a partir de Fundação Florestal, 2010, PROBIOTA, 2014 e CCSL, 2015. 41

Figura 20. Frequência de espécies (das ordens com maior número de espécies registradas) por família de mamíferos não-voadores com ocorrência na área de estudo para a proposta de criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna”), município de Ibiúna – SP; dados compilados a partir de Fundação Florestal, 2010, PROBIOTA, 2014 e CCSL, 2015..... 41

Figura 21. Frequência absoluta e relativa de espécies de mamíferos terrestres não-voadores catalogadas na área de abrangência da proposta de criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna”), em Ibiúna – SP (dados compilados a partir de Fundação Florestal, 2010, PROBIOTA, e CCSL, 2015), classificadas de acordo com distintas metodologias (e escala de abrangência) de avaliação do *status* de ameaça: (1-IUCN) Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da *International Union for Conservation of Nature* – IUCN 2015-4; (2 – BR) Lista de Espécies de Vertebrados Ameaçadas da Portaria MMA nº 444/2014 e Portaria MMA nº 43/2014; e (3 – SP) Lista de Espécies Ameaçadas do Estado de São Paulo do Decreto nº 60.133/2014. Legenda: AM – ameaçada; QA – quase ameaçada; NA – não constante dentre as categorias de ameaça; NT – quase ameaçada (do inglês *Near Threatened*); e VU – Vulnerável..... 42

Figura 22. Frequência absoluta e relativa de espécies de mamíferos não-voadores endêmicas do Brasil e do bioma Mata Atlântica, e exóticas, com ocorrência na área de estudo para proposta de criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna”), município de Ibiúna – SP. Onde, (BR) espécies endêmicas do Brasil; (MA) espécies endêmicas do bioma Mata Atlântica; (BR, MA) espécies endêmicas do Brasil e do bioma Mata Atlântica; e, (exótica) espécies que não ocorrem naturalmente no Brasil. Dados compilados a partir de Fundação Florestal, 2010; PROBIOTA, 2014; CCSL, 2015; e, Paglia *et al.*, 2012. 43

Figura 23. Frequência de espécies de mamíferos não-voadores endêmicas do Brasil e do bioma Mata Atlântica, com ocorrência na área de estudo para proposta de criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna, ”), município de Ibiúna – SP. Onde, (BR) espécies endêmicas do Brasil; (MA) espécies endêmicas do bioma Mata Atlântica; e, (BR, MA) espécies endêmicas do Brasil e do bioma Mata Atlântica. Dados compilados a partir de Fundação Florestal, 2010; PROBIOTA, 2014; CCSL, 2015; e Paglia *et al.*, 2012..... 44

Figura 24. Cobertura vegetal Nativa na área proposta para criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna”; em destaque), município de Ibiúna – SP. Mapa produzido por meio do DataGEO. 46

Figura 25. Cobertura vegetal da área aproximada para a proposta de criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna”), município de Ibiúna – SP. Adaptado do Mapa de Vegetação do Brasil (IBGE, 2004)..... 47

Figura 26. Uso da terra e cobertura vegetal da porção sudoeste (destaque em vermelho) da área proposta para criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna”), município de Ibiúna – SP. Adaptado do Mapa de Uso da Terra e Cobertura Vegetal, do Parque Estadual do Jurupará (FUNDAÇÃO FLORESTAL, 2010)..... 47

Figura 27. Perfil esquemático da Floresta Ombrófila Densa (Veloso, Rangel Filho e Lima, 1991 *apud* IBGE, 2012). 48



Figura 28. Cobertura vegetal Nativa no município de Ibiúna – SP, com destaque para a área proposta para criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna). Mapa produzido por meio do DataGEO, com dados do Inventário Florestal do Estado de São Paulo 2010.	48
Figura 29. Cobertura vegetal Nativa na área proposta para criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna”; em destaque), município de Ibiúna – SP. Fitofisionomias presentes: (verde-escuro) Floresta Ombrófila Densa; (verde-claro) Floresta Ombrófila Densa Secundária. As áreas claras, representam classes de cobertura da terra diferentes de formações vegetais nativas. Mapa produzido por meio do DataGEO, com dados do Inventário Florestal do Estado de São Paulo 2005 e 2010.....	49
Figura 30. Frequência de espécies da flora ameaçada, distribuídas por família, e agrupadas por ordem, com ocorrência na área proposta para criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna), município de Ibiúna – SP. A classificação como espécie ameaçada seguiu as listas oficiais da IUCN ¹¹ , MMA ¹⁷ e Estado de SP ¹⁸ . Os dados foram compilados a partir de Fundação Florestal, 2010. Pter. = Pteridófitas; Gimn. = Gimnospermas.	51
Figura 31. Frequência absoluta e relativa de espécies da flora catalogadas na área de abrangência da proposta de criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna”), em Ibiúna – SP (dados compilados a partir de Fundação Florestal, 2010), classificadas de acordo com distintas metodologias (e escala de abrangência) de avaliação do <i>status</i> de ameaça: (1 – IUCN ¹¹) Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da <i>International Union for Conservation of Nature</i> – IUCN 2015-4; (2 – BR ¹⁷) Lista de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas da Portaria MMA nº 443/2014; e (3 – SP ¹⁸) Lista oficial das espécies da flora do Estado de São Paulo ameaçadas de extinção da Resolução SMA nº 48/2004. Legenda: CR – Criticamente ameaçada; EN – Em perigo (do inglês <i>Endangered</i>); LR – Baixo risco (do inglês <i>Lower risk</i>) NT – quase ameaçada (do inglês <i>Near Threatened</i>); NA – não constante dentre as categorias de ameaça; e VU – Vulnerável.	52
Figura 32. Municípios paulistas que detêm o título de “Estância Turística”. Destaque para o município de Ibiúna. Adaptado de: Aprecesp (Associação das Prefeituras de Cidades Estâncias do Estado de São Paulo).....	67
Figura 33. Incidência do Plano Diretor Municipal de Ibiúna (Lei nº. 1.236/2006) sobre a área proposta para a criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna”). Nos limites do município de Ibiúna, onde consta Zona de Conservação Ambiental, leia-se “Macrozona de Interesse Ambiental”; e, onde consta Zona Rural, leia-se “Macrozona de Destinação Rural”. Adaptado de: Fundação Florestal, 2010.	71
Figura 34. Unidades de Conservação e outras Áreas Protegidas que divisam com (1) a área proposta para a criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna), Ibiúna – SP. (2) Área de Proteção Ambiental – APA Itupararanga; (3) RPPN Cruz Preta; (4) Parque Estadual – PE do Jurupará; (5) APA da Serra do Mar; e, (6) RPPN Meandros (apenas indicação de ponto referencial; o limite não estava disponível no Sistema DataGEO).....	72
Figura 35. Zoneamento e Zona de Amortecimento do Parque Estadual do Jurupará. A área delimitada em cor rosa, além dos limites do parque, corresponde à sua Zona de Amortecimento. Adaptado de: Fundação Florestal, 2010.	74
Figura 36. Limites da Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN Meandros, em suas distintas fases de reconhecimento. Adaptado de: Fazenda Meandros. Disponível em: < http://www.fazendameandros.com.br/preservacao-ambiental-e-rppns.html >. Acesso em 15/04/2016.	75
Figura 37. Representação, aproximada, do corredor ecológico proposto por meio da Área sob Proteção Especial – ASPE de Jurupará – Caucaia, que visa conectar (1) a Serra do Japi, (2) o Parque Estadual do Jurupará e (4) a Reserva Florestal do Morro Grande. Também segue	

Estudos para criação de UC municipal “APA do Sertão de Ibiúna”, Estância Turística de Ibiúna – SP, 2016.



representada (3) a área proposta para criação da “APA do Sertão de Ibiúna” e (5) a porção do território que conecta o Morro Grande e a Serra do Japi. Em verde sólido, a vegetação nativa mapeada por meio do Inventário Florestal de 2008. Adaptado de: DataGEO; acesso em 15/04/2016.	76
Figura 38. Zoneamento da Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo – RBCV. Destaque em amarelo para a área aproximada da proposta de criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna), Ibiúna – SP. Fonte: “Reserva da Biosfera da Mata Atlântica – Fase VI / 2008: Revisão e atualização dos limites e zoneamento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica em base cartográfica digitalizada” ³⁶	79
Figura 39. Corredor de Biodiversidade da Serra do Mar, com destaque para a área da proposta de criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna”), Ibiúna – SP. Adaptado de SOSMA....	80
Figura 40. Mapa-síntese de prioridade de necessidade de inventário biológico, de acordo com o Programa Biota / FAPESP, com destaque para a área da proposta de criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna), Ibiúna – SP. Fonte: DataGEO.....	81
Figura 41. Mapa-síntese de prioridade para criação de UC de Proteção Integral, de acordo com o Programa Biota / FAPESP, com destaque para a área da proposta de criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna), Ibiúna – SP. Fonte: DataGEO.....	82
Figura 42. Mapa-síntese de prioridade para Conectividade em propriedades privadas, de acordo com o Programa Biota / FAPESP, com destaque para a área da proposta de criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna), Ibiúna – SP. Fonte: DataGEO.	82
Figura 43. Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização – Portaria MMA nº. 09/2007. Recorte da área aproximada onde se insere a proposta de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna), Ibiúna – SP, inserida parcialmente no polígono “Ma178 – Morro Grande”. (1) Parque Estadual do Jurupará. Adaptado de: MMA, 2007.....	83

Lista de Tabelas

Tabela 1. Temperatura mensal (i) mínima média, (ii) máxima média e (iii) média, e pluviosidade mensal média no município de Ibiúna – SP.....	20
Tabela 2. Temperatura anual (i) mínima média, (ii) máxima média e (iii) média; pluviosidade anual média; e, pluviosidade mínima (agosto) e máxima (janeiro) mensais no município de Ibiúna – SP.	21
Tabela 3. Sub-bacias do Rio Ribeira de Iguape e Litoral Sul, Estado de São Paulo.....	25
Tabela 4. Frequência de espécies endêmicas (grau regional ou local) por família para a área proposta para criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna”), município de Ibiúna – SP. O grau de endemismo regional refere-se à distribuição limitada a três ou quatro estados da federação; o local, a um estado, portanto a São Paulo.	53
Tabela 5. Cadastro Nacional de Endereços (2010).....	57
Tabela 6. Composição da população por faixa etária (2010).....	58
Tabela 7. Composição da população por raça e cor (2010).....	59
Tabela 8. Distribuição das 5 (cinco) principais causas de morbidade hospitalar do município (2012).	59



Tabela 9. Composição da rede escolar municipal (2010).....	60
Tabela 10. Tabela Comparativa do IDH municipal.	61
Tabela 11. Composição do CADÚNICO (2015).	61
Tabela 12. Distribuição do PIB municipal (2010).	62
Tabela 13. Frequência das atividades agropecuárias nas UPAs do município de Ibiúna (2008). 63	
Tabela 14. Faixas salariais médias por setor (2007).....	64

Lista de Anexos

Anexo 1. Lista de espécies de aves catalogadas na área de abrangência da Unidade de Conservação municipal proposta (Área de Proteção Ambiental – “APA do Sertão de Ibiúna”), município de Ibiúna – SP. Dados compilados a partir do Plano de Manejo do Parque Estadual do Jurupará (Fundação Florestal, 2010) e do Subprograma de Monitoramento da Fauna referente ao licenciamento do Sistema Produtor São Lourenço (PROBIOTA, 2014 e CCSL, 2015). (IUCN) Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da *International Union for Conservation of Nature* – IUCN 2015-4; (BR) Lista de Espécies de Vertebrados Ameaçadas da Portaria MMA nº 444/2014 e Portaria MMA nº 43/2014; e (SP) Lista de Espécies Ameaçadas do Estado de São Paulo do Decreto nº 60.133/2014. Legenda: AM – ameaçada; QA – quase ameaçada; NA – não constante dentre as categorias de ameaça; NT – quase ameaçada (do inglês *Near Threatened*); e VU – Vulnerável. Também estão indicadas as espécies endêmicas da Mata Atlântica (MA) e aquelas consideradas exóticas no território brasileiro. 86

Anexo 2. Lista de espécies da herpetofauna catalogadas na área de abrangência da Unidade de Conservação municipal proposta (Área de Proteção Ambiental – “APA do Sertão de Ibiúna”), município de Ibiúna – SP. Dados compilados a partir do Plano de Manejo do Parque Estadual do Jurupará (Fundação Florestal, 2010) e do Subprograma de Monitoramento da Fauna referente ao licenciamento do Sistema Produtor São Lourenço (PROBIOTA, 2014 e CCSL, 2015). (IUCN) Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da *International Union for Conservation of Nature* – IUCN 2015-4; (BR) Lista de Espécies de Vertebrados Ameaçadas da Portaria MMA nº 444/2014 e Portaria MMA nº 43/2014; e (SP) Lista de Espécies Ameaçadas do Estado de São Paulo do Decreto nº 60.133/2014. Legenda: AM – ameaçada; QA – quase ameaçada; NA – não constante dentre as categorias de ameaça; NT – quase ameaçada (do inglês *Near Threatened*); e VU – Vulnerável. Ainda, estão indicadas as espécies endêmicas do Brasil (BR) e do Estado de São Paulo (SP), além das espécies exóticas. 103

Anexo 3. Lista de espécies de mamíferos terrestres não-voadores catalogadas na área de abrangência da Unidade de Conservação municipal proposta (Área de Proteção Ambiental – “APA do Sertão de Ibiúna”), município de Ibiúna – SP. Dados compilados a partir do Plano de Manejo do Parque Estadual do Jurupará (Fundação Florestal, 2010) e do Subprograma de Monitoramento da Fauna referente ao licenciamento do Sistema Produtor São Lourenço (PROBIOTA, 2014 e CCSL, 2015). (IUCN) Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da *International Union for Conservation of Nature* – IUCN 2015-4; (BR) Lista de Espécies de Vertebrados Ameaçadas da Portaria MMA nº 444/2014 e Portaria MMA nº 43/2014; e (SP) Lista de Espécies Ameaçadas do Estado de São Paulo do Decreto nº 60.133/2014. Legenda: AM – ameaçada; QA – quase ameaçada; NA – não constante dentre as categorias de ameaça; NT – quase ameaçada



(do inglês *Near Threatened*); e VU – Vulnerável. Quanto ao endemismo, pode ser: (BR) endêmico do Brasil ou (MA) da Mata Atlântica. 112

Anexo 4. Lista de espécies da flora ameaçada de extinção catalogada na área de abrangência da Unidade de Conservação municipal proposta (Área de Proteção Ambiental – “APA do Sertão de Ibiúna”), município de Ibiúna – SP. Dados compilados a partir do Plano de Manejo do Parque Estadual do Jurupará (Fundação Florestal, 2010). IUCN¹¹ - Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da *International Union for Conservation of Nature* – IUCN 2015-4; BR¹⁷ - Lista de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas da Portaria MMA nº 443/2014; e, SP¹⁸ - Lista oficial das espécies da flora do Estado de São Paulo ameaçadas de extinção da Resolução SMA nº 48/2004. Legenda: CR – Criticamente ameaçada; EN – Em perigo (do inglês *Endangered*); LR – Baixo risco (do inglês *Lower risk*) NT – quase ameaçada (do inglês *Near Threatened*); NA – não constante dentre as categorias de ameaça; e VU – Vulnerável. Também é indicado se as espécies aqui listadas são consideradas endêmicas do Brasil (BR)..... 117

Anexo 5. Lista de espécies da flora endêmica catalogada na área de abrangência da Unidade de Conservação municipal proposta (Área de Proteção Ambiental – “APA do Sertão de Ibiúna”), município de Ibiúna – SP. Dados compilados a partir do Plano de Manejo do Parque Estadual do Jurupará (Fundação Florestal, 2010). As espécies foram classificadas quanto possuem endemismo local (ocorrência exclusiva no Estado de São Paulo) ou regional. 120

Anexo 6. Memorial descritivo do limite da Unidade de Conservação municipal proposta (Área de Proteção Ambiental – “APA do Sertão de Ibiúna”), município de Ibiúna – SP. 171

Anexo 7. Planta com limite da Unidade de Conservação municipal proposta (Área de Proteção Ambiental – “APA do Sertão de Ibiúna”), município de Ibiúna – SP. Representação sobre Mosaico de Imagens LANDSAT 5 TM do ano de 2010. 171

Anexo 8. Planta com limite da Unidade de Conservação municipal proposta (Área de Proteção Ambiental – “APA do Sertão de Ibiúna”), município de Ibiúna – SP. Representação sobre Cartas Topográficas do IBGE 1:50.000. 171

Anexo 9. Planta com limite da Unidade de Conservação municipal proposta (Área de Proteção Ambiental – “APA do Sertão de Ibiúna”), município de Ibiúna – SP, e limites de municipais do IBGE 123



1. INTRODUÇÃO

A gestão territorial por meio da perspectiva de gestão de uma Unidade de Conservação – UC pode gerar uma série de benefícios à área sobre a qual a mesma é grafada. O Sistema de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, instituído pela Lei Federal nº. 9.985, de 18 de julho de 2000, e regulamentado pelo Decreto Federal nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, estabelece um amplo rol de categorias, as quais se distinguem em seus objetivos, mas se agrupam na sua diretriz geral de uso do recurso natural: direto ou indireto.

Aquelas que pressupõem o uso direto dos recursos, são definidas como de Uso Sustentável; ao passo que aquelas que pressupõem o uso indireto, são as de Proteção Integral. Há outras similaridades entre as categorias de UC de cada grupo, ainda que não sejam genéricas a todas. Por exemplo, em geral, as categorias de UC de Proteção Integral devem ser de domínio público. E quando não o são, tem a prerrogativa de impor restrições ao uso da propriedade privada. Do contrário, as UCs de Uso Sustentável, em geral, não demandam o domínio público da propriedade; mas também há exceções. A propriedade privada torna-se essencial para o arranjo de gestão que se deseja para o território.

As UCs, conceitualmente, amparam-se num forte arranjo institucional, materializado em seu Conselho gestor, para encaminhar as demandas de gestão territorial: ordenamento, planejamento e execução. Esse arranjo, tende a ter sua maior expressão nas UCs de Uso Sustentável, sobretudo na categoria Área de Proteção Ambiental – APA, haja vista tratar-se, para alguns, da mais permissiva dentre aquelas previstas no SNUC; para outros, trata-se daquela que melhor traduz uma perspectiva de gestão participativa do território, estampada no inciso III, artigo 5º do SNUC:

“Art. 5º. O SNUC será regido por diretrizes que:

[...]

III - assegurem a participação efetiva das populações locais na criação, implantação e gestão das unidades de conservação;”

Para definir qual o desenho de gestão (ou categoria de UC) que melhor se adequa a um determinado espaço territorial, há que se levantar um conjunto de informações que permitam conhecer e compreender, ainda que genericamente, os componentes sociais e ambientais que operam suas dinâmicas. Nesse intuito, o SNUC define a necessidade de serem realizados estudos técnicos, conforme disposto em seu artigo 22 e regulamento.

Em vista do acima exposto, os estudos aqui apresentados buscaram atender às expectativas de prover informações necessárias à compreensão das dinâmicas sociais e ambientais presentes na porção sul do Município da Estância Turística de Ibiúna (daqui em diante, tratado apenas por Ibiúna), região à qual foi atribuída a denominação “Sertão de Ibiúna”, como sugestão de um agricultor que dela retira seu sustento e contribui para a conservação da biodiversidade.



2. JUSTIFICATIVA

Em atendimento à manifestação de fls. 57 a 61, do Processo Administrativo n.º 13.802/2015 (apenso ao PA n.º 4.174/2015), em trâmite na Prefeitura da Estância Turística de Ibiúna, emanado pela Ilustríssima Procuradora Municipal, Dra. Luciana Machado de Moraes Gomes, que condiciona a continuidade do processo de criação da APA Sertão de Ibiúna à apresentação deste relatório, em atendimento aos ditames da Lei Federal n.º 9.985/2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC e o Decreto Federal n.º 4.340/2002, apresentamos no presente, os devidos subsídios para a continuidade do aludido processo administrativo e efetiva criação da APA Sertão de Ibiúna.

A criação de UC municipal no território aqui apresentado converge para, dentre outros motivos, alcançar os objetivos de gestão do uso do solo apontadas pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente, quando, por meio da instituição da Área sob Proteção Especial – ASPE Jurupará – Caucaia, definiu a necessidade de implementar ações para a conservação da biodiversidade, com vistas à formação de um Corredor Ecológico entre o Parque Estadual do Jurupará – PEJU, a Reserva Florestal do Morro Grande e a Serra do Japi, a norte do município da Estância Turística de Ibiúna, que também contribuirá para a proteção de extensa área de mananciais.

3. METODOLOGIA

O levantamento, análise e sistematização das informações que subsidiaram a elaboração do presente estudo restringiram-se aos dados pré-existentes. Foram levantadas informações em diversas fontes nacionais, por intermédio de buscas na rede mundial de computadores (internet).

Cabe destacar que as buscas por informações neste estudo priorizaram o levantamento de dados em sítios eletrônicos de instituições públicas, a exemplo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, de todos os órgãos do Sistema Ambiental Paulista – SEAQUA (sobretudo aqueles disponibilizados por meio do Projeto DataGEO) e da Prefeitura da Estância Turística de Ibiúna (daqui em diante citada apenas como Ibiúna), além de sítios eletrônicos de comunidades científicas, como a Sociedade Brasileira de Ornitologia – SBO e a Sociedade Brasileira de Herpetologia – SBH. Também foram consultadas bases eletrônicas de instituições públicas de ensino e pesquisa, como a Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade de São Paulo – USP e o Repositório Institucional da Universidade Estadual Paulista – UNESP.

Com o intuito de exemplificar o esforço empreendido na produção do presente estudo, relatamos que a compilação das listas de espécies biológicas foi fruto de minuciosa conferência na sua definição taxonômica, haja vista os estudos levantados serem anteriores às revisões taxonômicas promovidas em diversos grupos, sobretudo em aves, anfíbios e répteis. Ainda, também foram produzidas reavaliações nas classificações de ameaça das espécies da fauna, ensejando outra verificação e atualização nas listas aqui produzidas.

Este estudo foi estruturado em concordância com a manifestação constante do Processo Administrativo n.º 13.802/2015, da Prefeitura de Ibiúna, citado anteriormente na Justificativa.



Assim, as informações foram organizadas em quatro “Cadernos” (ver Sumário, p. 03). Eles agrupam temas gerais de estudos dessa natureza, a saber:

- I. Caracterização do Meio Físico;
- II. Caracterização Biológica;
- III. Caracterização Socioeconômica;
- IV. Potencial Turístico para Visitação Pública¹; e
- V. Instrumentos de Ordenamento e Planejamento Territorial.

Por fim, ao final da parte textual do documento é apresentada uma conclusão geral sobre as informações levantadas, sob a perspectiva de criação de uma UC municipal, categoria Áreas de Proteção Ambiental – APA, na região aqui denominada de “Sertão de Ibiúna”.

4. CADERNO I - CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO

4.1. Contextualização

A Sub-bacia do Alto Juquiá, onde se localiza a área de interesse para este estudo, no município de Ibiúna, integra a Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul. Portanto, uma série de informações foram produzidas e/ou sistematizadas com a finalidade de gestão dos recursos hídricos e estão presentes nos vários documentos elaborados pelo Comitê de Bacia Hidrográfica.

4.2. Geologia, Geomorfologia, Relevo e Pedologia

A bacia hidrográfica do Rio Ribeira de Iguape é sustentada por enorme variedade de rochas de diferentes origens, idades e composição químico-mineral. Em razão disso há uma diversidade de tipos de terrenos, cada qual com suas peculiaridades geológicas, geomorfológicas, pedológicas, hidrológicas, geotécnicas, minerais e ambientais (THEODOROVICZ & THEODOROVICZ, 2007).

São três as grandes unidades morfoestruturais para classificação do relevo do Estado de São Paulo (ROSS & MOROZ, 1997, *apud* FUNDAÇÃO FLORESTAL, 2010), considerando-se a gênese, as formas e os processos atuantes e pretéritos:

- ✓ Cinturão Orogênico do Atlântico que se caracteriza pela elevada complexidade litológica estrutural, consequência de longas e intensas atividades tectônicas de caráter regional. No estado de São Paulo, compreende a unidade morfoescultural denominada “Planalto Atlântico” e compreende arranjos litológicos constituídos predominantemente por rochas metamórficas associadas com intrusivas, como base da sustentação do relevo. Há a predominância da ocorrência de modelados constituídos por topos convexos, vales profundos e elevada densidade de canais de drenagem;

¹ Em geral, este tema é tratado no âmbito da caracterização socioeconômica. Entretanto, por solicitação expressa da Prefeitura da Estância Turística de Ibiúna, aqui segue como um tema “apartado”.

Estudos para criação de UC municipal “APA do Sertão de Ibiúna”, Estância Turística de Ibiúna – SP, 2016.



- ✓ Bacia Sedimentar do Paraná: é representada por uma complexa fossa tectônica constituída principalmente por rochas cristalinas pré-Cambrianas, preenchida por sedimentos predominantemente continentais que datam desde o siluriano até o final do cretáceo. A ação de tectonismo datado do mesozóico resultou em falhamentos verticais que, preenchidos por magmas básicos, resultou em espessos diques e ramificações que produziram soleiras basálticas em rochas adjacentes. Assim, entre as rochas sedimentares constata-se a ocorrência de alternância de camadas de arenito e basalto, além da presença de diques de diabásio perpendiculares à sua estratificação (LOCZY & LADEIRA, 1976, *apud* FUNDAÇÃO FLORESTAL, *op. cit.*). No estado de São Paulo compreende duas unidades morfoesculturais: o “Planalto Ocidental Paulista” (compreende quase 50% da área total do estado), e a “Depressão Periférica Paulista”;
- ✓ Bacias Sedimentares Cenozóicas/Depressões Tectônicas. Compreendem cinco unidades morfoesculturais distintas: Bacia de São Paulo, Bacia de Taubaté, Bacia do Baixo Ribeira, Planícies Litorâneas e Planícies Fluviais. Todas compreendem terrenos de litologia predominantemente sedimentar, podendo ocorrer a presença de rochas metamórficas de origem sedimentar.

Verifica-se ainda que em alguns pontos ocorrem pequenas planícies fluviais constituídas por terrenos planos, “compostos por sedimentos fluviais quaternários, nos quais predominam processos de agitação de sedimentos. Localizam-se em áreas junto às margens dos rios e, por terem sua gênese associada a estes, correspondem a áreas planas e baixas periodicamente sujeitas a inundações. Podem apresentar terraços fluviais, poucos metros mais elevados que as planícies estando, portanto, sujeitos a inundações apenas em eventos pluviométricos de altíssima intensidade” (FUNDAÇÃO FLORESTAL, *op. cit.* p. 108).

4.2.1. Relevo

O Planalto Atlântico, por sua vez, é dividido em 11 zonas. Uma delas é o Planalto de Ibiúna/São Roque – pequena unidade do relevo paulista, com 1.200 km², individualizada no interior do Planalto Atlântico. Caracteriza-se como planalto cristalino maturamente dissecado, com serras graníticas que raramente alcançam 1.100 metros de altitude (LORCA NETO, 2013)

O Planalto de Ibiúna/São Roque limita-se com a Serra de Taxaquara ao norte, o Planalto Paulistano a leste, a Serra de São Francisco no setor ocidental e sul.

O nível de fragilidade do meio físico associado ao compartimento geomorfológico denominado Planalto de Ibiúna/São Roque é “muito alto” (FUNDAÇÃO FLORESTAL, *op. cit.*).

Ross & Moroz (1997, *apud* FUNDAÇÃO FLORESTAL, *op. cit.*), apontam que o Planalto de Ibiúna/São Roque está subdividido em dois níveis: o nível alto, com altitudes superiores a 900 m, e o nível médio com altitudes compreendidas entre 800 e 900 m. No nível alto há predomínio da ocorrência de granitos; no nível médio predominam os gnaisses e migmatitos. Em ambos os níveis ocorrem formas de relevo denudacionais, cujos modelados consistem basicamente em morros altos com topos aguçados e topos convexos, e vertentes com declividades dominantes superiores a 20% podendo, entretanto, ultrapassar com frequência os 40%.

Segundo a mesma fonte, “a drenagem apresenta padrão dendrítico, com amplos trechos definidos estruturalmente, com vales entalhados, elevada densidade de drenagem e formas de dissecação média a alta. No conjunto, a área apresenta um nível de fragilidade potencial do Estudos para criação de UC municipal “APA do Sertão de Ibiúna”, Estância Turística de Ibiúna – SP, 2016.

relevo compreendido entre médio e alto, estando sujeita a fortes atividades erosivas, principalmente quando desprovida de cobertura vegetal” (*op. cit*, p. 115).

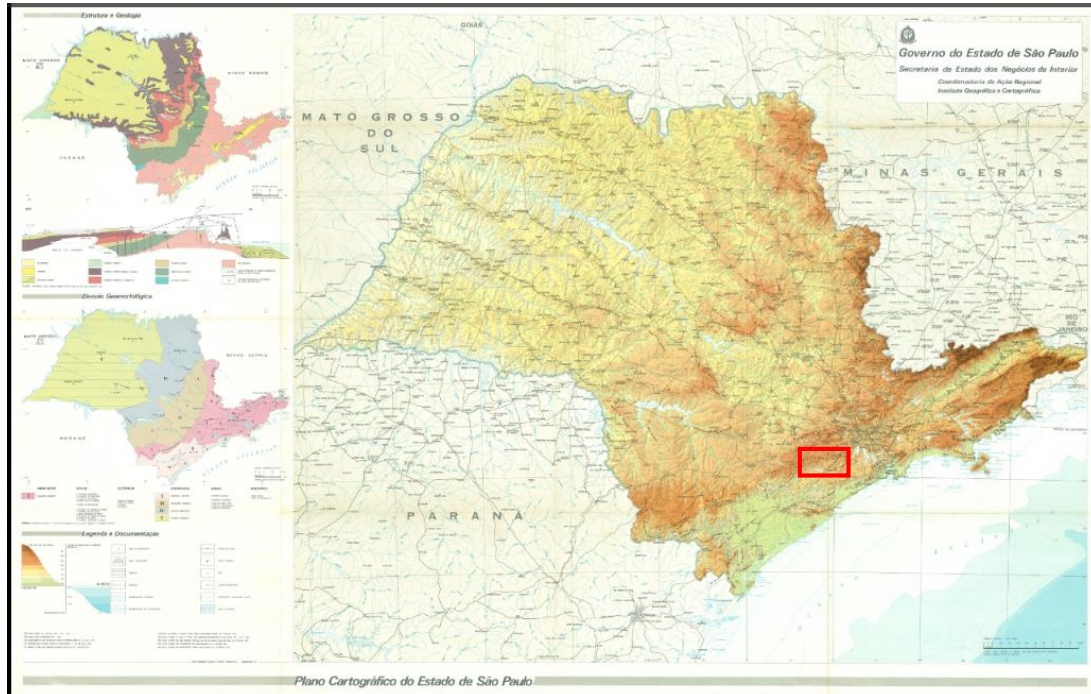


Figura 1. Hipsometria do Estado de São Paulo (1982). Em vermelho, destaque para a área aproximada da proposta de criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna”), Ibiúna – SP. Adaptado de: Instituto Geográfico e Cartográfico de São Paulo.

4.2.2. Geologia

As rochas da Bacia do Ribeira de Iguape que podem ser agrupadas em três grandes domínios geológicos (FUNDAÇÃO FLORESTAL, 2010):

- ✓ Rochas metamórficas pré-cambrianas caracterizadas, em geral, pelo comportamento mais resistente (duras e coerentes) e principalmente pela presença de estruturas orientadas, tanto xistosas como migmatíticas e gnaissicas. Fazem parte deste grupo também, as rochas cataclásticas antigas e mais jovens (Paleozóicas), geradas por esforços de cisalhamento em zonas de falhamentos. Todas estas rochas são dominantes na bacia, sendo encontradas principalmente nas áreas mais acidentadas;
- ✓ Rochas magmáticas representadas por corpos intrusivos graníticos, básicos e alcalinos. Estas últimas, em geral, possuem um melhor comportamento geomecânico, por serem mais homogêneas, maciças e isotrópicas (devido à presença de minerais sem orientações preferenciais), além de apresentarem altas resistências mecânicas e forte coesão dos constituintes minerais; tem presença mais restrita;

- ✓ Rochas brandas e sedimentos inconsolidados, representados pelas coberturas sedimentares cenozóicas, encontrados nas porções de relevos suavizados e planos, principalmente na Baixada Litorânea.

4.2.3. Solos

Pires Neto & Rossi (2007, *apud* FUNDAÇÃO FLORESTAL, 2010) aponta que na bacia hidrográfica do Ribeira de Iguape foi identificada a ocorrência dos seguintes tipos de solo: cambissolos, argissolos, latossolos, neossolos flúvicos e gleissolos. A distribuição dos diferentes tipos guarda estreita relação com o substrato rochoso e o relevo. Tem-se, então:

- ✓ Latossolos vermelhos e os vermelho-amarelos – predominam na Depressão Periférica e no Planalto de Guapiara, **Planalto de Ibiúna/São Roque**, ocorrendo também na Depressão do Baixo Ribeira;
- ✓ Argissolos vermelho-amarelos – predominam na Depressão do Baixo Ribeira, ocorrendo em menores proporções no Planalto de Guapiara, **Planalto de Ibiúna/São Roque**, e na Depressão Periférica.
- ✓ Cambissolos háplicos – predominam na Serra de Paranapiacaba, ocorrendo também na borda do Planalto de Guapiara e **Planalto de Ibiúna/São Roque**, associados aos relevos mais dissecados.
- ✓ Neossolos Flúvicos e Organossolos Méssicos ou Háplicos – associados às Planícies fluviais dos rios Etá, Quilombo, Ipiranga e Juquiá, não ocorrem na área de estudo.

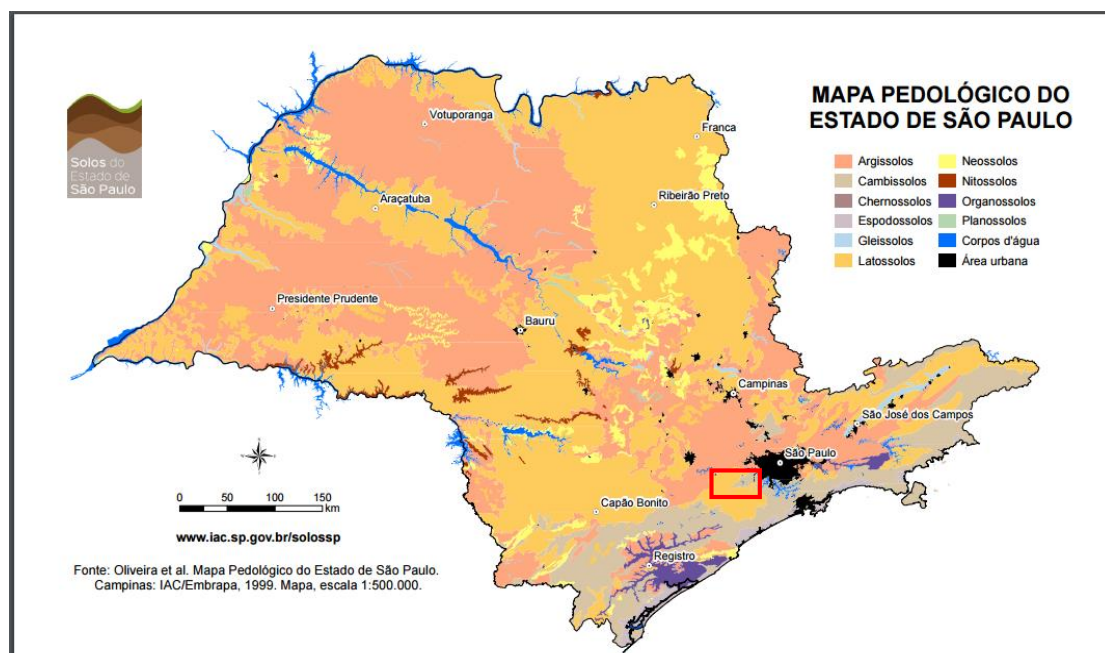


Figura 2. Mapa Pedológico do Estado de São Paulo. Em vermelho, destaque para a área aproximada da proposta de criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna”), Ibiúna – SP. Adaptado de: IAC/Embrapa, 1999.

Estudos detalhados sobre solos do município de Ibiúna foram realizados por Manfré (2010), Valarini *et al.* (2011), Santos (2012), sobretudo nas bacias dos rios Paiol e Sorocabuçu, áreas integrantes da bacia do Rio Sorocaba. Os estudos buscam o detalhamento e aprofundamento da análise de parâmetros considerando principalmente a comparação entre o uso da agricultura convencional e a agricultura orgânica. Manfré (op. cit.) analisou comparativamente a qualidade do solo, fragilidade ambiental e do comportamento dos produtores rurais de duas bacias hidrográficas (nas bacias hidrográficas dos rios Paiol e Alto Sorocabuçu), localizadas à montante da Represa de Itupararanga, em território da APA de mesmo nome, fonte de abastecimento de grande parte da população regional. Santos (op. cit.) realizou estudo com o objetivo de determinar os teores de carbono (C) e nitrogênio (N), assim como dos isótopos $\delta^{13}C$ e $\delta^{15}N$ de áreas com diferentes usos do solo. São áreas que registram atividade agrícola, tanto agricultura convencional (Sorocabuçu) como a agricultura orgânica (Paiol). Os resultados geram conhecimentos que contribuem para o manejo dos solos e para a tomada de decisão no planejamento de uso e de proteção do recurso.

4.2.4. Suscetibilidade a movimentos de massa e a erosão

A partir da combinação de variáveis de geologia, declividade, pedologia e cobertura vegetal, a equipe técnica do CBH-SIG-Rb, no âmbito do projeto Levantamento e Monitoramento de Riscos Naturais e Apoio à Defesa Civil, elaborou os mapas de suscetibilidade a movimentos de massa e erosão.

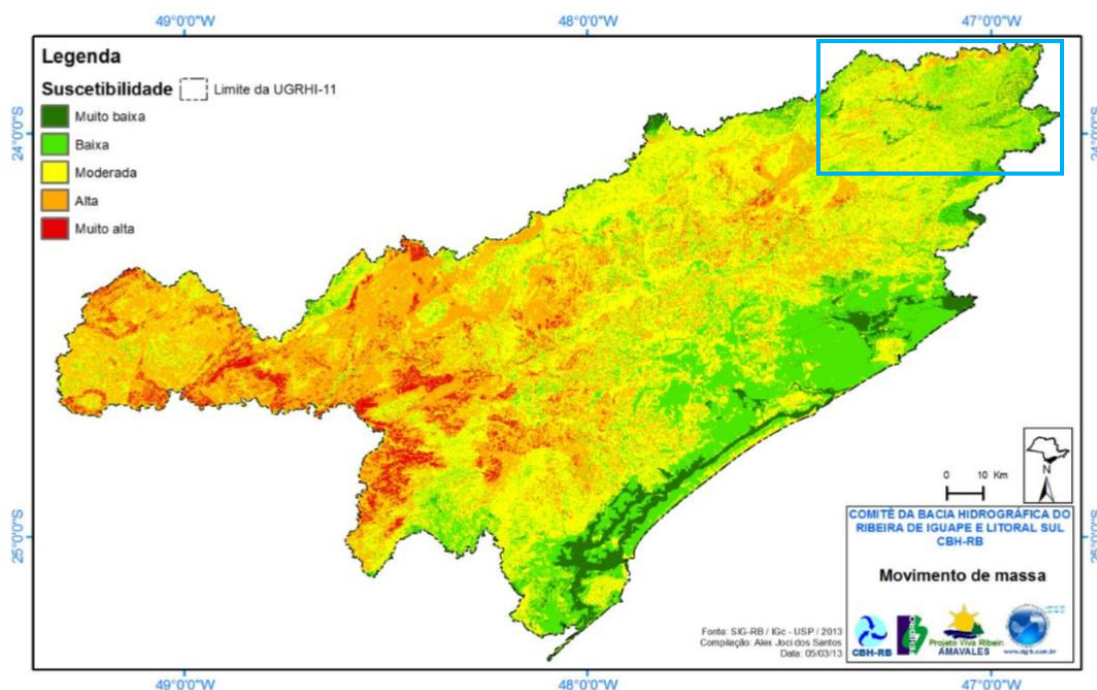


Figura 3. Suscetibilidade a movimentos de massa na Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape. Em azul, destaque para a área aproximada da proposta de criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna”), Ibiúna – SP. Adaptado de: IGC-USP/2012. In: CBH-RB, 2013.

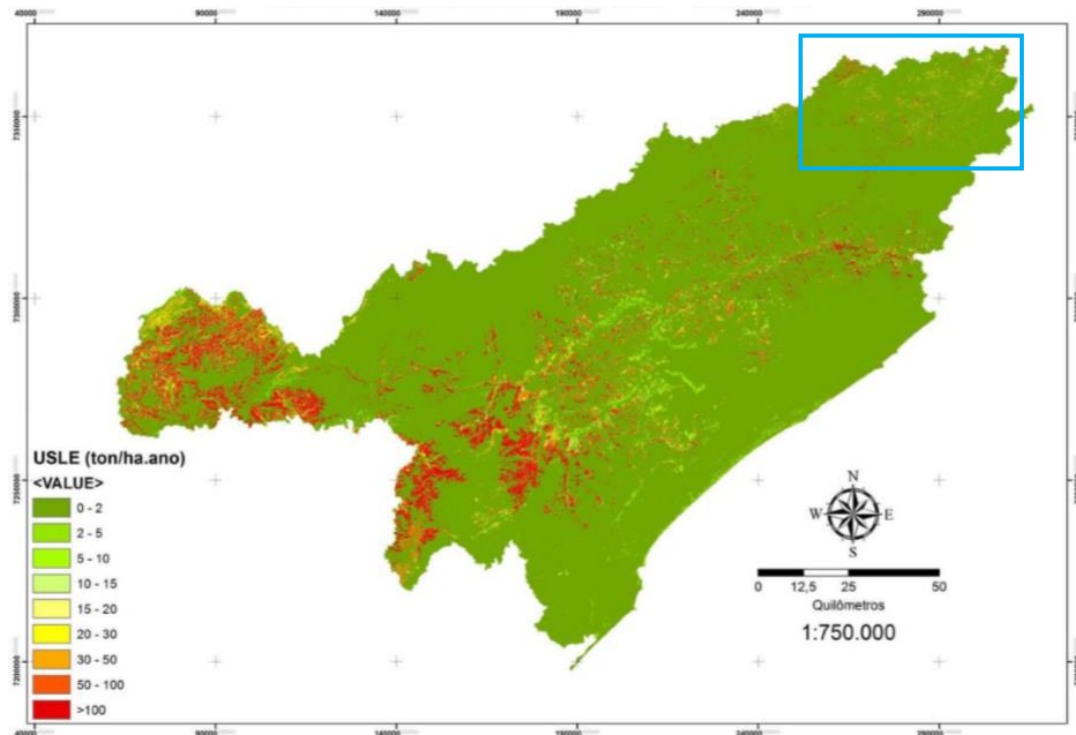


Figura 4. Mapa de suscetibilidade a erosão na Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape. Em azul, destaque para a área aproximada da proposta de criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna), Ibiúna – SP. Adaptado de: IGC-USP, in CBH-RB, 2013.

4.3. Clima

De acordo com a classificação climática de Koeppen, baseada em dados mensais pluviométricos e termométricos, o estado de São Paulo abrange sete tipos climáticos distintos, a maioria deles correspondente ao clima úmido. Predomina na maior parte do território paulista o **Cwa**, que abrange a parte central do Estado e é caracterizado pelo clima tropical de altitude, com chuvas no verão e seca no inverno e temperatura média do mês mais quente superior a 22°C. As precipitações médias anuais atingem cerca de 1.309 mm. O município de Ibiúna encontra-se inteiramente inserido neste domínio (CEPAGRI, 2016)².

² Segundo o sítio da Prefeitura Municipal da Estância Turística de Ibiúna a temperatura sofre as seguintes médias de variações: máximas 27°C e mínimas 0,6°C, compensada 19°C. O clima é de montanha, salubérrimo, análogo ao de Campos do Jordão. O clima temperado com inverno úmido. Disponível em: <http://www.ibiuna.sp.gov.br/ibiuna/numeros_e_dados>.

Estudos para criação de UC municipal “APA do Sertão de Ibiúna”, Estância Turística de Ibiúna – SP, 2016.

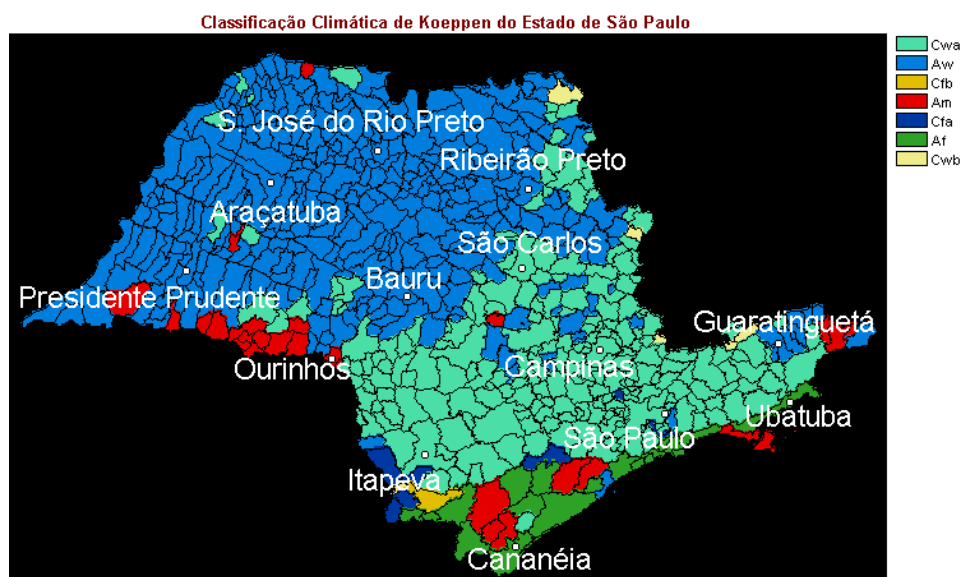


Figura 5. Classificação climática de Koeppen do Estado e São Paulo. Fonte: CEPAGRI, 2016 – UNICAMP.

As Tabelas abaixo apresentam as informações relacionadas ao clima, com a variação de temperatura e de chuvas durante o ano e as médias anuais de temperatura e de chuvas.

Tabela 1. Temperatura mensal (i) mínima média, (ii) máxima média e (iii) média, e pluviosidade mensal média no município de Ibiúna – SP.

MÊS	TEMPERATURA DO AR (°C)			CHUVA (mm)
	Mínima média	Máxima média	Média	
Janeiro	16,7	27,6	22,2	214,9
Fevereiro	17,0	27,6	22,3	179,8
Março	16,1	27,1	21,6	141,2
Abril	13,5	25,1	19,3	65,2
Mai	10,7	23,2	16,9	70,7
Junho	9,1	22,0	15,5	57,8
Julho	8,5	22,1	15,3	44,7
Agosto	9,7	23,8	16,7	40,0
Setembro	11,6	24,9	18,2	78,5
Outubro	13,4	25,5	19,5	125,3
Novembro	14,5	26,3	20,4	115,1
Dezembro	15,9	26,6	21,2	175,6

Fonte: CEPAGRI, 2016 - Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura.



Tabela 2. Temperatura anual (i) mínima média, (ii) máxima média e (iii) média; pluviosidade anual média; e, pluviosidade mínima (agosto) e máxima (janeiro) mensais no município de Ibiúna – SP.

	TEMPERATURA DO AR (°C)			CHUVA (mm)
	Mínima média	Máxima média	Média	
ANO	13,1	25,2	19,1	1308,8
MÍNIMA	8,5	22,0	15,3	40,0
MÁXIMA	17,0	27,6	22,3	214,9

Fonte: CEPAGRI, 2016 - Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura. Clima dos Municípios Paulistas – IBIÚNA – Médias anuais.

Os seguintes parâmetros relacionados ao ambiente atmosférico são observados em Ibiúna (FUNDAÇÃO FLORESTAL, 2012):

4.3.1. Insolação

A partir de informações do INMET (1992, *apud* FUNDAÇÃO FLORESTAL, *op. cit.*), tem-se para o período de inverno (julho) a variação entre 120 e 260 horas de brilho solar no Estado de São Paulo, entre as porções sul e norte do Estado, respectivamente. Entre os municípios de Ibiúna e Piedade a quantidade de horas de brilho solar está em torno das 150 horas.

4.3.2. Pressão Atmosférica

De acordo com a mesma fonte (INMET, 1992, *apud* FUNDAÇÃO FLORESTAL, 2012), para o período de inverno tem-se na porção central do Estado de São Paulo, valores barométricos mais baixos (880 mb – milibares) em relação às porções norte/noroeste e sudeste onde predominaram pressões atmosféricas acima dos 900 mb. Nos municípios de Ibiúna e Piedade foi registrada no período normal climatológico, uma média barométrica em torno dos 920 mb, no período de inverno. No período de verão, quando há aumento de temperatura média e de pluviosidade, predomina a ação de sistemas atmosféricos, favoráveis ao desenvolvimento de zonas de baixa pressão. Especificamente nos municípios de Ibiúna e Piedade a pressão atmosférica normal climatológica é praticamente semelhante ao período anterior.

4.3.3. Temperatura

Para o período de inverno, as temperaturas médias normais oscilantes variam entre 13 e 20 °C, aproximadamente, no Estado de São Paulo (INMET, 1992, *apud* FUNDAÇÃO FLORESTAL, 2012). Em relação aos municípios de Ibiúna e Piedade, as temperaturas médias desse período oscilam entre 15 e 17 °C. Ainda segundo o estudo, o mês de dezembro apresenta oscilação de temperaturas médias próximas dos 20°C nas regiões onde a topografia é mais elevada como na



Serra da Mantiqueira e em trechos da Serra do Mar. Temperaturas oscilantes entre 22 e 26 °C são registradas na porção oeste do Estado de São Paulo. No âmbito dos municípios de Ibiúna e Juitiba, as temperaturas normais climatológicas oscilam em torno dos 22 °C.

4.3.4. Umidade

No período de inverno a porção leste do estado de São Paulo, próxima ao oceano, registra média da umidade relativa próxima dos 78%. As porções centro-oeste e centro-nordeste apresentam-se mais secas, próxima dos 65%. Todo o Estado verifica elevação dos valores no mês de dezembro. As porções interiores do Estado, no entanto têm maior variação que a porção mais próxima da faixa litorânea, que apresentam pouca variação nos valores médios (FUNDAÇÃO FLORESTAL, *op. cit.*). Segundo o sítio da Prefeitura de Ibiúna, tem-se que a umidade relativa do ar de um modo geral é alta, oscilando entre 60% e 90%, sendo que a área serrana é mais úmida, podendo chegar aos 120%. As mínimas costumam ocorrer no outono e início do inverno (IBIUNA, 2016).

4.3.5. Pluviosidade

No período de inverno os volumes pluviométricos médios registrados no Estado de São Paulo, registram uma maior concentração na faixa litorânea, próxima à porção oceânica e à Serra do Mar. No período de primavera há um aumento no volume total de chuvas, havendo maior concentração nas porções centro-norte e centro-nordeste, registrando volumes acima de 200 mm. Na porção sudeste do Estado verifica-se alturas pluviométricas em torno dos 210 mm. (FUNDAÇÃO FLORESTAL, *op. cit.*)

4.3.6. Vento

Na porção geográfica dos municípios de Ibiúna e Piedade, são observadas rotas predominantes de sudeste, em decorrência da preponderância da circulação da massa Tropical atlântica (mTa) e sistemas frontais, muito recorrente nesta porção do Estado (FUNDAÇÃO FLORESTAL, *op. cit.*).

4.4. Recursos Hídricos

4.4.1. Bacias Hidrográficas

A Política Estadual de Recursos Hídricos define a divisão do estado de São Paulo em 22 Unidades de Gerenciamento e Recursos Hídricos (UGRHI), conforme mostra a figura abaixo.



Figura 6. Classificação das 22 UGRHIs do Estado de São Paulo. Fonte: PERH – Plano Estadual de Recursos Hídricos, 2004/2007.

O território do município de Ibiúna compõe área de duas UGRHIs: a UGRHI 10 (Bacia Hidrográfica Sorocaba e Médio Tietê) e a UGRHI 11 (Bacia Hidrográfica do Rio Ribeira de Iguape). A sede do município está inserida na UGRHI 10 – SMT. A porção contida na UGRHI-11, encontra-se na sub-bacia do Alto Juquiá. Parte desta sub-bacia corresponde ao Parque Estadual Jurupará. (FUNDAÇÃO FLORESTAL, 2012).

A UGRHI 10 recebe as águas do Alto Tietê (UGRHI 6); tem a jusante a UGRHI 13 (Tietê/Jacaré; a nordeste e norte, os limites se dão com a UGRHI 5, bacias do Piracicaba, Capivari e Jundiá (PCJ); as bacias do Alto e Médio Paranapanema (UGRHI 14 e 17) fazem divisa a sul-sudoeste-noroeste. Através do Sistema Tietê-Billings, interliga-se à Baixada Santista (UGRHI 7). No extremo sul-sudeste há interface com a UGRHI-11, bacia do Ribeira de Iguape e Litoral Sul, onde se localiza a área de estudo. A UGRHI 10 está dividida em seis sub-bacias: Médio Tietê Inferior, Médio Tietê Médio, Baixo Sorocaba, Médio Sorocaba, Médio Tietê Superior e Alto Sorocaba. A sede do município de Ibiúna localiza-se na Sub-bacia 6, Alto Sorocaba. Também fazem parte da Sub-bacia Alto Sorocaba os municípios de Alumínio, Cotia, Mairinque, Piedade, São Roque, Vargem Grande Paulista e Votorantim. Seu território é coincidente com o da Área de Proteção Ambiental de Itupararanga (SÃO PAULO, 2014). Consta no relatório de 2006 (IPT, 2006) que esta é a sub-bacia da UGRHI 10 que apresenta, relativamente, maior cobertura vegetal e que possui a taxa de cobertura vegetal exigida em lei, quanto às reservas legais. Verificou-se no referido relatório déficit de cobertura vegetal nas Áreas de Preservação Permanente (APP), o que contribui para processos de erosivos. Os terrenos da sub-bacia apresentam alta suscetibilidade para processos erosivos, porém não foram observadas erosões do tipo ravinas e boçorocas em estudo realizado pelo DAAE/IPT, citado por IPT (2006).

Do ponto de vista da gestão dos recursos hídricos, a participação do município de Ibiúna se dá preponderantemente no CBH da UGRHI 10. Segundo o Relatório de Situação dos Recursos

Hídricos da Unidade de Gerenciamento nº 11: Ano-Base 2011, até aquele ano o município de Ibiúna não participava do Comitê de Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape (CBH-RB, 2013).

A área de drenagem da UGRHI 11 é de 17.068 km² (CORHI, 2004)³ e compreende a Bacia Hidrográfica do Rio Ribeira de Iguape com interface com outras bacias como UGRHI 6 (Peruibe), UGRHI 10 (Ibiúna, Itapeverica da Serra e Piedade) e UGRHI 14 (São Miguel Arcanjo), que desaguam no Oceano Atlântico e canais estuarinos, como os rios: Comprido ou Una, Itimirim, Iririaia-Mirim e Ipiranguinha. O Rio Ribeira nasce no Paraná e somente passa a ser denominado Ribeira de Iguape após a confluência com seu principal afluente, o Rio Juquiá. (CBH-RB, 2008).

Dos rios que fazem parte da complexa rede hidrográfica da UGRHI 11, os rios Itapirapuã, Pardo e Ribeira de Iguape são de domínio da União. Todos os demais são de domínio do Estado. Os principais cursos d'água, além do próprio Rio Ribeira de Iguape, são os seus afluentes: Juquiá, São Lourenço, Jacupiranga, Pardo, Turvo, Una da Aldeia, Ponta Grossa e Itariri (SECRETARIA DE SANEAMENTO E ENERGIA, s/d).



Figura 7. Municípios da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape. Fonte: CBH-RB - Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11, 2008.

Como se pode observar na figura acima, Ibiúna tem quase metade de seu território (47,49%) no interior da UGRHI 11. A área localizada na UGRHI 11 integra a sub-bacia do Alto Juquiá.

³ Citação do Comitê Coordenador do Plano Estadual de Recursos Hídricos – CORHI em documento disponível no Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos – SIGRH. Disponível em: <http://www.sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents/6962/ugrhi_11.pdf>.

Estudos para criação de UC municipal “APA do Sertão de Ibiúna”, Estância Turística de Ibiúna – SP, 2016.



Tabela 3. Sub-bacias do Rio Ribeira de Iguape e Litoral Sul, Estado de São Paulo.

	Sub-bacia	Área de drenagem Km ²	Municípios
1	Alto Ribeira	1781	Barra do Chapéu, Itapirapuã Paulista, Apiaí, Itaóca, Iporanga, Ribeira
2	Baixo Ribeira	3.116	Apiaí, Iporanga, Eldorado, Sete Barras
3	Ribeira de Iguape	1.18	Registro, Pariquera-Açu, Iguape
4	Alto Juquiá	1.494	São Lourenço da Serra, Juquitiba, Tapiraí
5	Médio Juquiá	1.167	Tapiraí, Juquiá, Miracatu
6	Baixo Juquiá	1.059	Juquiá, Tapiraí, Sete Barras
7	Rio São Lourenço	1.241	Miracatu, Pedro de Toledo, Juquiá
8	Rio Itariri	512	Itariri, Pedro de Toledo
9	Rio Una da Aldeia	950	Iguape
10	Rio Pardo	1.082	Barra do Turvo
11	Rio Jacupiranga	1.470	Jacupiranga, Cajati, Registro, Pariquera-Açu
12	Vertente Marítima Sul	1.544	Cananéia, Ilha Comprida
13	Vertente Marítima Norte	540	Iguape

Fonte: Secretaria de Saneamento e Energia, s/d.

A Bacia do Rio Juquiá tem área total de drenagem de 5.280 km² e localiza-se na região sudeste do estado de São Paulo. A contribuição da bacia do rio Juquiá para as cheias do rio Ribeira de Iguape tem sido considerada e há, segundo SABESP (2011) a conclusão de que, “para um controle eficiente dessas cheias, seria conveniente a construção de um barramento no rio Juquiá, a jusante da cidade de Juquiá, a poucos quilômetros a montante da confluência dos rios Juquiá e Ribeira de Iguape”. Também afirma o documento que “desde o início da década de 80, esse barramento é considerado para as reversões de água para a região metropolitana de São Paulo. Atualmente aventa-se a hipótese de reversão para a Bacia do Guarapiranga, utilizando a captação de água no Alto Juquiá” (*op. cit.* p. 17).

Segundo Plano Estadual de Recursos Hídricos 2004/2007, na Bacia do Rio Ribeira de Iguape encontram-se os reservatórios de: Alecrim, da Barra, Cachoeira do França, Cachoeira da Fumaça, Porto Raso e Serraria, no Rio Juquiá; Salto de Iporanga, no Rio Assungui; Catas Altas, no Rio Catas Altas; e Jurupará, no Ribeirão do Peixe. Os oito primeiros reservatórios foram construídos pela CBA – Companhia Brasileira de Alumínio, para geração de energia elétrica destinada à produção de alumínio em indústrias localizadas na UGRHI 10 (Sorocaba/Médio Tietê).

No Rio Juquiá há concessões para exploração do potencial energético à Companhia Brasileira de Alumínio – CBA, desde os idos de 1952. As usinas de França, Fumaça, Porto Raso, Alecrim e Serraria, apresentam juntas uma potência instalada de 190,32MW. A represa do Cachoeira do França, formada pelos rios Laranjeira e Juquiá, localiza-se no município de Ibiúna.

O Sistema Produtor São Lourenço, construído por meio de uma Parceria Público Privada (PPP), prevê a oferta de água a partir de captação na represa Cachoeira do França e está previsto para funcionar a partir de 2017.

A proximidade da sub-bacia do Alto Juquiá com a região metropolitana de São Paulo faz com que haja enorme pressão sobre seus recursos hídricos, sobretudo em razão do elevado crescimento da malha urbana ligada à metrópole. Além disto há a previsão de transposição de água para a bacia do Alto Tietê, o que causa preocupação de que possa gerar escassez hídrica e outros impactos ambientais (CBH-RB, 2013).

Estudos para criação de UC municipal “APA do Sertão de Ibiúna”, Estância Turística de Ibiúna – SP, 2016.



- ✓ Córrego do Campo Verde: Nasce no bairro do mesmo nome e desagua na represa de Itupararanga.
- ✓ Ribeirão do Colégio: nasce no bairro do Colégio de Pirapora e desemboca na represa de Itupararanga, depois de passar por Piedade.
- ✓ Rio São Lourenço: nasce no município do mesmo nome, passa pelo município de Juquitiba e tem as águas represadas na cachoeira do França, já no município de Ibiúna.
- ✓ Rio Murundu: nasce no município de Piedade e é reforçado pelo ribeirão dos Alves e ribeirão Paiol Grande. Forma significativa planície aluvial com vegetação típica e solo de má drenagem (CBH-SMT, 2000, *apud* ROSA, 2013), e se torna o principal afluente do rio Sorocabuçu.

O município de Ibiúna faz parte da fase piloto de implementação do Projeto Mina D'Água, no âmbito de iniciativas de Pagamento de Serviços Ambientais (PSA). Estabelecido pela Resolução SMA nº 123/2010, dentro do Programa de Remanescentes Florestais criado pela Política Estadual de Mudanças Climáticas, Lei nº 13.798/2009 e Decreto nº 55.947/2010. O Projeto tem o objetivo de proteger nascentes em mananciais de abastecimento público, remunerando proprietários rurais conservacionistas, agricultores familiares e pequenos produtores. O Projeto é executado mediante convênio com os municípios (ROSA, 2013). O autor avalia que “Ibiúna é responsável por uma série de serviços ambientais relacionados a conservação de recursos hídricos de relevância, sobretudo, regional, apesar de estar situado muito próximo da Região Metropolitana de São Paulo, sofrer diversos vetores de pressão, assim como enfrentar os problemas decorrentes da realidade de uso do solo, o que demonstra posição estratégica para a implantação de sistemas de PSA-Água” (*op. cit.*, p. 24)

4.4.2. Recursos Hídricos superficiais

A insuficiência de dados hidrológicos consistentes prejudica a avaliação da disponibilidade hídrica no estado de São Paulo a partir de informações diretas. Assim, o DAEE (1988, *apud* IPT, 2008) desenvolveu estudos com “objetivo de permitir a avaliação da disponibilidade hídrica em qualquer curso de água do território paulista, por meio da regionalização de parâmetros hidrológicos”.

O Plano de Bacia da UGRHI 11 para o período de 2004-2011 aponta que “mesmo com uma disponibilidade total muito alta perante o uso atual, alguns municípios se encontram em situação crítica ou pobre, no que se refere à disponibilidade das águas superficiais, dependendo de água subterrânea, ou, no caso de Ilha Comprida, de transferência de outro município”. (CBH-RB, 2008).

O quadro-síntese do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 (CBH-RB, 2013) diz que a demanda total é muito pequena. Informa também que a disponibilidade *per capita* de água subterrânea é menor que a da superficial e que as regiões situadas nas bordas da bacia, no início do curso dos rios, têm menor disponibilidade de águas superficiais.

O Relatório de Situação para o ano de 2014 aponta que a qualidade para abastecimento nos pontos monitorados pela CETESB era predominantemente boa. Aponta também que os

Estudos para criação de UC municipal “APA do Sertão de Ibiúna”, Estância Turística de Ibiúna – SP, 2016.



lançamentos de esgoto *in natura* clandestinos nos corpos receptores contribuíram sobremaneira para que não fosse obtida a classificação “Ótima” no referido monitoramento.

4.4.3. Recursos Hídricos subterrâneos

As águas subterrâneas da UGRHI 11 distribuem-se em dois sistemas aquíferos: o Cristalino e o Sedimentar Litorâneo (SÃO PAULO, 2006). Os dois sistemas aquíferos caracterizam-se por tipos de formações rochosas bastante diferenciadas do ponto de vista litológico e, por conseguinte, nas suas características hidrogeológicas (CBH-RB, 2008):

- ✓ Aquífero Cristalino: as rochas cristalinas caracterizam-se como um aquífero heterogêneo, descontínuo e eventual, de extensão regional, mas limitado, uma vez que somente ao longo de lineamentos geológicos correspondentes a estruturas, como falhamentos, fraturamentos e zonas de contato entre litologias distintas geradas por corpos intrusivos, apresentam condições de ocorrência de água subterrânea em regime de porosidade de fissuras. O aquífero Cristalino ocorre na região em condições freáticas a semiconfinadas e os poços perfurados em seu domínio, posicionados nas proximidades das numerosas estruturas e descontinuidades existentes em sua vasta área de ocorrência na UGRHI 11, tem maior probabilidade de interceptar horizontes de rocha fissurada, resultando em melhor produtividade para os aproveitamentos de água subterrânea. Uma outra característica do aquífero cristalino na região é estabelecida pelo manto de rocha alterada, que pode alcançar espessuras da ordem de algumas dezenas de metros e, em várias situações, com uma porção considerável dessa zona posicionada abaixo da superfície freática regional, influenciando nas condições de recarga, circulação e armazenamento de água subterrânea desse aquífero que, nessa zona, adquire uma porosidade secundária do tipo granular semelhante aos aquíferos sedimentares clásticos. Importante ressaltar que “o aquífero Cristalino não apresenta características muito favoráveis para retiradas mais significativas de água, em razão da baixa transmissividade, grande heterogeneidade e da sua descontinuidade, propriedades que limitam seu aproveitamento de uma forma economicamente viável, uma vez que exigiria uma quantidade de poços fora dos padrões racionais de captação de água subterrânea para sua exploração” (CBH-RB, *op. cit.* p. 17)
- ✓ Aquífero Sedimentar Litorâneo: o aquífero Sedimentar constitui-se “por camadas de areia fina a conglomerados, interdigitadas com camadas de material lamítico, argilas e siltes, que variam de maneira significativa tanto no sentido vertical quanto no horizontal, formando sub-bacias distintas. Essas camadas de areia, posicionadas em meio a camadas lamíticas, formam um aquífero de extensão limitada, heterogêneo e descontínuo, tipicamente lenticular, por vezes do tipo multicamadas, cuja espessura total varia desde alguns poucos metros, próximo ao contato com as rochas cristalinas aflorantes, até cerca de 170 m junto à linha da costa entre Iguape e Cananéia. O aquífero Sedimentar é fortemente influenciado pela vizinhança do mar, seu limite regional oriental e, em algumas regiões estuarinas, dissecado por canais de maré e braços de mar, principalmente na região de Iguape. A penetração desses braços de mar, influenciada pela maré, causa intrusões localizadas de água salobra e salina no aquífero



Sedimentar da planície, além da intrusão marinha regional que penetra os aquíferos Cristalino e Sedimentar ao longo da linha da costa. Considerando aproveitamentos mais significativos, correspondentes a demandas acima de 10m³/h, o aquífero Sedimentar está restrito às áreas de ocorrência situadas mais distantes da orla marítima e afastadas das áreas mais densamente ocupadas, em razão da presença da interface da água salinizada e de seu alto grau de vulnerabilidade à degradação acelerada da qualidade de suas águas”. (CBH-RB, *op. cit.* p. 14)

O Relatório de 2013 aponta ainda que as regiões situadas nas bordas da bacia têm pequena disponibilidade de águas subterrâneas, por serem formadas de rochas cristalinas, abrigando aquíferos fraturados, com baixas vazões. Tanto esses aquíferos quanto os sedimentares são mal conhecidos, razão pela qual o CBH-RB indicou a realização de projeto de pesquisa para suprir esta lacuna de conhecimento (CBH-RB, 2013).

4.5. Conclusões

A combinação dos atributos físicos (relevo, rochas, solos, clima) da área de estudo proporciona uma condição extremamente favorável para a produção natural da água. O município faz parte de duas bacias hidrográficas, tendo responsabilidades em relação aos cursos d'água que passam por seus limites. As características físicas do território são basilares para a presença da floresta, esta grande responsável pela quantidade e qualidade da água. Uma das sub-bacias do território municipal já é totalmente protegida pela Área de Proteção Ambiental Itupararanga. Com o projeto de exportação de águas da sub-bacia do Alto Juquiá para a Região Metropolitana de São Paulo, a necessidade de proteção das nascentes e dos cursos d'água na área proposta para a criação da Área de Proteção Ambiental do Sertão de Ibiúna são de fundamental importância. Propõe-se estabelecer uma unidade de conservação que possibilite e estimule a produção agrícola, uma importante atividade econômica do município, de forma adequada à conservação dos solos, da floresta e das águas.

4.6. Referências Bibliográficas

BEU, Sandra; HAHN, Claudette; MALDONADO, Wanda T. P. V.. Área de Proteção Ambiental Itupararanga: perspectivas para Aplicação de Instrumentos de Identidade Territorial e Valorização de Produtos Agrícolas. In: SÃO PAULO (ESTADO). SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO. Conservação de áreas costeiras marinhas: intercâmbio. BRASIL-PACA/FRANÇA. São Paulo, SMA/FF, 2014.

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul. Plano de Bacia da UGRHI-11 – 2004-2011. Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul. Registro, SP. 2008. Disponível em: <http://www.sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents/7082/plano_bacia_ugrhi-11_2008-2011.pdf>. Acesso em 15/04/2016.

CBH-RB. Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul. Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11: Ano-Base 2011. Registro, SP. Março 2013. Disponível em: <http://www.sigrb.com.br/app/pdf/RELATORIO_SITUACAO_RB_2012.pdf>. Acesso em: 15/04/2016.

Estudos para criação de UC municipal “APA do Sertão de Ibiúna”, Estância Turística de Ibiúna – SP, 2016.



CBH-RB. Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul. Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11: Ano-Base 2014. Registro, SP 2015 Disponível em: <<http://www.sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents//CBH-RB/10501/relatorio-de-situacao-2015-ugrhi-11.pdf>>. Acesso em: 18/04/2016.

CEPAGRI. Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas a Agricultura. Clima dos municípios paulistas. Disponível em <http://www.cpa.unicamp.br/outras-informacoes/clima_muni_228.html>. Acesso em 07/04/2016.

Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Sorocaba e Médio Tietê Fundação/Agência de Bacia Hidrográfica do Rio Sorocaba e Médio Tietê. Fundamentos da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos na Bacia do Sorocaba e Médio Tietê, Sorocaba, 2008. Disponível em: <http://www.sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents/7406/fundamentacao_cobranca_smt.pdf>. Acesso em: 09/04/2016

FUNDAÇÃO FLORESTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Plano de manejo da APA Itupararanga. 2010. Disponível em <http://fflorestal.sp.gov.br/files/2012/01/PM_%20APA_Itup_final.pdf>. Acesso em: 07/04/2016.

FUNDAÇÃO FLORESTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Plano de manejo Parque Estadual Jurupará. 2010. Disponível em http://fflorestal.sp.gov.br/files/2012/01/3_1_meio_fisico.pdf. Acesso em: 06/04/2016.

IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas PLANO DE BACIA DA UNIDADE DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS DO SOROCABA E MÉDIO TIETÊ (UGRHI 10). Relatório Técnico 91265-205. Dezembro, 2006. Disponível em <http://www.sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents/7000/reltec_91-265-205.pdf> Acesso em 06/04/2016.

IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas. Plano de Bacia da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Sorocaba e Médio Tietê (UGRHI 10) - Revisão para Atendimento da Deliberação CRH 62 - Relatório Final. Outubro/2008. Disponível em: <http://www.sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents/7099/smt_rpb.pdf>. Acesso em: 06/04/2016.

LORCA NETO, Rafael Ocanha. Análise ambiental da Bacia do Ribeirão Fazenda Velha, Ibiúna-SP: subsídios para o planejamento ambiental e conservação dos recursos hídricos. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de São Carlos. Sorocaba, 2013. Disponível em: <http://www.ppgsga.ufscar.br/mce/arquivo/pagina63/disserta%C3%A7%C3%A3o_rafael_ocanha.pdf>. Acesso em: 07/04/2016.

MANFRÉ, Luiz Augusto. Fragilidade ambiental e qualidade dos solos em duas bacias hidrográficas de uso rural em Ibiúna, SP. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Engenharia, Bauru, 2011. Disponível em: <<http://www.bv.fapesp.br/pt/publicacao/84999/fragilidade-ambiental-e-qualidade-dos-solos-em-duas-bacias-h/>>. Acesso em: 08/04/2016.

ROSA, Fernando Salles. Avaliação do Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) para a proteção de recursos hídricos. Universidade Federal de São Carlos Campus de Sorocaba Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade na Gestão Ambiental. Sorocaba, 2013. Disponível em: <http://www.ppgsga.ufscar.br/mce/arquivo/pagina63/disserta%C3%A7%C3%A3o_mestrado_vers%C3%A3o_definitiva_%C3%9Altima.pdf>. Acesso em: 12/04/2016.

SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo. Programa de prospecção arqueológica Sistema Produtor São Lourenço, Municípios de Juitituba, Ibiúna, Vargem Grande Paulista, Cotia, Jandira, Barueri, Carapicuíba, Itapevi e Santana de Parnaíba, Estado de São Paulo. Relatório Final. 2011. Disponível em: <http://site.sabesp.com.br/uploads/file/ppp_sao_lourenco/programa_prospeccao_arqueologia.pdf>. Acesso em 14/04/2016.



SANTOS, Ana Cecília Arroyo. Teores de carbono e nitrogênio dos solos de duas microbacias hidrográficas com diferentes usos da terra no município de Ibiúna-SP. Bauru. 2012. Disponível em: <http://acervodigital.unesp.br/handle/unesp/169861?locale=pt_BR>. Acesso em 10/04/2016.

SÃO PAULO. Conselho Estadual de Recursos Hídricos. Plano Estadual de Recursos Hídricos: 2004 / 2007 Resumo. São Paulo, DAEE, 2006. Disponível em: <http://www.dae.sp.gov.br/acervoepesquisa/perh/perh2204_2207/perh20042007.htm>. Acesso em 10/04/2016.

SÃO PAULO. Plano Estadual de Recursos Hídricos: PERH 2012-2015: Relatório de Acompanhamento: ano 2012. São Paulo, 2014. Disponível em: <http://www.sigrh.sp.gov.br/arquivos/perh/relatorio_PERH12-15.pdf>. Acesso em 10/04/2016.

SÃO PAULO. Programa de Fortalecimento dos Instrumentos de Planejamento do Setor de Saneamento. Plano Regional Integrado de Saneamento Básico para a UGRHI-11 Ribeira do Iguape e Litoral Sul. s/d. Disponível em: <http://www.saneamento.sp.gov.br/PMS/UGRHI11/PRS_UGRHI11.pdf>. Acesso em: 12/04/2016.

THEODOROVICZ, Antônio; THEODOROVICZ, Ângela Maria de Godoy. Atlas Geoambiental: subsídios ao planejamento territorial e à gestão ambiental da bacia hidrográfica do rio Ribeira do Iguape. 2. ed. rev. São Paulo: CPRM, 2007. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/media/atlas_geoambiental.pdf>. Acesso em: 12/04/2016.

VALARINI PJ; OLIVEIRA FRA; SCHILICKMANN SF; POPPI RJ. 2011. Qualidade do solo em sistemas de produção de hortaliças orgânico e convencional. Horticultura Brasileira 29: 485-491. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/hb/v29n4/a07v29n4.pdf>>. Acesso em 08/04/2016.

Sites consultados:

<http://www.igc.sp.gov.br/centraldownloads/index.html>.

http://www.ibiuna.sp.gov.br/ibiuna/numeros_e_dados

<http://pt.climate-data.org/location/34791/>

5. CADERNO II – CARACTERIZAÇÃO BIOLÓGICA

5.1. Contextualização

Conhecidamente, a Mata Atlântica possui alta diversidade e endemismo de espécies da fauna e flora. Em parte, isso se deve à diversidade de ambientes que as condições físicas (relevo, solo, clima e recursos hídricos, dentre outros) conferem ao bioma. De acordo com Instituto Brasileiro de Florestas⁴, das 1711 espécies de vertebrados que vivem ali, 700 são endêmicas, sendo 55 espécies de mamíferos, 188 de aves, 60 de répteis, 90 de anfíbios e 133 de peixes, revelando impressionante endemismo; um dos indicadores que a colocam dentre os biomas de maior biodiversidade no mundo.

⁴ Bioma Mata Atlântica. Texto do Instituto Brasileiro de Florestas – IBF. Disponível em: <<http://www.ibflorestas.org.br/bioma-mata-atlantica.html>>. Acesso em 15/04/2016.

Estudos para criação de UC municipal “APA do Sertão de Ibiúna”, Estância Turística de Ibiúna – SP, 2016.



Tais características físicas são, também, fatores que contribuem sobremaneira para a diversidade de espécies registradas na área de estudo para a criação da UC municipal. Sem dúvida, a elevada umidade e a disponibilidade hídrica, representada pela imbricada rede hidrográfica verificada na porção sul do município de Ibiúna – SP, contribui substancialmente para os números que serão apresentados neste Caderno.

5.2. Fauna

5.2.1. Avifauna

Conhecidamente as aves são eficientes indicadores de qualidade do hábitat, bem como da diversidade biológica associada ao mesmo. Somado a isso, são animais geralmente conspícuos, tendo em vista seus hábitos, comportamento e coloração, e despertam elevado interesse pela frequente beleza da plumagem e do seu canto; ou pelo desprezível desejo de sua caça.

Por estes motivos, esse grupo da fauna tende a compor a maior parte dos estudos sobre a mesma. Como resultado, trata-se do grupo de vertebrados para o qual se detém mais informações sobre ecologia, taxonomia e distribuição geográfica. Dessa forma, configuram-se como espécies bandeira excelentes para a conservação (SAVE Brasil, 2006).

Na Mata Atlântica brasileira há registros de, pelo menos, 1020 das 1901⁵ espécies de aves que ocorrem em todo o território nacional. De acordo com dados do *Wikiaves*⁶, há 768 espécies catalogadas no estado de São Paulo. Destas, 700 ocorrem na Mata Atlântica⁷, 362 no município de Ibiúna, também de acordo com dados do *Wikiaves*, e 290⁸ na área de abrangência da “APA do Sertão de Ibiúna” (Figura 9; Anexo 1). Ou seja, na área proposta para criação da UC foram catalogadas 80% do total de espécies de aves encontradas no município de Ibiúna.

Comparativamente, estudos realizados no Parque Estadual do Jurupará (FUNDAÇÃO FLORESTAL, 2010)⁹ e na Reserva Florestal do Morro Grande (DELEVEY & MARTENSEN, 2006) catalogaram 258 e 198 espécies, respectivamente. Nota-se expressiva relevância da área de abrangência do presente estudo para criação de UC municipal, do ponto de vista da diversidade de espécies desse grupo taxonômico.

⁵ Dados do Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos, conforme lista de espécies de aves publicadas em janeiro de 2014. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com.br/aves>>. Acesso em 05/03/2016.

⁶ Wikiaves. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com.br/>>. Acesso em 12/02/2016.

⁷ Proposta para criação das Unidades de Conservação na Serra do Itapeti e do Mosaico Itapeti – Tietê: Relatório Final – Versão 2 – Retificação – Ratificação e Complementação. Fundação Florestal, 2013.

⁸ Riqueza de espécies considerando dados do Subprograma de Monitoramento da Fauna do licenciamento ambiental do Sistema Produtor São Lourenço – SPSL (campanhas 1 e 2, realizado pela PROBIOTA e Consórcio Construtor São Lourenço – CCSL, respectivamente) e do Plano de Manejo do Parque Estadual do Jurupará (ver nota a seguir).

⁹ Plano de Manejo do Parque Estadual do Jurupará. Disponível em: <<http://fflorestal.sp.gov.br/>>. Acesso em 06/02/2016.

Estudos para criação de UC municipal “APA do Sertão de Ibiúna”, Estância Turística de Ibiúna – SP, 2016.

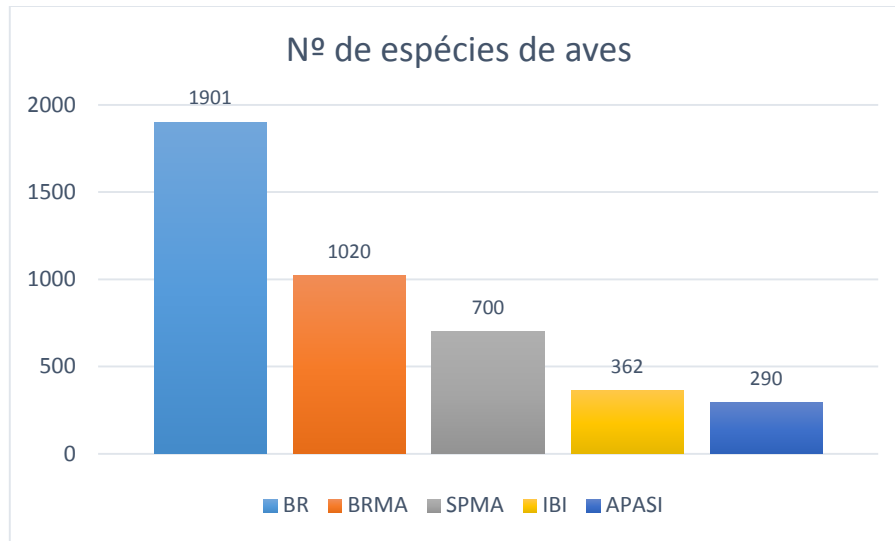


Figura 9. Número de espécies de aves catalogadas no Brasil (BR), no Bioma Mata Atlântica em território brasileiro (BRMA), no Bioma Mata Atlântica no estado de São Paulo (SPMA), no município de Ibiúna (IBI) e na área proposta para criação da “APA do Sertão de Ibiúna” (APASI).

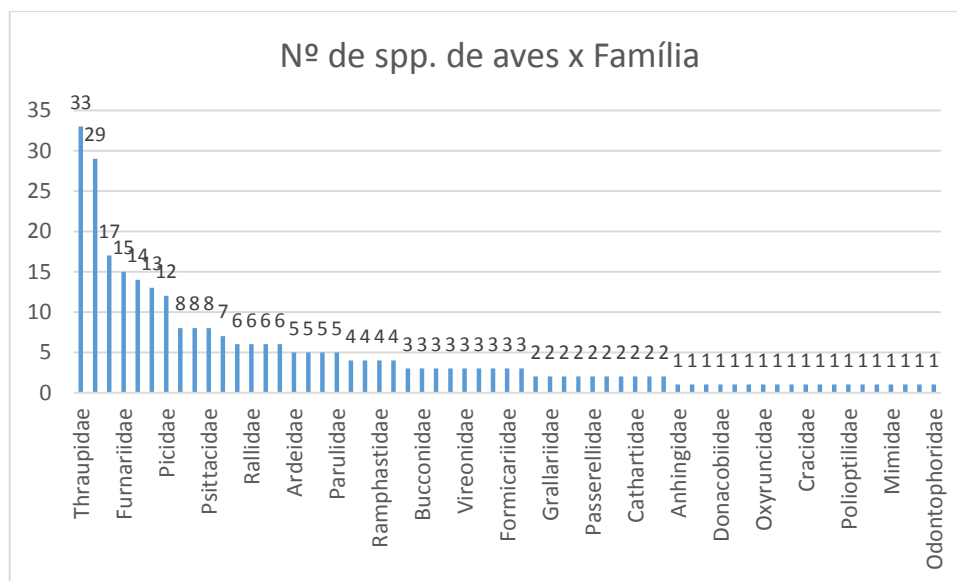


Figura 10. Hierarquia das 20 famílias com maior frequência de espécies registradas na área de abrangência da proposta de criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna”), em Ibiúna – SP (dados compilados a partir de Fundação Florestal; 2010, PROBIOTA, 2014; CCSL, 2015).

5.2.1.1. Espécies ameaçadas

Dentre as 61 famílias registradas no município de Ibiúna, destacam-se como as de maior frequência de espécies Thraupidae (33), Tyrannidae (29), Thamnophilidae (17), Furnariidae (15), Trochilidae (14), Rhynchocyclidae (13) e Picidae (12). Estas, comumente são as famílias mais representativas em levantamentos de aves em Mata Atlântica. Cabe ressaltar que o hábito alimentar dos thraupídeos, predominantemente frugívoros, contribui sobremaneira para as dinâmicas de sucessão natural, assim como o fato de forragearem por territórios relativamente amplos.

De acordo com o Governo do Estado de São Paulo¹⁰, há 171 espécies de aves ameaçadas de extinção no estado, além de outras 49 na categoria quase ameaçadas e 28 não possuem dados suficientes para avaliação do seu status de ameaça. Isso faz das aves o grupo de vertebrados com maior número de espécies ameaçadas no estado.

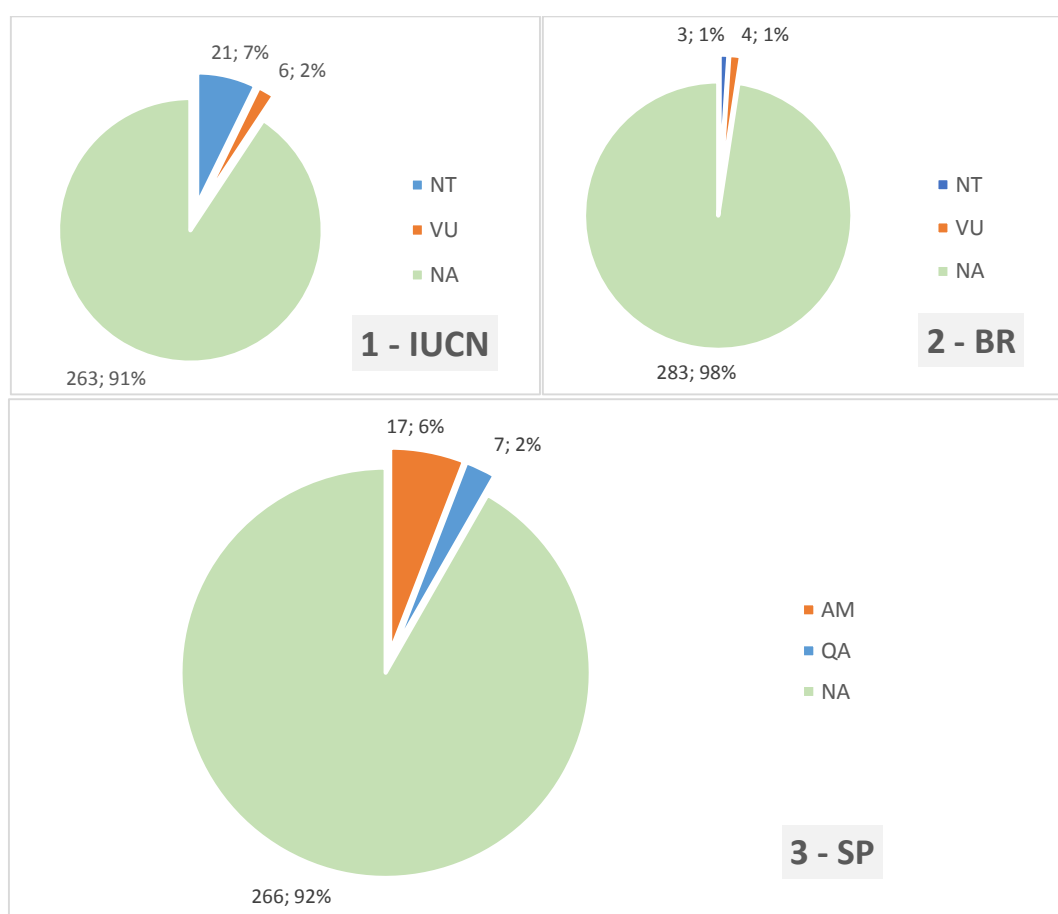


Figura 11. Frequência absoluta e relativa de espécies de aves catalogadas na área de abrangência da proposta de criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna”), em Ibiúna – SP (dados compilados a partir de Fundação Florestal, 2010, PROBIOTA, 2014 e CCSL, 2015), classificadas de acordo com distintas metodologias (e escala de abrangência) de avaliação do *status* de ameaça: (1-IUCN) Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da *International Union for Conservation of Nature* – IUCN 2015-4; (2 – BR) Lista de Espécies de Vertebrados Ameaçadas da Portaria MMA nº 444/2014 e Portaria MMA nº 43/2014; e (3 – SP) Lista de Espécies Ameaçadas do Estado de São Paulo do Decreto nº 60.133/2014. Legenda: AM – ameaçada; QA – quase ameaçada; NA – não constante dentre as categorias de ameaça; NT – quase ameaçada (do inglês *Near Threatened*); e VU – Vulnerável.

¹⁰ Decreto Estadual nº 60.133, de 07 de julho de 2014. Declara as espécies da fauna silvestre ameaçadas de extinção, as quase ameaçadas e as deficientes de dados para avaliação no Estado de São Paulo e dá providências correlatas. Estudos para criação de UC municipal “APA do Sertão de Ibiúna”, Estância Turística de Ibiúna – SP, 2016.

Após análise dos dados aqui levantados, verificou-se que a área de estudo possui registro de 21 espécies de aves constantes em alguma das categorias de ameaça, além de 25 espécies classificadas como quase ameaçadas, segundo informações de três listas distintas de espécies ameaçadas (IUCN¹¹, MMA¹² e Governo do Estado de SP¹⁰). Ou seja, ao menos 15% de suas espécies de aves requerem ações efetivas para a continuidade de sua existência. Na Figura 11 é possível verificar o número de espécies de acordo com o status de ameaça, à luz das listas supracitadas.

Comparativamente, na área de abrangência do presente estudo há mais espécies registradas, bem como classificadas em alguma categoria de ameaça, do que na região da Serra do Itapeti (Figura 12). Nesta, a Fundação Florestal, órgão gestor das unidades de conservação estaduais de São Paulo, propôs a criação de 2 (duas) unidades de conservação, dada a relevância ambiental da área: a APA da Serra do Itapeti e o Refúgio de Vida Silvestre – RVS Sagui-da-serra-escuro. Ressalte-se que o Governo Estadual já havia criado, em 1987, a Estação Ecológica do Itapeti.

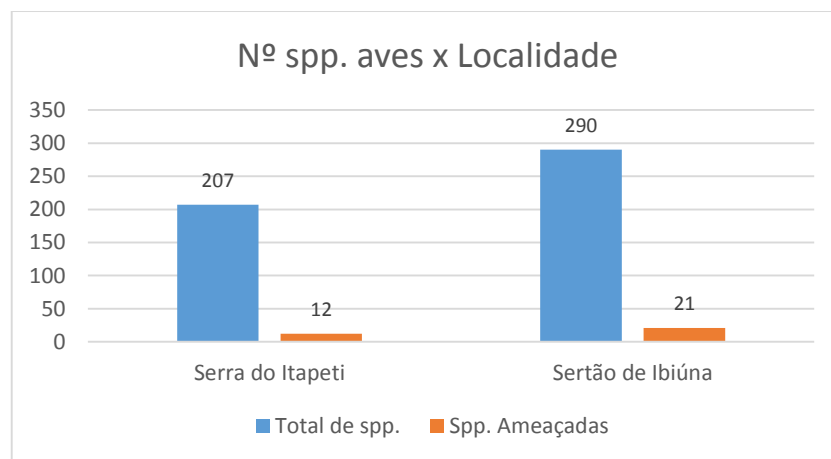


Figura 12. Frequência de espécies de aves registradas e de espécies classificadas em alguma categoria de ameaça (de acordo com: Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da *International Union for Conservation of Nature* – IUCN 2015-4; Lista de Espécies de Vertebrados Ameaçadas da Portaria MMA nº 444/2014 e Portaria MMA nº 43/2014; e, Lista de Espécies Ameaçadas do Estado de São Paulo do Decreto nº 60.133/2014), em duas áreas com proposta de criação de unidades de conservação (Serra do Itapeti, Mogi das Cruzes, e “Sertão de Ibiúna”, Ibiúna, ambas no estado de São Paulo); dados compilados a partir de Fundação Florestal, 2010 e 2013; PROBIOTA, 2014 e CCSL, 2015.

5.2.1.2. Espécies endêmicas

Das espécies registradas, 106 são tidas como endêmicas do Bioma Mata Atlântica (Anexo 1), atingindo 36% do total de espécies (290). Destas, 13 encontram-se em alguma categoria de ameaça e outras 16 estão quase ameaçadas.

¹¹ IUCN 2015. *The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2015-4*. Disponível em: <<http://www.iucnredlist.org>>. Acesso em 12/02/2016.

¹² Portaria MMA nº 444, de 17 de dezembro de 2014. Reconhecer como espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da "Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção".

Estudos para criação de UC municipal “APA do Sertão de Ibiúna”, Estância Turística de Ibiúna – SP, 2016.



Também em comparação à Serra do Itapeti (Fundação Florestal, 2010), é expressiva a superioridade em endemismo no “Sertão de Ibiúna” (Figura 13).

Ressalte-se que elevados níveis de endemismo e de grau de ameaça de suas espécies são fatores importantes para definição da relevância ecológica de áreas naturais.

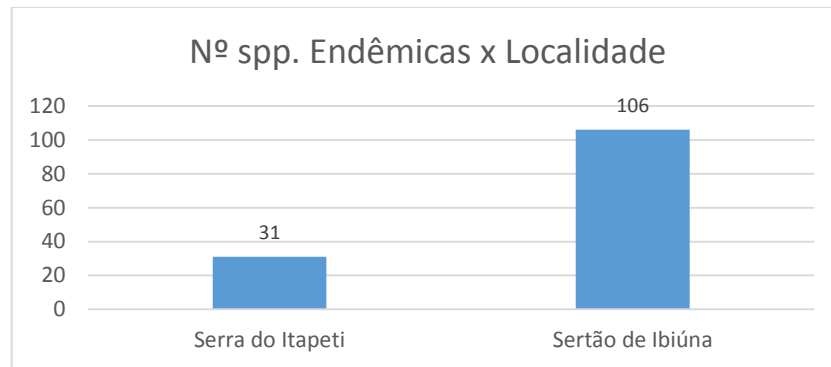


Figura 13. Frequência de espécies de aves endêmicas do Bioma Mata Atlântica em duas localidades (Serra do Itapeti, Mogi das Cruzes – SP e “Sertão de Ibiúna”, Ibiúna – SP) com proposta de criação de unidade de conservação; dados compilados a partir de Fundação Florestal, 2010 e 2013; PROBIOTA, 2014 e CCSL, 2015.

5.2.2. Herpetofauna

No Brasil, de acordo com Segalla e colaboradores (2014) e Bérnils & Costa (2012), a herpetofauna (anfíbios e répteis) já possui 1.799 espécies registradas. Os anfíbios possuem a maior frequência de espécies (1026), seguidos por serpentes (392) e lagartos (266).

A Mata Atlântica, devido a vasta diversidade de habitats e micro-habitats disponíveis, que favorecem altas taxas de endemismo, possui elevada diversidade de espécies da herpetofauna. Segundo Condez e colaboradores (2009), ela contava com 31% e 20% das espécies de anfíbios e répteis, respectivamente, registradas no Brasil.

Na área do presente estudo foram registradas, pelo menos, 157 espécies (Anexo 1), sendo que destas, quase 90% são anuros ou serpentes. A frequência de espécies por grupo taxonômico e de famílias dentro dos grupos são apresentadas abaixo (Figura 14 e Figura 15).

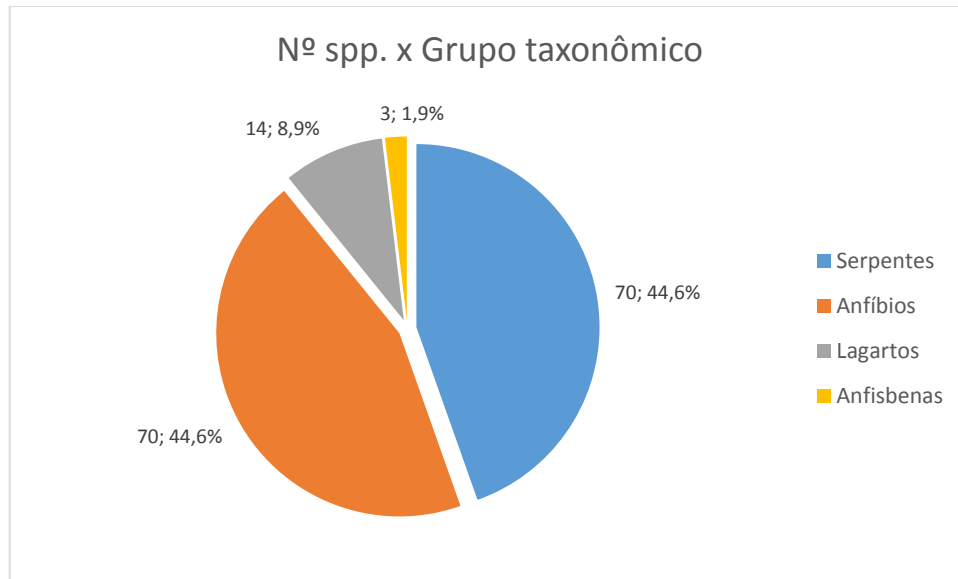


Figura 14. Frequência absoluta e relativa de espécies por grupo taxonômico da herpetofauna registrada na área de estudo para a proposta de criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna”), município de Ibiúna – SP; dados compilados a partir de Fundação Florestal, 2010, PROBIOTA, 2014 e CCSL, 2015.

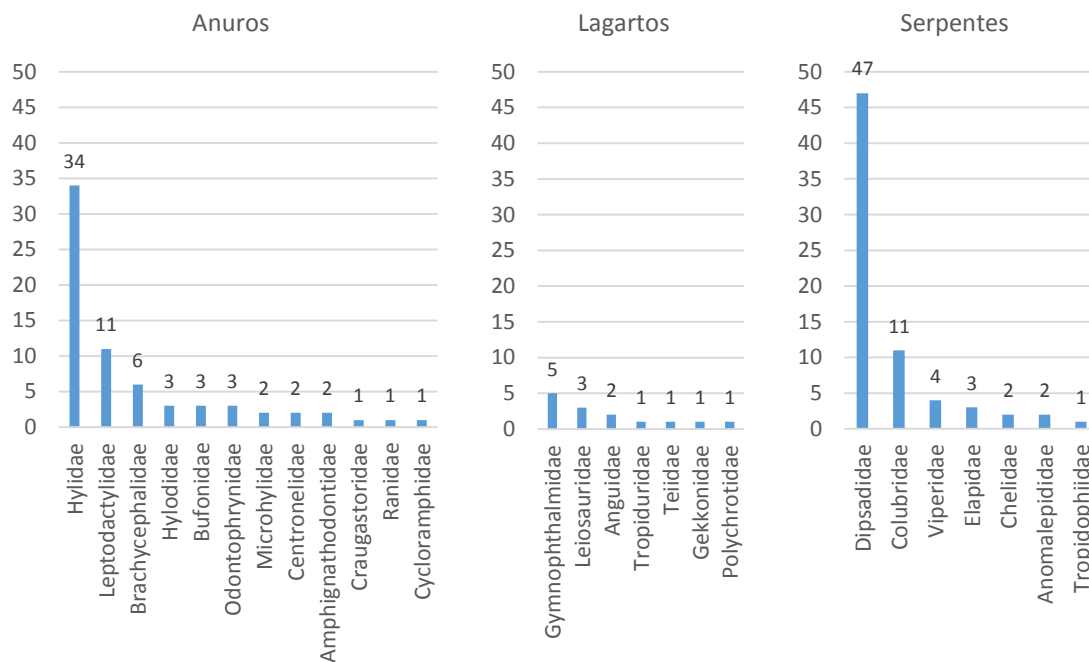


Figura 15. Frequência de espécies por família da herpetofauna com ocorrência na área de estudo para a proposta de criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna”), município de Ibiúna – SP; dados compilados a partir de Fundação Florestal, 2010, PROBIOTA, 2014 e CCSL, 2015.

No sentido de entender a relevância da área de estudo para a conservação da biodiversidade, nela foram registradas 29% e 43% das espécies de anfíbios e répteis, respectivamente, com ocorrência no estado de São Paulo. Neste, há registro de 236 espécies de anfíbios (ROSSA-FERES

et al. 2011) e 200 espécies de répteis (CONDEZ *et al.* 2009), ao passo que a área proposta para a criação da UC possui, ao menos, 70 e 87 espécies, respectivamente.

Observando os registros compilados para a Serra do Itapeti (FUNDAÇÃO FLORESTAL, 2013) e para o “Sertão de Ibiúna”, a herpetofauna desta última apresenta riqueza muito superior (Figura 16).

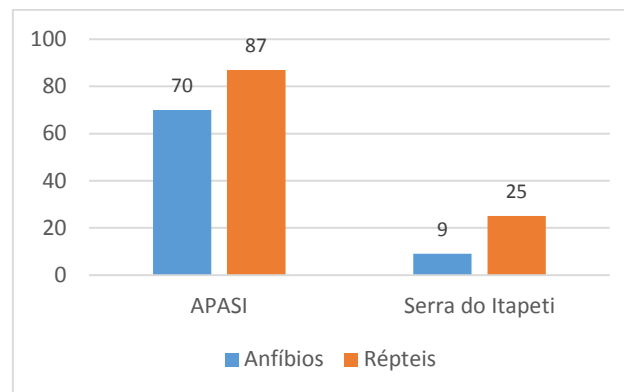


Figura 16. Frequência de espécies de anfíbios e répteis em duas localidades (Serra do Itapeti, Mogi das Cruzes – SP e “Sertão de Ibiúna”, Ibiúna – SP) com proposta de criação de unidade de conservação; dados compilados a partir de Fundação Florestal, 2010; PROBIOTA, 2014 e CCSL, 2015.

Apesar da elevada diversidade de espécies registradas na área do presente estudo, cabe ressaltar que a fragmentação e perda de habitat, dentre outros processos, podem afetar negativamente espécies de anfíbios e répteis, levando ao declínio dessas comunidades e, conseqüentemente, elevando os riscos de extinção (GIBBONS *et al.* 2000 *apud* CONDEZ *et al.* 2009).

5.2.2.1. Espécies ameaçadas

De acordo com o MMA¹², há 121 espécies da herpetofauna ameaçadas de extinção (41 anfíbios e 80 répteis) e mais 38 espécies quase ameaçadas (22 anfíbios e 16 répteis). No Estado de São Paulo¹⁰, há 48 espécies ameaçadas de extinção (8 anfíbios e 40 répteis) e outras 2 espécies quase ameaçadas (2 répteis).

Na área do presente estudo, conforme demonstrado no Anexo 1, apenas 4 (quatro) espécies constam em alguma categoria de ameaça de extinção, seja da IUCN¹¹, do MMA¹² ou do Estado de São Paulo¹⁰: *Cyclorhampus acangatan* (rã-da-mata; Anura, Cycloramphidae; VU – IUCN¹¹), *Atractus serranus* (fura-terra; Squamata, Dipsadidae; VU – BR¹²), *Oxyrhopus rhombifer* (coral-falsa; Squamata, Dipsadidae; AM – SP¹⁰), *Hydromedusa maximiliani* (cágado-pescoço-de-cobra; Testudines, Chelidae; VU – IUCN¹¹).

5.2.2.2. Espécies endêmicas

Não foram encontrados dados consolidados sobre o endemismo no Brasil e no Estado de São Paulo para todos os grupos taxonômicos da herpetofauna.

Dentre os estudos consultados, há compilação para endemismo de anfíbios no Estado de São Paulo (ROSSA-FERES *et al.* 2011), com referência a 28 espécies; e, endemismo de répteis no Brasil (BÉRNILS & COSTA, 2012), com 262 espécies. Dessa forma, no que se refere ao endemismo para a herpetofauna da área de estudo, a verificação ocorreu em abrangências diferentes para anfíbios e répteis.

Dentre os anfíbios, apenas 1 (uma) espécie consta como endêmica do Estado de São Paulo: *Ischnocnema spanios*, (rãzinha-de-íris-azul, Brachycephalidae). Já dentre os répteis, 31 espécies são tidas como endêmicas do Brasil (Anexo 1). A frequência de espécies endêmicas dentre as subordens de répteis é apresentada na Figura 17.

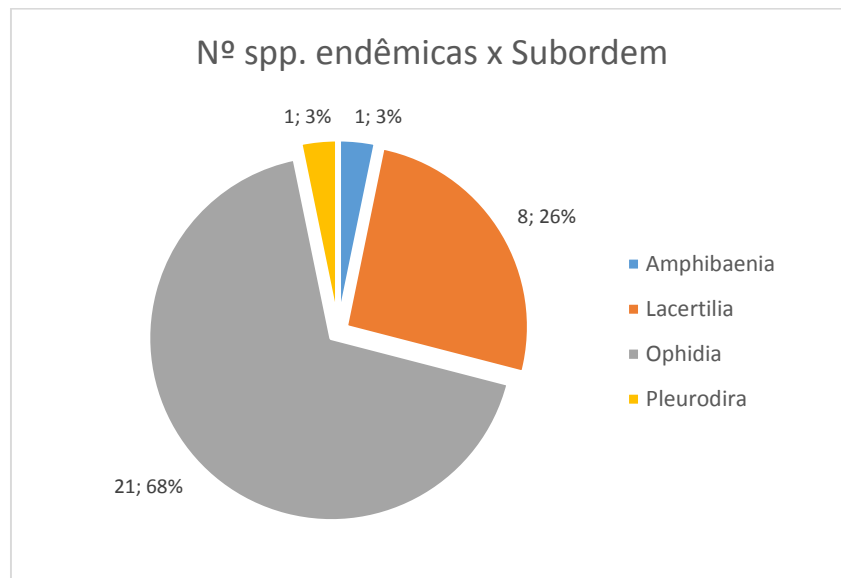


Figura 17. Frequência absoluta e relativa de espécies endêmicas do Brasil por subordem de répteis com ocorrência na área de estudo para proposta de criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna”), município de Ibiúna – SP; dados compilados a partir de Fundação Florestal, 2010; PROBIOTA, 2014, CCSL, 2015, Rossa-Feres *et al.* (2011) e Bérnils & Costa (2012).

5.2.3. Mastofauna

Assim como nos demais grupos da fauna, o Brasil se destaca mundialmente pela sua riqueza de espécies de mamíferos. Em recente revisão da mastofauna com ocorrência no Brasil (PAGLIA *et al.* 2012), foram listadas 701 espécies, sendo que 482 delas são mamíferos terrestres não-voadores. No bioma Mata Atlântica, há registro de 298 espécies, das quais 185 são mamíferos terrestres não-voadores. Já no estado de São Paulo, 231 espécies, sendo 127 de mamíferos terrestres não-voadores (VIVO *et al.* 2011).



Na área de estudo para a proposta de criação da “APASI” há registros de 71 espécies de mamíferos terrestres não-voadores, distribuídos em 9 ordens e 25 famílias. Isso representa, aproximadamente, 56% desse “grupo” de mamíferos com ocorrência em todo o estado.

As ordens mais representativas foram Rodentia (26 spp.), Didelphimorphia (14 spp.) e Carnivora (13 spp.); e, as famílias foram Cricetidae (16 spp.), Didelphidae (14 spp.) e Dasypodidae (5 spp.). Notadamente, predominam as espécies de pequeno e médio porte, com destaque para roedores e marsupiais.

Na Figura 18, Figura 19 e Figura 20 é possível visualizar os números acima apresentados, no que se refere apenas aos mamíferos terrestres não-voadores, bem como a frequência de espécies desse mesmo “grupo” na Serra do Itapeti.

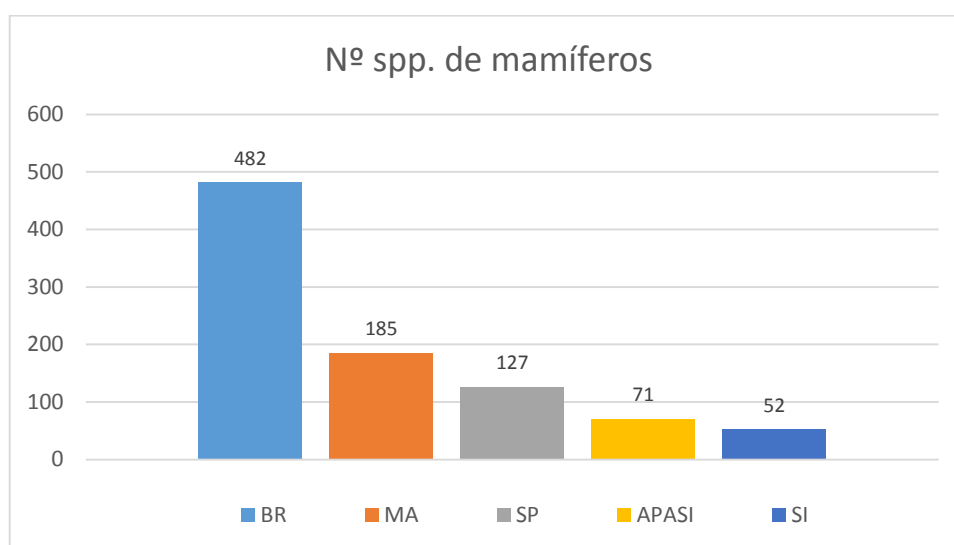


Figura 18. Frequência de espécies de mamíferos não-voadores registradas (BR) no Brasil, (MA) no bioma Mata Atlântica, (SP) no Estado de São Paulo, (APASI) na área proposta para criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna”), município de Ibiúna – SP; e, (SI) na Serra do Itapeti, Mogi das Cruzes – SP. Dados compilados de Fundação Florestal, 2010 e 2013; PROBIOTA, 2014; CCSL, 2015; Vivo *et al.* 2011; e, Paglia *et al.* 2012.

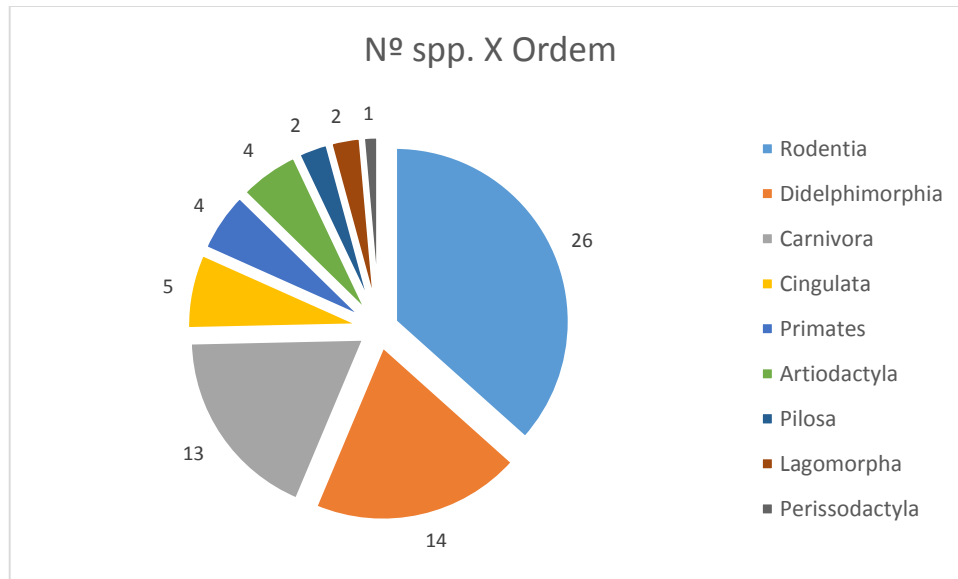


Figura 19. Frequência de espécies por ordem de mamíferos não-voadores com ocorrência na área de estudo para a proposta de criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna”), município de Ibiúna – SP; dados compilados a partir de Fundação Florestal, 2010, PROBIOTA, 2014 e CCSL, 2015.

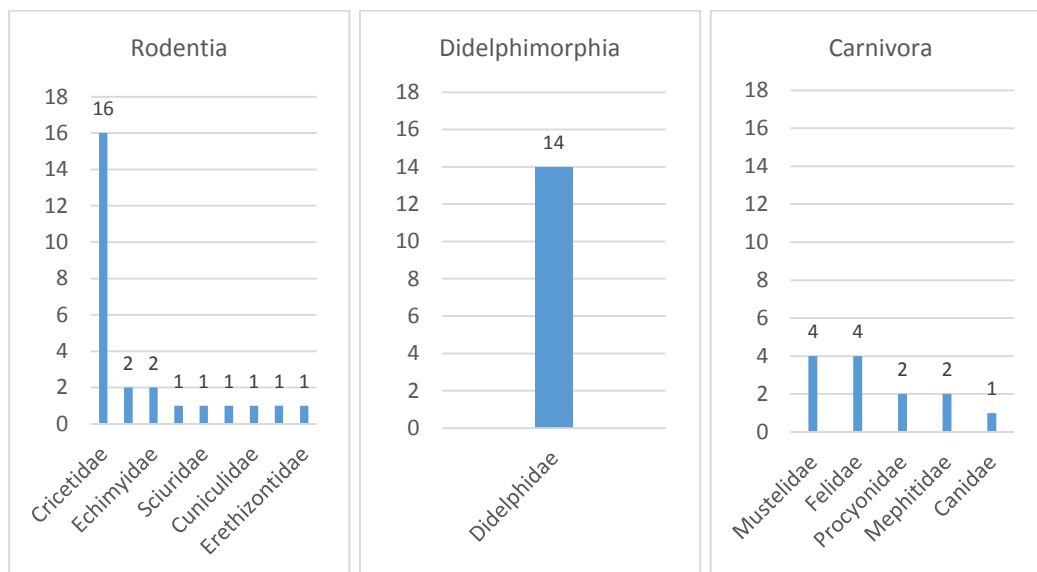


Figura 20. Frequência de espécies (das ordens com maior número de espécies registradas) por família de mamíferos não-voadores com ocorrência na área de estudo para a proposta de criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna”), município de Ibiúna – SP; dados compilados a partir de Fundação Florestal, 2010, PROBIOTA, 2014 e CCSL, 2015.

5.2.3.1. Espécies ameaçadas

Conforme revisão efetuada em 2014 pelo Governo Estadual¹⁰, em São Paulo havia 44 espécies de mamíferos ameaçadas de extinção e outras 24 na categoria quase ameaçadas, somando 68 espécies que requerem ações de conservação para a sua manutenção.

Dentre as espécies catalogadas no presente estudo, 12 constam em alguma das categorias de ameaça, além de 13 espécies classificadas como quase ameaçadas (Anexo 3), segundo informações de três listas distintas de espécies ameaçadas (IUCN¹¹, MMA¹² e Governo do Estado de SP¹⁰). Dessa forma, aproximadamente 57% das espécies desse “grupo” de mamíferos registradas na área do estudo demandam esforços para a sua manutenção em território paulista. Na Figura 21 é possível verificar o número de espécies de acordo com o status de ameaça, à luz das listas supracitadas.

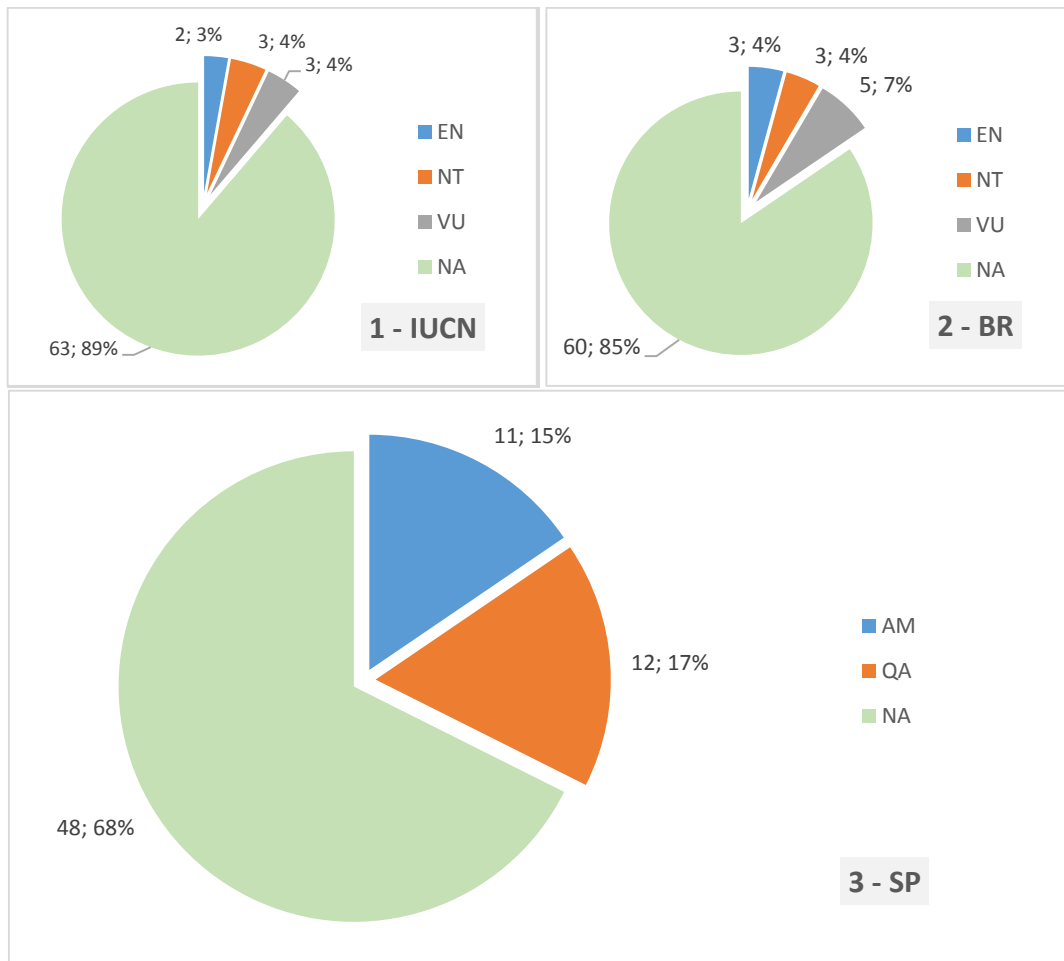


Figura 21. Frequência absoluta e relativa de espécies de mamíferos terrestres não-voadores catalogadas na área de abrangência da proposta de criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna”), em Ibiúna – SP (dados compilados a partir de Fundação Florestal, 2010, PROBIOTA, e CCSL, 2015), classificadas de acordo com distintas metodologias (e escala de abrangência) de avaliação do *status* de ameaça: (1-IUCN) Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da *International Union for Conservation of Nature* – IUCN 2015-4; (2 – BR) Lista de Espécies de Vertebrados Ameaçadas da Portaria MMA nº 444/2014 e Portaria MMA nº 43/2014; e (3 – SP) Lista de Espécies Ameaçadas do Estado de São Paulo do Decreto nº 60.133/2014. Legenda: AM – ameaçada; QA – quase ameaçada; NA – não constante dentre as categorias de ameaça; NT – quase ameaçada (do inglês *Near Threatened*); e VU – Vulnerável.



5.2.3.2. Espécies endêmicas

Segundo Paglia e colaboradores (2012), o Brasil possui 210 espécies de mamíferos endêmicos, ao passo que o bioma Mata Atlântica possui 90 espécies. Dentre aquelas com ocorrência na área proposta para criação da “APASI”, há 22 espécies endêmicas do Brasil e/ou da Mata Atlântica; destas, 3 são endêmicas do Brasil, 9 da Mata Atlântica e 10 do Brasil e da Mata Atlântica (Figura 22).

Uma análise da distribuição de frequência das espécies endêmicas nas ordens e famílias, nota-se a dominância de Rodentia (ordem de roedores) e Cricetidae (famílias), com 14 spp. e 12 spp., respectivamente. Abaixo (Figura 23) é possível observar a frequência de espécies endêmicas dentre as ordens de mamíferos.

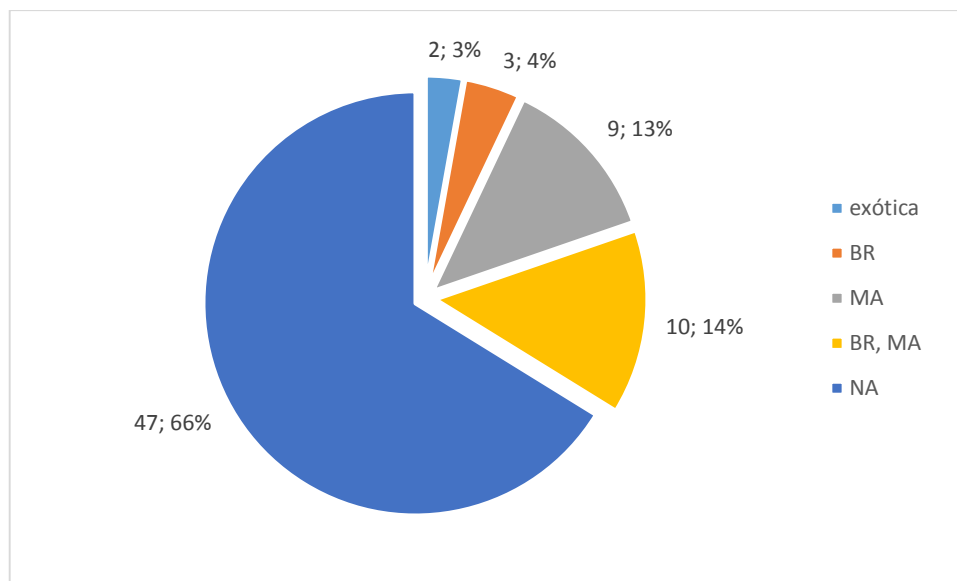


Figura 22. Frequência absoluta e relativa de espécies de mamíferos não-voadores endêmicas do Brasil e do bioma Mata Atlântica, e exóticas, com ocorrência na área de estudo para proposta de criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna”), município de Ibiúna – SP. Onde, (BR) espécies endêmicas do Brasil; (MA) espécies endêmicas do bioma Mata Atlântica; (BR, MA) espécies endêmicas do Brasil e do bioma Mata Atlântica; e, (exótica) espécies que não ocorrem naturalmente no Brasil. Dados compilados a partir de Fundação Florestal, 2010; PROBIOTA, 2014; CCSL, 2015; e, Paglia *et al.*, 2012.

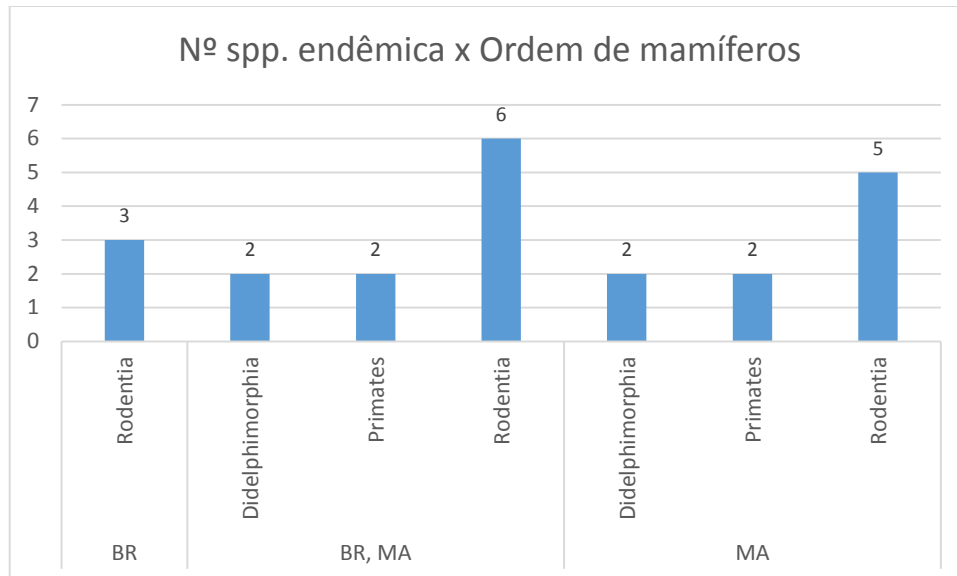


Figura 23. Frequência de espécies de mamíferos não-voadores endêmicas do Brasil e do bioma Mata Atlântica, com ocorrência na área de estudo para proposta de criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna”), município de Ibiúna – SP. Onde, (BR) espécies endêmicas do Brasil; (MA) espécies endêmicas do bioma Mata Atlântica; e, (BR, MA) espécies endêmicas do Brasil e do bioma Mata Atlântica. Dados compilados a partir de Fundação Florestal, 2010; PROBIOTA, 2014; CCSL, 2015; e Paglia *et al.*, 2012.

5.3. Vegetação e Flora

5.3.1. Vegetação Nativa Remanescente

A área proposta para criação de UC municipal (“APA Sertão de Ibiúna”), localizada inteiramente nos limites administrativos do município de Ibiúna – SP, encontra-se inserida no bioma Mata Atlântica e sua vegetação, à luz do Sistema Fisionômico-Ecológico (IBGE¹³), é classificada como Floresta Ombrófila Densa, com presença de formações dos tipos Montana¹⁴ e Submontana¹⁵, com amplo predomínio da primeira.

“Sua característica ecológica principal reside nos ambientes ombrófilos que marcam muito a ‘região florística florestal’. Assim, a característica

¹³ Manual Técnico da Vegetação Brasileira, 2ª edição, 2012. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2012).

¹⁴ Conforme constante do Manual Técnico da Vegetação Brasileira (IBGE, 2012), a Formação Montana está “situada no alto dos planaltos e/ou serras, entre os 4° de latitude Norte e os 16° de latitude Sul, a partir de 600 m até em torno dos 2.000 m; de 16° de latitude Sul a 24° de latitude Sul, de 500 m até em torno de 1.500 m; de 24° de latitude Sul até 32° da latitude Sul, de 400 m até em torno de 1.000 m.” Nesta formação “a estrutura é mantida até próximo ao cume dos relevos dissecados, quando os solos delgados ou litólicos influenciam o tamanho dos fanerófitos, que se apresentam menores. A estrutura florestal de dossel uniforme (em torno de 20 m) é representada por ecótipos relativamente finos com casca grossa e rugosa, folhas miúdas e de consistência coriácea”.

¹⁵ Conforme constante do Manual Técnico da Vegetação Brasileira (IBGE, 2012), a Formação Submontana está “situada nas encostas dos planaltos e/ou serras, entre 4o de latitude Norte e 16° de latitude Sul, a partir de 100 m até em torno dos 600 m; de 16° de latitude Sul a 24° de latitude Sul, de 50 m até em torno de 500 m; de 24° de latitude Sul a 32° de latitude Sul, de 30 m até em torno de 400 m. [...] apresenta fanerófitos com altura aproximadamente uniforme. A submata é integrada por plântulas de regeneração natural, poucos nanofanerófitos e caméfitos, além da presença de palmeiras de pequeno porte e lianas herbáceas em maior quantidade [...] é composta principalmente por fanerófitos de alto porte, alguns ultrapassando 50 m na Amazônia e raramente 30 m nas outras partes do País”.

Estudos para criação de UC municipal “APA do Sertão de Ibiúna”, Estância Turística de Ibiúna – SP, 2016.



ombrotérmica da Floresta Ombrófila Densa está presa a fatores climáticos tropicais de elevadas temperaturas (médias de 25° C) e de alta precipitação, bem-distribuída durante o ano (de 0 a 60 dias secos), o que determina uma situação bioecológica praticamente sem período biologicamente seco [...] Este tipo de vegetação é caracterizado por fanerófitos - subformas de vida macro e mesofanerófitos, além de lianas lenhosas e epífitas em abundância, que o diferenciam das outras classes de formações.”¹³

No Inventário Florestal do Estado de São Paulo de 2010 (DATAGEO; Figura 24) é possível observar a abrangência das áreas com Floresta Ombrófila Densa no interior da área do presente estudo. No entanto, esse levantamento não distingue as formações Montana e Submontana, as quais são tratadas a seguir.

Para a área do presente estudo, a formação Floresta Ombrófila Densa Montana é indicada no Mapa de Vegetação do IBGE (2004;

Figura 25), ao passo que a Submontana é indicada apenas no Mapa de Uso da Terra e Cobertura Vegetal do PEJU (FUNDAÇÃO FLORESTAL, 2010), mas numa diminuta área, à margem direita da Represa da Barra (Figura 26). Vale destacar que na área de estudo predominam as formações secundárias, sobretudo na porção do território além dos limites da referida UC.

A Figura 27 mostra um perfil esquemático das formações da Floresta Ombrófila Densa, conforme apresentado pelo IBGE¹³.

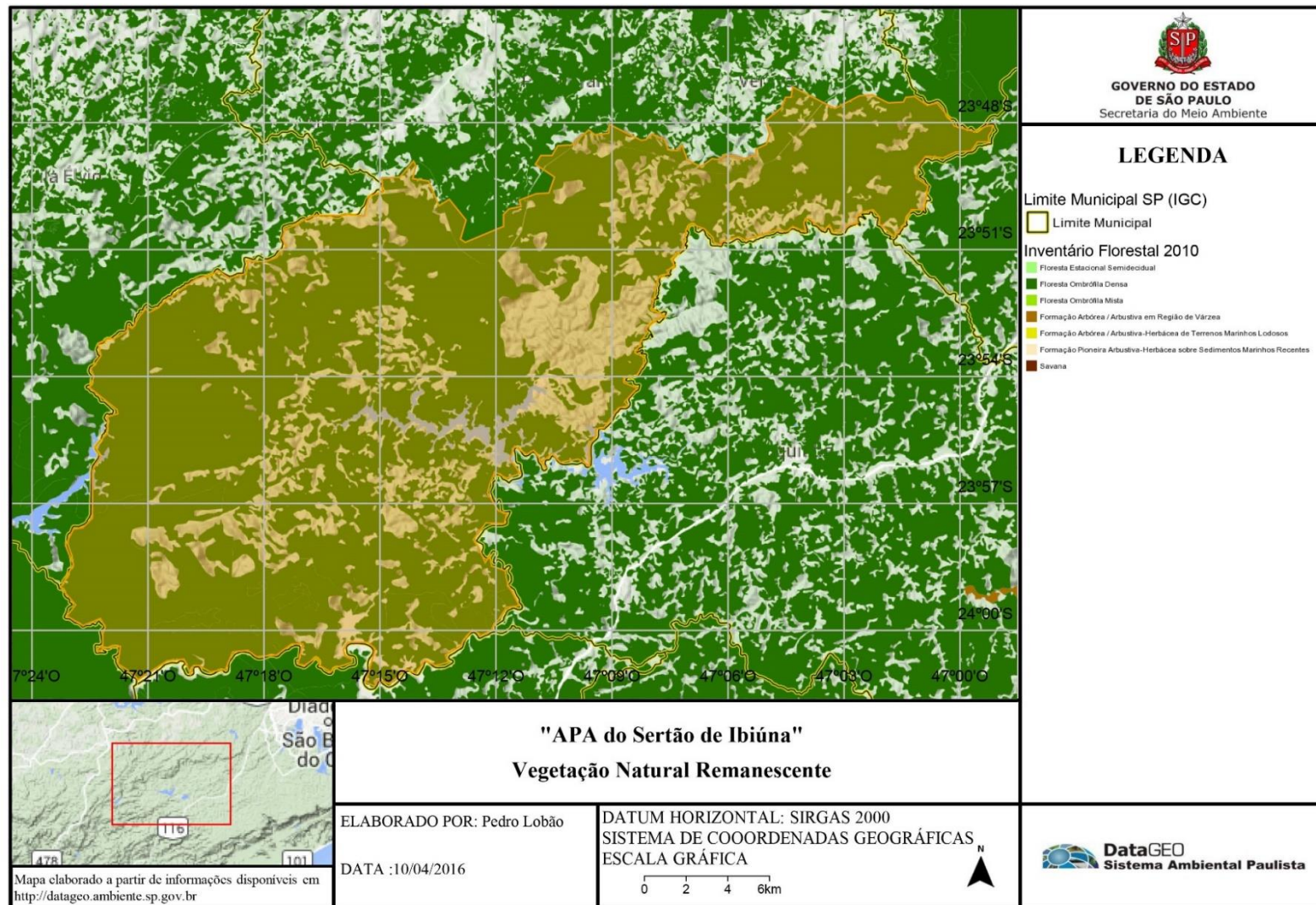


Figura 24. Cobertura vegetal Nativa na área proposta para criação de UC municipal ("APA do Sertão de Ibiúna"; em destaque), município de Ibiúna – SP. Mapa produzido por meio do DataGEO.

Estudos para criação de UC municipal "APA do Sertão de Ibiúna", Estância Turística de Ibiúna – SP, 2016.

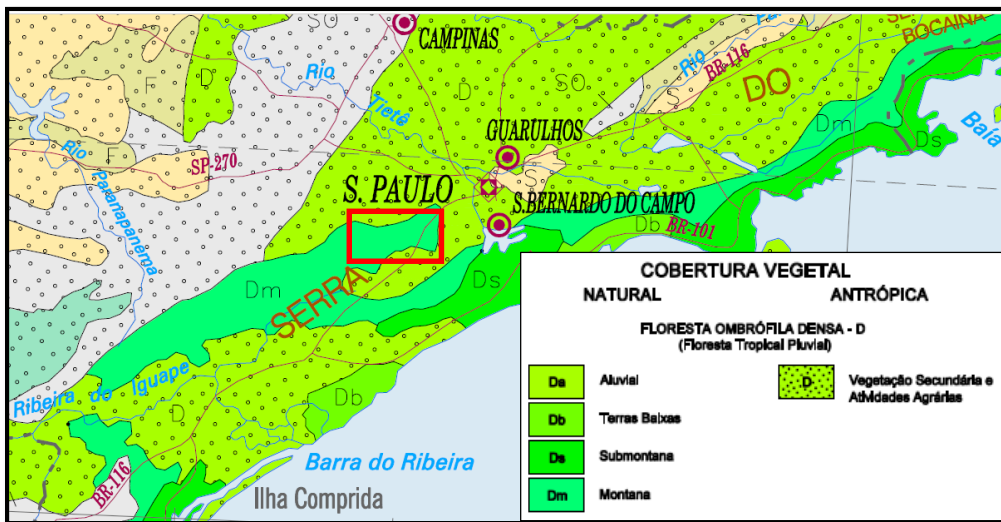


Figura 25. Cobertura vegetal da área aproximada para a proposta de criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna”), município de Ibiúna – SP. Adaptado do Mapa de Vegetação do Brasil (IBGE, 2004).

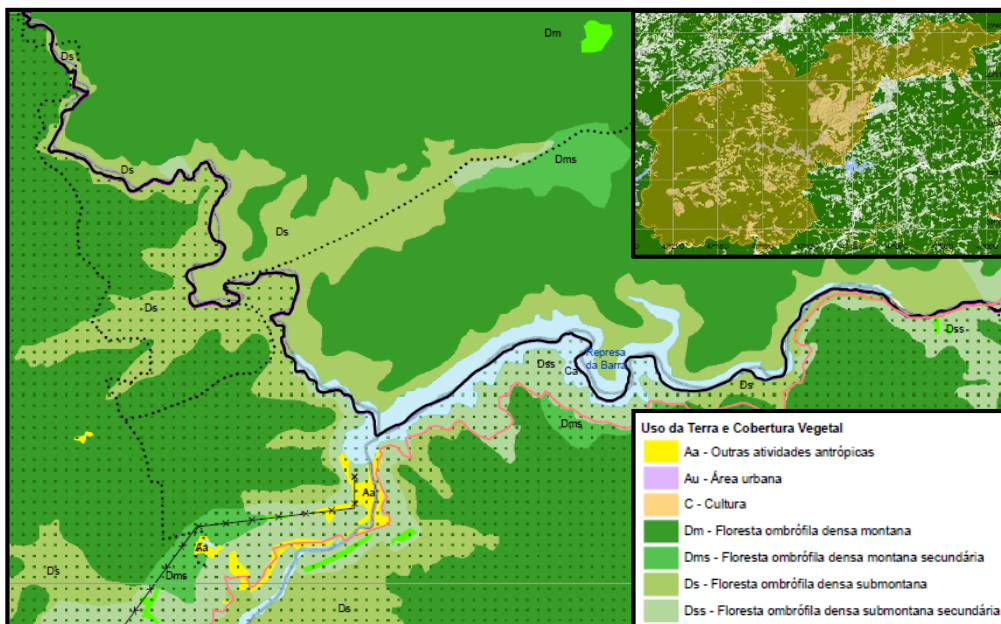


Figura 26. Uso da terra e cobertura vegetal da porção sudoeste (destaque em vermelho) da área proposta para criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna”), município de Ibiúna – SP. Adaptado do Mapa de Uso da Terra e Cobertura Vegetal, do Parque Estadual do Jurupará (FUNDAÇÃO FLORESTAL, 2010).

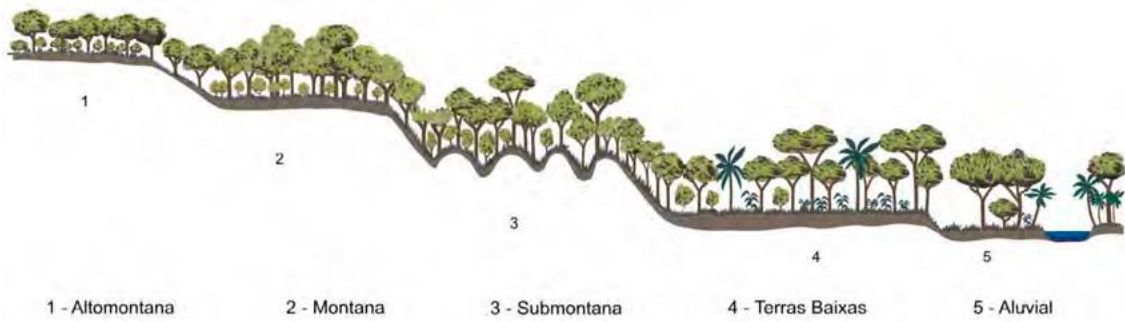


Figura 27. Perfil esquemático da Floresta Ombrófila Densa (Veloso, Rangel Filho e Lima, 1991 *apud* IBGE, 2012).

De acordo com informações constantes do DataGEO, a fisionomia Floresta Ombrófila Densa compõe 56,9% do território do município de Ibiúna; certamente, há expressiva contribuição do “Sertão de Ibiúna”, uma vez que a área além desse “espaço territorial” (compreendida nos limites da APA de Itupararanga) certamente não possui índice de cobertura vegetal superior ao “Sertão de Ibiúna”, conforme pode ser observado na Figura 28.

Apesar do elevado índice de vegetação nativa, uma comparação entre o Inventário Florestal de 2005 e 2010 (DataGEO; Figura 29) demonstra que houve perda de vegetação nativa na área de estudo, muito embora o município tenha ampliado de 51% para 56% o total de cobertura vegetal nativa, o que endossa a relevância da adoção de medidas para promover conservação desses importantes fragmentos florestais.

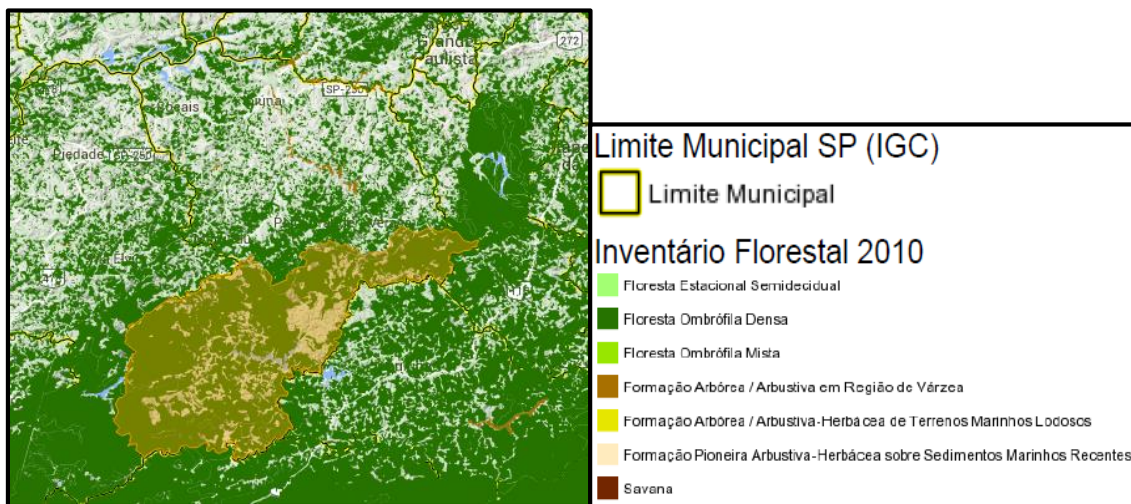


Figura 28. Cobertura vegetal Nativa no município de Ibiúna – SP, com destaque para a área proposta para criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna”). Mapa produzido por meio do DataGEO, com dados do Inventário Florestal do Estado de São Paulo 2010.

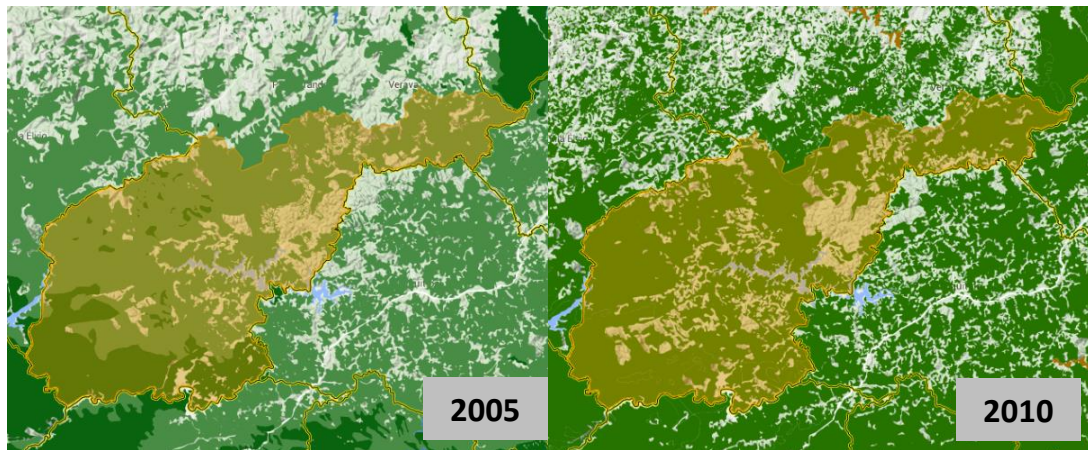


Figura 29. Cobertura vegetal Nativa na área proposta para criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna”; em destaque), município de Ibiúna – SP. Fitofisionomias presentes: (verde-escuro) Floresta Ombrófila Densa; (verde-claro) Floresta Ombrófila Densa Secundária. As áreas claras, representam classes de cobertura da terra diferentes de formações vegetais nativas. Mapa produzido por meio do DataGEO, com dados do Inventário Florestal do Estado de São Paulo 2005 e 2010.

5.3.2. Flora

Dentro dos limites da área proposta para criação da “APA do Sertão de Ibiúna”, o PEJU representa o principal “gerador” de conhecimento científico para todos os grupos biológicos, inclusive para a flora. Em face disto, bem como devido às similaridades nas fitofisionomias presentes nas mesmas (há ocorrência natural apenas de Floresta Ombrófila Densa Montana e Submontana), adotaremos aqui os levantamentos do PEJU para caracterizar a flora da área de interesse deste estudo.

De maneira homóloga ao disposto no Plano de Manejo do PEJU (Fundação Florestal, 2010), a proximidade do “Sertão de Ibiúna” com o Planalto Atlântico, numa extensão ainda maior que o parque estadual, gera influência da Floresta Estacional Semidecidual na sua composição florística.

Em vista do que fora citado acima, considera-se uma diversidade de espécies de 557 plantas vasculares nativas, distribuídas em 303 gêneros e 103 famílias; além de outras 38 espécies exóticas¹⁶. No Plano de Manejo supracitado, foram destacadas a presença de algumas espécies, tendo em vista serem típicas da Floresta Atlântica: *Alchornea glandulosa*, *Aspidoperma olivaceum*, *Capsicodendron dinisii*, *Chrysophyllum inornatum*, *Eugenia mosenii*, *Ficus gamelleira*, *F. insipida*, *Ocotea catharinensis*, *Parinari excelsa*, *Schefflera morototoni*, *Tetrastylidium grandifolium* e *Tetrorchidium rubrivenium*.

¹⁶ Conforme esclarecimento, neste estudo foi adotada a lista de espécies da flora com ocorrência no Parque Estadual do Jurupará – PEJU, para caracterizar a área de estudo para criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna”), Ibiúna – SP. A referida lista consta às páginas 73-98 dos “Anexos do Plano de Manejo do Parque Estadual do Jurupará”; consultar o “Anexo 19. Lista geral de espécies vegetais nativas registradas para o interior do PEJU”. Disponível em <http://fflorestal.sp.gov.br/files/2012/01/PEJurupara/anexos/volume_anexos_completo.pdf>.

Estudos para criação de UC municipal “APA do Sertão de Ibiúna”, Estância Turística de Ibiúna – SP, 2016.



As famílias com maior frequência de espécies são Myrtaceae (51 spp.), Melastomataceae (46 spp.), Fabaceae (44 spp.), Rubiaceae (33 spp.), Lauraceae (30 spp.), Asteraceae (24 spp.), Solanaceae (18 spp.), Piperaceae (15 spp.), Euphorbiaceae e Sapotaceae (12 spp. cada). Comparativamente, Cataharino e colaboradores (2006) registraram 7 dessas famílias (diferiram Asteraceae, Solanaceae e Piperaceae) como as de maior riqueza de espécies na Reserva Florestal do Morro Grande. Esta, é composta por formação de Floresta Ombrófila Densa Montana, com alta diversidade de espécies, na qual remanescem porções de florestas potencialmente primárias.

5.3.2.1. Espécies ameaçadas

Dentre as 29 espécies constantes em alguma das categorias de ameaça (IUCN¹¹, MMA¹⁷ e SP¹⁸), há 27 spp. de angiospermas, 1 spp. de gimnosperma e 1 spp. de pteridófito. As famílias com maior frequência de espécies ameaçadas são: Myrtaceae (8 spp.), Lauraceae (2 spp.), Fabaceae (2 spp.) e Sapotaceae (2 spp.) (Figura 30). Além dessas, há 1 spp. classificada como de “baixo risco – LR” a “quase ameaçada – NT”, de acordo com a IUCN¹¹: *Chrysophyllum viride* (caixeta). Cabe, ainda, destacar a ocorrência de outras 4 spp. listadas como “quase ameaçadas” pelo Centro Nacional de Conservação da Flora – CNCFLORA¹⁹, conforme disposto no Anexo 4.

¹⁷ Portaria MMA nº 443/2014. Reconhece como espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da "Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção".

¹⁸ Resolução SMA nº 48/2004. Lista oficial das espécies da flora do Estado de São Paulo ameaçadas de extinção, seguindo recomendação do Instituto de Botânica de São Paulo.

¹⁹ O CNCFLORA – Centro Nacional de Conservação da Flora Brasileira, tem como um de seus objetivos, “coordenar a elaboração e revisão da Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção”. Uma das ações oriundas desse objetivo é a produção de lista prévia de espécies da flora brasileira ameaçada de extinção (Lista Vermelha), que é posteriormente remetida ao Ministério do Meio Ambiente – MMA, com o intuito de passar por avaliação e posterior publicação.

Estudos para criação de UC municipal “APA do Sertão de Ibiúna”, Estância Turística de Ibiúna – SP, 2016.

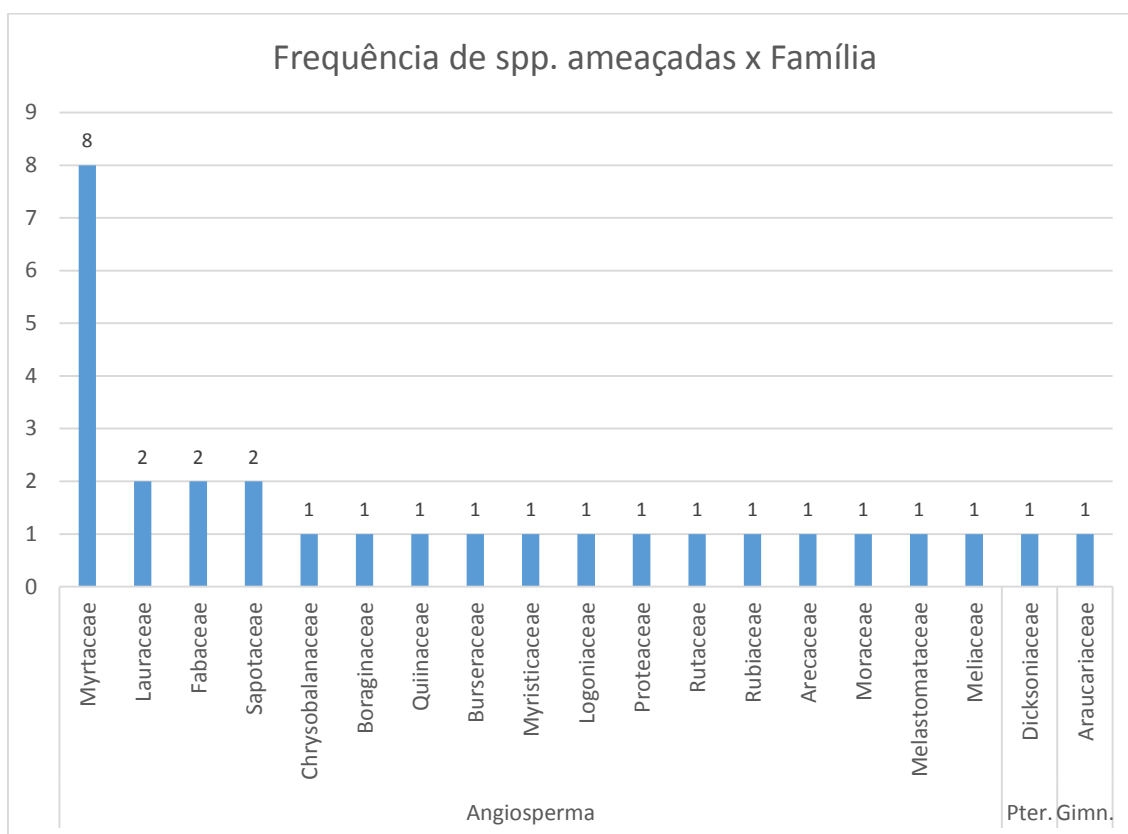


Figura 30. Frequência de espécies da flora ameaçada, distribuídas por família, e agrupadas por ordem, com ocorrência na área proposta para criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna”), município de Ibiúna – SP. A classificação como espécie ameaçada seguiu as listas oficiais da IUCN¹¹, MMA¹⁷ e Estado de SP¹⁸. Os dados foram compilados a partir de Fundação Florestal, 2010. Pter. = Pteridófita; Gimn. = Gimnosperma.

Na Figura 31 são apresentadas as frequências de espécies por categoria de ameaça em cada uma das listas oficiais consultadas, considerando o total de 30 espécies classificadas como ameaçadas ou quase ameaçadas. Quase 50% delas (14 spp.), encontram-se classificadas como “criticamente ameaçada” (apenas uma) ou “em perigo”, considerando as três listas. A saber: *Dicksonia sellowiana* (xaxim), *Araucaria angustifolia* (araucária), *Licania indurata* (milho-cozido), *Inga sellowiana* (ingá-mirim), *Ocotea odorífera* (canela-sassafrás), *Cedrela fissilis* (cedro), *Brosimum glaziovii* (mamica-de-cadela), *Virola bicuhyba* (bicuíba), *Eugenia pruinosa*, *Myrcia obovata* (guamirim-cascudo), *Plinia complanata*, *Balfourodendron riedelianum* (pau-marfim), *Pouteria bullata* (guapeva) e *Pouteria psammophila* (bapuã).

Nota-se que, dentre essas espécies, apenas uma (*Araucaria angustifolia*, araucária) está presente nas três listas, justamente aquela apontada como “criticamente ameaçada” (IUCN). As demais, seis aparecem em duas listas e 23 estão presentes em somente uma das listas.

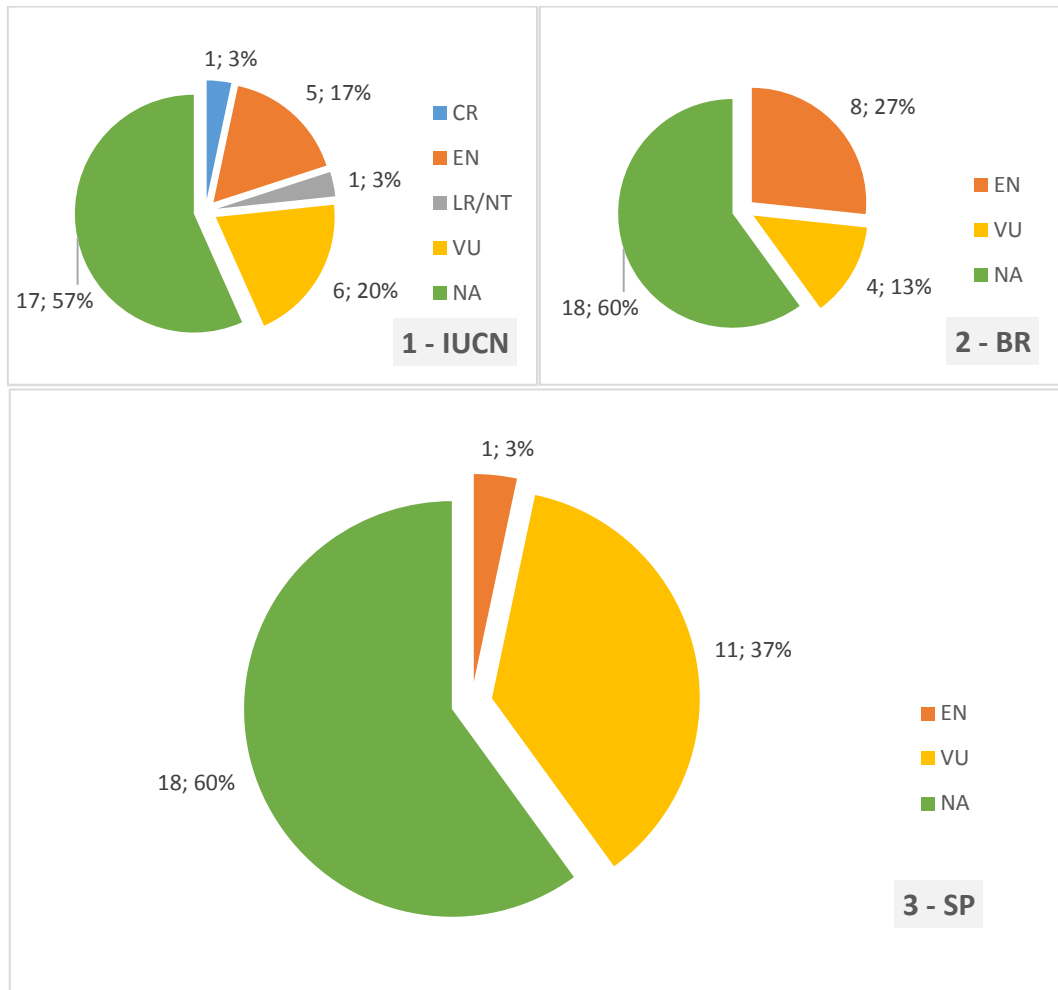


Figura 31. Frequência absoluta e relativa de espécies da flora catalogadas na área de abrangência da proposta de criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna”), em Ibiúna – SP (dados compilados a partir de Fundação Florestal, 2010), classificadas de acordo com distintas metodologias (e escala de abrangência) de avaliação do *status* de ameaça: (1 – IUCN¹¹) Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da *International Union for Conservation of Nature* – IUCN 2015-4; (2 – BR¹⁷) Lista de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas da Portaria MMA nº 443/2014; e (3 – SP¹⁸) Lista oficial das espécies da flora do Estado de São Paulo ameaçadas de extinção da Resolução SMA nº 48/2004. Legenda: CR – Criticamente ameaçada; EN – Em perigo (do inglês *Endangered*); LR – Baixo risco (do inglês *Lower risk*) NT – quase ameaçada (do inglês *Near Threatened*); NA – não constante dentre as categorias de ameaça; e VU – Vulnerável.

Dentre as espécies ameaçadas no estado de São Paulo, apenas uma, *Myrcia obovata* (guamirim-cascudo), consta classificada como “em perigo”. As demais, estão classificadas como “vulnerável”, inclusive *Euterpe edulis* (palmito-jussara), que sofre intensa pressão na região do estudo, devido à extração ilegal do palmito, cujo uso culinário é muito apreciado.



5.3.2.2. Espécies endêmicas

Foram listadas 41 espécies com endemismo regional (33 spp.) ou local (8 spp.), distribuídas em 19 famílias (Anexo 5). A Tabela 4 apresenta a frequência de espécies endêmicas (regional²⁰ e local²¹) por família. Aquelas com maior frequência de espécies endêmicas regionais são: Myrtaceae (6 spp.), Monimiaceae (4 spp.), Lauraceae (3 spp.), Rubiaceae (3 spp.), Bromeliaceae (2 spp.), Celastraceae (2 spp.) e Gesneriaceae (2 spp.); as demais famílias possuem uma espécie endêmica com ocorrência na área de estudo.

As oito espécies com endemismo local estão distribuídas em 6 famílias, sendo Myrtaceae e Gesneriaceae as de maior frequência (2 spp.). Conforme afirmado no Plano de Manejo do PEJU, por possuírem distribuição restrita, mesmo não constando das listas de espécies ameaçadas, as mesmas são consideradas vulneráveis a alterações no hábitat.

Tabela 4. Frequência de espécies endêmicas (grau regional ou local) por família para a área proposta para criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna”), município de Ibiúna – SP. O grau de endemismo regional refere-se à distribuição limitada a três ou quatro estados da federação; o local, a um estado, portanto a São Paulo.

Família	Nº spp. endêmicas (regional)	Nº spp. endêmicas (local)
Annonaceae	1	
Apocynaceae	1	
Arecaceae	1	
Bromeliaceae	2	1
Celastraceae	2	
Chrysobalanaceae	1	
Clusiaceae	1	
Gesneriaceae	2	2
Lauraceae	3	1
Monimiaceae	4	
Myrsinaceae	1	
Myrtaceae	6	2
Piperaceae		1
Proteaceae	1	
Quiinaceae	1	
Rubiaceae	3	1
Rutaceae	1	
Sapotaceae	1	
Thymelaeaceae	1	
Total	33	8

Fonte: dados compilados a partir Plano de Manejo do Parque Estadual do Jurupará – PEJU (Fundação Florestal 2010).

²⁰ Endemismo regional: espécies com ocorrência em dois a quatro estados da Federação. Conceito utilizado no âmbito do Plano de Manejo do Parque Estadual Jurupará (Fundação Florestal, 2010).

²¹ Endemismo local: espécies com ocorrência restrita ao Estado de São Paulo. Conceito utilizado no âmbito do Plano de Manejo do Parque Estadual Jurupará (Fundação Florestal, 2010).

Estudos para criação de UC municipal “APA do Sertão de Ibiúna”, Estância Turística de Ibiúna – SP, 2016.



5.3.3. Conclusões

A diversidade de espécies catalogadas para a área proposta para a “APA Sertão de Ibiúna”, bem como o grau de ameaça de extinção e endemismo verificados, sugere a relevância de ações de conservação no território. A existência do PE do Jurupará, bem como da Reserva Florestal do Morro Grande, enquanto espaços territoriais protegidos com altos níveis de restrição à conversão no uso solo, contribuem sobremaneira para os propósitos acima referidos.

Entretanto, o olhar numa escala regional reitera a importância de promover medidas de conservação adicionais, ainda que mais brandas. A manutenção de comunidades biológicas complexas requer, em geral, alta diversidade de habitats e grande áreas, considerando uma perspectiva de favorecer e manter o fluxo e a dispersão entre fragmentos florestais.

Por ser uma categoria de UC que prevê a manutenção de atividades econômicas, sobretudo agrícolas, mas sob uma ótica de produção de baixo impacto ambiental, a Área de Proteção Ambiental contribuirá efetivamente para os fins aqui apontados.

5.3.4. Referências bibliográficas

BÉRNILS, R. S. E H. C. COSTA (org.). 2012. Répteis brasileiros: Lista de espécies. Versão 2012.1. Sociedade Brasileira de Herpetologia. Disponível em: <<http://www.sbherpetologia.org.br/>>. Acesso em 12/02/2016.

CATHARINO, E. L. M.; BERNACCI, L. C.; FRANCO, G. A. D. C.; DURIGAN, G. & METZGER, J. P.. Aspectos da composição e diversidade do componente arbóreo das florestas da Reserva Florestal do Morro Grande, Cotia, SP. *Biota Neotropica* v6 (n2) – <<http://www.biotaneotropica.org.br/v6n2/pt/abstract?article+bn00306022006>>. Acesso em 12/02/2016.

CBRO - Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. Lista de espécies de aves brasileiras. Versão jan-2014. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com.br/aves>>. Acesso em 05/03/2016.

CSSL – Consórcio Construtor São Lourenço. Subprograma de Monitoramento da Fauna Silvestre – 2ª Campanha. 3ª Relatório quadrimestral de atividades. Dezembro a março de 2015. Licenciamento ambiental do Sistema Produtor São Lourenço. São Paulo – SP, 2015, 116p.

CNCFLORA – Centro Nacional de Conservação da Flora Brasileira, Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Ministério do Meio Ambiente, Governo Federal do Brasil. Lista Vermelha da Flora Brasileira. Disponível em: <<http://cncflora.ibri.gov.br/portal/pt-br/listavermelha>>. Acesso em 12/02/2016.

CONDEZ, T. H., SAWAYA, R. J., DIXO, M.. Herpetofauna dos remanescentes de Mata Atlântica da região de Tapiraí e Piedade, SP, sudeste do Brasil. *Biota Neotropica*, vol 9, n. 1, 2009.

COSTA, H. C. & BÉRNILS, R. S.. Répteis brasileiros: Lista de espécies 2015. *Herpetologia Brasileira*, 2015, vol. 4, n. 3.

DATAGEO. Projeto DataGEO. Infraestrutura de Dados Espaciais Ambientais do Estado de São Paulo - IDEA-SP. Sistema Ambiental Paulista. Governo do Estado de São Paulo. Disponível em: <<http://datageo.ambiente.sp.gov.br/web/guest/inicio>>. Acesso em 12/02/2016.



DEVELEY, P. & MARTENSEN. As aves da Reserva Florestal do Morro Grande (Cotia, SP). *Biota Neotropica*, 2006, v6 (n2), p. 16. Disponível em: <<http://www.biotaneotropica.org.br/v6n2/pt/abstract?article+bn00706022006>>. Acesso em 01/02/2016.

FUNDAÇÃO FLORESTAL. Plano de manejo do Parque Estadual do Jurupará. Secretaria de Estado do Meio Ambiente, Governo do Estado de São Paulo, São Paulo - SP. 2010. Disponível em <http://fflorestal.sp.gov.br/>>. Acesso em 06/02/2016.

FUNDAÇÃO FLORESTAL. Proposta para criação das Unidades de Conservação na Serra do Itapeti e do Mosaico Itapeti – Tietê: Relatório Final – Versão 2 – Retificação – Ratificação e Complementação. Secretaria de Estado do Meio Ambiente, Governo do Estado de São Paulo. São Paulo – SP, 2013, 162p.

IBF – Instituto Brasileiro de Florestas. Bioma Mata Atlântica. Disponível em: <<http://www.ibflorestas.org.br/bioma-mata-atlantica.html>>. Acesso em 15/04/2016.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Mapa de Vegetação do Brasil. 2004.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Manual Técnico da Vegetação Brasileira. Sistema fitogeográfico; Inventário das formações florestais e campestres; Técnicas e manejo de coleções botânicas; Procedimentos para Mapeamento. 2ª edição, revista e ampliada. Rio de Janeiro – RJ, 2012.

IUCN 2015. *The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2015-4*. Disponível em: <<http://www.iucnredlist.org>>. Acesso em 12/02/2016.

MMA – Ministério do Meio Ambiente, Governo Federal do Brasil. Portaria MMA nº 443/2014. Reconhece como espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da "Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção".

MMA – Ministério do Meio Ambiente. Portaria MMA nº 444, de 17 de dezembro de 2014. Reconhecer como espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da "Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção".

PAGLIA, A.P., FONSECA, G.A.B. DA, RYLANDS, A. B., HERRMANN, G., AGUIAR, L. M. S., CHIARELLO, A. G., LEITE, Y. L. R., COSTA, L. P., SICILIANO, S., KIERULFF, M. C. M., MENDES, S. L., TAVARES, V. DA C., MITTERMEIER, R. A. & PATTON J. L. 2012. *Lista Anotada dos Mamíferos do Brasil / Annotated Checklist of Brazilian Mammals*. 2ª Edição / 2nd Edition. *Occasional Papers in Conservation Biology*, No. 6. Conservation International, Arlington, VA. 76pp.

PROBIOTA. Programa de Estudos da Flora e Fauna Silvestres. Subprograma de Monitoramento da Fauna do Silvestre. Licenciamento ambiental do Sistema Produtor São Lourenço – SPSL. São Paulo – SP, 2014, 95p.

SÃO PAULO. Decreto Estadual nº 60.133, de 07 de julho de 2014. Declara as espécies da fauna silvestre ameaçadas de extinção, as quase ameaçadas e as deficientes de dados para avaliação no Estado de São Paulo e dá providências correlatas.

SAVE Brasil. Áreas importantes para a conservação das aves no Brasil: parte 1 – estados do domínio da Mata Atlântica. Organizadores Glayson A. Bencke, Giovanni N. Maurício, Pedro F. Develey e Jaqueline M. Goerck. São Paulo: SAVE Brasil, 2006. 494 p.

SEGALLA, M. V.; CARAMASCHI, U.; CRUZ, C. A. G.; GRANT, T.; HADDAD, C. F. B.; LANGONE, J. A. & GARCIA, P. A.. *Brazilian Amphibians: List of Species*. *Herpetologia Brasileira*, 2014, vol. 3, n. 2.



SMA – Secretaria de Estado do Meio Ambiente, Governo do Estado de São Paulo. Resolução SMA nº 48/2004. Lista oficial das espécies da flora do Estado de São Paulo ameaçadas de extinção, seguindo recomendação do Instituto de Botânica de São Paulo.

ROSSA-FERES, D. C.; SAWAYA, R. J.; FAIVOVICH, J.; GIOVANELLI, J. G. R.; BRASILEIRO, C. A.; SCHIESARI, L.; ALEXANDRINO, J. & HADDAD, C. F. B.. Anfíbios do Estado de São Paulo, Brasil: conhecimento atual e perspectivas. *Biota Neotropica*, vol. 11, n. 1a.

VIVO, M.; CARMIGNOTTO, A. P.; GREGORIN, R.; HINGST-ZAHER, E.; IACK-XIMENES, G. E.; MIRETZKI, M.; PERCEQUILLO, A. R.; ROLLO JUNIOR, M. M.; ROSSI, R. V. & TADDEI, V. A.. *Checklist* dos mamíferos do Estado de São Paulo, Brasil. *Biota Neotropica*, 2011, vol. 11 (Supl. 1.)

6. CADERNO III – CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA

6.1. Contextualização

Este estudo apresenta o diagnóstico socioeconômico que visa subsidiar o processo de criação da “Área de Proteção Ambiental (APA) do Sertão de Ibiúna”.

O Capítulo divide-se nos seguintes temas: metodologia, histórico, aspectos sociais, economia, infraestrutura e uso e ocupação do solo.

6.2. Histórico

O município de Ibiúna teve o início de sua colonização a partir do ano 1711, na Fazenda de Manoel de Oliveira Carvalho, que consistia em uma sesmaria de uma légua em quadra.

Aproximadamente em 1760, foi construída a Capela de Nossa Senhora das Dores. Ao redor da Capela, surgiu um pequeno povoado, que servia também de descanso aos tropeiros das feiras de Sorocaba.

Em 1811, a partir da aquisição da Fazenda e da Capela por Matheus de Abrão Pereira, a localidade foi elevada a Povoado, com o nome de Nossa Senhora das Dores do Una (popularmente simplificado para "Una", uma vez que a Capela situava-se próxima ao rio de mesmo nome).

A denominação "Ibiúna" foi adotada somente em 1944, pelo Decreto-lei Estadual nº 14.334. De origem indígena, a palavra Ibiúna significa "terra escura".

Atualmente, a divisão territorial indica que o município é constituído por dois Distritos: Ibiúna e Paruru.



6.3. Aspectos Sociais

6.3.1. Território e População

Com uma área territorial de 1.058,082 km², o município de Ibiúna está integralmente inserido no Bioma Mata Atlântica.

O município de Ibiúna tem limite territorial com os seguintes municípios:

- ao Norte: São Roque, Mairinque e Alumínio;
- ao Sul: Juquitiba, Miracatu e Apiaí;
- a Leste: Cotia e São Lourenço da Serra; e
- a Oeste: Piedade e Votorantim.

De acordo com os levantamentos do IBGE, em 2010 o município de Ibiúna tinha uma população de 71.217 habitantes, com estimativa de 76.432 habitantes para o ano de 2015, apresentando densidade demográfica de 67,31 habitantes por km².

O Cadastro Nacional de Endereços, apresentou um total de 38.928 endereços, divididos nas tipologias constantes da Tabela 5.

Tabela 5. Cadastro Nacional de Endereços (2010).

DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
Endereços urbanos	11.112
Endereços rurais	27.816
Endereços sem numeração	18.673
Endereços com identificação de número	16.307
Endereços com coordenadas coletadas	24.042
Domicílios	34.118
Domicílios particulares	34.064
Domicílios coletivos	54
Estabelecimentos	3.759
Estabelecimentos agropecuários	615
Estabelecimentos de ensino	104
Estabelecimentos de saúde	55
Estabelecimentos de outras finalidades	2.985
Edificações em construção	1.969
TOTAL DE ENDEREÇOS	38.928



Tabela 6. Composição da população por faixa etária (2010).

DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
0 a 4 anos	4.996
5 a 9 anos	5.818
10 a 14 anos	6.840
15 a 19 anos	6.262
20 a 24 anos	5.979
25 a 29 anos	6.156
30 a 39 anos	10.951
40 a 49 anos	9.285
50 a 59 anos	6.951
60 a 69 anos	4.702
70 anos ou mais	3.277
TOTAL	71.217

O Censo Demográfico do IBGE, de 2010, indica que 46.284 pessoas residem na área rural e 24.933 pessoas residem na área urbana.

Com relação à faixa etária, o município de Ibiúna é composto da maneira como segue apresentado na

Tabela 5. Cadastro Nacional de Endereços (2010).

DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
Endereços urbanos	11.112
Endereços rurais	27.816
Endereços sem numeração	18.673
Endereços com identificação de número	16.307
Endereços com coordenadas coletadas	24.042
Domicílios	34.118
Domicílios particulares	34.064
Domicílios coletivos	54
Estabelecimentos	3.759
Estabelecimentos agropecuários	615
Estabelecimentos de ensino	104
Estabelecimentos de saúde	55
Estabelecimentos de outras finalidades	2.985



Edificações em construção	1.969
TOTAL DE ENDEREÇOS	38.928

Tabela 6.

A Tabela 7 indica a composição da população do município de Ibiúna por cor e raça, demonstrando predominância da cor branca (65,5%) dentre os seus habitantes.

Tabela 7. Composição da população por raça e cor (2010).

DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
Branca	23.394
Preta	1.029
Amarela	1.318
Parda	9.945
Indígena	47
TOTAL	35.733

Da população residente, 36.216 pessoas são homens e 35.001 são mulheres. O Censo aponta que o município possuía, em 2010, 49.195 eleitores.

6.3.2. Saúde

O levantamento do IBGE denominado "Assistência Médica Sanitária", de 2009, indica um total de 20 estabelecimentos de saúde, sendo 17 públicos e 3 (três) privados, com fins lucrativos.

No município de Ibiúna, 69,22% dos nascidos vivos em 2011 tiveram suas mães com 7 ou mais consultas de pré-natal. Com relação à mortalidade infantil, o número de óbitos foi de 20 crianças, sendo que no Estado a taxa de mortalidade infantil foi de 11,6 crianças a cada mil nascimentos.

Tabela 8. Distribuição das 5 (cinco) principais causas de morbidade hospitalar do município (2012).

DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
Gravidez, parto e puerpério	432
Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	334
Doenças do aparelho circulatório	295



Doenças do aparelho digestivo	201
Doenças do aparelho respiratório	198
Outras	686

Com relação à cobertura populacional estimada pelas equipes de atenção básica no município, em 2008 a cobertura era de 23,8% e reduziu para 8,36% em 2012, conforme dados do Ministério da Saúde.

De acordo com os dados de morbidade hospitalar apresentados na Tabela 8, a principal causa de internação refere-se a “gravidez, parto e puerpério”.

6.3.3. Educação

A população residente alfabetizada é de 60.092 pessoas, ao passo que 19.084 pessoas frequentavam a creche ou escola em 2010.

Em 2012, o ensino fundamental contava com 11.695 matrículas e o ensino médio com 3.396. A rede escolar possui a seguinte estrutura:

Tabela 9. Composição da rede escolar municipal (2010).

DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
Ensino fundamental	69
Ensino médio	15
Ensino pré-escolar	42
TOTAL	126

Das 69 escolas de Ensino fundamental, 6 são privadas, 13 públicas estaduais e 50 municipais. Com relação ao ensino médio, as 15 escolas existentes dividem-se em 5 (cinco) privadas e 10 públicas estaduais. O ensino pré-escolar possui um total de 42 escolas, sendo que 6 (seis) são privadas e 36 são públicas municipais.

A taxa de analfabetismo do município é de 8,2%, maior do que a taxa do Estado de São Paulo, que é de 4,3%.

6.3.4. Renda domiciliar

O Censo do IBGE indica que o valor do rendimento médio mensal dos domicílios particulares permanentes da área rural é de R\$ 1.903,81 reais e da área urbana é de R\$ 2.464.89.



6.3.5. Desenvolvimento Humano

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é utilizado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento desde o ano de 1993 e utiliza como critérios de avaliação a renda, a longevidade e a educação, para medir o desenvolvimento humano.

O IDH mais atual do município de Ibiúna é de 0,710. Expressiva melhora em relação ao ano de 1991 (0,408). A Tabela 10 abaixo compara o IDH atual com os anteriores, onde é possível verificar o aumento do IDH municipal:

Tabela 10. Tabela Comparativa do IDH municipal.

ANO	IDH
1991	0,408
2000	0,577
2010	0,710

6.3.6. Programas Sociais

O Mapa de Pobreza e Desigualdade dos Municípios Brasileiros (2003), divulgado pelo IBGE, aponta que a incidência de pobreza no município de Ibiúna atinge 19,37% dos habitantes.

O Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, por intermédio do Cadastro Único para Programas Sociais (CADÚNICO) apresenta que, no município de Ibiúna, o total de famílias inscritas em dezembro de 2015 era de 5.379 dentre as quais:

Tabela 11. Composição do CADÚNICO (2015).

DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
Renda per capita familiar de até R\$ 77,00	1.587
Renda per capita familiar entre R\$ 77,00 e R\$ 154,00	1.416
Renda per capita familiar entre R\$ 154,00 e meio salário mínimo.	1.710
Renda per capita acima de meio salário mínimo	666
TOTAL	5.379



Importante ressaltar que o CADÚNICO reúne informações socioeconômicas das famílias brasileiras de baixa renda – aquelas com renda mensal de até meio salário mínimo por pessoa.

O Programa Bolsa Família beneficiou, no mês de fevereiro de 2016, 2.416 famílias, representando uma cobertura de 58,7 % da estimativa de famílias pobres no município.

As famílias recebem benefícios com valor médio de R\$ 150,01 e o valor total transferido pelo governo federal em benefícios às famílias atendidas alcançou R\$ 362.436,00 no mês.

6.4. Economia

A base socioeconômica do município de Ibiúna constituiu-se, num primeiro momento, pela agricultura de subsistência. A partir da criação oficial do município, novos lavradores chegaram na região com o objetivo de dedicar-se ao extrativismo vegetal (produção de carvão e madeira de lei) e mineral (exploração de areia e argila). Com a imigração japonesa, por volta de 1932, Ibiúna teve sua fase de maior desenvolvimento, a partir da formação de sítios e chácaras destinados à produção hortifrutigranjeira.

O conteúdo deste item está detalhado nos seguintes temas: principais atividades econômicas, trabalho e emprego e turismo.

6.4.1. Principais atividades econômicas

O Produto Interno Bruto (PIB) do município de Ibiúna está distribuído da seguinte forma:

Tabela 12. Distribuição do PIB municipal (2010).

DESCRIÇÃO	PORCENTAGEM
Agropecuária	9%
Indústria	18,79%
Serviços	63,13%
Impostos	8,96%

Dados do Levantamento Censitário das Unidades de Produção Agropecuária do Estado de São Paulo (LUPA), elaborado pela Secretaria de Agricultura e Abastecimento (2008) indicam que o município de Ibiúna possuía 1.378 unidades de produção agropecuária (UPA).

A principal produção agrícola do município de Ibiúna é de milho, feijão, arroz e hortaliças.

Existem, ainda, lavouras permanentes de café, caqui, laranja, maçã, pêra, pêssego e uva, além de lavouras temporárias de arroz, batata inglesa, cana de açúcar, cebola, feijão, mandioca, milho e tomate.



Tabela 13. Frequência das atividades agropecuárias nas UPAs do município de Ibiúna (2008).

DESCRIÇÃO	QUANTIDADE DE UPAs
Área com cultura perene	73
Área com cultura temporária	1.108
Área com pastagem	498
Área com reflorestamento	137
Área com vegetação natural	973
Área com vegetação de brejo e várzea	305
Área em descanso	492
Área complementar	1.245

Com relação às UPAs destinadas à criação comercial de animais, o município possui um total de 135 estabelecimentos com criação de bovinos, 25 com criação de caprinos, 24 com ovinos, 75 com suínos e 213 destinados a avicultura.

Com população predominante rural, a atividade agrícola tem relevância socioeconômica no território. No âmbito do plano de manejo da Área de Proteção Ambiental Itupararanga, foi criado em 2010 o Programa de Boas Práticas Agrícolas e Recuperação de Áreas de Preservação Permanente (APP). O Grupo de Trabalho formado para a implantação do Programa é composto por produtores rurais e, organizações não-governamentais e do poder público, associações de produtores e cooperativas. O Programa tem o objetivo de incentivar a adoção de práticas agrícolas conservacionistas, ampliando a produção referente à agricultura orgânica, já em destaque no município (BEU *et al.*, 2014).

6.4.2. Trabalho e emprego

O Censo Demográfico do IBGE indica que o percentual de pessoas de referência do domicílio desempregada no município é de 2,5%. Esta taxa é menor que a do Estado, que é de 3% (2010).

Com relação à distribuição das pessoas ocupadas por posição na ocupação, temos que 37,5% tinham carteira assinada, 28,6% não tinham carteira assinada, 25,6% atuam por conta própria e 2,4% de empregadores.

O Censo aponta, ainda, que servidores públicos representavam 1,7% do total ocupado e trabalhadores sem rendimentos e na produção para o próprio consumo consistiam em 4,3% dos ocupados.

De acordo com informações da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE - 2007), as faixas salariais por setores da economia no município de Ibiúna são distribuídas da seguinte forma:



Tabela 14. Faixas salariais médias por setor (2007).

SETOR	FAIXA SALARIAL
Indústria	R\$ 1.474,16
Serviços	R\$ 1.075,96
Construção Civil	R\$ 664,51
Agropecuária	R\$ 530,16

6.5. Infraestrutura

Este item subdivide-se em 03 (três) temas: água e saneamento, energia elétrica e meios de comunicação e transporte.

Abaixo, discorreremos sobre cada um deles.

6.5.1. Água e Saneamento

O município de Ibiúna está inserido predominantemente na UGRHI-10 (Sorocaba e Médio Tietê), e o manancial responsável pelo abastecimento de água do município é o Rio Sorocabaçu. A porção sul do município está inserida na UGRHI-11 (Ribeira de Iguape e Litoral Sul).

Historicamente, a UGRHI-11 não sofre com demanda de água para abastecimento público. Em parte, essa situação reflete a grande população rural de seu território (1/3), chegando a 70% em alguns municípios. Essa população rural é abastecida, em geral, “*por meios alternativos de água superficial [...] e subterrânea não cadastrados no banco de dados do órgão responsável*” (CBH-RB, 2014). Característica encontrada na área da “APASI”.

Os principais usos das águas dos rios estaduais da UGRHI 11 são para o Abastecimento Público, o uso rural (piscicultura e irrigação) e a indústria (mineração e agroindústrias). Com destaque para a “*emissão da outorga definitiva da transposição de águas para a Região Metropolitana de São Paulo, com conseqüentemente aumento significativo da demanda de águas superficiais*”; Sistema Produtor São Lourenço – SPSL. Cabe destacar que a rede hídrica constante na área do presente estudo drena para o manancial objeto da transposição (CBH-RB, *op cit.*).

No que se refere ao saneamento básico, o problema é análogo ao do abastecimento de água; não há sistema público de captação e tratamento de efluente. Dessa maneira, “*a população se vê obrigada a recorrer a meios alternativos que na maioria das vezes são pouco eficientes*”. O índice atendimento de águas em 2012 era considerado regular, com 67,9% (CBH-RB, *op cit.*).

Como resultado dessas constatações, o Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul – CBH-RB (*op cit.*) apontou a necessidade, no âmbito do Plano de Bacia 2016 – 2027,

Estudos para criação de UC municipal “APA do Sertão de Ibiúna”, Estância Turística de Ibiúna – SP, 2016.



de realizar “*um diagnóstico ou cadastramento para a caracterização precisa de demandas não atendidas pelo sistema público de abastecimento de água, objetivando analisar os tipos de soluções alternativas mais utilizados e as condições sanitárias dessas águas*”. E, destacaram a importância de implantar “*sistema primário de tratamento na zona rural, bem como de sistema de tratamento coletivo alternativo em pequenos aglomerados de habitantes*”.

6.5.2. Energia Elétrica

De acordo com o Censo Demográfico do IBGE, 21.304 domicílios particulares permanentes (64,4% do total) possuíam energia elétrica (2010). Destes, 21.226 (62,2% do total) recebem a energia elétrica de companhia distribuidora e 78 de outras fontes.

Informações do Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado indicam que o fornecimento de energia elétrica no município de Ibiúna é feito por duas companhias: CPFL e CETRIL. O número de ligações em bairros do centro e arredores é de 15.378 (CPFL, 2011). Os bairros mais afastados são atendidos pela Cooperativa de Eletrificação de Ibiúna e Região (CETRIL).

Segundo a mesma, em 2013 foram realizadas no ano, 955 novas ligações, das quais 123 Rurais. No total, a cooperativa atende 22.203 Unidades Consumidoras, base dezembro de 2013, apresentando um crescimento de 4,30% em relação a 2012. Em dezembro de 2013 a CETRIL atendia 21.921 das 24.950 pessoas residentes na zona rural do município de Ibiúna, quase 100% (CETRIL, 2013).

6.5.3. Meios de Comunicação e Transporte

Com relação aos meios de comunicação, o município de Ibiúna apresenta os seguintes dados:

- o município possui 43 Estações Rádio Base de telefonia móvel celular;
- 08 emissoras de TV aberta possuem outorga no município;
- 02 outorgas para radiodifusão sonora em ondas médias;
- não foram localizadas rádios comunitárias cadastradas junto à ANATEL.

Ibiúna está localizada a 69 km da Capital São Paulo. As principais vias de acesso ocorrem pela Rodovia Raposo Tavares (SP-270) e Rodovia Bunjiro Nakao (SP-250). Provindo da capital do estado, a porção do sul do município é mais facialmente acessada pela Rodovia Régis Bittencourt – BR-116, passando pela cidade de Juquitiba.

A cidade conta com um aeroporto que não possui vôos regulares e com rodoviária.

6.5.4. Conclusões

A característica rural do município de Ibiúna é bem evidenciada pelos dados acima apresentados, a exemplo da população municipal; quase 70% da população reside na zona rural.



Esse dado, que por si só poderia trazer uma leitura positiva, pode ser interpretado de outra maneira, quando observamos que o município possui elevada taxa de analfabetismo (quase 100% superior à do Estado). Ainda, os dados relacionados à renda familiar, sobretudo na zona rural, e ao acesso a programas sociais, denotam condição de baixo poder aquisitivo de parcela expressiva da população.

Na contramão, observa-se uma expressiva melhora do IDH municipal ao longo dos últimos 25 anos (0,408 – 0,710). Ainda que não haja qualquer relação de causa e efeito, é possível especular que a transformação da sua zona rural, iniciada pela imigração japonesa ainda na década de 1930, pode ter contribuído para essa melhora. A agricultura, atualmente, contribui com 9% do PIB municipal, tendo como principais produtos: milho, feijão, arroz e hortaliças.

O estabelecimento de arranjos produtivos que promovam o aumento da renda familiar da população rural, envolvendo os diversos setores da sociedade, e amparando-se em técnicas de produção agrícola de baixo impacto, pode contribuir sobremaneira à gestão municipal.

Por fim, o fato de o município estar dividido em duas porções, tanto do ponto de vista geográfico quanto administrativo (a sede está inserida na UGRHI-10, ao passo que a área proposta para a criação da “APASI”, representando quase 48% do território municipal, está inserida na UGRHI-11), traz um alerta para a gestão integrada do território. O estabelecimento da “APASI” poderá contribuir para uma maior inserção de sua população nas questões relacionadas à gestão territorial, contribuindo diretamente para a administração pública local.

6.5.5. Referências bibliográficas

CBH-RB - Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul. Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11: Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul Ano-Base 2013. Registro – SP, 2014. Disponível em: <http://www.sigrb.com.br/app/pdf/RELATORIO_DE_SITUACAO_CBHRB_2014.pdf>. Acesso em 02/05/2016.

CETRIL - Cooperativa de Eletrificação de Ibiúna e Região. Relatório Anual 2013. Relatório da Administração. Disponível em: <<http://www.cetril.com.br/arg/f772825550.pdf>>. Acesso em 02/05/2016.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Mapa de Pobreza e Desigualdade dos Municípios Brasileiros - 2003. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?tema=mapapobreza2003>>. Acesso em 12/02/2016.

SÃO PAULO. Decreto-lei Estadual nº 14.334, de 11 de novembro de 1944. Divisão administrativa e judiciária do Estado.

SÃO PAULO. Levantamento Censitário das Unidades de Produção Agropecuária do Estado de São Paulo (LUPA). Secretaria de Agricultura e Abastecimento, Governo do Estado de São Paulo, 2008. Disponível em: <<http://www.cati.sp.gov.br/projetolupa/>>. Acesso em 12/02/2016.

SEADE – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. Informações dos Municípios Paulistas. Governo do Estado de São Paulo. Disponível em: <<http://www.imp.seade.gov.br/>>. Acesso em 02/05/2016.

Sites consultados:

Estudos para criação de UC municipal “APA do Sertão de Ibiúna”, Estância Turística de Ibiúna – SP, 2016.

Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br/cnefe/>>.

Cadastro Único para Programas Sociais (CADÚNICO): <<http://mds.gov.br/assuntos/cadastro-unico>>.

IBGE: <<http://www.ibge.gov.br/home/>>.

Ministério da Saúde: <<http://portalsaude.saude.gov.br/>>.

Portal do Bolsa família: <<http://bolsafamilia.datasus.gov.br/w3c/bfa.asp>>.

SEADE: <<http://www.seade.gov.br/>>.

7. CADERNO IV – POTENCIAL PARA VISITAÇÃO PÚBLICA

7.1. Contextualização

De acordo com a Secretaria de Turismo do Estado de São Paulo, há 70 municípios paulistas considerados “Estâncias” por força de lei. Dentre eles, há 29 qualificados como “Estância Turística”; Ibiúna é um deles.

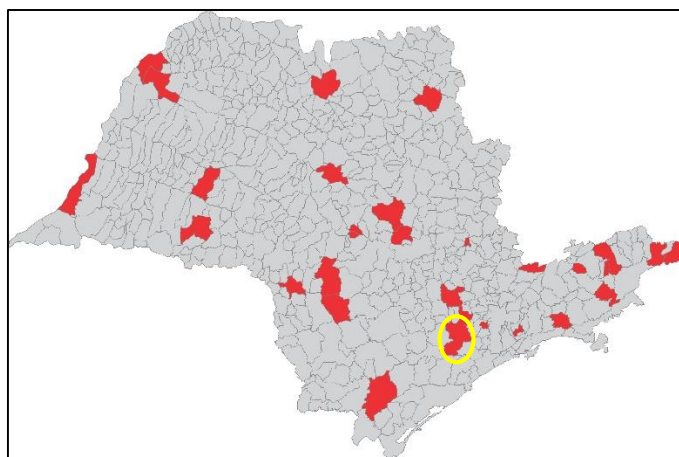


Figura 32. Municípios paulistas que detêm o título de “Estância Turística”. Destaque para o município de Ibiúna. Adaptado de: Aprecesp (Associação das Prefeituras de Cidades Estâncias do Estado de São Paulo)²².

As cidades qualificadas como “Estância” recebem recursos do Departamento de Apoio ao Desenvolvimento das Estâncias – DADE²² (órgão vinculado à Secretaria de Turismo do Estado de São Paulo), que devem ser aplicados em obras que promovam melhoria na estrutura de receptivo ao turista.

²² Estâncias. Secretaria de Turismo, Governo do Estado de São Paulo. Disponível em: <<http://www.turismo.sp.gov.br/dade/estancias.html#>>. Acesso em 02/05/2016.

Estudos para criação de UC municipal “APA do Sertão de Ibiúna”, Estância Turística de Ibiúna – SP, 2016.



7.1.1. Turismo

Ibiúna está localizada na Macrorregião Turística do Sudoeste Paulista e na Região Turística Itupararanga Sorocabana. O município é considerado "Estância Turística", por possuir tradições culturais, patrimônios históricos, artesanatos, lindas paisagens, centros de lazer e serviços de gastronomia.

De um total de R\$ 103.933.056,33 liberados até 31 de julho de 2015, o município de Ibiúna recebeu do DADE, vinculado da Secretaria Estadual de Turismo do Estado de São Paulo, um total de R\$ 597.059,80²³.

O sítio da Prefeitura Municipal da Estância Turística de Ibiúna indica atrativos turísticos ecológicos, esportivos e religiosos. Dentre eles, o Parque Estadual do Jurupará e a Capela da Gruta de São Sebastião (Estrada Tancredo Neves, km 14,5 - Acesso Estrada dos Alves até o Bairro Laranjeira) estão localizados nos limites da área proposta para a "APA do Sertão de Ibiúna".

Em complementação às informações acima citadas, no sítio eletrônico da Associação das Prefeituras de Cidades Estâncias do Estado de São Paulo – APRECESP²⁴, é possível encontrar referências a atrativos turísticos encontrados nos limites da "APA do Sertão de Ibiúna", como o Parque Estadual do Jurupará e a Capela da Gruta de São Sebastião, havendo ainda citações genéricas a "passeios pela Mata Atlântica, mergulhos em rios e cachoeiras", e vinculação dessas atividades à prática de ecoturismo.

Contudo, predominam as referências aos atrativos localizados nas proximidades da represa Itupararanga; dentre eles, passeio de escuna, a cavalo, de *bike*, *trekking*, além de tirolesa e *birdwatching*. Há claro destaque ao fato dos referidos atrativos estarem dentro da APA Itupararanga, sugerindo tratar-se de fato relevante para impulsionar a atividade. Também vale destacar que toda a estrutura de receptivo identificada limita-se à referida APA.

As principais atrações de Ibiúna são:

Principais atrações são²⁴:

"Passeio de escuna na represa Itupararanga, Parque Estadual do Jurupará, Templo Budista Jodoshu Nippakuji, Capela e Gruta de São Sebastião, Parque da Figueira, Seicho-No-Ie, Santuário Hoozo e Monumento em Memória dos Anjinhos Anônimos dos Países Ibero-Americanos e Angola, Centro Equestre Bom Caminho, Pesqueiro Osato".

²³ Recursos liberados aos municípios pelo Departamento de Apoio ao Desenvolvimento das Estâncias – DADE / Secretaria de Turismo / Governo do Estado de São Paulo. Disponível em: <<http://www.turismo.sp.gov.br/dade/liberacao-de-recursos.html>>. Acesso em 02/05/2016.

²⁴ Estância Turística de Ibiúna. Associação das Prefeituras de Cidades Estâncias do Estado de São Paulo – APRECESP. Disponível em: <<http://aprecesp.com.br/ibiuna>>. Acesso em 102/05/2016.

Estudos para criação de UC municipal "APA do Sertão de Ibiúna", Estância Turística de Ibiúna – SP, 2016.



Vale ressaltar que o município conta com Conselho Municipal de Turismo (COMTUR), o qual se *“reúne toda primeira segunda-feira do mês, às 10h, no Auditório Municipal Ruí Barbosa, localizado na rua Benjamin Constant, 80”*²⁵.

O município possui um crescente número de loteamentos destinados às ocupações de segunda residência. Não foram localizadas informações referentes à quantidade de turistas que visitam a cidade e qual o objetivo da visita.

De acordo com dados do Plano de Manejo do PE do Jurupará, o parque recebia, ao menos, 200 visitantes/dia em finais de semana, feriados e férias escolares, sobretudo no verão. Em geral, os visitantes procediam de municípios vizinhos, notadamente aqueles cujo acesso se dá diretamente pela Rodovia Régis Bittencourt – BR-116. Dentre as atividades mais procuradas, estão: *“lazer e diversão, conhecer a natureza, descansar longe da cidade e apreciar a paisagem”* (FUNDAÇÃO FLORESTAL, 2010).

7.1.2. Conclusões

Depreende-se das informações obtidas que o eixo de turismo atualmente estruturado se concentra nos limites da APA Itupararanga. Ainda, que há escassez ou ausência de infraestrutura de receptivo ao turista na região do presente estudo, muito embora haja o PE do Jurupará, que dispõe de diversos atrativos naturais, muitos dos quais são análogos àqueles que geram forte apelo ao turismo no entorno da represa Itupararanga.

O turismo na porção sul do município de Ibiúna está presente, ainda que de forma branda. Contudo, é premente que seja estruturado o receptivo necessário para impulsionar a atividade turística nessa área.

É extremamente importante, dada as características socioambientais da área do presente estudo, que a atividade turística possibilite e estimule a geração de renda das comunidades locais, incorporando-as na cadeia produtiva e num processo participativo de gestão socioambiental.

7.1.3. Referências bibliográficas

APRECESP – Associação das Prefeituras de Cidades Estâncias do Estado de São Paulo. Estância Turística de Ibiúna. Associação das Prefeituras de Cidades Estâncias do Estado de São Paulo – APRECESP. Disponível em: <<http://aprecesp.com.br/ibiuna>>. Acesso em 102/05/2016

COMTUR - Conselho Municipal de Turismo da Estância Turística de Ibiúna. Disponível em: <<http://www.ibiuna.sp.gov.br/turistas/comtur>>. Acesso em 02/05/2016.

²⁵ Conselho Municipal de Turismo da Estância Turística de Ibiúna. Disponível em: <<http://www.ibiuna.sp.gov.br/turistas/comtur>>. Acesso em 02/05/2016.

Estudos para criação de UC municipal “APA do Sertão de Ibiúna”, Estância Turística de Ibiúna – SP, 2016.



FUNDAÇÃO FLORESTAL. Plano de manejo do Parque Estadual do Jurupará. Secretaria de Estado do Meio Ambiente, Governo do Estado de São Paulo, São Paulo - SP. 2010. Disponível em <http://fflorestal.sp.gov.br/>>. Acesso em 06/02/2016.

SÃO PAULO. Estâncias. Secretaria de Turismo, Governo do Estado de São Paulo. Disponível em: <http://www.turismo.sp.gov.br/dade/estancias.html#>>. Acesso em 02/05/2016.

SÃO PAULO. Recursos Liberados. Departamento de Apoio ao Desenvolvimento das Estâncias – DADE. Secretaria de Turismo. Governo do Estado de São Paulo. Disponível em: <http://www.turismo.sp.gov.br/dade/liberacao-de-recursos.html>>. Acesso em 02/05/2016.

8. CADERNO V – INSTRUMENTOS DE ORDENAMENTO E PLANEJAMENTO TERRITORIAL

8.1. Contextualização

A visão estratégica do território é essencial para o seu bom ordenamento e planejamento. Conhecer e articular os diversos instrumentos de gestão territorial é basilar para o sucesso das políticas públicas que sucederão sobre o mesmo. Estas, devem ocorrer em sincronia para alcançar objetivos de proteção dos recursos naturais, desenvolvimento e integração social.

8.1.1. Plano Diretor de Recursos Hídricos da UGRHI 11 – Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Dentre as diversas ações atreladas à conservação ambiental, no âmbito do Plano Diretor de Recursos Hídricos da UGRHI 11²⁶, destacamos o PDC 4. Este, volta-se à “*Conservação e Proteção de Corpos D’Água – CPCA*”. Em seu Subprograma 4.1, consta a Ação: “*Estudos para implementação da política estadual de proteção e recuperação dos mananciais, com base na Lei nº. 9866/97*”. E a ela, vincula-se o “*Projeto: Estudos e ações para implantação das Áreas de Proteção aos Mananciais; Meta: Apoiar estudos e ações para implantação efetiva, proteção e recuperação das Áreas de Proteção aos Mananciais no Vale do Ribeira e Litoral Sul. Incluir o monitoramento do crescimento da malha urbana que pode afetar áreas de mananciais (caso da área urbana de Ibiúna em direção ao município de Juquitiba e S. Lourenço da Serra)*”.

Referido projeto, claramente, destina-se ao território compreendido pela proposta de criação da APASI, haja vista esta encerrar a totalidade da área da UGRHI 11 inserida no município de Ibiúna.

²⁶ Plano Diretor de Recursos Hídricos da Unidade de Gerenciamento N° 11: Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul. FUNDESPA, 2008. Disponível em: http://www.comiterb.org/sites/comitebaciadoribeira.socioambiental.org/files/biblioteca/arquivos/planos-e-programas/Plano_Dir_Rec_Hidric_2008-2011.pdf>. Acesso em 15/04/2016.

Estudos para criação de UC municipal “APA do Sertão de Ibiúna”, Estância Turística de Ibiúna – SP, 2016.

Ambiental, leia-se “Macrozona de Interesse Ambiental”; e, onde consta Zona Rural, leia-se “Macrozona de Destinação Rural”. Adaptado de: Fundação Florestal, 2010.

8.1.3. Territórios Especialmente Protegidos

Unidades de Conservação

A área proposta para a criação da “APA do Sertão de Ibiúna – APASI” sobrepõe-se com três unidades de conservação²⁸. Duas delas são particulares (reconhecidas em esfera federal), as RPPNs Cruz Preta e Meandros; a outra é estadual: PE do Jurupará. Além destas, a área proposta para a APASI divide com outras duas UCs: as APAs Itupararanga, a norte, e Serra do Mar, a sul (Figura 34).

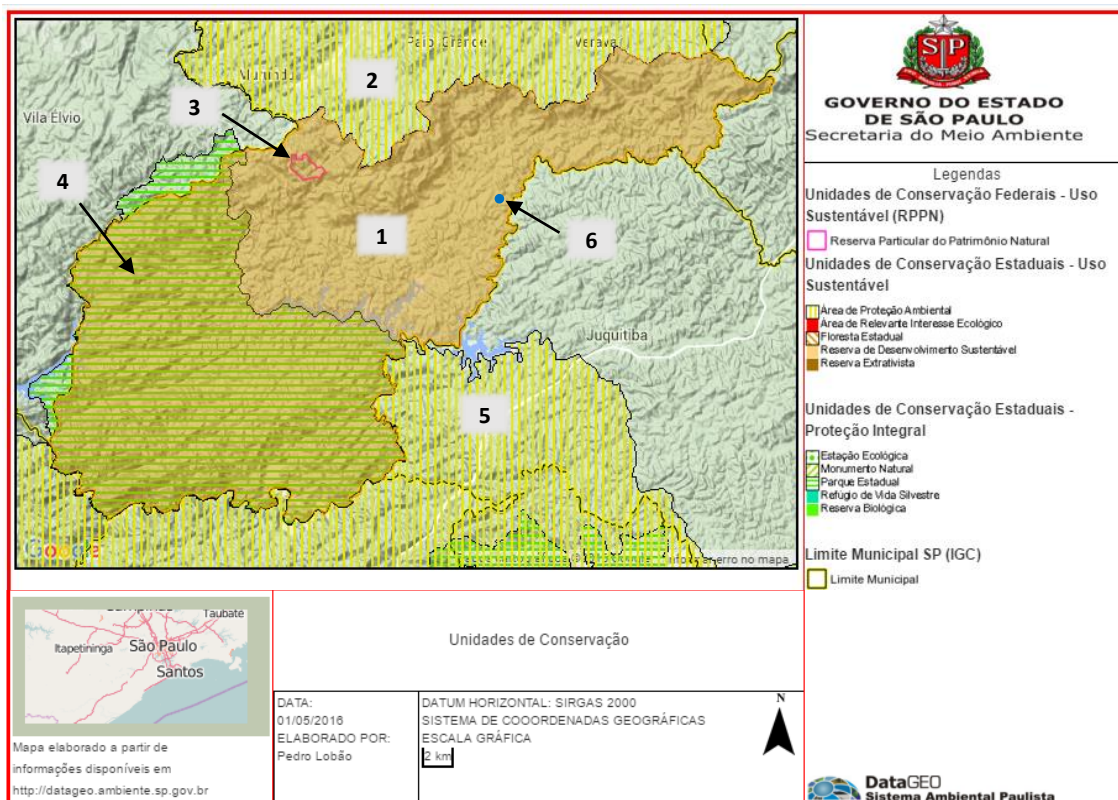


Figura 34. Unidades de Conservação e outras Áreas Protegidas que divisam com (1) a área proposta para a criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna), Ibiúna – SP. (2) Área de Proteção Ambiental – APA Itupararanga; (3) RPPN Cruz Preta; (4) Parque Estadual – PE do Jurupará; (5) APA da Serra do Mar; e, (6) RPPN Meandros (apenas indicação de ponto referencial; o limite não estava disponível no Sistema DataGEO).

Conforme definições do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC²⁸, as categorias APA e RPPN constam do grupo de UCs de Uso Sustentável, ao passo que a categoria PE consta do grupo de Proteção Integral. A denominação dos grupos define, de maneira

²⁸ As unidades de conservação possuem como marco legal a Lei Federal nº 9.985/2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC.

Estudos para criação de UC municipal “APA do Sertão de Ibiúna”, Estância Turística de Ibiúna – SP, 2016.



resumida, a distinção entre os mesmos, no que se refere às perspectivas de uso do solo possíveis, cabendo às UC de Proteção Integral os maiores níveis de restrição; inclusive, em sua maioria, as categorias desse grupo pressupõem o domínio público do território, ao passo que nas de Uso Sustentável, em geral, não há tal exigência. Tais características, dentre outras, influenciam diretamente no ordenamento e planejamento do uso das UCs.

A seguir, apresentaremos as diretrizes gerais de uso do solo previstas nas UCs que se sobrepõem à área proposta para a “APA Sertão de Ibiúna”.

PE do Jurupará

Por se tratar de uma UC de Proteção Integral, a área interna do PE do Jurupará – PEJU possui muitas restrições de uso, principalmente, se compararmos com aquilo que se prevê para a categoria APA. Nota-se no zoneamento do PEJU (Figura 35) que sua área foi, predominantemente, agrupada dentro de Zona Intangível (21,43%) ou de Zona Primitiva (52,72%)⁹; justamente aquelas com maior nível de restrição dentre as zonas possíveis.

Objetivo da Zona Intangível do PEJU: *“proteção integral dos ecossistemas, dos recursos genéticos e dos processos ecológicos que são responsáveis pela manutenção da biodiversidade no Parque”*⁹.

Objetivo da Zona Primitiva do PEJU: *“conservação do ambiente natural, de espécies de fauna e flora de grande importância e valor científico, de aspectos físicos, históricos e culturais relevantes e, ao mesmo tempo, facilitar as atividades de pesquisa e educação ambiental”*⁹.

Em sua Zona de Amortecimento – ZA, que se estende por grande porção da área proposta para a APASI, há a definição do seguinte objetivo:

*“Proteger e recuperar os mananciais, os remanescentes florestais e a integridade da paisagem para garantir a manutenção e recuperação da biodiversidade, dos recursos hídricos e dos corredores ecológicos existentes”*⁹.

Haja vista o disposto acima, onde percebe-se que é na Zona de Amortecimento (além das áreas sob as quais não há UC ou não incidem ZA) que o ordenamento e planejamento do uso da APASI (caso seja criada) deverá destinar mais esforços, destacamos algumas recomendações apontadas no Plano de Manejo do PEJU para a sua ZA:

- Averbação, conservação e recuperação das Reservas Legais e APP nas propriedades contíguas ao PEJU;
- Realização de estudos de ecologia da paisagem, em áreas públicas ou privadas, para delinear estratégias de conservação e proteção de fragmentos relevantes para a conectividade PEJU/PECB;
- Monitoramento do uso da terra, processos de gestão, dinâmica e impactos de atividades socioeconômicas na ZA;
- Controle do uso de agrotóxicos conforme legislação específica;
- Práticas agrícolas sustentáveis;
- Criação e implantação de RPPN;

- Fomento a projetos de pesquisa sobre a biologia reprodutiva de espécies de peixes nativos do PEJU e ZA, de interesse para a pesca amadora, determinando áreas de reprodução prioritárias para a conservação e fornecendo subsídios para a definição de cotas e tamanhos mínimos de captura.

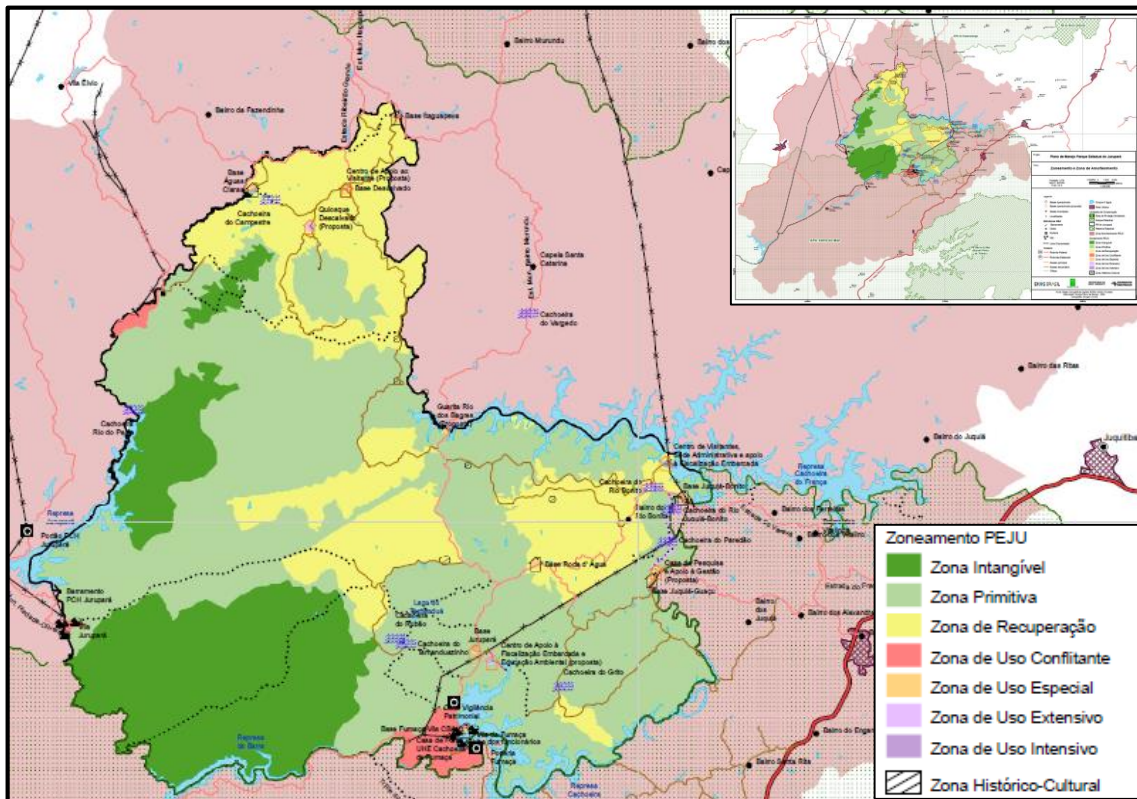


Figura 35. Zoneamento e Zona de Amortecimento do Parque Estadual do Jurupará. A área delimitada em cor rosa, além dos limites do parque, corresponde à sua Zona de Amortecimento. Adaptado de: Fundação Florestal, 2010.

RPPN Meandros

A RPPN Meandros, localizada no bairro das Laranjeiras, município de Ibiúna, foi reconhecida em três fases, pelas Portarias IBAMA nº. 157, 149 e 150/2001: Meandros I, com área de 111,30 ha, a Meandros II, com 145,20 ha e a Meandros III, com 72,60 ha. Ainda em fase de regularização de documentação, existem outras áreas a serem reconhecidas como RPPN, quais sejam: a Meandros IV, com 99 ha, a Meandros V, com 358,00 ha e a Meandros VI, com 59,00 ha, totalizando uma área protegida contígua de 844,10 hectares, dos quais, 329,10 ha já estão reconhecidos como RPPN (Figura 34 e Figura 36)²⁹.

Vale frisar que, conforme declaração de seu proprietário, os 515 hectares de mata ainda não reconhecidos como RPPN, naturalmente, são geridos como se fossem RPPN e, na prática, têm a mesma atenção em relação às ações de fiscalização e proteção, restando apenas o reconhecimento formal para consumir o que de fato já acontece: preservação. Atualmente, se prepara para elaborar o seu Plano de Manejo.

²⁹ Fazenda Meandros. Disponível em: <<http://www.fazendameandros.com.br/>>. Acesso em 15/04/2016.

Estudos para criação de UC municipal “APA do Sertão de Ibiúna”, Estância Turística de Ibiúna – SP, 2016.

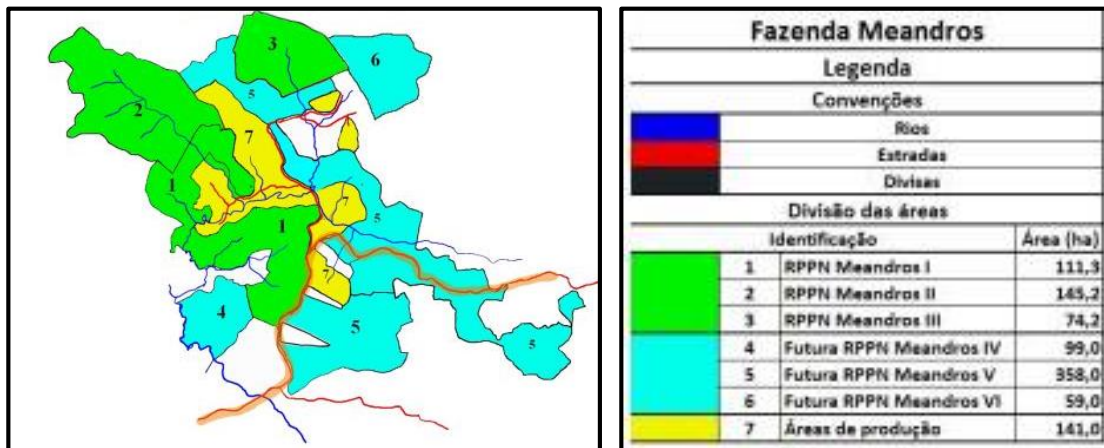


Figura 36. Limites da Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN Meandros, em suas distintas fases de reconhecimento. Adaptado de: Fazenda Meandros. Disponível em: <<http://www.fazendameandros.com.br/preservacao-ambiental-e-rppns.html>>. Acesso em 15/04/2016.

RPPN Cruz Preta

De acordo com informações do SIMRPPN³⁰, a RPPN Cruz Preta, reconhecida pela Portaria ICMBio nº, 29/2012, possui 45,98 hectares e é propriedade da Empresa de Mineração Cruz Preta Ltda. Está localizada nas proximidades do extremo norte do PE do Jurupará (Figura 34).

Outras Áreas Especialmente Protegidas

ASPE Jurupará - Caucaia

A Área sob Proteção Especial – ASPE de Jurupará – Caucaia, cuja criação originou-se dos esforços empreendidos no âmbito do Grupo de Trabalho criado pela Resolução SMA nº. 20/2013³¹ e consumou-se por meio da Resolução SMA nº. 91/2013³², “[...] *destina-se, principalmente, à proteção da Mata Atlântica e à promoção da conectividade entre as unidades de conservação de seu entorno [...]*”, além da proteção de mananciais. Em vista dos seus atributos naturais, seu território, que compreende a região entre a Serra do Japi, o Morro Grande e o PE do Jurupará, foi considerado pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente como prioritário para a implementação de ações para a conservação.

³⁰ Sistema Informatizado de Monitoria de RPPN, sob gestão do ICMBio/MMA. Disponível em: <<http://sistemas.icmbio.gov.br/simrppn/login/?next=simrppn>>. Acesso em 15/04/2016.

³¹ Resolução SMA nº. 20/2013: Dispõe sobre a criação de Grupo de Trabalho visando avaliar e desenvolver estudos sobre as estratégias para conservação e conectividade para manutenção da biodiversidade da região compreendida entre Japi – Morro Grande – Jurupará, destacando aqueles voltados à criação de unidades de conservação, mosaico e corredor ecológico.

³² Resolução SMA nº. 91/2013: Define a Área Sob Proteção Especial de Jurupará-Caucaia – ASPE de Jurupará-Caucaia, e dá outras providências.

Estudos para criação de UC municipal “APA do Sertão de Ibiúna”, Estância Turística de Ibiúna – SP, 2016.

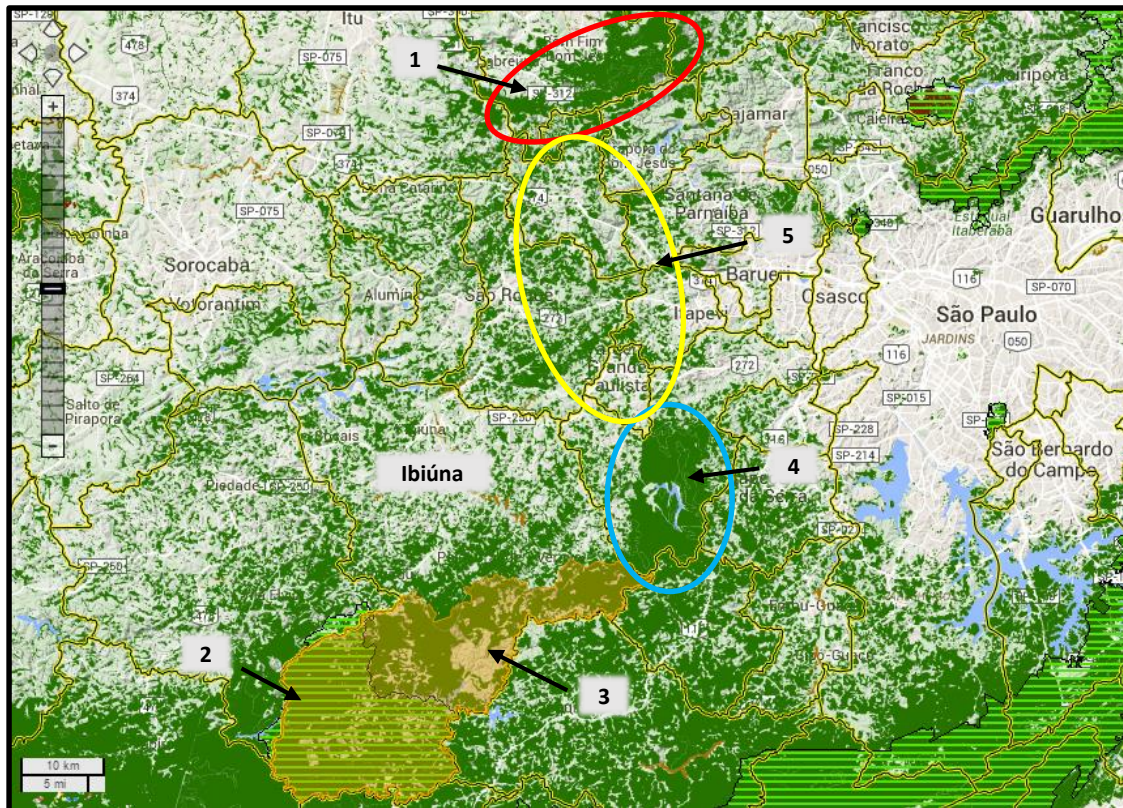


Figura 37. Representação, aproximada, do corredor ecológico proposto por meio da Área sob Proteção Especial – ASPE de Jurupará – Caucaia, que visa conectar (1) a Serra do Japi, (2) o Parque Estadual do Jurupará e (4) a Reserva Florestal do Morro Grande. Também segue representada (3) a área proposta para criação da “APA do Sertão de Ibiúna” e (5) a porção do território que conecta o Morro Grande e a Serra do Japi. Em verde sólido, a vegetação nativa mapeada por meio do Inventário Florestal de 2008. Adaptado de: DataGEO; acesso em 15/04/2016.

Área Natural Tombada das Serras do Mar e de Paranapiacaba

O Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado de São Paulo – CONDEPHAAT, por meio da Resolução SC 40/85³³, de 6 de junho de 1985, decidiu, em seu artigo 1º, por tombam “a área da Serra do Mar e de Paranapiacaba no Estado de São Paulo, com seus Parques, Reservas e Áreas de Proteção Ambiental, além dos esporões, morros isolados, ilhas e trechos de planícies litorâneas, configurados no mapa anexo e descritos nos artigos subsequentes”.

Conforme disposto em seu artigo 2º, “o tombamento visa prioritariamente articular e consolidar as múltiplas iniciativas do poder público, que vem criando inúmeros parques, reservas e áreas protegidas ao longo desta faixa, do mais alto significado para a preservação da natureza e manutenção da qualidade ambiental”.

Na área do presente estudo, a Área Natural Tombada inclui, exclusivamente, o Parque Estadual do Jurupará.

³³ Disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/upload/db122_RES.%20SC%20N%2040%20-%20Area%20da%20Serra%20do%20Mar%20e%20Paranapiacaba.pdf>.

Estudos para criação de UC municipal “APA do Sertão de Ibiúna”, Estância Turística de Ibiúna – SP, 2016.



Corredores Ecológicos

Corredores ecológicos são parcelas de ambientes naturais que ligam fragmentos florestais ou unidades de conservação separadas por diferentes usos da terra, como áreas urbanas, industriais, agrícolas e outras. Estas faixas têm uma importante função que é a de possibilitar o trânsito de espécies animais e vegetais entre uma área e outra, garantindo a troca genética entre as espécies. Esse fluxo permite a dispersão de espécies e a recuperação de áreas degradadas. É extremamente importante para a conservação porque as populações da flora e da fauna isoladas são muito vulneráveis às pressões externas e ficam mais susceptíveis à extinção.

A lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) define os corredores ecológicos:

“porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando unidades de conservação, que possibilitam entre elas o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam para sua sobrevivência áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais.”

8.1.4. Reserva da Biosfera da Mata Atlântica – RBMA e Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo

Título instituído pela Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura – UNESCO, no âmbito do Programa MaB – *Man and Biosphere* (Homem e Biosfera), criado em 1971, a Reserva da Biosfera tem por objetivo *“abrigar uma rede de áreas, no globo, de relevante valor ambiental para a humanidade”*. Além de buscar *“uma correta gestão de seus ambientes naturais e modificados e a busca do Desenvolvimento Sustentável, através da pesquisa científica, da conservação da biodiversidade, da promoção social e da integração dos diversos agentes atuando em seu espaço”*^{34,35}.

São funções básicas das Reservas da Biosfera³⁵:

- Conservação da Biodiversidade do Ecossistema;
- Promoção do desenvolvimento sustentável em suas áreas de abrangência;
- Pesquisa científica, educação e monitoramento permanente.

A área do presente estudo está inserida em duas reservas da biosfera: a Reserva da Biosfera da Mata Atlântica – RBMA e a Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo –

³⁴ Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo – RBCV. Disponível em: <<http://iflorestal.sp.gov.br/o-instituto/rbcv/>>. Acesso em 15/04/2016.

³⁵ Programa MaB – *Man and Biosphere* (Homem e Biosfera). Disponível em: <<http://iflorestal.sp.gov.br/o-instituto/rbcv/1770-2/>>. Acesso em 15/04/2016.

Estudos para criação de UC municipal “APA do Sertão de Ibiúna”, Estância Turística de Ibiúna – SP, 2016.



RBCV; esta última, entendida como parte integrante da RBMA, mas com sistema de gestão próprio³⁶.

Dentre as 360 reservas da biosfera existentes no mundo “a Reserva da Biosfera da Mata Atlântica - RBMA é a maior [...]em área florestada do planeta, com cerca de 78.000.000 hectares, sendo 62.000.000 em áreas terrestres e 16.000.000 em áreas marinhas, nos 17 estados brasileiros onde ocorre a Mata Atlântica, o que permite sua atuação na escala de todo o Bioma”^{36, 37}.

Tem como funções básicas³⁷:

- A conservação da biodiversidade e dos demais atributos naturais da Mata Atlântica incluindo a paisagem e os recursos hídricos;
- A valorização da sociodiversidade e do patrimônio étnico e cultural a ela vinculados;
- O fomento ao desenvolvimento econômico que seja social, cultural e ecologicamente sustentável;
- O apoio a projetos demonstrativos, à produção e difusão do conhecimento, à educação ambiental e capacitação, à pesquisa científica e o monitoramento nos campos da conservação e do desenvolvimento sustentável.

A Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da cidade de São Paulo – RBCV, declarada pela UNESCO em 9 de junho de 1994, foi motivada, dentre outras razões, por envolver “a segunda maior cidade do planeta e concentra 10% da população brasileira com baixíssimos índices de área verde por habitante”. E, suas 10 maiores ameaças são³⁸:

- Especulação Imobiliária;
- Grandes obras de infraestrutura;
- Legislação inadequada e descumprida;
- Regulamentação fundiária precária;
- Extração ilegal de recursos florestais;
- Mineração;
- Lixo Urbano;
- Poluição atmosférica;
- Depredação do ambiente por indivíduos não conscientes;
- Desconcentração industrial.

De acordo com o zoneamento da RBCV (Figura 38) – desenvolvido a partir do zoneamento da RBMA, mas incorporando inovações conceituais, tendo em vista as características inerentes ao seu território – a área do presente estudo envolve duas zonas: (i) Núcleo e (ii) de Transição e Cooperação. Na primeira, que coincide com os limites do Parque Estadual do Jurupará, o objetivo central é “a conservação da biodiversidade e dos demais recursos naturais. São áreas legalmente protegidas e claramente delimitadas no território”. Já a zona de Transição e

³⁶ Reserva da Biosfera da Mata Atlântica – Fase VI / 2008: Revisão e atualização dos limites e zoneamento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica em base cartográfica digitalizada. Disponível em: <[http://www.rbma.org.br/rbma/pdf/RBMAFaseVIDoc\(Portugues\).pdf](http://www.rbma.org.br/rbma/pdf/RBMAFaseVIDoc(Portugues).pdf)>. Acesso em 15/04/2016.

³⁷ A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica – RBMA: Texto Síntese. Disponível em: <http://www.rbma.org.br/rbma/rbma_1_textosintese.asp>. Acesso em 15/04/2016.

³⁸ O Cinturão Verde. Disponível em: <<http://iflorestal.sp.gov.br/o-instituto/rbcv/o-cinturao-verde/>>. Acesso em 15/04/2016.

Estudos para criação de UC municipal “APA do Sertão de Ibiúna”, Estância Turística de Ibiúna – SP, 2016.

Cooperação, destina-se “prioritariamente ao monitoramento, à educação ambiental e à integração da Reserva com seu entorno, onde (no entorno) predominam áreas urbanas, agrícolas e industriais de uso e ocupação intensos”³⁹, onde “os preceitos do Programa-MAB estimulam práticas voltadas para o Desenvolvimento Sustentável”³⁴.

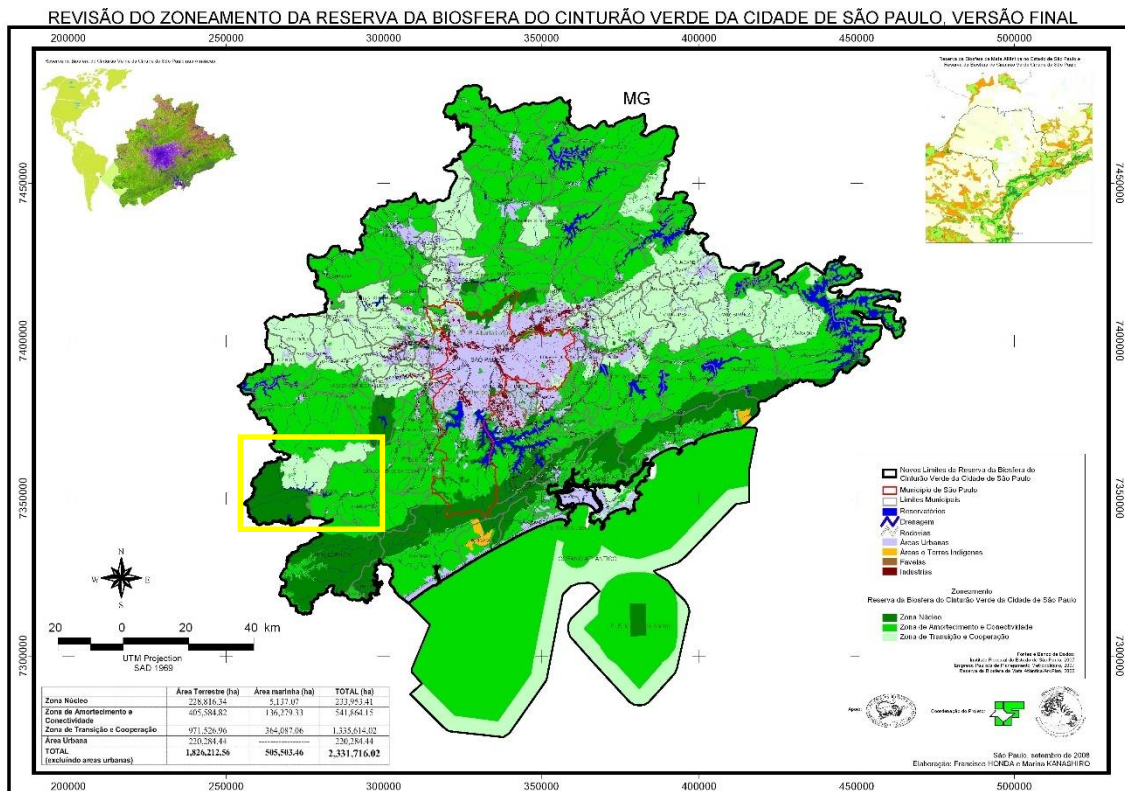


Figura 38. Zoneamento da Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo – RBCV. Destaque em amarelo para a área aproximada da proposta de criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna”), Ibiúna – SP. Fonte: “Reserva da Biosfera da Mata Atlântica – Fase VI / 2008: Revisão e atualização dos limites e zoneamento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica em base cartográfica digitalizada”³⁶.

8.1.5. Corredor de Biodiversidade da Serra do Mar

O Corredor de Biodiversidade é um mosaico de usos e ocupação da terra. Tem por prerrogativa colaborar para a gestão territorial, articulando os diversos atores que atuam sobre o território, com a perspectiva de integrar áreas especialmente protegidas, propriedades agrícolas, além de centros urbanos e atividades industriais, construindo um cenário de corresponsabilização pela conservação da biodiversidade. Tem como objetivo primordial restabelecer conexões entre fragmentos florestais, no intuito de garantir “a sobrevivência das espécies, o equilíbrio dos ecossistemas e o bem estar humano”. Na Mata Atlântica brasileira, há três corredores de

³⁹ Revisão da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica – Fase VI / 2008. Parte 2: Guia Metodológico. Disponível em: <http://www.rbma.org.br/rbma/rbma_fase_vi_05_guia.asp>. Acesso em 15/04/2016.

Estudos para criação de UC municipal “APA do Sertão de Ibiúna”, Estância Turística de Ibiúna – SP, 2016.

biodiversidade: Corredor Central da Mata Atlântica, Corredor do Nordeste e Corredor da Serra do Mar⁴⁰.

O município de Ibiúna faz parte do Corredor de Biodiversidade da Serra do Mar, que se estende do Paraná ao Rio de Janeiro, cobrindo cerca de 12,6 milhões de hectares do Bioma Mata Atlântica (Figura 39).

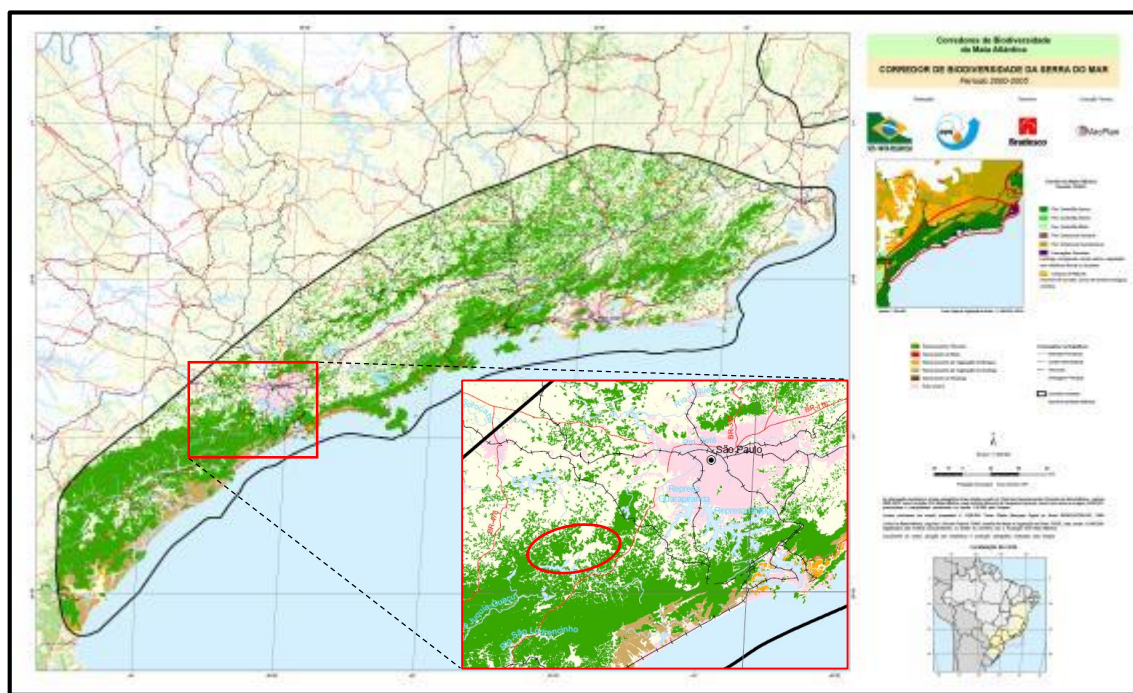


Figura 39. Corredor de Biodiversidade da Serra do Mar, com destaque para a área da proposta de criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna”), Ibiúna – SP. Adaptado de SOSMA⁴¹.

8.1.6. BIOTA-FAPESP

No âmbito do Programa BIOTA/FAPESP⁴², foram desenvolvidos três mapas-síntese com o intuito de estabelecer diretrizes de conservação e restauração da biodiversidade paulista: (i) Síntese temática das áreas indicadas para inventário biológico – Inventário Biológico, que indica regiões nas quais devem ser incrementados os inventários biológicos; (ii) Síntese temática das áreas indicadas para criação e/ou ampliação de Unidades de Conservação de Proteção Integral – Unidades de Conservação de Proteção Integral; e, (iii) Síntese temática das áreas indicadas para

⁴⁰ Corredor de Biodiversidade da Serra do Mar. Aliança para a Conservação da Mata Atlântica. Disponível em : <<http://www.aliancamataatlantica.org.br/?p=54>>. Acesso em 02/05/2016.

⁴¹ Mapa do SOS Mata Atlântica do Corredor de Biodiversidade da Serra do Mar. Disponível em: <http://mapas.sosma.org.br/site_media/download/mapas_a1/corredor_de_biodiversidade_da_serra_da_mar_A1.pdf>. Acesso em 02/05/2016.

⁴² Lançado em março de 1999, o objetivo do Programa FAPESP de Pesquisas em Caracterização, Conservação, Restauração e Uso Sustentável da Biodiversidade (BIOTA-FAPESP) é conhecer, mapear e analisar a biodiversidade do Estado de São Paulo, incluindo a fauna, a flora e os microrganismos, mas, também, avaliar as possibilidades de exploração sustentável de plantas ou de animais com potencial econômico e subsidiar a formulação de políticas de conservação dos remanescentes florestais. Disponível em: <<http://www.fapesp.br/biota/>>. Acesso em 15/04/2016.

Estudos para criação de UC municipal “APA do Sertão de Ibiúna”, Estância Turística de Ibiúna – SP, 2016.

incremento da conectividade (Reserva Legal, Reserva Particular do Patrimônio Natural e Ampliação da Restauração de Matas Ciliares) – Incremento de Conectividade em áreas de propriedade privada.

O mapa-síntese de Inventário Biológico indica que a área do presente estudo não requer grandes esforços adicionais nesse sentido (predomina a classe “prioridade média”), salvo uma estreita faixa que divide com a APA Itupararanga, na Serra de Paranapiacaba, onde consta a classificação de “prioridade alta” para a destinação de esforços para inventários biológicos (Figura 40).

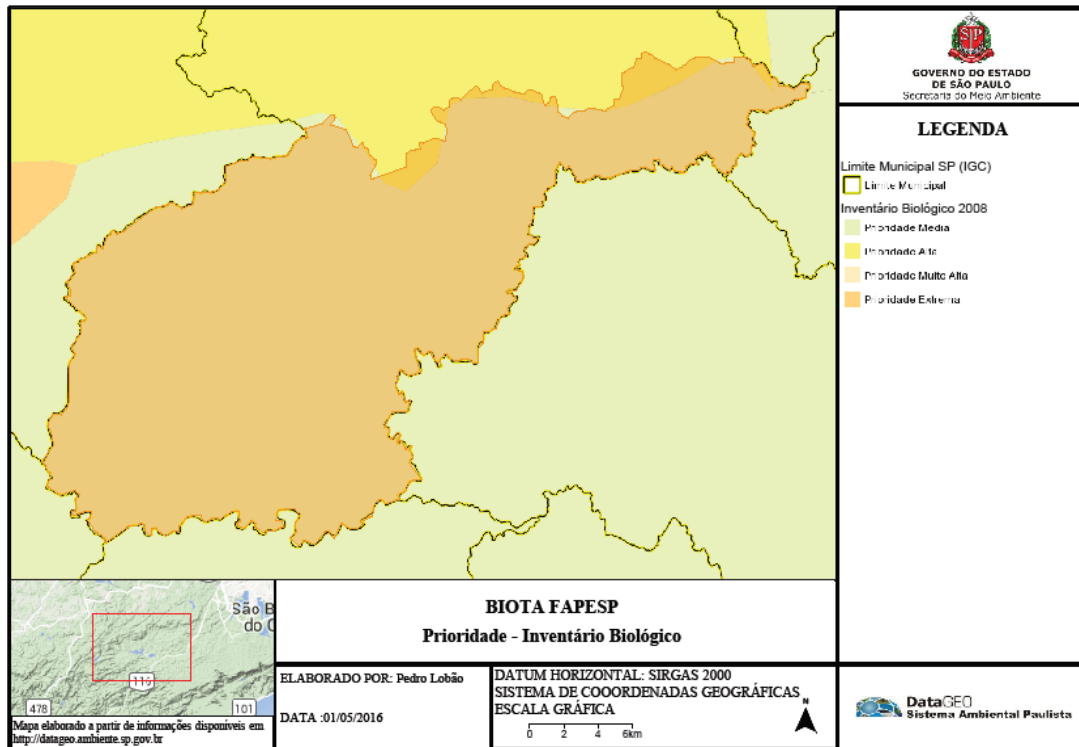


Figura 40. Mapa-síntese de prioridade de necessidade de inventário biológico, de acordo com o Programa Biota / FAPESP, com destaque para a área da proposta de criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna”), Ibiúna – SP. Fonte: DataGEO.

No mapa-síntese sobre as Áreas Prioritárias para Unidades de Conservação de Proteção Integral, a área do presente estudo consta classificada como de “15-20%” de prioridade para criação de UC de Proteção Integral (Figura 41).

Por fim, no mapa-síntese sobre conectividade em propriedades privadas, praticamente, metade da área proposta para a APASI foi classificada com o nível mais baixo de prioridade, “0”. Em parte, isso se deve à existência do PE do Jurupará, posto que o mesmo é formado por terras de domínio público. Além dos seus limites, há uma menor representação dessa classe, passando a dominar as classes “1” e “2” de prioridade. Ainda, são verificadas as classes de “3” a “5”, esta última quase inexistente. Estas classes limitam-se às áreas mais próximas do divisor da Serra de Paranapiacaba (Figura 42).

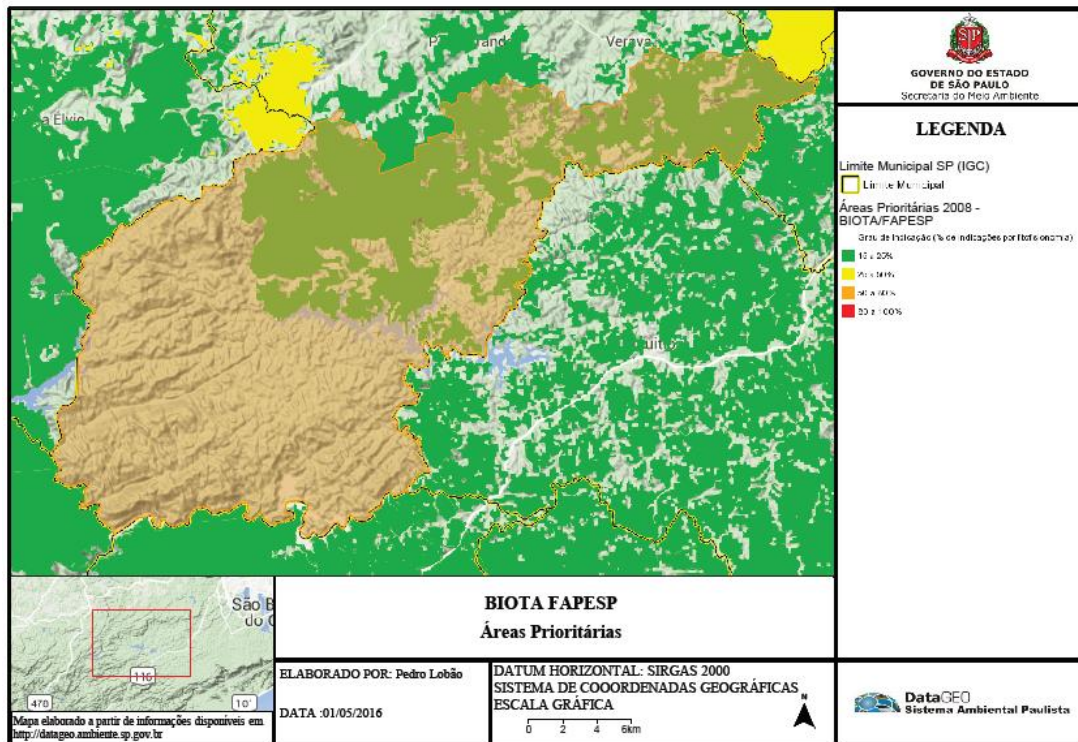


Figura 41. Mapa-síntese de prioridade para criação de UC de Proteção Integral, de acordo com o Programa Biota / FAPESP, com destaque para a área da proposta de criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna), Ibiúna – SP. Fonte: DataGEO.

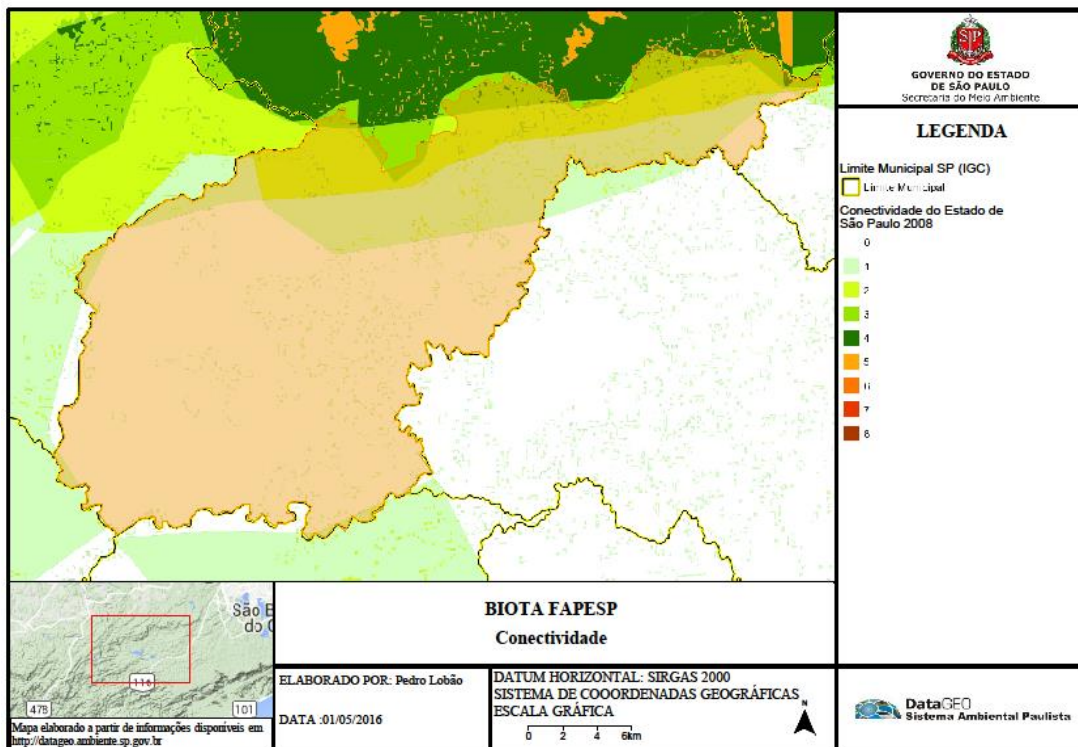


Figura 42. Mapa-síntese de prioridade para Conectividade em propriedades privadas, de acordo com o Programa Biota / FAPESP, com destaque para a área da proposta de criação de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna), Ibiúna – SP. Fonte: DataGEO.

8.1.7. Áreas Prioritárias para Conservação - MMA

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente, através da publicação “Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização – Portaria MMA nº. 09, de 23 de janeiro de 2007” (MMA, 2007), a região na qual se insere a RPPN Meandros (Ma178 – Morro Grande) é classificada como de “Muito Alta” importância biológica, e “Extremamente Alta” prioridade de ação. Como ação prioritária é apontada a necessidade de criação de UC de Uso Sustentável.

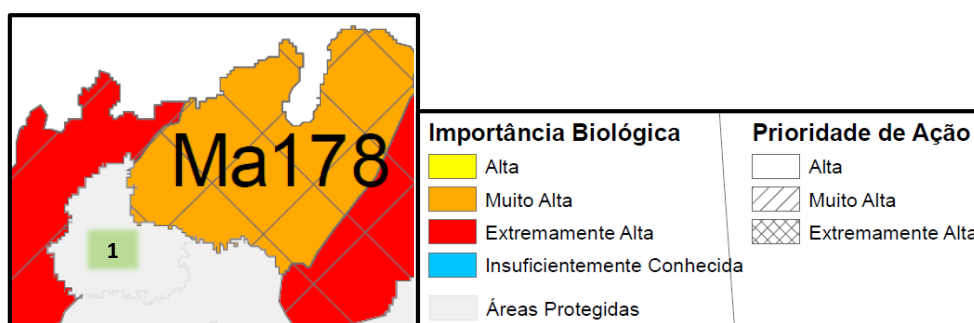


Figura 43. Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização – Portaria MMA nº. 09/2007. Recorte da área aproximada onde se insere a proposta de UC municipal (“APA do Sertão de Ibiúna), Ibiúna – SP, inserida parcialmente no polígono “Ma178 – Morro Grande”. (1) Parque Estadual do Jurupará. Adaptado de: MMA, 2007.

8.1.8. Conclusões

A análise dos instrumentos de ordenamento e planejamento anteriormente apresentados, revela os atributos ambientais e as convergências de gestão territorial necessárias e favoráveis para a criação de Unidade de Conservação de Uso Sustentável, sobretudo uma Área de Proteção Ambiental. Isto porque, acima de tudo, tal categoria visa a conservação dos recursos naturais de maneira harmônica ao uso direto dos mesmos. Portanto, a perspectiva de conservação de biodiversidade (de maneira suplementar às áreas protegidas já existentes, que são mais restritivas quanto ao uso do solo), proteção de mananciais e manutenção e qualificação da atividade agrícola, podem ser plenamente atendidas.

8.1.9. Referências bibliográficas

ALIANÇA para a Conservação da Mata Atlântica. Corredor de Biodiversidade da Serra do Mar. Disponível em: <<http://www.aliancamataatlantica.org.br/?p=54>>. Acesso em 02/05/2016.

BIOTA-FAPESP. Programa FAPESP de Pesquisas em Caracterização, Conservação, Restauração e Uso Sustentável da Biodiversidade (BIOTA-FAPESP). Governo do Estado de São Paulo. Disponível em: <<http://www.fapesp.br/biota/>>. Acesso em 15/04/2016.

BRASIL. Lei Federal nº 9.985, de 22 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC.

Estudos para criação de UC municipal “APA do Sertão de Ibiúna”, Estância Turística de Ibiúna – SP, 2016.



CBH-RB – Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul. Plano Diretor de Recursos Hídricos da Unidade de Gerenciamento N° 11: Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul. FUNDESPA, 2008. Disponível em: <http://www.comiterb.org/sites/comitebaciadoribeira.socioambiental.org/files/biblioteca/arquivos/planos-e-programas/Plano_Dir_Rec_Hidric_2008-2011.pdf>. Acesso em 15/04/2016.

CONDEPHAAT – Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado de São Paulo. Resolução SC nº. 40/85. Define o tombamento da “área da Serra do Mar e de Paranapiacaba no Estado de São Paulo, com seus Parques, Reservas e Áreas de Proteção Ambiental, além dos esporões, morros isolados, ilhas e trechos de planícies litorâneas”. Secretaria de Cultura. Governo do Estado de São Paulo.

DATAGEO. Projeto DataGEO. Infraestrutura de Dados Espaciais Ambientais do Estado de São Paulo - IDEA-SP. Sistema Ambiental Paulista. Governo do Estado de São Paulo. Disponível em: <<http://datageo.ambiente.sp.gov.br/web/guest/inicio>>. Acesso em 12/02/2016.

IBIUNA. Lei Municipal nº. 1.236, de 13 de dezembro de 2006, que “institui o Plano Diretor da Estância Turística de Ibiúna”.

IF – Instituto Florestal. Programa MaB – Man and Biosphere (Homem e Biosfera). Disponível em: <<http://iflorestal.sp.gov.br/o-instituto/rbcv/1770-2/>>. Acesso em 15/04/2016.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização – Portaria MMA nº. 09, de 23 de janeiro de 2007”. Governo Federal do Brasil, 2007, 301p. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/chm/_arquivos/biodiversidade31.pdf>. Acesso em 12/02/2016.

RBCV – Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo. Disponível em: <<http://iflorestal.sp.gov.br/o-instituto/rbcv/>>. Acesso em 15/04/2016.

RBCV – Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo. O Cinturão Verde. Disponível em: <<http://iflorestal.sp.gov.br/o-instituto/rbcv/o-cinturao-verde/>>. Acesso em 15/04/2016.

RBMA – A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica: Texto Síntese. Disponível em: <http://www.rbma.org.br/rbma/rbma_1_textosintese.asp>. Acesso em 15/04/2016.

RBMA – Reserva da Biosfera da Mata Atlântica – Fase VI / 2008: Revisão e atualização dos limites e zoneamento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica em base cartográfica digitalizada. Disponível em: <[http://www.rbma.org.br/rbma/pdf/RBMAFaseVIDoc\(Portugues\).pdf](http://www.rbma.org.br/rbma/pdf/RBMAFaseVIDoc(Portugues).pdf)>. Acesso em 15/04/2016.

RBMA – Revisão da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica – Fase VI / 2008. Parte 2: Guia Metodológico. Disponível em: <http://www.rbma.org.br/rbma/rbma_fase_vi_05_guia.asp>. Acesso em 15/04/2016.

SMA – Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Resolução SMA nº. 20/2013: Dispõe sobre a criação de Grupo de Trabalho visando avaliar e desenvolver estudos sobre as estratégias para conservação e conectividade para manutenção da biodiversidade da região compreendida entre Japi – Morro Grande – Jurupará, destacando aqueles voltados à criação de unidades de conservação, mosaico e corredor ecológico. Governo do Estado de São Paulo.

SMA – Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Resolução SMA nº. 91/2013: Define a Área Sob Proteção Especial de Jurupará-Caucaia – ASPE de Jurupará-Caucaia, e dá outras providências.

SOSMA – SOS Mata Atlântica. Mapa do Corredor de Biodiversidade da Serra do Mar. Disponível em: <http://mapas.sosma.org.br/site_media/download/mapas_a1/corredor_de_biodiversidade_da_serra_da_mar_A1.pdf>. Acesso em 02/05/2016.



RPPN – Reserva Particular do Patrimônio Natural Meandros. Fazenda Meandros. Disponível em:<<http://www.fazendameandros.com.br/>>. Acesso em 15/04/2016.

SIMRPPN - Sistema Informatizado de Monitoria de RPPN. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio. Ministério do Meio Ambiente. Governo Federal do Brasil. Disponível em: <<http://sistemas.icmbio.gov.br/simrppn/login/?next=/simrppn>>. Acesso em 15/04/2016.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos diagnósticos dos meios físico, biótico e socioeconômico, bem como do potencial turístico e dos instrumentos de ordenamento e planejamento anteriormente apresentados, indica os atributos ambientais e as convergências de gestão territorial necessárias e favoráveis para a criação de Unidade de Conservação de Uso Sustentável, sobretudo na categoria Área de Proteção Ambiental – APA.

Conforme pode ser constatado no diagnóstico socioeconômico, aproximadamente 65% da população do município de Ibiúna reside na área rural, o que corrobora com a constatação da relevância socioeconômica da atividade agrícola no território.

Por objetivar a conservação dos recursos naturais de maneira harmônica ao uso direto dos mesmos, a criação de uma APA permitirá o desenvolvimento de ações que estimulem a produção agrícola, uma importante atividade econômica do município, de forma adequada à conservação dos solos, da floresta e das águas.

Portanto, a perspectiva de conservação de biodiversidade (de maneira complementar às áreas protegidas já existentes, que são mais restritivas quanto ao uso do solo), proteção de mananciais e manutenção e qualificação da atividade agrícola, podem ser plenamente atendidas.

Com relação ao meio biótico, a diversidade de espécies catalogadas, o grau de ameaça de extinção e endemismo verificados indicam a importância e relevância de ações de conservação no território.

Da mesma forma, dada as características socioambientais identificadas no presente estudo e o potencial turístico da área, a APA pode estimular a atividade turística, a fim de que esta possibilite e estimule a geração de renda das comunidades locais, incorporando-as na cadeia produtiva e num processo participativo de gestão socioambiental.

Finalmente, a criação de uma APA fortalece, ainda, o estabelecimento de corredores ecológicos visando a interligação de fragmentos florestais separados por usos diferenciados do território e fomenta práticas sustentáveis em toda a área por ela abrangida.

Findadas as considerações, apresentamos nos Anexos 6, 7 e 8, três plantas com a representação dos limites da “APA do Sertão de Ibiúna” e seu respectivo memorial descritivo (Anexo 9)



10. ANEXOS

Anexo 1. Lista de espécies de aves catalogadas na área de abrangência da Unidade de Conservação municipal proposta (Área de Proteção Ambiental – “APA do Sertão de Ibiúna”), município de Ibiúna – SP. Dados compilados a partir do Plano de Manejo do Parque Estadual do Jurupará (Fundação Florestal, 2010) e do Subprograma de Monitoramento da Fauna referente ao licenciamento do Sistema Produtor São Lourenço (PROBIOTA, 2014 e CCSL, 2015). (IUCN) Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da *International Union for Conservation of Nature* – IUCN 2015-4; (BR) Lista de Espécies de Vertebrados Ameaçadas da Portaria MMA nº 444/2014 e Portaria MMA nº 43/2014; e (SP) Lista de Espécies Ameaçadas do Estado de São Paulo do Decreto nº 60.133/2014. Legenda: AM – ameaçada; QA – quase ameaçada; NA – não constante dentre as categorias de ameaça; NT – quase ameaçada (do inglês *Near Threatened*); e VU – Vulnerável. Também estão indicadas as espécies endêmicas da Mata Atlântica (MA) e aquelas consideradas exóticas no território brasileiro.

TÁXON	NOME COMUM	STATUS DE AMEAÇA			ENDEMISMO
		IUCN	BR	SP	
Tinamiforme					
Tinamidae					
<i>Tinamus solitarius</i>	Macuco	NT			MA
<i>Crypturellus obsoletus</i>	inhambu-guaçu				
<i>Crypturellus noctivagus</i>	jaó-do-sul	NT	VU		MA
<i>Crypturellus tataupa</i>	inhambu-chintã				
Anseriforme					
Anatidae					
<i>Dendrocygna viduata</i>	Irerê				
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	asa-branca				
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	pé-vermelho				



TÁXON	NOME COMUM	STATUS DE AMEAÇA			ENDEMISMO
		IUCN	BR	SP	
Galliforme					
Cracidae					
	<i>Penelope obscura</i>	Jacuaçu			
Odontophoridae					
	<i>Odontophorus capueira</i>	Uru		QA	MA
Stuliforme					
Phalacrocoracidae					
	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	biguá			
Anhingidae					
	<i>Anhinga anhinga</i>	biguatinga			
Ardeiforme					
Ardeidae					
	<i>Nycticorax nycticorax</i>	savacu			
	<i>Butorides striata</i>	socozinho			
	<i>Bubulcus ibis</i>	garça-vaqueira			
	<i>Ardea alba</i>	garça-branca-grande			
	<i>Egretta thula</i>	garça-branca-pequena			
Cathartiforme					
Cathartidae					
	<i>Cathartes aura</i>	urubu-de-cabeça-vermelha			
	<i>Coragyps atratus</i>	urubu-de-cabeça-preta			
Falconiforme					
Accipitridae					
	<i>Elanoides forficatus</i>	gavião-tesoura			



TÁXON	NOME COMUM	STATUS DE AMEAÇA			ENDEMISMO
		IUCN	BR	SP	
<i>Elanus leucurus</i>	gavião-peneira				
<i>Harpagus diodon</i>	gavião-bombachinha				
<i>Accipiter bicolor</i>	gavião-bombachinha-grande				
<i>Amadonastur lacernulatus</i>	gavião-pombo-pequeno	VU	VU	AM	MA
<i>Rupornis magnirostris</i>	gavião-carijó				
<i>Spizaetus tyrannus</i>	gavião-pegá-macaco				AM
Falconidae					
<i>Caracara plancus</i>	caracará				
<i>Milvago chimachima</i>	carrapateiro				
<i>Herpotheres cachinnans</i>	acauiã				
<i>Micrastur ruficollis</i>	falcão-caburé				
<i>Micrastur semitorquatus</i>	falcão-relógio				
Gruiforme					
Rallidae					
<i>Aramides ypecaha</i>	saracuruçu				
<i>Aramides cajaneus</i>	saracura-três-potes				
<i>Aramides saracura</i>	saracura-do-mato				MA
<i>Laterallus melanophaius</i>	sanã-parda				
<i>Porzana albicollis</i>	sanã-carijó				
<i>Gallinula galeata</i>	frango-d'água-comum				
Charadriiforme					
Charadriidae					
<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero				



TÁXON	NOME COMUM	STATUS DE AMEAÇA			ENDEMISMO
		IUCN	BR	SP	
Jacaníde					
<i>Jacana jacana</i>	jaçanã				
Columbíforme					
Columbíde					
<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha-roxa				
<i>Columba livia</i>	pomba-doméstica				Exótica
<i>Patagioenas picazuro</i>	pombão				
<i>Patagioenas cayennensis</i>	pomba-galega				
<i>Zenaida auriculata</i>	pomba-de-bando				
<i>Leptotila verreauxi</i>	juriti-pupu				
<i>Leptotila rufaxilla</i>	juriti-gemeadeira				
<i>Geotrygon montana</i>	pariri				
Psittacíforme					
Psittacíde					
<i>Pyrrhura frontalis</i>	tiriba-de-testa-vermelha				MA
<i>Psittacara leucophthalmus</i>	periquitão-maracanã				
<i>Forpus xanthopterygius</i>	tuim				
<i>Brotogeris tirica</i>	periquito-rico				MA
<i>Pionopsitta pileata</i>	cutú-cutú				MA
<i>Pionus maximiliani</i>	maitaca-verde				
<i>Amazona aestiva</i>	papagaio-verdadeiro				QA
<i>Trichloria malachitacea</i>	sabiá-cica	NT		AM	MA



TÁXON	NOME COMUM	STATUS DE AMEAÇA			ENDEMISMO
		IUCN	BR	SP	
Cuculiforme					
Cuculidae					
<i>Piaya cayana</i>	alma-de-gato				
<i>Crotophaga ani</i>	anu-preto				
<i>Guira guira</i>	anu-branco				
Strigiforme					
Tytonidae					
<i>Tyto furcata</i>	coruja-da-igreja				
Strigidae					
<i>Megascops choliba</i>	corujinha-do-mato				
<i>Pulsatrix koeniswaldiana</i>	murucututu-de-barriga-amarela				MA
<i>Strix hylophila</i>	coruja-listrada	NT			MA
<i>Strix virgata</i>	coruja-do-mato				
<i>Athene cunicularia</i>	coruja-buraqueira				
<i>Asio clamator</i>	coruja-orelhuda				
Nyctibiiforme					
Nyctibiidae					
<i>Nyctibius griseus</i>	mãe-da-lua				
Caprimulgiforme					
Caprimulgidae					
<i>Lurocalis semitorquatus</i>	tuju				
<i>Hydropsalis albicollis</i>	bacurau				
<i>Hydropsalis torquata</i>	bacurau-tesoura				



TÁXON	NOME COMUM	STATUS DE AMEAÇA			ENDEMISMO
		IUCN	BR	SP	
Apodiforme					
Apodidae					
<i>Streptoprocne zonaris</i>	taperuçu-de-coleira-branca				
<i>Chaetura cinereiventris</i>	andorinhão-de-sobre-cinzento				
<i>Chaetura meridionalis</i>	andorinhão-do-temporal				
Trochilidae					
<i>Ramphodon naevius</i>	beija-flor-rajado	NT			MA
<i>Phaethornis pretrei</i>	rabo-branco-acanelado				
<i>Phaethornis eurynome</i>	rabo-branco-de-garganta-rajada				MA
<i>Phaethornis squalidus</i>	rabo-branco-pequeno				MA
<i>Eupetomena macroura</i>	beija-flor-tesoura				
<i>Aphantochroa cirrochloris</i>	beija-flor-cinza				MA
<i>Florisuga fusca</i>	beija-flor-preto				MA
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	besourinho-de-bico-vermelho				
<i>Thalurania glaucopis</i>	beija-flor-de-fronte-violeta				MA
<i>Leucochloris albicollis</i>	beija-flor-de-papo-branco				
<i>Amazilia versicolor</i>	beija-flor-de-banda-branca				
<i>Amazilia lactea</i>	beija-flor-de-peito-azul				
<i>Amazilia fimbriata</i>	beija-flor-de-garganta-verde				
<i>Heliomaster squamosus</i>	bico-reto-de-banda-branca				MA
Trogoniforme					
Trogonidae					
<i>Trogon viridis</i>	surucuá-grande-de-barriga-amarela				
<i>Trogon surrucura</i>	surucuá-variado				MA



TÁXON	NOME COMUM	STATUS DE AMEAÇA			ENDEMISMO
		IUCN	BR	SP	
<i>Trogon rufus</i>	surucuá-de-barriga-amarela				
Coraciiforme					
Alcedinidae					
<i>Megaceryle torquata</i>	martim-pescador-grande				
<i>Chloroceryle amazona</i>	martim-pescador-verde				
<i>Chloroceryle americana</i>	martim-pescador-pequeno				
Momotidae					
<i>Baryphthengus ruficapillus</i>	juruva-verde				MA
Galbuliforme					
Bucconidae					
<i>Notharchus macrorhynchos</i>	macuru-de-pescoço-branco				
<i>Nonnula rubecola</i>	macuru				AM
<i>Malacoptila striata</i>	barbudo-rajado	NT			
Piciforme					
Ramphastidae					
<i>Ramphastos vitellinus</i>	tucano-de-bico-preto				AM
<i>Ramphastos dicolorus</i>	tucano-de-bico-verde				MA
<i>Selenidera maculirostris</i>	araçari-poca				AM MA
<i>Pteroglossus bailloni</i>	araçari-banana	NT			AM MA
Picidae					
<i>Picumnus cirratus</i>	pica-pau-anão-barrado				
<i>Picumnus temminckii</i>	pica-pau-anão-de-coleira				MA
<i>Melanerpes candidus</i>	pica-pau-branco				
<i>Melanerpes flavifrons</i>	benedito-de-testa-amarela				MA



TÁXON	NOME COMUM	STATUS DE AMEAÇA			ENDEMISMO
		IUCN	BR	SP	
<i>Veniliornis spilogaster</i>	pica-pauzinho-verde-carijó				MA
<i>Piculus flavigula</i>	pica-pau-bufador				MA
<i>Piculus aurulentus</i>	pica-pau-dourado	NT			MA
<i>Colaptes melanochloros</i>	pica-pau-verde-barrado				
<i>Colaptes campestris</i>	pica-pau-do-campo				
<i>Celeus flavescens</i>	pica-pau-de-cabeça-amarela				
<i>Dryocopus lineatus</i>	pica-pau-de-banda-branca				
<i>Campephilus robustus</i>	pica-pau-rei			QA	MA
Passeriforme					
Thamnophilidae					
<i>Myrmotherula minor</i>	choquinha-pequena	VU	VU	AM	MA
<i>Myrmotherula unicolor</i>	choquinha-cinzenta	NT		AM	MA
<i>Rhopias gularis</i>	choquinha-de-garganta-pintada				MA
<i>Dysithamnus stictothorax</i>	choquinha-de-peito-pintado	NT		QA	MA
<i>Dysithamnus mentalis</i>	choquinha-lisa				
<i>Dysithamnus xanthopterus</i>	choquinha-de-asa-ferrugem				MA
<i>Herpsilochmus rufimarginatus</i>	chorozinho-de-asa-vermelha				MA
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	choca-da-mata				
<i>Thamnophilus doliatus</i>	choca-barrada				
<i>Hypoedaleus guttatus</i>	chocão-carijó				MA
<i>Mackenziaena severa</i>	borralhara				MA
<i>Myrmoderus squamosus</i>	papa-formiga-de-grota				MA
<i>Pyriglena leucoptera</i>	papa-taoca-do-sul				MA
<i>Dryophila ferruginea</i>	trovoada				MA



TÁXON	NOME COMUM	STATUS DE AMEAÇA			ENDEMISMO
		IUCN	BR	SP	
<i>Dryophila malura</i>	choquinha-carijó				MA
<i>Dryophila ochropyga</i>	choquinha-de-dorso-vermelho	NT		AM	MA
<i>Dryophila squamata</i>	pintadinho				MA
Conopophagidae					
<i>Conopophaga lineata</i>	chupa-dente				MA
<i>Conopophaga melanops</i>	cuspidor-de-máscara-preta				MA
Grallariidae					
<i>*Grallaria varia</i>	tovaçu				
<i>Hylopezus nattereri</i>	pinto-do-mato				MA
Rhinocryptidae					
<i>Merulaxis ater</i>	entufado	NT		QA	MA
<i>Eleoscytalopus indigoticus</i>	macuquinho	NT			MA
Formicariidae					
<i>Formicarius colma</i>	galinha-do-mato				MA
<i>Chamaeza campanisona</i>	tovaca-campanhia				
<i>Chamaeza meruloides</i>	tovaca-cantadora				MA
Scleruridae					
<i>Sclerurus scansor</i>	vira-folha				MA
Dendrocolaptidae					
<i>Dendrocincla turdina</i>	arapaçu-liso				MA
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	arapaçu-verde				
<i>Xiphorhynchus fuscus</i>	arapaçu-rajado				MA
<i>Lepidocolaptes squamatus</i>	arapaçu-escamado				
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>	arapaçu-grande				



TÁXON	NOME COMUM	STATUS DE AMEAÇA			ENDEMISMO
		IUCN	BR	SP	
<i>Xiphocolaptes albicollis</i>	arapaçu-de-garganta-branca				MA
<i>Xenopidae</i>					
<i>Xenops minutus</i>	bico-virado-miúdo				
<i>Xenops rutilans</i>	bico-virado-carijó				
Furnariidae					
<i>Furnarius rufus</i>	joão-de-barro				
<i>Lochmias nematura</i>	joão-porca				
<i>Heliobletus contaminatus</i>	trepadorzinho				MA
<i>Automolus leucophthalmus</i>	barranqueiro-de-olho-branco				MA
<i>Anabacerthia amaurotis</i>	limpa-folha-miúdo	NT			MA
<i>Anabacerthia lichtensteini</i>	limpa-folha-ocráceo				MA
<i>Philydor atricapillus</i>	limpa-folha-coroadado				MA
<i>Philydor rufum</i>	limpa-folha-de-testa-baia				MA
<i>Anabazenops fuscus</i>	trepador-coleira				MA
<i>Cichlocolaptes leucophrus</i>	trepador-sombrancelha				MA
<i>Syndactyla rufosuperciliata</i>	trepador-quiete				
<i>Synallaxis ruficapilla</i>	pichororé				MA
<i>Synallaxis frontalis</i>	petrim				
<i>Synallaxis spixi</i>	joão-teneném				
<i>Cranioleuca pallida</i>	arredio-pálido				MA
Pipridae					
<i>Ilicura militaris</i>	tangarazinho				MA
<i>Chiroxiphia caudata</i>	tangará				MA



TÁXON	NOME COMUM	STATUS DE AMEAÇA			ENDEMISMO
		IUCN	BR	SP	
Oxyruncidae					
<i>Oxyruncus cristatus</i>	araponga-do-horto				
Onychorhynchidae					
<i>Myiobius barbatus</i>	assanhadinho				MA
<i>Myiobius atricaudus</i>	assanhadinho-de-cauda-preta				
Tityridae					
<i>Schiffornis virescens</i>	flautim				MA
<i>Tityra cayana</i>	anambé-branco-de-rabo-preto				
<i>Tityra inquisitor</i>	anambé-branco-de-bochecha-parda				
<i>Pachyramphus castaneus</i>	caneleiro				MA
<i>Pachyramphus polychopterus</i>	caneleiro-preto				
<i>Pachyramphus marginatus</i>	caneleirobordado			QA	
<i>Pachyramphus validus</i>	caneleiro-de-chapéu-preto				
<i>Pachyramphus viridis</i>	caneleiro-verde				
Cotingidae					
<i>Procnias nudicollis</i>	araponga	VU		AM	MA
<i>Pyroderus scutatus</i>	pavó			AM	MA
<i>Carpornis cucullata</i>	corocochó	NT			MA
<i>Carpornis melanocephala</i>	sabiá-pimenta	VU	VU	AM	MA
Pipritidae					
<i>Piprites chloris</i>	papinho-amarelo				
Platyrrinchidae					
<i>Platyrrinchus leucoryphus</i>	patinho-gigante	VU		AM	MA
<i>Platyrrinchus mystaceus</i>	patinho				



TÁXON	NOME COMUM	STATUS DE AMEAÇA			ENDEMISMO
		IUCN	BR	SP	
Rhynchocyclidae					
<i>Mionectes rufiventris</i>	abre-asa-de-cabeça-cinza				MA
<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	cabeçudo				
<i>Phylloscartes oustaleti</i>	papa-moscas-de-olheiras	NT			MA
<i>Phylloscartes paulista</i>	não-pode-parar	NT	AM		MA
<i>Phylloscartes ventralis</i>	borboletinha-do-mato				
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	bico-chato-de-orelha-preta				
<i>Todirostrum poliocephalum</i>	teque-teque				MA
<i>Todirostrum cinereum</i>	ferreirinho-relógio				
<i>Poecilatriccus plumbeiceps</i>	tororó				MA
<i>Myiornis auricularis</i>	miudinho				MA
<i>Hemitriccus diops</i>	olho-falso				MA
<i>Hemitriccus orbitatus</i>	tiririzinho-do-mato	NT			MA
<i>Hemitriccus nidipendulus</i>	tachuri-campainha				MA
Tyrannidae					
<i>Hirundinea ferruginea</i>	gibão-de-couro				
<i>Camptostoma obsoletum</i>	risadinha				
<i>Elaenia flavogaster</i>	guaracava-de-barriga-amarela				
<i>Elaenia parvirostris</i>	guaracava-de-bic-ocurto				
<i>Elaenia mesoleuca</i>	tuque				
<i>Myiopagis caniceps</i>	guaracava-cinzenta				
<i>Phyllomyias fasciatus</i>	piolhinho				
<i>Phyllomyias griseocapilla</i>	piolhinho-serrano	NT	QA		MA
<i>Serpophaga subcristata</i>	alegrinho				



TÁXON	NOME COMUM	STATUS DE AMEAÇA			ENDEMISMO
		IUCN	BR	SP	
<i>Attila phoenicurus</i>	capitão-castanho				
<i>Attila rufus</i>	capitão-de-saíra				MA
<i>Legatus leucophaeus</i>	bem-te-vi-pirata				
<i>Myiarchus swainsoni</i>	irré				
<i>Myiarchus ferox</i>	maria-cavaleira				
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado				
<i>Sirystes sibilator</i>	gritador				MA
<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi				
<i>Machetornis rixosa</i>	suiriri-cavaleiro				
<i>Myiodynastes maculatus</i>	bem-te-vi-rajado				
<i>Megarynchus pitangua</i>	nei-nei				
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	bentevizinho-de-asa-ferrugínea				
<i>Myiozetetes similis</i>	bentevizinho-de-penacho-vermelho				
<i>Tyrannus melancholicus</i>	suiriri				
<i>Empidonomus varius</i>	peitica				
<i>Colonia colonus</i>	viuvinha				
<i>Myiophobus fasciatus</i>	filipe				
<i>Fluvicola nengeta</i>	lavadeira-mascarada				
<i>Lathrotriccus euleri</i>	enferrujado				
<i>Xolmis cinereus</i>	primavera				
Vireonidae					
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	pitiguari				
<i>Vireo olivaceus</i>	juruvicara-boreal				
<i>Hylophilus poicilotis</i>	verdinho-coroado				MA



TÁXON	NOME COMUM	STATUS DE AMEAÇA			ENDEMISMO
		IUCN	BR	SP	
Hirundinidae					
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	andorinha-pequena-de-casa				
<i>Neochelidon tibialis</i>	calcinha-branca				
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	andorinha-serradora				
<i>Progne tapera</i>	andorinha-do-campo				
<i>Progne chalybea</i>	andorinha-doméstica-grande				
<i>Tachycineta albiventer</i>	andorinha-do-rio				
Troglodytidae					
<i>Troglodytes musculus</i>	corruíra				
Donacobiidae					
<i>Donacobius atricapilla</i>	japacanim				
Poliptilidae					
<i>Ramphocaenus melanurus</i>	bico-assovelado				
Turdidae					
<i>Turdus flavipes</i>	sabiá-una				
<i>Turdus leucomelas</i>	sabiá-barranco				
<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá-laranjeira				
<i>Turdus amaurochalinus</i>	sabiá-poca				
<i>Turdus albicollis</i>	sabiá-coleira				MA
Mimidae					
<i>Mimus saturninus</i>	sabiá-do-campo				
Passerellidae					
<i>Zonotrichia capensis</i>	tico-tico				
<i>Ammodramus humeralis</i>	tico-tico-do-campo				



TÁXON	NOME COMUM	STATUS DE AMEAÇA			ENDEMISMO
		IUCN	BR	SP	
Parulidae					
<i>Setophaga pitaiayumi</i>	mariquita				
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	pia-cobra				
<i>Basileuterus culicivorus</i>	pula-pula				
<i>Myiothlypis leucoblephara</i>	pula-pula-assobiador				MA
<i>Myiothlypis rivularis</i>	pula-pula-ribeirinho				MA
Icteridae					
<i>Cacicus haemorrhous</i>	guaxe				
<i>Molothrus bonariensis</i>	vira-bosta				
<i>Mitrospingidae</i>					
<i>Orthogonys chloricterus</i>	catirumbava				MA
Thraupidae					
<i>Coereba flaveola</i>	cambacica				
<i>Saltator similis</i>	trinca-ferro-verdadeiro				
<i>Saltator fuliginosus</i>	pimentão				MA
<i>Cyanoloxia brissonii</i>	azulão				
<i>Thlypopsis sordida</i>	saí-canário				
<i>Pyrrhocomma ruficeps</i>	cabecinha-castanha				
<i>Tachyphonus coronatus</i>	tiê-preto				MA
<i>Tachyphonus rufus</i>	pipira-preta				AM
<i>Lanio cristatus</i>	tiê-galo				
<i>Lanio melanops</i>	tiê-de-topete				
<i>Ramphocelus bresilius</i>	tiê-sangue				MA
<i>Orchesticus abeillei</i>	sanhaçu-pardo	NT			MA



TÁXON	NOME COMUM	STATUS DE AMEAÇA			ENDEMISMO
		IUCN	BR	SP	
<i>Tangara seledon</i>	saíra-sete-cores				MA
<i>Tangara cyanocephala</i>	saíra-militar				MA
<i>Tangara desmaresti</i>	saíra-lagarta				MA
<i>Tangara cyanoventris</i>	saíra-douradinha				MA
<i>Tangara sayaca</i>	sanhaçu-cinzento				
<i>Tangara palmarum</i>	sanhaçu-do-coqueiro				
<i>Tangara cyanoptera</i>	sanhaçu-de-encontro-azul	NT			MA
<i>Tangara ornata</i>	sanhaçu-de-encontro-amarelo				MA
<i>Tangara cayana</i>	saíra-amarela				
<i>Tangara preciosa</i>	saíra-preciosa				
<i>Pipraeidea melanonota</i>	saíra-viúva				
<i>Dacnis cayana</i>	saí-azul				
<i>Chlorophanes spiza</i>	saí-verde				MA
<i>Hemithraupis ruficapilla</i>	saíra-ferrugem				MA
<i>Haplospiza unicolor</i>	cigarra-bambu				MA
<i>Conirostrum speciosum</i>	figuinha-de-rabo-castanho				
<i>Sicalis flaveola</i>	canário-da-terra-verdadeiro				
<i>Volatinia jacarina</i>	tiziu				
<i>Sporophila lineola</i>	bigodinho				
<i>Sporophila caerulescens</i>	coleirinho				
<i>Sporophila angolensis</i>	curió				AM
Cardinalidae					
<i>Habia rubica</i>	tiê-do-mato-grosso				
<i>Sporagra magellanica</i>	pintassilgo				



TÁXON	NOME COMUM	STATUS DE AMEAÇA			ENDEMISMO
		IUCN	BR	SP	
<i>Euphonia chlorotica</i>	fim-fim				
<i>Euphonia violacea</i>	gaturamo-verdadeiro				MA
<i>Euphonia pectoralis</i>	ferro-velho				MA
Passeridae					
<i>Passer domesticus</i>	pardal				Exótica



Anexo 2. Lista de espécies da herpetofauna catalogadas na área de abrangência da Unidade de Conservação municipal proposta (Área de Proteção Ambiental – “APA do Sertão de Ibiúna”), município de Ibiúna – SP. Dados compilados a partir do Plano de Manejo do Parque Estadual do Jurupará (Fundação Florestal, 2010) e do Subprograma de Monitoramento da Fauna referente ao licenciamento do Sistema Produtor São Lourenço (PROBIOTA, 2014 e CCSL, 2015). (IUCN) Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da *International Union for Conservation of Nature* – IUCN 2015-4; (BR) Lista de Espécies de Vertebrados Ameaçadas da Portaria MMA nº 444/2014 e Portaria MMA nº 43/2014; e (SP) Lista de Espécies Ameaçadas do Estado de São Paulo do Decreto nº 60.133/2014. Legenda: AM – ameaçada; QA – quase ameaçada; NA – não constante dentre as categorias de ameaça; NT – quase ameaçada (do inglês *Near Threatened*); e VU – Vulnerável. Ainda, estão indicadas as espécies endêmicas do Brasil (BR) e do Estado de São Paulo (SP), além das espécies exóticas.

TÁXON	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA			ENDEMISMO
		IUCN	BR	SP	
Anura					
Amphignathodontidae					
<i>Flectonotus fissilis</i>	perereca-marsupial				
<i>Flectonotus ohausi</i>	perereca-marsupial				
Brachycephalidae					
<i>Brachycephalus hermogenesi</i>	sapinho-de-folhiço				
<i>Ischnocnema guentheri</i>	rã-da-mata				
<i>Ischnocnema aff. nigriventris</i>	rã-de-barriga-negra				
<i>Ischnocnema parva</i>	rãzinha-do-folhiço				
<i>Ischnocnema sp. (gr. parvus)</i>	rãzinha-do-folhiço				
<i>Ischnocnema spanios</i>	rãzinha-de-iris-azul			SP	
Bufonidae					
<i>Dendrophryniscus brevipollicatus</i>	sapinho-da-bromélia				
<i>Rhinella icterica</i>	sapo-cururu				
<i>Rhinella ornata</i>	sapo-cururuzinho				



TÁXON	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA			ENDEMISMO
		IUCN	BR	SP	
Centronelidae					
<i>Hyalinobatrachium eurygnathum</i>	perereca-de-vidro				
<i>Hyalinobatrachium uranoscopum</i>	perereca-de-vidro				
Craugastoridae					
<i>Haddadus binotatus</i>	rã-do-folhíço				
Cycloramphidae					
<i>Cycloramphus acangatan</i>	rã-da-mata		VU		
Hylidae					
<i>Aplastodiscus arildae</i>	perereca-verde				
<i>Aplastodiscus albosignatus</i>	perereca-flautinha				
<i>Aplastodiscus leucopygius</i>	perereca-verde				
<i>Bokermannohyla astartea</i>	perereca-da-mata				
<i>Bokermannohyla circumdata</i>	perereca-da-mata				
<i>Bokermannohyla hylax</i>	perereca-da-mata				
<i>Bokermannohyla luctuosa</i>	perereca-da-mata				
<i>Dendropsophus bertalutzae</i>	pererequinha				
<i>Dendropsophus elegans</i>	pererequinha-de-colete				
<i>Dendropsophus gielsleri</i>	pererequinha				
<i>Dendropsophus microps</i>	pererequinha				
<i>Dendropsophus minutus</i>	pererequinha-do-brejo				
<i>Dendropsophus sanboni</i>	pererequinha-do-brejo				
<i>Dendropsophus werneri</i>	perereca				
<i>Hypsiboas albomarginatus</i>	perereca-verde				
<i>Hypsiboas albopunctatus</i>	perereca-cabrinha				



TÁXON	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA			ENDEMISMO
		IUCN	BR	SP	
<i>Hypsiboas bischoffi</i>	perereca				
<i>Hypsiboas faber</i>	sapo-ferreiro				
<i>Hypsiboas pardalis</i>	perereca-franjada				
<i>Hypsiboas polytaenius</i>	perereca-de-pijama				
<i>Hypsiboas prasinus</i>	perereca				
<i>Hypsiboas semilineatus</i>	perereca				
<i>Phasmahyla cochranæ</i>	perereca-folha				
<i>Scinax alter</i>	perereca-do-litoral				
<i>Scinax brieni</i>	perereca-malhada				
<i>Scinax</i> gr. <i>catharinae</i>	pererequinha				
<i>Scinax crodesdospilus</i>	perereca				
<i>Scinax fuscomarginatus</i>	pererequinha-do-brejo				
<i>Scinax fuscovarius</i>	pererequinha-do-banheiro				
<i>Scinax perpusillus</i>	perereca-de-bromélia				
<i>Scinax rizibilis</i>	perereca-risadinha				
<i>Scinax</i> sp. (cf. <i>duartei</i>)	perereca-de-banheiro				
<i>Scinax tymbamirim</i>	perereca				
<i>Sphaenorhynchus orophilus</i>	pererequinha-limão				
Hylodidae					
<i>Crossodactylus aeneus</i>	razinha-de-riacho				
<i>Crossodactylus caramaschii</i>	razinha-de-riacho				
<i>Crossodactylus</i> cf. <i>heyeri</i>	rã-de-corredeira				
Leptodactylidae					
<i>Adenomera bokermanii</i>	rãzinha				



TÁXON	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA			ENDEMISMO
		IUCN	BR	SP	
<i>Adenomera cf. marmorata</i>	rãzinha				
<i>Leptodactylus furnarius</i>	rã				
<i>Leptodactylus labyrinthicus</i>	rã-pimenta				
<i>Leptodactylus latrans</i>	rã-manteiga				
<i>Leptodactylus marmoratus</i>	razinha-marmoreada				
<i>Leptodactylus notoaktites</i>	rã-gota				
<i>Leptodactylus ocellatus</i>	rã-manteiga				
<i>Paratelmatobius cardosoi</i>	rãzinha-de-barriga-colorida				
<i>Physalaemus cuvieri</i>	rã-cachorro				
<i>Physalaemus olfersii</i>	rãzinha-rangedora				
Microhylidae					
<i>Chiasmocleis leucosticta</i>	rãzinha-da-mata				
<i>Myersiella micros</i>	rãzinha-assobiadora-da-mata				
Odontophrynidae					
<i>Macrogenioglottus alipioi</i>	sapo-andarilho				
<i>Proceratophrys apendiculata</i>	sapo-de-chifres				
<i>Proceratophrys boiei</i>	sapo-de-chifres				
Ranidae					
<i>Lithobates catesbeianus</i>	rã-touro-americana				exótica
Gymnophiona					
Siphonopidae					
<i>Siphonops paulensis</i>	cobra-cega				
Squamata					
Amphibaenia					



TÁXON	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA			ENDEMISMO
		IUCN	BR	SP	
Amphisbaenidae					
<i>Amphibaena alba</i>	cobra-de-duas-cabeças				
<i>Amphibaena dubia</i>	cobra-de-duas-cabeças		BR		
<i>Leposternon microcephala</i>	cobra-cega				
Lacertilia					
Anguidae					
<i>Diploglossus fasciatus</i>	lagarto-barrado				
<i>Ophiodes fragilis</i>	cobra-de-vidro				
Gekkonidae					
<i>Hemidactylus mabouia</i>	lagartixa				
Gymnophthalmidae					
<i>Cercosaura schreibersii</i>	lagartinho-do-chão		BR		
<i>Cercosaura quadrilineata</i>	lagartinho		BR		
<i>Colobodactylus taunayi</i>	lagartinho-do-folhiço		BR		
<i>Ecleopus gaudichaudii</i>	lagarto		BR		
<i>Placosoma glabellum</i>	lagartinho-do-folhiço		BR		
Leiosauridae					
<i>Anisolepis grillii</i>	calango				
<i>Enyalius iheringii</i>	papa-vento		BR		
<i>Enyalius perditus</i>	papa-vento		BR		
Polychrotidae					
<i>Urostrophus vautieri</i>	calango				
Teiidae					
<i>Salvator merianae</i>	teiú				



TÁXON	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA			ENDEMISMO
		IUCN	BR	SP	
Tropiduridae					
<i>Tropidurus itambere</i>	calango		BR		
Ophidia					
Anomalepididae					
<i>Liotyphlops beui</i>	cobra-cega				
<i>Liotyphlops temetzii</i>	cobra-cega				
Colubridae					
<i>Chironius bicarinatus</i>	cobra-cipó				
<i>Chironius exoletus</i>	cobra-cipó				
<i>Chironius flavolineatus</i>	cobra-cipó				
<i>Chironius foveatus</i>	cobra-cipó		BR		
<i>Chironius fuscus</i>	cobra-cipó				
<i>Chironius multiventris</i>	cobra-cipó				
<i>Chironius quadricarinatus</i>	cobra-cipó				
<i>Mastigodryas bifossatus</i>	jararacussu-do-brejo				
<i>Spilotes pullatus</i>	caninana				
<i>Simophis rhinostoma</i>	cobra				
<i>Tantilla melanocephala</i>	cobra-da-terra				
Dipsadidae					
<i>Apostolepis assimilis</i>	fura-terra				
<i>Atractus maculatus</i>	fura-terra		BR		
<i>Atractus reticulatis</i>	fura-terra				
<i>Atractus serranus</i>	fura-terra		BR		VU
<i>Atractus trihedurus</i>	fura-terra		BR		



TÁXON	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA			ENDEMISMO
		IUCN	BR	SP	
<i>Atractus zebrinus</i>	falsa-coral	BR			
<i>Clelia plumbea</i>	mussurana				
<i>Clelia quimi</i>	mussurana				
<i>Dipsas incerta</i>	come-lesma				
<i>Dipsas indica</i>	come-lesma				
<i>Echinantera cephalostriata</i>	cobrinha	BR			
<i>Echinantera cyanopleura</i>	cobrinha				
<i>Echinantera melanostigma</i>	cobrinha	BR			
<i>Echinantera undulata</i>	papa-rã	BR			
<i>Erythrolamprus aesculapii</i>	falsa-coral				
<i>Gomesophis brasiliensis</i>	cobra-do-lodo	BR			
<i>Helicops carinicaudus</i>	cobra-d'água	BR			
<i>Helicops modestus</i>	cobra-d'água	BR			
<i>Liophis almadensis</i>	cobra-d'água				
<i>Liophis atraventer</i>	cobra-d'água				
<i>Liophis jaegeri</i>	cobra-verde				
<i>Liophis miliaris</i>	cobra-d'água				
<i>Liophis poecilogyrus</i>	cobra-de-capim				
<i>Liophis typhlus</i>	cobra-verde				
<i>Liophis viridis</i>	cobra-d'água				
<i>Oxyrhopus clatratus</i>	falsa-coral				
<i>Oxyrhopus guibei</i>	falsa-coral				
<i>Oxyrhopus rhombifer</i>	falsa-coral				AM
<i>Oxyrhopus trigeminus</i>	falsa-coral				



TÁXON	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA			ENDEMISMO
		IUCN	BR	SP	
<i>Paraphimophis rustica</i>	mussurana				
<i>Phalotris mertensi</i>	cobra		BR		
<i>Philodryas aestiva</i>	cobra-verde				
<i>Philodryas olfersii</i>	cobra-verde				
<i>Philodryas patagoniensis</i>	parelheira				
<i>Sibynomorphus neuwiedii</i>	dormideira		BR		
<i>Siphlophis longicaudatus</i>	cobra		BR		
<i>Sordelina punctata</i>	cobra-d'água		BR		
<i>Taeniophallus affinis</i>	cobrinha		BR		
<i>Taeniophallus bilineata</i>	cobrinha		BR		
<i>Taeniophallus occipitalis</i>	cobrinha				
<i>Taeniophallus poecilogon</i>	cobrinha				
<i>Thamnodynastes hYpoconia</i>	falsa-jararaca		BR		
<i>Thamnodynastes pallidus</i>	falsa-jararaca				
<i>Thamnodynastes rutilus</i>	falsa-jararaca		BR		
<i>Thamnodynastes strigatus</i>	falsa-jararaca				
<i>Uromacerina ricardinii</i>	cobra-cipó				
<i>Xenodon neuwiedii</i>	falsa-jararaca				
Elapidae					
<i>Micrurus corallinus</i>	cora-verdadeira				
<i>Micrurus decoratus</i>	cora-verdadeira		BR		
<i>Micrurus frontalis</i>	cora-verdadeira				
Tropidophiidae					
<i>Tropidophis paucisquamis</i>	jiboinha				



TÁXON	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA			ENDEMISMO
		IUCN	BR	SP	
Viperidae					
<i>Bothrops jararaca</i>	jararaca				
<i>Bothrops jararacussu</i>	jararacuçu				
<i>Bothrops nuiwiedii</i>	jararaca		BR		
<i>Crotalus durissus</i>	cascafél				
Testudines					
Pleurodira					
Chelidae					
<i>Hydromedusa maximiliani</i>	cágado-pescoço-de-cobra		BR	VU	
<i>Hydromedusa tectifera</i>	cágado-pescoço-de-cobra				



Anexo 3. Lista de espécies de mamíferos terrestres não-voadores catalogadas na área de abrangência da Unidade de Conservação municipal proposta (Área de Proteção Ambiental – “APA do Sertão de Ibiúna”), município de Ibiúna – SP. Dados compilados a partir do Plano de Manejo do Parque Estadual do Jurupará (Fundação Florestal, 2010) e do Subprograma de Monitoramento da Fauna referente ao licenciamento do Sistema Produtor São Lourenço (PROBIOTA, 2014 e CCSL, 2015). (IUCN) Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da *International Union for Conservation of Nature* – IUCN 2015-4; (BR) Lista de Espécies de Vertebrados Ameaçadas da Portaria MMA nº 444/2014 e Portaria MMA nº 43/2014; e (SP) Lista de Espécies Ameaçadas do Estado de São Paulo do Decreto nº 60.133/2014. Legenda: AM – ameaçada; QA – quase ameaçada; NA – não constante dentre as categorias de ameaça; NT – quase ameaçada (do inglês *Near Threatened*); e VU – Vulnerável. Quanto ao endemismo, pode ser: (BR) endêmico do Brasil ou (MA) da Mata Atlântica.

TÁXON	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA			ENDEMISMO
		IUCN	BR	SP	
Didelphimorphia					
Didelphidae					
<i>Chironectes minimus</i>	cuíca-d'água			QA	
<i>Didelphis aurita</i>	gambá				MA
<i>Gracilinanus agilis</i>	catita			QA	
<i>Gracilinanus microtarsus</i>	catita				BR, MA
<i>Marmosops incanus</i>	cuíca			QA	
<i>Marmosops aff. paulensis</i>	cuíca		VU	AM	BR, MA
<i>Micoureus demerarae</i>	catita				
<i>Micoureus paraguayanus</i>	cuíca-d'água				
<i>Monodelphis americana</i>	cuíca			QA	
<i>Monodelphis iherinigi</i>	catita		NT	AM	
<i>Monodelphis scalops</i>	cuíca			QA	MA
<i>Monodelphis sorex</i>	cuíca				
<i>Monodelphis</i> sp. (cf. <i>macae</i>)	cuíca				
<i>Philander frenatus</i>	cuíca-de-quatro-olhos-cinza				



TÁXON	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA			ENDEMISMO
		IUCN	BR	SP	
Pilosa					
Myrmecophagidae					
<i>Tamandua tetradactyla</i>	tamanduá-mirim				
Bradypodidae					
<i>Bradypus variegatus</i>	preguiça				
Cingulata					
Dasypodidae					
<i>Cabassous tatouay</i>	tatu-rabo-de-couro				
<i>Dasypus</i> sp.	tatu				
<i>Dasypus novemcinctus</i>	tatu-verdadeiro				
<i>Dasypus septemcinctus</i>	tatuí				
<i>Euphractus sexcinctus</i>	tatu-peba				
Primates					
Atelidae					
<i>Alouatta guariba</i>	bugio		VU		MA
<i>Brachyteles arachnoides</i>	mono-carvoeiro	EN	EN	AM	BR, MA
Callitrichidae					
<i>Callithrix aurita</i>	sagüi-da-serra-escuro	VU	EN	AM	BR, MA
Cebidae					
<i>Sapajus nigritus</i>	macaco-prego	NT	NT	QA	MA
Carnivora					
Canidae					
<i>Cerdocyon thous</i>	cachorro-do-mato				
Mephitidae					



TÁXON	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA			ENDEMISMO
		IUCN	BR	SP	
<i>Conepatus</i> sp.	cangambá				
<i>Conepatus</i> cf. <i>chinga</i>	cangambá				
Felidae					
<i>Leopardus pardalis</i>	jaguaririca				AM
<i>Leopardus tigrinus</i>	gato-do-mato	VU	EN		AM
<i>Puma concolor</i>	onça-parda		VU		AM
<i>Puma yagouaroundi</i>	jaguarundi				
Mustelidae					
<i>Eira barbara</i>	irara				
<i>Galictis cuja</i>	furão				
<i>Lontra longicaudis</i>	lontra	NT	NT		QA
<i>Pteronura brasiliensis</i>	ariranha	EN	VU		AM
Procyonidae					
<i>Nasua nasua</i>	quati				
<i>Procyon cancrivorus</i>	mão-pelada				
Perissodactyla					
Tapiridae					
<i>Tapirus terrestris</i>	anta	VU	VU		AM
Artiodactyla					
Cervidae					
<i>Mazama</i> sp.	veado				
<i>Mazama americana</i>	veado-mateiro				
<i>Mazama gouazoubira</i>	veado-catingueiro				
Tayassuidae					



TÁXON	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA			ENDEMISMO
		IUCN	BR	SP	
<i>Pecari tajacu</i>	cateto			QA	
Lagomorpha					
Leporidae					
<i>Lepus europaeus</i>	lebre				exótica
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	tapiti				
Rodentia					
Cricetidae					
<i>Akodon cf. cursor</i>	rato-do-mato				BR
<i>Akodon montensis</i>	rato-do-mato				
<i>Brucepattersonius igniventris</i>	rato-do-mato				BR, MA
<i>Brucepattersonius soricinus</i>	rato-do-mato			QA	BR, MA
<i>Delomys dorsalis</i>	rato-do-mato			QA	MA
<i>Delomys sublineatus</i>	rato-do-mato			QA	BR, MA
<i>Euryoryzomys russatus</i>	rato-do-arroz			AM	MA
<i>Hylaeamys laticeps</i>	rato-do-mato	NT			BR, MA
<i>Juliomys pictipes</i>	rato-de-focinho-vermelho				MA
<i>Nectomys squamipes</i>	rato-d'água				
<i>Oligoryzomys flavescens</i>	rato-do-mato				
<i>Oligoryzomys nigripes</i>	camundongo-de-pé-preto				
<i>Oxymycterus dasytrichus</i>	rato-do-brejo				BR, MA
<i>Rhipidomys mastacalis</i>	rato-do-mato				BR
<i>Sooretamys angoya</i>	rato-do-mato				MA
<i>Thaptomys nigrita</i>	rato-do-mato			AM	MA
Echimyidae					



TÁXON	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA			ENDEMISMO
		IUCN	BR	SP	
<i>Euryzomys spinosus</i>	rato-de-espinho				
<i>Ophylomys nigrispinus</i>	rato-de-árvore-da-mata-atlântica				
Muridae					
<i>Rattus rattus</i>	rato				exótica
Caviidae					
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	capivara				
<i>Cavia</i> sp.	preá				
<i>Cuniculus paca</i>	paca				QA
Dasyproctidae					
<i>Dasyprocta azarae</i>	cutia				
Erethizontidae					
<i>Sphiggurus villosus</i>	ouriço-cacheiro				BR
Myocastoridae					
<i>Myocastur coypus</i>	ratão-do-banhado				
Sciuridae					
<i>Gerlinguetus ingrani</i>	caxinguelê				BR, MA



Anexo 4. Lista de espécies da flora ameaçada de extinção catalogada na área de abrangência da Unidade de Conservação municipal proposta (Área de Proteção Ambiental – “APA do Sertão de Ibiúna”), município de Ibiúna – SP. Dados compilados a partir do Plano de Manejo do Parque Estadual do Jurupará (Fundação Florestal, 2010). IUCN¹¹ - Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da *International Union for Conservation of Nature* – IUCN 2015-4; BR¹⁷ - Lista de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas da Portaria MMA nº 443/2014; e, SP¹⁸ - Lista oficial das espécies da flora do Estado de São Paulo ameaçadas de extinção da Resolução SMA nº 48/2004. Legenda: CR – Criticamente ameaçada; EN – Em perigo (do inglês *Endangered*); LR – Baixo risco (do inglês *Lower risk*) NT – quase ameaçada (do inglês *Near Threatened*); NA – não constante dentre as categorias de ameaça; e VU – Vulnerável. Também é indicado se as espécies aqui listadas são consideradas endêmicas do Brasil (BR).

ESPÉCIE	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA				ENDEMISMO
		CNCF	IUCN	BR	SP	
Pteridófitas						
Dicksoniaceae						
<i>Dicksonia sellowiana</i> Hook.	Xaxim			EN	VU	
Gminospermas						
Araucariaceae						
<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze	Araucária	EN	CR	EN	VU	
Angiospermas						
Annonaceae						
<i>Xylopiã brasiliensis</i> Spreng.	Pindaíba	NT			BR	
Areceaceae						
<i>Euterpe edulis</i> Mart.	Palmito-jussara	VU			VU	
Boraginaceae						
<i>Cordia</i> cf. <i>silvestris</i> Fresen.	Louro-branco, jurutê				VU	
Burseraceae						
<i>Protium kleinii</i> Cuatrec.	Almécega, almesca			VU	BR	
Chrysobalanaceae						



ESPÉCIE	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA				ENDEMISMO
		CNCF	IUCN	BR	SP	
<i>Licania indurata</i> Pilg.	Milho-cozido	EN		EN		BR
Fabaceae						
<i>Inga sellowiana</i> Benth.	Ingá-mirim	NT	EN			BR
<i>Machaerium villosum</i> Vogel	Jacarandá-do-campo		VU			
Lauraceae						
<i>Ocotea aciphylla</i> (Nees & Mart.) Mez	Canela	NT				
<i>Ocotea catharinensis</i> Mez	Canela-sassafrás	VU	VU	VU		
<i>Ocotea odorifera</i> (Vell.) Rohwer	Canela-sassafrás	EN		EN		BR
<i>Ocotea puberula</i> (Rich.) Nees	Canela-guaicá	NT				
Logoniaceae						
<i>Strychnos trinervis</i> (Vell.) Mart.	Espora-de-galo				VU	BR
Melastomataceae						
<i>Tibouchina candolleana</i> (Mart. Ex DC.) Cogn.	Quaresmeira-roxa				VU	BR
Meliaceae						
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Cedro, cedro-rosa	VU	EN	VU		
Moraceae						
<i>Brosimum glaziovii</i> Taub.	Mamica-de-cadela		EN			BR
Myristicaceae						
<i>Virola bicuhyba</i> (Schott ex Spreng.) Warb.	Bicuíba, bocuva	EN		EN		BR
Myrtaceae						
<i>Campomanesia neriiflora</i> (O.Berg) Nied.	Guariroba		VU			BR
<i>Campomanesia phaea</i> (O.Berg) Landrum	Cambuci		VU			BR
<i>Eugenia bunchosifolia</i> Nied. (= <i>Eugenia santensis</i> Kiaersk.)					VU	BR
<i>Eugenia pruinosa</i> D. Legrand		EN		EN		BR



ESPÉCIE	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA				ENDEMISMO
		CNCF	IUCN	BR	SP	
<i>Myrcia flagellaris</i> (D. Legrand) Sobral (= <i>Gomidesia flagellaris</i> D.Legrand)					VU	BR
<i>Myrcia obovata</i> (O.Berg) Nied. (sin. heterot. <i>Myrcia crassifolia</i> Kiaersk.)	Guamirim-cascudo				EN	BR
<i>Plinia complanata</i> M.L.Kawas. & B.Holst		EN		EN		BR
<i>Siphoneugena densiflora</i> O.Berg	Maria-preta, murta		VU			BR
Proteaceae						
<i>Roupala cf. sculpta</i> Sleumer	Carne-de-vaca	VU		VU	VU	BR
Quiinaceae						
<i>Quiina magallano-gomesii</i> Schwacke					VU	BR
Rubiaceae						
<i>Rudgea jasminoides</i> (Cham.) Müll.Arg.	Guatambú				VU	
Rutaceae						
<i>Balfourodendron riedelianum</i> (Engl.) Engl.	Pau-marfim, embira	NT	EN			
Sapotaceae						
<i>Chrysophyllum viride</i> Mart. & Eichler	Caixeta, massaranduba	NT	LR/NT			
<i>Pouteria bullata</i> (S.Moore) Baehni	Guapeva, guacá	EN	VU	EN		BR
<i>Pouteria psammophila</i> (Mart.) Raldk.	Bapuã		EN			BR
<i>Sessea brasiliensis</i> Toledo	Peróba-d'água	NT				BR



Anexo 5. Lista de espécies da flora endêmica catalogada na área de abrangência da Unidade de Conservação municipal proposta (Área de Proteção Ambiental – “APA do Sertão de Ibiúna”), município de Ibiúna – SP. Dados compilados a partir do Plano de Manejo do Parque Estadual do Jurupará (Fundação Florestal, 2010). As espécies foram classificadas quanto possuem endemismo local (ocorrência exclusiva no Estado de São Paulo) ou regional.

TÁXON	NOME POPULAR	DISTRIBUIÇÃO	ENDEMISMO
Angiosperma			
Annonaceae			
<i>Xylopia langsdorffiana</i> A. St-Hil & Tul	Pindaúva	SP, RJ e PR	Regional
Apocynaceae			
<i>Peltastes peltatus</i> (Vell.) Woodson	Cipó-bênção	SP, RJ e MG	Regional
Arecaceae			
<i>Geonoma elegans</i> Mart.	Guaricanga	SP e RJ	Regional
Bromeliaceae			
<i>Nidularium albiflorum</i> L. B. Sm.		SP	Local
<i>Nidularium burchellii</i> Baker		SP e RJ	Regional
<i>Vriesea taritubensis</i> E. Pereira & L.A. Penna	Gravatá	SP e RJ	Regional
Celastraceae			
<i>Maytenus communis</i> Reissek		SP, RJ e MG	Regional
<i>Maytenus salicifolia</i> Reissek	Espinheira-santa	SP, RJ e MG	Regional
Chrysobalanaceae			
<i>Coupeia venosa</i> Prance	Oiti	SP, RJ e MG	Regional
Clusiaceae			
<i>Tovomitopsis paniculata</i> (Spreng.) Planch & Triana		SP, RJ e MG	Regional
Gesneriaceae			
<i>Besleria longimucronata</i> Hoehne		SP e RJ	Regional
<i>Besleria selloana</i> Klotzsch & Hanst.		SP e PR	Regional



TÁXON	NOME POPULAR	DISTRIBUIÇÃO	ENDEMISMO
<i>Nematanthus fritschii</i> Hoehne	Arnica-do-mato	SP	Local
<i>Nematanthus villosus</i> (Hanst.) Wiehler	Pé-de-cobra	SP	Local
Lauraceae			
<i>Aniba viridis</i> Mez	Sassafrás	SP e RJ	Regional
<i>Cryptocaria mandioccana</i> Meissn	Canela-batalha	SP e RJ	Regional
<i>Cryptocaria saligna</i> Mez	Canela-sebosa	SP e RJ	Regional
<i>Ocotea venulosa</i> (Nees) Baitello	Canela	SP	Local
Monimiaceae			
<i>Mollinedia micranta</i> Perkins		SP e MG	Regional
<i>Mollinedia oligantha</i> Perkins	Capixim	ES, RJ e SP	Regional
<i>Mollinedia uleana</i> Perkins	Erva-de-Santo-Antônio	SP, PR e SC	Regional
<i>Mollinedia widgrenii</i> A. DC		SP, MG e PR	Regional
Myrsinaceae			
<i>Ardisia martiana</i> Miq.	Manduberana	SP e RJ	Regional
Myrtaceae			
<i>Campomanesia phaea</i> (O.Berg) Landrum	Cambuci	SP e RJ	Regional
<i>Eugenia cf. neoverrucosa</i> Sobral.		SP, PR e SC	Regional
<i>Eugenia handroana</i> D. Legrand	Guamirim	SP, PR e SC	Regional
<i>Eugenia prasina</i> O.Berg.	Araçarana	SP e RJ	Regional
<i>Eugenia supraaxillaris</i> Spring	Fruta-de-tatu	SP e RJ	Regional
<i>Gomidesia flagellaris</i> D. Legrand.		SP e PR	Regional
<i>Plinia complanata</i> M.L.Kawas. & B.Holst		SP	Local
<i>Plinia pauciflora</i> M.L..Kawas. & B.Holst		SP	Local
Piperaceae			
<i>Piper setebarraense</i> E.Guim. & L.Costa		SP	Local



TÁXON	NOME POPULAR	DISTRIBUIÇÃO	ENDEMISMO
Proteaceae			
<i>Roupala cf. sculpta</i> Sleumer	Carne-de-vaca	SP e RJ	Regional
Quiinaceae			
<i>Quiina magallano-gomesii</i> Schwacke		SP e MG	Regional
Rubiaceae			
<i>Chomelia parvifolia</i> (Standl.) Govaerts.		SP, PR e SC	Regional
<i>Faramea cf. tetragona</i> Müll. Arg.		SP	Local
<i>Psychotria brachypoda</i> (Müll. Arg.) Britton.	Pimentinha-miúda	SP, RJ e PR	Regional
<i>Psychotria ruellifolia</i> (Cham. & Schltld.) Müll. Arg.		SP, RJ e MG	Regional
Rutaceae			
<i>Pilocarpus pauciflorus</i> A.St.-Hil.		SP, PR e SC	Regional
Sapotaceae			
<i>Pouteria psammophila</i> (Mart.) Raldk.	Bapuã	SP e RJ	Regional
Thymelaeaceae			
<i>Daphnopsis schwackeana</i> Taub.	Embira	SP e RJ	Regional



Anexo 6. Memorial descritivo do limite da Unidade de Conservação municipal proposta (Área de Proteção Ambiental – “APA do Sertão de Ibiúna”), município de Ibiúna – SP.

Memorial Descritivo da APA Municipal do Sertão de Ibiúna

As coordenadas planimétricas do limite da APA MUNICIPAL DO SERTÃO DE IBIÚNA estão referenciadas em Sistema de Projeção Universal Transversa de Mercator (UTM), Zona 23, Hemisfério Sul, DATUM Horizontal South American 1969 (SAD69), Vértice Chuá (MG) e Datum Vertical Maregráfico de Imbituba – SC. A poligonal da referida área inicia-se no VÉRTICE 0 (zero), percorrendo os alinhamentos descritos na tabela abaixo até fechar a poligonal pelo alinhamento do VÉRTICE 1971 ao VÉRTICE 0 (zero), totalizando uma área de 47.832,998 hectares com perímetro de 169.899,13 metros lineares.

VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ALINHAMENTO	AZIMUTE	DISTÂNCIA (m)
0	290465,715	7367255,048	0-1 (INÍCIO)	112 ° 59 ' 19 , 38 ''	284,535
1	290727,653	7367143,923	1-2	56 ° 53 ' 19 , 17 ''	217,957
2	290910,215	7367262,986	2-3	53 ° 44 ' 46 , 18 ''	369,116
3	291207,872	7367481,267	3-4	67 ° 26 ' 33 , 91 ''	279,34
4	291465,842	7367588,424	4-5	23 ° 57 ' 44 , 96 ''	78,175
5	291497,592	7367659,861	5-6	73 ° 50 ' 33 , 58 ''	442,12
6	291922,249	7367782,893	6-7	122 ° 51 ' 20 , 60 ''	226,776
7	292112,749	7367659,861	7-8	81 ° 52 ' 11 , 63 ''	505,14
8	292612,813	7367731,299	8-9	133 ° 1 ' 30 , 24 ''	244,296
9	292791,407	7367564,611	9-10	153 ° 26 ' 5 , 82 ''	275,107
10	292914,438	7367318,548	10-11	71 ° 33 ' 54 , 18 ''	138,053
11	293045,407	7367362,204	11-12	78 ° 31 ' 4 , 83 ''	259,188
12	293299,408	7367413,798	12-13	73 ° 48 ' 5 , 80 ''	351,896
13	293637,334	7367511,965	13-14	41 ° 29 ' 57 , 30 ''	202,767
14	293771,690	7367663,830	14-15	56 ° 51 ' 10 , 82 ''	232,266
15	293966,159	7367790,830	15-16	104 ° 35 ' 20 , 11 ''	292,548
16	294249,275	7367717,143	16-17	198 ° 22 ' 11 , 84 ''	0,689
17	294249,058	7367716,489	17-18	161 ° 6 ' 46 , 82 ''	16,429
18	294254,376	7367700,945	18-19	128 ° 46 ' 15 , 15 ''	18,252
19	294268,606	7367689,515	19-20	108 ° 31 ' 23 , 37 ''	79,614
20	294344,096	7367664,223	20-21	108 ° 50 ' 27 , 59 ''	30,956
21	294373,393	7367654,226	21-22	122 ° 43 ' 15 , 80 ''	121,306
22	294475,449	7367588,654	22-23	94 ° 36 ' 40 , 70 ''	82,013
23	294557,196	7367582,061	23-24	111 ° 23 ' 59 , 54 ''	35,452
24	294590,204	7367569,125	24-25	126 ° 18 ' 50 , 14 ''	22,756
25	294608,541	7367555,648	25-26	150 ° 6 ' 47 , 45 ''	66,284
26	294641,569	7367498,179	26-27	155 ° 10 ' 54 , 38 ''	45,35
27	294660,605	7367457,018	27-28	158 ° 0 ' 14 , 10 ''	68,545



VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ALINHAMENTO	AZIMUTE	DISTÂNCIA (m)
28	294686,278	7367393,462	28-29	143 ° 15 ' 50 , 37 "	30,229
29	294704,359	7367369,236	29-30	126 ° 54 ' 39 , 87 "	44,716
30	294740,112	7367342,381	30-31	121 ° 31 ' 6 , 38 "	54,886
31	294786,901	7367313,688	31-32	102 ° 48 ' 5 , 53 "	36,706
32	294822,694	7367305,555	32-33	102 ° 51 ' 54 , 83 "	27,17
33	294849,182	7367299,506	33-34	88 ° 59 ' 27 , 85 "	32,311
34	294881,488	7367300,074	34-35	72 ° 40 ' 43 , 25 "	93,552
35	294970,798	7367327,928	35-36	73 ° 9 ' 58 , 23 "	113,576
36	295079,507	7367360,819	36-37	66 ° 34 ' 46 , 67 "	84,134
37	295156,710	7367394,260	37-38	66 ° 24 ' 20 , 20 "	58,925
38	295210,708	7367417,845	38-39	97 ° 39 ' 47 , 6 "	51,114
39	295261,366	7367411,030	39-40	119 ° 45 ' 9 , 52 "	99,552
40	295347,795	7367361,626	40-41	137 ° 23 ' 57 , 2 "	254,048
41	295519,756	7367174,625	41-42	154 ° 57 ' 46 , 22 "	149,526
42	295583,036	7367039,150	42-43	164 ° 56 ' 4 , 74 "	153,146
43	295622,842	7366891,268	43-44	156 ° 36 ' 17 , 15 "	145,163
44	295680,482	7366758,039	44-45	139 ° 36 ' 22 , 18 "	80,775
45	295732,827	7366696,520	45-46	125 ° 30 ' 10 , 74 "	70,705
46	295790,387	7366655,459	46-47	131 ° 14 ' 8 , 3 "	70,956
47	295843,746	7366608,688	47-48	88 ° 44 ' 49 , 22 "	99,988
48	295943,710	7366610,874	48-49	108 ° 13 ' 49 , 62 "	81,835
49	296021,437	7366585,273	49-50	143 ° 6 ' 48 , 35 "	77,709
50	296068,081	7366523,119	50-51	149 ° 31 ' 14 , 31 "	43,855
51	296090,325	7366485,325	51-52	161 ° 40 ' 29 , 22 "	75,849
52	296114,173	7366413,322	52-53	157 ° 6 ' 42 , 85 "	81,882
53	296146,020	7366337,887	53-54	153 ° 45 ' 58 , 51 "	44,153
54	296165,537	7366298,282	54-55	122 ° 44 ' 58 , 16 "	26,05
55	296187,446	7366284,189	55-56	97 ° 16 ' 33 , 52 "	18,118
56	296205,418	7366281,895	56-57	52 ° 25 ' 33 , 0 "	103,818
57	296287,700	7366345,202	57-58	62 ° 4 ' 53 , 59 "	13,855
58	296299,942	7366351,688	58-59	87 ° 27 ' 14 , 47 "	18,252
59	296318,176	7366352,499	59-60	94 ° 35 ' 30 , 21 "	18,837
60	296336,953	7366350,991	60-61	103 ° 26 ' 38 , 36 "	19,349
61	296355,771	7366346,493	61-62	120 ° 53 ' 51 , 82 "	28,032
62	296379,825	7366332,098	62-63	128 ° 17 ' 39 , 91 "	29,681
63	296403,120	7366313,704	63-64	133 ° 59 ' 1 , 11 "	87,89
64	296466,360	7366252,669	64-65	131 ° 15 ' 26 , 35 "	38,027
65	296494,947	7366227,592	65-66	124 ° 19 ' 13 , 55 "	60,063
66	296544,553	7366193,728	66-67	113 ° 47 ' 0 , 11 "	46,851
67	296587,425	7366174,834	67-68	91 ° 14 ' 45 , 57 "	27,841
68	296615,260	7366174,228	68-69	70 ° 3 ' 51 , 57 "	15,21
69	296629,559	7366179,414	69-70	58 ° 11 ' 24 , 36 "	10,107



VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ALINHAMENTO	AZIMUTE	DISTÂNCIA (m)
70	296638,148	7366184,742	70-71	38 ° 32 ' 57 , 4 "	72,486
71	296683,320	7366241,431	71-72	47 ° 33 ' 42 , 72 "	36,681
72	296710,391	7366266,183	72-73	80 ° 40 ' 7 , 99 "	11,955
73	296722,188	7366268,122	73-74	114 ° 30 ' 26 , 40 "	12,176
74	296733,267	7366263,071	74-75	133 ° 47 ' 33 , 7 "	21,613
75	296748,868	7366248,114	75-76	134 ° 58 ' 51 , 55 "	51,154
76	296785,052	7366211,954	76-77	140 ° 24 ' 35 , 16 "	76,308
77	296833,682	7366153,150	77-78	132 ° 35 ' 34 , 78 "	38,854
78	296862,286	7366126,854	78-79	121 ° 8 ' 48 , 38 "	42,281
79	296898,471	7366104,985	79-80	99 ° 6 ' 21 , 93 "	37,97
80	296935,963	7366098,976	80-81	83 ° 54 ' 38 , 42 "	28,863
81	296964,664	7366102,037	81-82	69 ° 57 ' 25 , 93 "	35,298
82	296997,824	7366114,135	82-83	53 ° 5 ' 3 , 57 "	184,187
83	297145,086	7366224,765	83-84	48 ° 6 ' 37 , 51 "	71,801
84	297198,537	7366272,706	84-85	53 ° 27 ' 3 , 76 "	76,223
85	297259,771	7366318,098	85-86	51 ° 46 ' 17 , 39 "	34,266
86	297286,688	7366339,302	86-87	55 ° 40 ' 45 , 96 "	51,955
87	297329,598	7366368,595	87-88	51 ° 42 ' 56 , 6 "	46,236
88	297365,890	7366397,242	88-89	121 ° 23 ' 18 , 65 "	22,039
89	297384,704	7366385,763	89-90	109 ° 50 ' 43 , 68 "	21,674
90	297405,091	7366378,405	90-91	93 ° 26 ' 56 , 39 "	31,375
91	297436,410	7366376,517	91-92	72 ° 49 ' 30 , 57 "	56,194
92	297490,098	7366393,111	92-93	72 ° 13 ' 15 , 70 "	85,357
93	297571,378	7366419,174	93-94	81 ° 33 ' 28 , 3 "	89,978
94	297660,381	7366432,384	94-95	103 ° 51 ' 31 , 15 "	20,221
95	297680,013	7366427,540	95-96	103 ° 29 ' 47 , 13 "	28,614
96	297707,837	7366420,862	96-97	122 ° 57 ' 47 , 23 "	38,863
97	297740,445	7366399,717	97-98	149 ° 43 ' 4 , 90 "	30,029
98	297755,587	7366373,785	98-99	164 ° 24 ' 10 , 9 "	36,317
99	297765,352	7366338,805	99-100	167 ° 43 ' 4 , 64 "	33,796
100	297772,541	7366305,782	100-101	160 ° 13 ' 36 , 83 "	42,635
101	297786,964	7366265,661	101-102	149 ° 16 ' 51 , 5 "	39,234
102	297807,006	7366231,932	102-103	139 ° 13 ' 43 , 38 "	27,606
103	297825,034	7366211,026	103-104	135 ° 57 ' 31 , 72 "	55,194
104	297863,404	7366171,350	104-105	158 ° 34 ' 20 , 65 "	15,623
105	297869,111	7366156,807	105-106	187 ° 55 ' 2 , 54 "	12,103
106	297867,444	7366144,819	106-107	219 ° 54 ' 21 , 87 "	22,503
107	297853,008	7366127,558	107-108	215 ° 8 ' 17 , 41 "	36,118
108	297832,220	7366098,022	108-109	224 ° 0 ' 54 , 64 "	64,49
109	297787,410	7366051,644	109-110	240 ° 51 ' 5 , 94 "	64,154
110	297731,380	7366020,396	110-111	212 ° 58 ' 12 , 12 "	25,851
111	297717,312	7365998,708	111-112	191 ° 47 ' 58 , 56 "	88,758



VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ALINHAMENTO	AZIMUTE	DISTÂNCIA (m)
112	297699,161	7365911,825	112-113	207 ° 11 ' 36 , 5 "	107,257
113	297650,146	7365816,424	113-114	201 ° 39 ' 18 , 62 "	55,494
114	297629,667	7365764,847	114-115	182 ° 53 ' 31 , 81 "	18,981
115	297628,710	7365745,890	115-116	171 ° 11 ' 54 , 68 "	38,814
116	297634,649	7365707,533	116-117	185 ° 50 ' 21 , 32 "	44,941
117	297630,077	7365662,825	117-118	167 ° 58 ' 31 , 83 "	59,174
118	297642,404	7365604,950	118-119	188 ° 33 ' 19 , 52 "	30,086
119	297637,928	7365575,199	119-120	211 ° 45 ' 8 , 79 "	19,318
120	297627,762	7365558,772	120-121	247 ° 8 ' 39 , 69 "	24,191
121	297605,471	7365549,376	121-122	272 ° 13 ' 27 , 51 "	75,521
122	297530,007	7365552,307	122-123	266 ° 27 ' 52 , 3 "	30,201
123	297499,864	7365550,445	123-124	250 ° 46 ' 1 , 17 "	22,774
124	297478,361	7365542,943	124-125	238 ° 46 ' 24 , 81 "	54,248
125	297431,973	7365514,820	125-126	249 ° 9 ' 44 , 24 "	33,303
126	297400,848	7365502,973	126-127	268 ° 24 ' 27 , 74 "	104,572
127	297296,316	7365500,068	127-128	241 ° 9 ' 10 , 77 "	23,325
128	297275,886	7365488,814	128-129	232 ° 58 ' 7 , 77 "	56,978
129	297230,400	7365454,499	129-130	246 ° 14 ' 1 , 11 "	19,591
130	297212,470	7365446,604	130-131	277 ° 5 ' 6 , 76 "	25,824
131	297186,843	7365449,789	131-132	301 ° 5 ' 52 , 48 "	39,615
132	297152,922	7365470,250	132-133	265 ° 10 ' 19 , 83 "	48,937
133	297104,158	7365466,132	133-134	258 ° 16 ' 51 , 57 "	25,74
134	297078,955	7365460,904	134-135	243 ° 30 ' 35 , 73 "	32,456
135	297049,906	7365446,427	135-136	233 ° 43 ' 54 , 92 "	40,666
136	297017,119	7365422,371	136-137	222 ° 57 ' 44 , 69 "	22,394
137	297001,857	7365405,982	137-138	214 ° 22 ' 18 , 59 "	29,542
138	296985,179	7365381,598	138-139	207 ° 39 ' 54 , 64 "	114,162
139	296932,173	7365280,488	139-140	204 ° 41 ' 56 , 2 "	16,568
140	296925,250	7365265,436	140-141	236 ° 36 ' 21 , 62 "	73,419
141	296863,952	7365225,026	141-142	232 ° 33 ' 47 , 37 "	46,226
142	296827,248	7365196,926	142-143	245 ° 35 ' 47 , 91 "	23,243
143	296806,081	7365187,323	143-144	261 ° 48 ' 48 , 29 "	55,183
144	296751,460	7365179,465	144-145	266 ° 15 ' 52 , 11 "	99,697
145	296651,975	7365172,970	145-146	257 ° 21 ' 5 , 64 "	26,448
146	296626,168	7365167,178	146-147	248 ° 57 ' 44 , 7 "	37,797
147	296590,891	7365153,610	147-148	237 ° 38 ' 18 , 94 "	50,588
148	296548,159	7365126,532	148-149	232 ° 23 ' 21 , 89 "	119,259
149	296453,685	7365053,749	149-150	240 ° 18 ' 15 , 52 "	38,061
150	296420,622	7365034,894	150-151	246 ° 3 ' 53 , 81 "	40,891
151	296383,248	7365018,304	151-152	259 ° 13 ' 13 , 66 "	49,253
152	296334,864	7365009,093	152-153	268 ° 34 ' 25 , 62 "	61,557
153	296273,325	7365007,560	153-154	296 ° 34 ' 18 , 56 "	56,121



VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ALINHAMENTO	AZIMUTE	DISTÂNCIA (m)
154	296223,133	7365032,664	154-155	303 ° 56 ' 57 , 10 "	43,911
155	296186,707	7365057,187	155-156	289 ° 57 ' 47 , 30 "	20,927
156	296167,037	7365064,332	156-157	264 ° 53 ' 56 , 50 "	36,995
157	296130,189	7365061,042	157-158	242 ° 49 ' 37 , 25 "	28,435
158	296104,892	7365048,056	158-159	240 ° 59 ' 4 , 51 "	194,28
159	295934,996	7364953,822	159-160	243 ° 16 ' 0 , 3 "	154,557
160	295796,960	7364884,296	160-161	253 ° 25 ' 26 , 60 "	152,062
161	295651,216	7364840,915	161-162	232 ° 27 ' 8 , 8 "	29,63
162	295627,725	7364822,858	162-163	208 ° 20 ' 45 , 57 "	11,923
163	295622,064	7364812,365	163-164	214 ° 31 ' 10 , 78 "	59,74
164	295588,209	7364763,143	164-165	229 ° 31 ' 0 , 40 "	37,999
165	295559,308	7364738,473	165-166	244 ° 19 ' 37 , 83 "	21,34
166	295540,074	7364729,228	166-167	259 ° 5 ' 29 , 27 "	18,322
167	295522,084	7364725,760	167-168	268 ° 38 ' 25 , 70 "	23,134
168	295498,956	7364725,211	168-169	280 ° 26 ' 28 , 5 "	23,275
169	295476,066	7364729,429	169-170	290 ° 5 ' 58 , 72 "	54,001
170	295425,354	7364747,987	170-171	302 ° 45 ' 5 , 12 "	18,834
171	295409,514	7364758,176	171-172	292 ° 34 ' 12 , 25 "	29,866
172	295381,935	7364769,639	172-173	298 ° 48 ' 29 , 34 "	96,596
173	295297,295	7364816,187	173-174	288 ° 36 ' 3 , 71 "	27,661
174	295271,078	7364825,010	174-175	274 ° 19 ' 51 , 52 "	48,193
175	295223,023	7364828,649	175-176	263 ° 7 ' 16 , 22 "	28,383
176	295194,844	7364825,250	176-177	263 ° 7 ' 15 , 33 "	50,222
177	295144,984	7364819,235	177-178	256 ° 51 ' 58 , 45 "	21,801
178	295123,753	7364814,281	178-179	243 ° 54 ' 25 , 51 "	70,552
179	295060,391	7364783,250	179-180	258 ° 18 ' 40 , 74 "	20,547
180	295040,270	7364779,087	180-181	271 ° 28 ' 49 , 68 "	19,378
181	295020,899	7364779,588	181-182	278 ° 4 ' 45 , 30 "	13,616
182	295007,418	7364781,502	182-183	300 ° 25 ' 51 , 3 "	15,376
183	294994,160	7364789,290	183-184	316 ° 39 ' 30 , 18 "	50,053
184	294959,806	7364825,692	184-185	299 ° 3 ' 9 , 81 "	24,913
185	294938,027	7364837,790	185-186	288 ° 13 ' 54 , 15 "	125,6
186	294818,733	7364877,086	186-187	276 ° 59 ' 16 , 24 "	24,481
187	294794,434	7364880,064	187-188	265 ° 5 ' 46 , 10 "	23,295
188	294771,224	7364878,073	188-189	247 ° 39 ' 17 , 11 "	30,785
189	294742,751	7364866,369	189-190	229 ° 37 ' 37 , 26 "	33,046
190	294717,575	7364844,963	190-191	208 ° 34 ' 52 , 9 "	28,86
191	294703,768	7364819,619	191-192	192 ° 51 ' 35 , 82 "	51,3
192	294692,350	7364769,606	192-193	202 ° 50 ' 39 , 6 "	30,475
193	294680,519	7364741,521	193-194	219 ° 7 ' 32 , 50 "	38,574
194	294656,178	7364711,597	194-195	231 ° 33 ' 13 , 4 "	81,455
195	294592,383	7364660,949	195-196	222 ° 5 ' 59 , 17 "	42,954



VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ALINHAMENTO	AZIMUTE	DISTÂNCIA (m)
196	294563,585	7364629,078	196-197	211 ° 6 ' 38 , 5 ''	45,287
197	294540,186	7364590,305	197-198	205 ° 29 ' 35 , 72 ''	107,381
198	294493,969	7364493,379	198-199	191 ° 8 ' 36 , 30 ''	15,739
199	294490,927	7364477,937	199-200	156 ° 48 ' 18 , 26 ''	46,839
200	294509,375	7364434,884	200-201	121 ° 17 ' 46 , 80 ''	63,766
201	294563,862	7364401,760	201-202	131 ° 58 ' 59 , 10 ''	33,749
202	294588,949	7364379,186	202-203	153 ° 57 ' 48 , 16 ''	15,305
203	294595,667	7364365,434	203-204	173 ° 4 ' 28 , 67 ''	56,481
204	294602,477	7364309,365	204-205	140 ° 15 ' 27 , 59 ''	72,333
205	294648,723	7364253,746	205-206	155 ° 13 ' 4 , 32 ''	18,062
206	294656,294	7364237,347	206-207	174 ° 21 ' 0 , 50 ''	19,343
207	294658,198	7364218,098	207-208	200 ° 42 ' 13 , 36 ''	16,67
208	294652,305	7364202,505	208-209	230 ° 57 ' 0 , 69 ''	49,041
209	294614,220	7364171,610	209-210	207 ° 28 ' 11 , 87 ''	40,001
210	294595,768	7364136,119	210-211	250 ° 44 ' 59 , 44 ''	8,056
211	294588,163	7364133,463	211-212	270 ° 1 ' 57 , 18 ''	14,982
212	294573,181	7364133,471	212-213	271 ° 34 ' 45 , 7 ''	18,563
213	294554,625	7364133,983	213-214	268 ° 37 ' 53 , 53 ''	22,93
214	294531,702	7364133,435	214-215	259 ° 41 ' 28 , 87 ''	21,491
215	294510,558	7364129,590	215-216	246 ° 25 ' 29 , 89 ''	12,598
216	294499,012	7364124,551	216-217	226 ° 36 ' 53 , 51 ''	9,824
217	294491,872	7364117,803	217-218	211 ° 4 ' 48 , 98 ''	13,308
218	294485,002	7364106,405	218-219	202 ° 51 ' 42 , 69 ''	12,942
219	294479,974	7364094,480	219-220	182 ° 28 ' 32 , 25 ''	10,651
220	294479,514	7364083,839	220-221	153 ° 51 ' 10 , 17 ''	12,623
221	294485,076	7364072,507	221-222	118 ° 11 ' 26 , 28 ''	17,361
222	294500,378	7364064,306	222-223	103 ° 18 ' 36 , 91 ''	32,68
223	294532,181	7364056,782	223-224	106 ° 18 ' 10 , 75 ''	25,591
224	294556,742	7364049,598	224-225	113 ° 10 ' 39 , 14 ''	14,166
225	294569,765	7364044,023	225-226	115 ° 20 ' 29 , 30 ''	18,846
226	294586,797	7364035,957	226-227	129 ° 33 ' 36 , 73 ''	16,587
227	294599,585	7364025,393	227-228	144 ° 18 ' 39 , 74 ''	26,733
228	294615,181	7364003,680	228-229	128 ° 47 ' 47 , 75 ''	11,64
229	294624,253	7363996,387	229-230	113 ° 31 ' 23 , 7 ''	16,665
230	294639,533	7363989,735	230-231	101 ° 21 ' 35 , 85 ''	40,97
231	294679,700	7363981,666	231-232	113 ° 25 ' 44 , 60 ''	15,646
232	294694,056	7363975,444	232-233	118 ° 26 ' 52 , 91 ''	11,331
233	294704,019	7363970,047	233-234	133 ° 38 ' 59 , 52 ''	14,707
234	294714,660	7363959,896	234-235	147 ° 55 ' 53 , 12 ''	18,659
235	294724,566	7363944,084	235-236	161 ° 38 ' 38 , 68 ''	49,024
236	294740,005	7363897,554	236-237	154 ° 3 ' 33 , 82 ''	31,198
237	294753,653	7363869,499	237-238	148 ° 11 ' 20 , 67 ''	69,651



VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ALINHAMENTO	AZIMUTE	DISTÂNCIA (m)
238	294790,367	7363810,310	238-239	143 ° 22 ' 28 , 18 "	55,73
239	294823,614	7363765,584	239-240	140 ° 5 ' 46 , 67 "	46,382
240	294853,369	7363730,003	240-241	123 ° 56 ' 27 , 6 "	34,976
241	294882,385	7363710,474	241-242	116 ° 25 ' 50 , 17 "	56,621
242	294933,088	7363685,272	242-243	126 ° 16 ' 57 , 91 "	8,815
243	294940,194	7363680,055	243-244	138 ° 22 ' 53 , 40 "	9,512
244	294946,511	7363672,944	244-245	186 ° 29 ' 9 , 60 "	8,822
245	294945,515	7363664,178	245-246	189 ° 13 ' 8 , 53 "	11,699
246	294943,640	7363652,631	246-247	219 ° 59 ' 8 , 60 "	35,557
247	294920,791	7363625,386	247-248	226 ° 31 ' 10 , 42 "	36,447
248	294894,345	7363600,307	248-249	189 ° 45 ' 32 , 90 "	7,775
249	294893,027	7363592,644	249-250	188 ° 49 ' 48 , 55 "	17,64
250	294890,319	7363575,213	250-251	180 ° 7 ' 20 , 68 "	62,371
251	294890,186	7363512,842	251-252	194 ° 26 ' 51 , 49 "	57,294
252	294875,891	7363457,359	252-253	222 ° 33 ' 51 , 60 "	78,486
253	294822,802	7363399,553	253-254	189 ° 4 ' 9 , 39 "	29,684
254	294818,123	7363370,241	254-255	178 ° 4 ' 35 , 20 "	21,05
255	294818,830	7363349,202	255-256	165 ° 36 ' 36 , 37 "	18,233
256	294823,361	7363331,542	256-257	153 ° 1 ' 21 , 56 "	23,572
257	294834,054	7363310,535	257-258	141 ° 28 ' 20 , 43 "	160,747
258	294934,182	7363184,781	258-259	137 ° 3 ' 46 , 24 "	70,491
259	294982,200	7363133,174	259-260	148 ° 39 ' 16 , 49 "	26,877
260	294996,182	7363110,220	260-261	160 ° 28 ' 46 , 84 "	19,062
261	295002,551	7363092,253	261-262	183 ° 13 ' 16 , 62 "	34,757
262	295000,598	7363057,551	262-263	188 ° 0 ' 23 , 30 "	9,304
263	294999,302	7363048,338	263-264	223 ° 35 ' 9 , 20 "	4,806
264	294995,989	7363044,857	264-265	229 ° 47 ' 51 , 12 "	12,393
265	294986,523	7363036,857	265-266	250 ° 41 ' 31 , 94 "	6,984
266	294979,932	7363034,548	266-267	266 ° 32 ' 38 , 89 "	21,625
267	294958,346	7363033,244	267-268	294 ° 59 ' 44 , 29 "	28,75
268	294932,289	7363045,392	268-269	277 ° 4 ' 7 , 1 "	21,808
269	294910,647	7363048,076	269-270	258 ° 27 ' 23 , 14 "	11,304
270	294899,571	7363045,814	270-271	235 ° 19 ' 23 , 55 "	19,879
271	294883,223	7363034,503	271-272	254 ° 9 ' 40 , 54 "	8,546
272	294875,001	7363032,171	272-273	289 ° 22 ' 25 , 83 "	7,383
273	294868,037	7363034,620	273-274	291 ° 59 ' 5 , 4 "	8,29
274	294860,350	7363037,723	274-275	273 ° 55 ' 14 , 41 "	10,736
275	294849,639	7363038,457	275-276	243 ° 4 ' 10 , 54 "	5,788
276	294844,479	7363035,836	276-277	238 ° 57 ' 36 , 68 "	18,043
277	294829,020	7363026,532	277-278	271 ° 7 ' 53 , 39 "	9,788
278	294819,234	7363026,726	278-279	264 ° 34 ' 55 , 33 "	19,321
279	294799,999	7363024,901	279-280	225 ° 59 ' 33 , 41 "	3,075



VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ALINHAMENTO	AZIMUTE	DISTÂNCIA (m)
280	294797,788	7363022,765	280-281	194 ° 10 ' 2 , 82 ''	12,613
281	294794,700	7363010,535	281-282	174 ° 53 ' 28 , 42 ''	10,886
282	294795,670	7362999,693	282-283	165 ° 52 ' 38 , 29 ''	11,952
283	294798,586	7362988,102	283-284	174 ° 48 ' 7 , 63 ''	15,998
284	294800,035	7362972,170	284-285	192 ° 17 ' 58 , 19 ''	17,515
285	294796,304	7362955,057	285-286	207 ° 23 ' 7 , 0 ''	92,506
286	294753,754	7362872,918	286-287	189 ° 27 ' 59 , 5 ''	39,965
287	294747,181	7362833,497	287-288	176 ° 39 ' 1 , 78 ''	62,203
288	294750,815	7362771,401	288-289	170 ° 38 ' 57 , 39 ''	96,105
289	294766,430	7362676,573	289-290	166 ° 55 ' 7 , 87 ''	12,469
290	294769,252	7362664,427	290-291	158 ° 55 ' 8 , 53 ''	16,767
291	294775,283	7362648,782	291-292	155 ° 25 ' 43 , 12 ''	67,532
292	294803,365	7362587,366	292-293	170 ° 8 ' 2 , 54 ''	20,078
293	294806,805	7362567,585	293-294	179 ° 11 ' 8 , 21 ''	26,917
294	294807,188	7362540,670	294-295	205 ° 4 ' 27 , 30 ''	20,07
295	294798,682	7362522,492	295-296	222 ° 25 ' 41 , 17 ''	20,376
296	294784,935	7362507,452	296-297	237 ° 52 ' 18 , 93 ''	23,018
297	294765,442	7362495,211	297-298	255 ° 42 ' 53 , 71 ''	18,545
298	294747,470	7362490,635	298-299	280 ° 42 ' 22 , 78 ''	16,638
299	294731,122	7362493,726	299-300	313 ° 37 ' 19 , 81 ''	14,556
300	294720,585	7362503,768	300-301	338 ° 16 ' 46 , 4 ''	13,992
301	294715,406	7362516,766	301-302	356 ° 51 ' 40 , 73 ''	45,231
302	294712,930	7362561,930	302-303	343 ° 24 ' 40 , 72 ''	14,618
303	294708,756	7362575,939	303-304	346 ° 8 ' 8 , 55 ''	14,441
304	294705,296	7362589,959	304-305	298 ° 39 ' 52 , 23 ''	5,852
305	294700,161	7362592,767	305-306	271 ° 34 ' 45 , 99 ''	5,303
306	294694,860	7362592,913	306-307	264 ° 29 ' 41 , 28 ''	5,419
307	294689,466	7362592,393	307-308	239 ° 31 ' 34 , 89 ''	4,925
308	294685,222	7362589,895	308-309	237 ° 29 ' 59 , 67 ''	14,13
309	294673,305	7362582,304	309-310	219 ° 53 ' 52 , 41 ''	13,591
310	294664,588	7362571,877	310-311	212 ° 38 ' 47 , 38 ''	81,126
311	294620,824	7362503,567	311-312	216 ° 58 ' 46 , 94 ''	74,154
312	294576,218	7362444,329	312-313	257 ° 27 ' 34 , 45 ''	160,259
313	294419,782	7362409,533	313-314	244 ° 51 ' 11 , 40 ''	12,636
314	294408,344	7362404,163	314-315	275 ° 32 ' 46 , 7 ''	15,994
315	294392,425	7362405,709	315-316	312 ° 59 ' 29 , 89 ''	7,201
316	294387,158	7362410,619	316-317	342 ° 56 ' 8 , 15 ''	11,653
317	294383,738	7362421,759	317-318	353 ° 6 ' 15 , 19 ''	10,583
318	294382,468	7362432,265	318-319	342 ° 8 ' 14 , 9 ''	15,641
319	294377,670	7362447,152	319-320	322 ° 38 ' 18 , 81 ''	19,165
320	294366,040	7362462,385	320-321	293 ° 11 ' 55 , 29 ''	6,804
321	294359,785	7362465,066	321-322	289 ° 14 ' 1 , 93 ''	15,185



VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ALINHAMENTO	AZIMUTE	DISTÂNCIA (m)
322	294345,448	7362470,068	322-323	309 ° 36 ' 39 , 72 ''	68,667
323	294292,547	7362513,848	323-324	297 ° 42 ' 36 , 35 ''	18,324
324	294276,325	7362522,369	324-325	282 ° 53 ' 53 , 41 ''	15,418
325	294261,296	7362525,810	325-326	268 ° 14 ' 23 , 3 ''	26,904
326	294234,405	7362524,984	326-327	256 ° 52 ' 32 , 32 ''	30,14
327	294205,052	7362518,140	327-328	247 ° 37 ' 49 , 92 ''	31,661
328	294175,774	7362506,091	328-329	240 ° 53 ' 33 , 45 ''	47,212
329	294134,525	7362483,125	329-330	234 ° 50 ' 28 , 73 ''	66,762
330	294079,943	7362444,681	330-331	222 ° 3 ' 38 , 17 ''	32,046
331	294058,475	7362420,889	331-332	200 ° 10 ' 20 , 73 ''	23,61
332	294050,333	7362398,727	332-333	180 ° 40 ' 51 , 25 ''	46,761
333	294049,778	7362351,969	333-334	204 ° 58 ' 39 , 68 ''	14,517
334	294043,648	7362338,810	334-335	232 ° 43 ' 28 , 65 ''	13,049
335	294033,264	7362330,907	335-336	252 ° 40 ' 4 , 51 ''	17,536
336	294016,525	7362325,683	336-337	263 ° 15 ' 39 , 11 ''	28,99
337	293987,735	7362322,281	337-338	223 ° 3 ' 46 , 5 ''	10,143
338	293980,809	7362314,871	338-339	206 ° 29 ' 40 , 23 ''	14,212
339	293974,469	7362302,151	339-340	188 ° 58 ' 4 , 42 ''	17,985
340	293971,666	7362284,386	340-341	189 ° 9 ' 54 , 74 ''	18,221
341	293968,764	7362266,398	341-342	196 ° 13 ' 42 , 98 ''	25,721
342	293961,575	7362241,702	342-343	190 ° 1 ' 17 , 50 ''	80,188
343	293947,621	7362162,737	343-344	169 ° 36 ' 46 , 59 ''	63,131
344	293959,003	7362100,641	344-345	185 ° 48 ' 29 , 39 ''	43,268
345	293954,625	7362057,595	345-346	211 ° 12 ' 27 , 35 ''	19,598
346	293944,470	7362040,833	346-347	199 ° 37 ' 1 , 24 ''	9,339
347	293941,335	7362032,036	347-348	178 ° 31 ' 23 , 68 ''	8,862
348	293941,563	7362023,177	348-349	133 ° 13 ' 55 , 59 ''	16,728
349	293953,751	7362011,719	349-350	106 ° 2 ' 35 , 95 ''	17,567
350	293970,634	7362006,864	350-351	104 ° 2 ' 28 , 76 ''	17,71
351	293987,815	7362002,567	351-352	124 ° 55 ' 52 , 32 ''	9,29
352	293995,431	7361997,248	352-353	177 ° 35 ' 8 , 4 ''	7,314
353	293995,739	7361989,940	353-354	186 ° 3 ' 2 , 29 ''	9,372
354	293994,752	7361980,621	354-355	216 ° 45 ' 20 , 13 ''	45,282
355	293967,655	7361944,341	355-356	227 ° 56 ' 9 , 44 ''	41,331
356	293936,970	7361916,650	356-357	257 ° 6 ' 28 , 90 ''	51,368
357	293886,897	7361905,190	357-358	243 ° 53 ' 52 , 22 ''	49,018
358	293842,879	7361883,623	358-359	269 ° 23 ' 0 , 4 ''	62,866
359	293780,016	7361882,947	359-360	256 ° 2 ' 10 , 5 ''	14,125
360	293766,309	7361879,538	360-361	223 ° 47 ' 11 , 93 ''	12,914
361	293757,373	7361870,215	361-362	190 ° 44 ' 1 , 18 ''	10,175
362	293755,478	7361860,218	362-363	181 ° 48 ' 52 , 2 ''	11,089
363	293755,127	7361849,135	363-364	131 ° 45 ' 41 , 36 ''	11,623



VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ALINHAMENTO	AZIMUTE	DISTÂNCIA (m)
364	293763,797	7361841,393	364-365	126 ° 44 ' 40 , 72 ''	29,435
365	293787,383	7361823,784	365-366	152 ° 56 ' 56 , 31 ''	6,915
366	293790,528	7361817,625	366-367	152 ° 59 ' 3 , 23 ''	10,617
367	293795,351	7361808,167	367-368	191 ° 40 ' 26 , 91 ''	15,544
368	293792,206	7361792,945	368-369	218 ° 17 ' 4 , 36 ''	33,116
369	293771,688	7361766,950	369-370	218 ° 25 ' 21 , 42 ''	105,981
370	293705,825	7361683,919	370-371	211 ° 54 ' 21 , 96 ''	28,836
371	293690,585	7361659,440	371-372	194 ° 59 ' 0 , 22 ''	19,455
372	293685,555	7361640,646	372-373	179 ° 43 ' 47 , 26 ''	53,172
373	293685,806	7361587,475	373-374	193 ° 29 ' 30 , 83 ''	29,265
374	293678,978	7361559,017	374-375	252 ° 11 ' 8 , 82 ''	26,528
375	293653,721	7361550,901	375-376	268 ° 52 ' 3 , 48 ''	20,276
376	293633,449	7361550,501	376-377	289 ° 19 ' 17 , 93 ''	27,022
377	293607,949	7361559,441	377-378	296 ° 20 ' 51 , 14 ''	55,314
378	293558,381	7361583,991	378-379	282 ° 13 ' 56 , 56 ''	14,224
379	293544,480	7361587,004	379-380	262 ° 47 ' 26 , 17 ''	23,888
380	293520,781	7361584,007	380-381	246 ° 12 ' 43 , 35 ''	32,645
381	293490,909	7361570,839	381-382	205 ° 31 ' 42 , 13 ''	11,249
382	293486,061	7361560,689	382-383	156 ° 31 ' 57 , 32 ''	11,642
383	293490,698	7361550,009	383-384	117 ° 10 ' 48 , 74 ''	42,234
384	293528,268	7361530,717	384-385	145 ° 5 ' 19 , 0 ''	21,267
385	293540,440	7361513,277	385-386	172 ° 4 ' 23 , 96 ''	43,647
386	293546,459	7361470,047	386-387	193 ° 26 ' 8 , 73 ''	32,687
387	293538,864	7361438,255	387-388	212 ° 2 ' 15 , 44 ''	42,065
388	293516,550	7361402,596	388-389	225 ° 24 ' 5 , 58 ''	77,33
389	293461,487	7361348,301	389-390	236 ° 19 ' 41 , 38 ''	40,023
390	293428,179	7361326,110	390-391	250 ° 49 ' 30 , 15 ''	45,73
391	293384,987	7361311,090	391-392	282 ° 59 ' 51 , 12 ''	9,928
392	293375,313	7361313,323	392-393	282 ° 59 ' 51 , 9 ''	22,073
393	293353,805	7361318,288	393-394	292 ° 53 ' 8 , 0 ''	63,093
394	293295,679	7361342,824	394-395	269 ° 17 ' 34 , 68 ''	55,732
395	293239,951	7361342,136	395-396	287 ° 35 ' 51 , 25 ''	11,92
396	293228,589	7361345,740	396-397	301 ° 46 ' 44 , 54 ''	14,392
397	293216,355	7361353,320	397-398	334 ° 19 ' 21 , 93 ''	16,725
398	293209,108	7361368,393	398-399	7 ° 50 ' 23 , 9 ''	17,592
399	293211,507	7361385,820	399-400	47 ° 31 ' 29 , 98 ''	12
400	293220,358	7361393,923	400-401	60 ° 2 ' 1 , 60 ''	36,164
401	293251,687	7361411,986	401-402	41 ° 36 ' 7 , 70 ''	23,259
402	293267,130	7361429,379	402-403	3 ° 46 ' 36 , 95 ''	20,336
403	293268,470	7361449,671	403-404	324 ° 49 ' 45 , 64 ''	24,016
404	293254,636	7361469,303	404-405	304 ° 23 ' 8 , 12 ''	37,658
405	293223,558	7361490,571	405-406	289 ° 51 ' 9 , 64 ''	205,821



VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ALINHAMENTO	AZIMUTE	DISTÂNCIA (m)
406	293029,969	7361560,468	406-407	294 ° 44 ' 10 , 93 "	35,689
407	292997,555	7361575,402	407-408	330 ° 31 ' 54 , 92 "	57,809
408	292969,117	7361625,732	408-409	325 ° 32 ' 31 , 26 "	82,222
409	292922,595	7361693,528	409-410	334 ° 16 ' 7 , 73 "	100,636
410	292878,904	7361784,185	410-411	317 ° 8 ' 2 , 8 "	45,643
411	292847,854	7361817,639	411-412	308 ° 41 ' 49 , 51 "	30,115
412	292824,350	7361836,467	412-413	317 ° 30 ' 3 , 78 "	59,915
413	292783,873	7361880,642	413-414	298 ° 34 ' 0 , 17 "	19,412
414	292766,824	7361889,924	414-415	278 ° 58 ' 59 , 67 "	65,039
415	292702,583	7361900,080	415-416	290 ° 49 ' 30 , 22 "	27,625
416	292676,763	7361909,901	416-417	299 ° 45 ' 12 , 49 "	16,332
417	292662,584	7361918,006	417-418	321 ° 54 ' 40 , 47 "	22,548
418	292648,674	7361935,753	418-419	348 ° 53 ' 13 , 54 "	17,112
419	292645,376	7361952,544	419-420	356 ° 2 ' 34 , 45 "	18,637
420	292644,090	7361971,137	420-421	48 ° 23 ' 32 , 18 "	20,858
421	292659,686	7361984,988	421-422	6 ° 17 ' 10 , 80 "	32,931
422	292663,291	7362017,720	422-423	17 ° 56 ' 43 , 26 "	18,368
423	292668,951	7362035,194	423-424	352 ° 7 ' 59 , 38 "	22,434
424	292665,880	7362057,417	424-425	347 ° 39 ' 52 , 13 "	15,826
425	292662,499	7362072,878	425-426	1 ° 31 ' 4 , 79 "	14,967
426	292662,895	7362087,840	426-427	33 ° 3 ' 12 , 83 "	23,215
427	292675,557	7362107,298	427-428	45 ° 6 ' 58 , 17 "	24,53
428	292692,938	7362124,608	428-429	22 ° 40 ' 41 , 55 "	13,287
429	292698,061	7362136,867	429-430	2 ° 38 ' 19 , 15 "	48,939
430	292700,314	7362185,755	430-431	11 ° 20 ' 28 , 25 "	41,587
431	292708,492	7362226,529	431-432	356 ° 31 ' 38 , 34 "	17,631
432	292707,424	7362244,128	432-433	330 ° 26 ' 45 , 7 "	12,506
433	292701,255	7362255,007	433-434	307 ° 0 ' 26 , 3 "	27,091
434	292679,621	7362271,314	434-435	274 ° 51 ' 19 , 62 "	16,793
435	292662,889	7362272,735	435-436	269 ° 1 ' 48 , 40 "	86,507
436	292576,394	7362271,271	436-437	290 ° 50 ' 3 , 92 "	18,309
437	292559,282	7362277,782	437-438	309 ° 33 ' 17 , 72 "	16,586
438	292546,495	7362288,345	438-439	317 ° 38 ' 23 , 90 "	68,073
439	292500,628	7362338,645	439-440	320 ° 58 ' 48 , 80 "	56,52
440	292465,044	7362382,557	440-441	339 ° 47 ' 56 , 2 "	11,977
441	292460,908	7362393,798	441-442	356 ° 22 ' 48 , 9 "	12,532
442	292460,117	7362406,305	442-443	353 ° 52 ' 48 , 35 "	71,754
443	292452,467	7362477,649	443-444	331 ° 2 ' 46 , 38 "	14,696
444	292445,352	7362490,508	444-445	297 ° 23 ' 7 , 76 "	17,575
445	292429,747	7362498,593	445-446	282 ° 10 ' 4 , 59 "	29,071
446	292401,329	7362504,720	446-447	273 ° 6 ' 26 , 94 "	35,543
447	292365,838	7362506,647	447-448	262 ° 6 ' 38 , 77 "	31,521



VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ALINHAMENTO	AZIMUTE	DISTÂNCIA (m)
448	292334,615	7362502,320	448-449	247 ° 40 ' 19 , 11 ''	16,318
449	292319,521	7362496,121	449-450	198 ° 17 ' 53 , 32 ''	15,241
450	292314,736	7362481,650	450-451	166 ° 23 ' 46 , 80 ''	58,042
451	292328,387	7362425,237	451-452	191 ° 20 ' 31 , 50 ''	14,504
452	292325,535	7362411,016	452-453	232 ° 30 ' 15 , 37 ''	9,274
453	292318,177	7362405,371	453-454	282 ° 58 ' 4 , 16 ''	16,262
454	292302,329	7362409,020	454-455	305 ° 59 ' 36 , 91 ''	29,02
455	292278,850	7362426,075	455-456	288 ° 17 ' 1 , 90 ''	9,813
456	292269,532	7362429,154	456-457	266 ° 46 ' 52 , 39 ''	10,606
457	292258,942	7362428,558	457-458	239 ° 39 ' 23 , 78 ''	11,241
458	292249,241	7362422,880	458-459	241 ° 13 ' 43 , 84 ''	14,418
459	292236,603	7362415,940	459-460	270 ° 3 ' 31 , 62 ''	14,369
460	292222,234	7362415,955	460-461	289 ° 49 ' 30 , 36 ''	8,167
461	292214,552	7362418,724	461-462	306 ° 23 ' 53 , 56 ''	10,621
462	292206,003	7362425,027	462-463	305 ° 17 ' 24 , 15 ''	18,794
463	292190,663	7362435,884	463-464	283 ° 10 ' 34 , 29 ''	29,093
464	292162,335	7362442,516	464-465	247 ° 22 ' 22 , 81 ''	64,092
465	292103,177	7362417,858	465-466	273 ° 10 ' 50 , 58 ''	110,8
466	291992,547	7362424,006	466-467	244 ° 11 ' 57 , 36 ''	23,432
467	291971,451	7362413,807	467-468	184 ° 59 ' 59 , 19 ''	25,938
468	291969,190	7362387,968	468-469	137 ° 48 ' 51 , 41 ''	21,993
469	291983,959	7362371,672	469-470	124 ° 9 ' 57 , 87 ''	64,566
470	292037,381	7362335,412	470-471	132 ° 43 ' 13 , 58 ''	150,308
471	292147,809	7362233,440	471-472	191 ° 29 ' 53 , 14 ''	35,213
472	292140,790	7362198,934	472-473	265 ° 22 ' 5 , 21 ''	39,411
473	292101,507	7362195,751	473-474	310 ° 14 ' 1 , 97 ''	105,736
474	292020,787	7362264,047	474-475	295 ° 36 ' 19 , 12 ''	98,126
475	291932,298	7362306,454	475-476	258 ° 25 ' 50 , 2 ''	176,809
476	291759,081	7362270,994	476-477	227 ° 55 ' 54 , 84 ''	34,849
477	291733,211	7362247,645	477-478	192 ° 4 ' 21 , 9 ''	14,764
478	291730,123	7362233,207	478-479	105 ° 53 ' 44 , 75 ''	33,324
479	291762,173	7362224,080	479-480	61 ° 2 ' 21 , 95 ''	58,525
480	291813,380	7362252,418	480-481	110 ° 35 ' 1 , 37 ''	18,426
481	291830,629	7362245,940	481-482	163 ° 18 ' 28 , 5 ''	15,511
482	291835,084	7362231,083	482-483	205 ° 1 ' 49 , 83 ''	68,98
483	291805,899	7362168,582	483-484	177 ° 44 ' 10 , 56 ''	20,681
484	291806,716	7362147,918	484-485	161 ° 19 ' 10 , 69 ''	27,38
485	291815,486	7362121,980	485-486	139 ° 34 ' 28 , 92 ''	103,908
486	291882,865	7362042,880	486-487	152 ° 58 ' 26 , 88 ''	41,591
487	291901,764	7362005,830	487-488	173 ° 47 ' 49 , 59 ''	71,839
488	291909,526	7361934,412	488-489	199 ° 25 ' 35 , 29 ''	32,406
489	291898,748	7361903,851	489-490	258 ° 20 ' 42 , 49 ''	17,069



VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ALINHAMENTO	AZIMUTE	DISTÂNCIA (m)
490	291882,031	7361900,403	490-491	319 ° 25 ' 24 , 66 "	44,78
491	291852,903	7361934,415	491-492	350 ° 20 ' 10 , 73 "	38,182
492	291846,494	7361972,055	492-493	328 ° 29 ' 33 , 82 "	33,175
493	291829,156	7362000,340	493-494	288 ° 0 ' 5 , 69 "	19,692
494	291810,429	7362006,425	494-495	265 ° 14 ' 33 , 81 "	55,117
495	291755,501	7362001,854	495-496	233 ° 54 ' 21 , 89 "	99,786
496	291674,869	7361943,069	496-497	251 ° 25 ' 0 , 26 "	216,748
497	291469,421	7361873,995	497-498	232 ° 49 ' 21 , 37 "	156,087
498	291345,056	7361779,674	498-499	202 ° 57 ' 50 , 31 "	52,019
499	291324,761	7361731,777	499-500	220 ° 46 ' 59 , 98 "	32,001
500	291303,858	7361707,547	500-501	188 ° 10 ' 22 , 63 "	40,516
501	291298,098	7361667,443	501-502	218 ° 20 ' 41 , 1 "	32,886
502	291277,696	7361641,650	502-503	202 ° 2 ' 27 , 37 "	75,209
503	291249,472	7361571,938	503-504	254 ° 13 ' 5 , 55 "	67,005
504	291184,993	7361553,714	504-505	239 ° 29 ' 26 , 26 "	100,224
505	291098,645	7361502,832	505-506	268 ° 52 ' 11 , 89 "	116,628
506	290982,039	7361500,532	506-507	256 ° 21 ' 34 , 38 "	70,275
507	290913,746	7361483,959	507-508	284 ° 18 ' 14 , 83 "	89,784
508	290826,746	7361506,142	508-509	275 ° 30 ' 2 , 42 "	152,359
509	290675,088	7361520,747	509-510	310 ° 27 ' 16 , 16 "	77,022
510	290616,480	7361570,722	510-511	344 ° 9 ' 44 , 83 "	91,432
511	290591,527	7361658,684	511-512	332 ° 41 ' 39 , 8 "	123,632
512	290534,813	7361768,540	512-513	310 ° 47 ' 28 , 16 "	20,312
513	290519,435	7361781,809	513-514	264 ° 19 ' 40 , 6 "	22,217
514	290497,327	7361779,613	514-515	231 ° 39 ' 52 , 82 "	26,88
515	290476,242	7361762,941	515-516	210 ° 52 ' 2 , 48 "	33,888
516	290458,856	7361733,853	516-517	195 ° 42 ' 31 , 78 "	115,558
517	290427,569	7361622,611	517-518	224 ° 31 ' 46 , 38 "	35,162
518	290402,911	7361597,545	518-519	253 ° 35 ' 43 , 59 "	47,17
519	290357,661	7361584,223	519-520	306 ° 46 ' 26 , 20 "	60,434
520	290309,253	7361620,402	520-521	272 ° 53 ' 41 , 49 "	76,207
521	290233,143	7361624,251	521-522	327 ° 23 ' 51 , 0 "	88,633
522	290185,387	7361698,917	522-523	281 ° 19 ' 11 , 0 "	67,086
523	290119,607	7361712,085	523-524	303 ° 40 ' 30 , 44 "	22,639
524	290100,767	7361724,638	524-525	336 ° 22 ' 29 , 23 "	66,75
525	290074,016	7361785,794	525-526	314 ° 29 ' 5 , 17 "	80,924
526	290016,282	7361842,499	526-527	289 ° 54 ' 4 , 26 "	75,716
527	289945,088	7361868,272	527-528	276 ° 16 ' 29 , 10 "	108,742
528	289836,997	7361880,158	528-529	293 ° 40 ' 10 , 35 "	29,268
529	289810,191	7361891,908	529-530	330 ° 31 ' 1 , 97 "	44,297
530	289788,390	7361930,468	530-531	1 ° 56 ' 9 , 80 "	92,482
531	289791,514	7362022,898	531-532	327 ° 47 ' 30 , 80 "	59,206



VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ALINHAMENTO	AZIMUTE	DISTÂNCIA (m)
532	289759,958	7362072,993	532-533	293 ° 20 ' 0 , 92 "	90,571
533	289676,794	7362108,866	533-534	313 ° 47 ' 38 , 98 "	76,01
534	289621,928	7362161,471	534-535	278 ° 20 ' 14 , 98 "	56,132
535	289566,389	7362169,610	535-536	234 ° 20 ' 42 , 31 "	47,413
536	289527,864	7362141,973	536-537	199 ° 29 ' 14 , 78 "	46,58
537	289512,325	7362098,061	537-538	186 ° 24 ' 10 , 95 "	99,128
538	289501,270	7361999,552	538-539	167 ° 8 ' 30 , 45 "	112,493
539	289526,304	7361889,880	539-540	151 ° 28 ' 28 , 21 "	57,537
540	289553,781	7361839,327	540-541	172 ° 49 ' 9 , 38 "	37,348
541	289558,450	7361802,272	541-542	197 ° 35 ' 17 , 72 "	41,691
542	289545,852	7361762,530	542-543	120 ° 50 ' 48 , 53 "	60,07
543	289597,424	7361731,729	543-544	181 ° 18 ' 14 , 53 "	26,639
544	289596,818	7361705,097	544-545	214 ° 31 ' 37 , 79 "	45,631
545	289570,954	7361667,504	545-546	142 ° 59 ' 0 , 39 "	66,555
546	289611,024	7361614,362	546-547	175 ° 47 ' 25 , 99 "	20,478
547	289612,527	7361593,939	547-548	212 ° 27 ' 19 , 17 "	42,431
548	289589,757	7361558,135	548-549	258 ° 53 ' 3 , 22 "	34,296
549	289556,104	7361551,523	549-550	294 ° 57 ' 3 , 10 "	35,541
550	289523,880	7361566,516	550-551	248 ° 45 ' 38 , 73 "	78,165
551	289451,024	7361538,199	551-552	291 ° 33 ' 47 , 33 "	64,006
552	289391,498	7361561,723	552-553	273 ° 15 ' 52 , 65 "	111,93
553	289279,750	7361568,097	553-554	321 ° 24 ' 26 , 94 "	105,295
554	289214,069	7361650,396	554-555	260 ° 42 ' 9 , 14 "	68,342
555	289146,625	7361639,355	555-556	303 ° 3 ' 3 , 83 "	58,754
556	289097,379	7361671,399	556-557	274 ° 25 ' 18 , 62 "	21,314
557	289076,128	7361673,042	557-558	310 ° 59 ' 41 , 96 "	62,274
558	289029,126	7361713,893	558-559	292 ° 21 ' 38 , 65 "	34,944
559	288996,809	7361727,187	559-560	271 ° 22 ' 36 , 48 "	96,987
560	288899,850	7361729,517	560-561	226 ° 51 ' 43 , 29 "	68,425
561	288849,920	7361682,731	561-562	241 ° 32 ' 59 , 14 "	52,554
562	288803,713	7361657,694	562-563	209 ° 53 ' 28 , 51 "	69,508
563	288769,073	7361597,433	563-564	227 ° 36 ' 28 , 68 "	56,036
564	288727,688	7361559,653	564-565	260 ° 29 ' 45 , 75 "	65,954
565	288662,639	7361548,763	565-566	233 ° 55 ' 55 , 12 "	34,833
566	288634,483	7361528,256	566-567	261 ° 15 ' 50 , 26 "	21,187
567	288613,543	7361525,038	567-568	287 ° 27 ' 50 , 15 "	60,789
568	288555,555	7361543,281	568-569	243 ° 38 ' 1 , 38 "	60,935
569	288500,959	7361516,219	569-570	268 ° 48 ' 1 , 38 "	32,935
570	288468,031	7361515,530	570-571	288 ° 6 ' 18 , 62 "	42,966
571	288427,193	7361528,882	571-572	250 ° 53 ' 5 , 24 "	47,631
572	288382,188	7361513,284	572-573	304 ° 19 ' 52 , 88 "	106,84
573	288293,960	7361573,540	573-574	269 ° 57 ' 25 , 52 "	44,595



VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ALINHAMENTO	AZIMUTE	DISTÂNCIA (m)
574	288249,365	7361573,506	574-575	221 ° 18 ' 9 , 2 "	85,361
575	288193,024	7361509,380	575-576	239 ° 11 ' 27 , 45 "	67,445
576	288135,097	7361474,836	576-577	254 ° 37 ' 19 , 17 "	246,38
577	287897,538	7361409,500	577-578	266 ° 25 ' 42 , 33 "	113,917
578	287783,842	7361402,403	578-579	242 ° 19 ' 33 , 96 "	151,22
579	287649,921	7361332,171	579-580	242 ° 27 ' 5 , 52 "	32,599
580	287621,018	7361317,093	580-581	271 ° 44 ' 46 , 26 "	75,446
581	287545,607	7361319,392	581-582	247 ° 12 ' 36 , 88 "	32,395
582	287515,740	7361306,844	582-583	229 ° 3 ' 4 , 60 "	87,381
583	287449,742	7361249,576	583-584	262 ° 0 ' 21 , 18 "	109,531
584	287341,275	7361234,343	584-585	226 ° 4 ' 14 , 43 "	143,684
585	287237,794	7361134,660	585-586	263 ° 44 ' 9 , 6 "	56,067
586	287182,062	7361128,542	586-587	294 ° 44 ' 37 , 85 "	108,804
587	287083,247	7361174,084	587-588	268 ° 7 ' 48 , 5 "	26,017
588	287057,245	7361173,235	588-589	237 ° 11 ' 30 , 83 "	166,753
589	286917,090	7361082,883	589-590	290 ° 25 ' 4 , 98 "	117,864
590	286806,631	7361124,002	590-591	252 ° 14 ' 21 , 27 "	75,695
591	286734,544	7361100,912	591-592	291 ° 31 ' 57 , 60 "	26,193
592	286710,178	7361110,525	592-593	321 ° 21 ' 37 , 87 "	113,372
593	286639,387	7361199,079	593-594	308 ° 46 ' 21 , 8 "	60,157
594	286592,486	7361236,751	594-595	299 ° 36 ' 53 , 33 "	33,373
595	286563,473	7361253,243	595-596	267 ° 4 ' 16 , 24 "	49,312
596	286514,226	7361250,724	596-597	246 ° 31 ' 47 , 38 "	54,751
597	286464,004	7361228,918	597-598	237 ° 41 ' 38 , 30 "	129,603
598	286354,463	7361159,652	598-599	237 ° 41 ' 36 , 14 "	109,405
599	286261,993	7361101,181	599-600	245 ° 44 ' 37 , 76 "	123,841
600	286149,085	7361050,304	600-601	274 ° 32 ' 29 , 77 "	126,713
601	286022,770	7361060,338	601-602	313 ° 54 ' 15 , 31 "	32,751
602	285999,172	7361083,050	602-603	274 ° 46 ' 34 , 43 "	66,023
603	285933,378	7361088,547	603-604	234 ° 45 ' 11 , 33 "	54,602
604	285888,787	7361057,036	604-605	192 ° 12 ' 23 , 71 "	77,601
605	285872,379	7360981,190	605-606	207 ° 34 ' 24 , 53 "	49,392
606	285849,516	7360937,408	606-607	224 ° 0 ' 1 , 98 "	39,381
607	285822,159	7360909,080	607-608	271 ° 0 ' 10 , 27 "	43,149
608	285779,017	7360909,835	608-609	289 ° 31 ' 2 , 32 "	84,747
609	285699,139	7360938,148	609-610	268 ° 57 ' 41 , 47 "	174,209
610	285524,959	7360934,991	610-611	274 ° 32 ' 4 , 90 "	127,52
611	285397,838	7360945,073	611-612	294 ° 4 ' 27 , 48 "	45,986
612	285355,852	7360963,831	612-613	335 ° 17 ' 10 , 64 "	47,309
613	285336,073	7361006,807	613-614	356 ° 59 ' 17 , 3 "	206,493
614	285325,223	7361213,015	614-615	321 ° 23 ' 50 , 23 "	48,533
615	285294,942	7361250,943	615-616	287 ° 4 ' 53 , 11 "	93,359



VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ALINHAMENTO	AZIMUTE	DISTÂNCIA (m)
616	285205,701	7361278,366	616-617	350 ° 36 ' 54 , 51 ''	58,053
617	285196,235	7361335,641	617-618	309 ° 20 ' 15 , 71 ''	74,106
618	285138,919	7361382,617	618-619	330 ° 55 ' 54 , 26 ''	24,001
619	285127,259	7361403,594	619-620	348 ° 45 ' 21 , 76 ''	116,549
620	285104,533	7361517,906	620-621	334 ° 50 ' 34 , 22 ''	101,21
621	285061,508	7361609,516	621-622	293 ° 54 ' 16 , 7 ''	60,016
622	285006,640	7361633,835	622-623	261 ° 42 ' 19 , 33 ''	30,505
623	284976,454	7361629,434	623-624	219 ° 59 ' 42 , 54 ''	65,501
624	284934,355	7361579,254	624-625	236 ° 4 ' 31 , 22 ''	140,479
625	284817,789	7361500,852	625-626	270 ° 5 ' 48 , 6 ''	26,06
626	284791,729	7361500,896	626-627	305 ° 9 ' 26 , 49 ''	59,682
627	284742,935	7361535,263	627-628	287 ° 37 ' 57 , 41 ''	52,38
628	284693,016	7361551,129	628-629	316 ° 23 ' 10 , 46 ''	24,914
629	284675,830	7361569,168	629-630	349 ° 10 ' 59 , 46 ''	20,842
630	284671,918	7361589,640	630-631	13 ° 3 ' 29 , 32 ''	85,931
631	284691,334	7361673,348	631-632	352 ° 4 ' 30 , 31 ''	61,712
632	284682,825	7361734,471	632-633	323 ° 52 ' 57 , 55 ''	115,512
633	284614,737	7361827,783	633-634	310 ° 12 ' 32 , 41 ''	32,874
634	284589,632	7361849,006	634-635	277 ° 7 ' 53 , 32 ''	57,016
635	284533,057	7361856,084	635-636	250 ° 7 ' 39 , 98 ''	95,206
636	284443,520	7361823,721	636-637	220 ° 27 ' 37 , 99 ''	67,537
637	284399,694	7361772,336	637-638	235 ° 13 ' 47 , 7 ''	56,313
638	284353,436	7361740,221	638-639	167 ° 59 ' 24 , 79 ''	57,782
639	284365,459	7361683,704	639-640	206 ° 5 ' 53 , 51 ''	18,545
640	284357,301	7361667,050	640-641	233 ° 3 ' 5 , 3 ''	59,712
641	284309,580	7361631,157	641-642	188 ° 17 ' 43 , 38 ''	59,439
642	284301,005	7361572,340	642-643	153 ° 36 ' 41 , 96 ''	19,407
643	284309,630	7361554,955	643-644	119 ° 34 ' 54 , 61 ''	29,773
644	284335,522	7361540,257	644-645	96 ° 5 ' 45 , 39 ''	30,039
645	284365,391	7361537,067	645-646	135 ° 32 ' 8 , 39 ''	45,6
646	284397,333	7361504,523	646-647	202 ° 36 ' 50 , 95 ''	132,224
647	284346,489	7361382,465	647-648	231 ° 4 ' 35 , 34 ''	16,171
648	284333,908	7361372,305	648-649	180 ° 53 ' 50 , 89 ''	50,461
649	284333,118	7361321,850	649-650	214 ° 40 ' 8 , 96 ''	18,873
650	284322,382	7361306,328	650-651	274 ° 4 ' 29 , 90 ''	35,629
651	284286,843	7361308,860	651-652	236 ° 27 ' 7 , 63 ''	13,152
652	284275,882	7361301,591	652-653	171 ° 51 ' 37 , 87 ''	20,444
653	284278,776	7361281,354	653-654	128 ° 5 ' 59 , 73 ''	47,055
654	284315,806	7361252,319	654-655	159 ° 59 ' 6 , 43 ''	16,684
655	284321,516	7361236,642	655-656	206 ° 8 ' 24 , 75 ''	44,892
656	284301,738	7361196,342	656-657	183 ° 39 ' 50 , 94 ''	24,355
657	284300,181	7361172,037	657-658	144 ° 49 ' 13 , 88 ''	58,334



VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ALINHAMENTO	AZIMUTE	DISTÂNCIA (m)
658	284333,790	7361124,357	658-659	218 ° 28 ' 36 , 23 "	104,374
659	284268,849	7361042,646	659-660	194 ° 26 ' 54 , 57 "	40,888
660	284258,647	7361003,051	660-661	215 ° 0 ' 33 , 3 "	54,596
661	284227,324	7360958,333	661-662	185 ° 58 ' 7 , 77 "	37,709
662	284223,403	7360920,829	662-663	144 ° 46 ' 26 , 12 "	12,607
663	284230,675	7360910,531	663-664	81 ° 39 ' 16 , 27 "	38,636
664	284268,902	7360916,139	664-665	46 ° 17 ' 16 , 65 "	28,097
665	284289,210	7360935,555	665-666	70 ° 15 ' 24 , 78 "	32,582
666	284319,877	7360946,561	666-667	121 ° 40 ' 6 , 80 "	17,896
667	284335,109	7360937,165	667-668	187 ° 12 ' 23 , 9 "	34,515
668	284330,779	7360902,923	668-669	212 ° 20 ' 59 , 13 "	68,914
669	284293,904	7360844,704	669-670	187 ° 32 ' 15 , 39 "	59,279
670	284286,128	7360785,937	670-671	215 ° 31 ' 13 , 55 "	21,535
671	284273,616	7360768,410	671-672	238 ° 5 ' 51 , 94 "	215,504
672	284090,664	7360654,522	672-673	220 ° 58 ' 48 , 37 "	109,052
673	284019,148	7360572,195	673-674	274 ° 40 ' 34 , 27 "	29,617
674	283989,630	7360574,609	674-675	294 ° 1 ' 15 , 13 "	47,997
675	283945,789	7360594,148	675-676	237 ° 31 ' 46 , 63 "	115,184
676	283848,612	7360532,310	676-677	160 ° 17 ' 36 , 55 "	37,248
677	283861,172	7360497,243	677-678	227 ° 33 ' 25 , 4 "	47,736
678	283825,946	7360465,028	678-679	178 ° 50 ' 44 , 88 "	32,141
679	283826,593	7360432,894	679-680	235 ° 28 ' 3 , 16 "	21,676
680	283808,736	7360420,606	680-681	265 ° 38 ' 33 , 96 "	54,314
681	283754,580	7360416,479	681-682	231 ° 9 ' 30 , 58 "	16,032
682	283742,093	7360406,424	682-683	186 ° 12 ' 18 , 83 "	64,272
683	283735,145	7360342,529	683-684	238 ° 35 ' 17 , 97 "	43,289
684	283698,201	7360319,968	684-685	183 ° 19 ' 21 , 65 "	65,9
685	283694,381	7360254,178	685-686	115 ° 25 ' 4 , 28 "	47,718
686	283737,480	7360233,697	686-687	175 ° 9 ' 15 , 41 "	38,384
687	283740,722	7360195,451	687-688	137 ° 26 ' 22 , 82 "	19,427
688	283753,863	7360181,141	688-689	98 ° 57 ' 15 , 32 "	45,197
689	283798,509	7360174,106	689-690	180 ° 21 ' 7 , 52 "	34,382
690	283798,298	7360139,725	690-691	230 ° 16 ' 57 , 38 "	58,896
691	283752,994	7360102,091	691-692	194 ° 38 ' 8 , 10 "	21,356
692	283747,598	7360081,427	692-693	139 ° 1 ' 40 , 73 "	15,507
693	283757,766	7360069,719	693-694	50 ° 47 ' 30 , 46 "	36,39
694	283785,963	7360092,723	694-695	113 ° 59 ' 13 , 34 "	25,741
695	283809,481	7360082,258	695-696	184 ° 36 ' 38 , 77 "	68,207
696	283803,998	7360014,272	696-697	216 ° 11 ' 50 , 34 "	58,378
697	283769,522	7359967,161	697-698	254 ° 26 ' 40 , 2 "	55,299
698	283716,249	7359952,332	698-699	221 ° 5 ' 29 , 85 "	54,702
699	283680,295	7359911,105	699-700	252 ° 47 ' 47 , 74 "	84,26



VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ALINHAMENTO	AZIMUTE	DISTÂNCIA (m)
700	283599,805	7359886,184	700-701	226 ° 3 ' 25 , 62 "	25,045
701	283581,772	7359868,804	701-702	128 ° 20 ' 7 , 75 "	70,778
702	283637,290	7359824,903	702-703	167 ° 5 ' 37 , 78 "	14,305
703	283640,485	7359810,960	703-704	235 ° 15 ' 40 , 9 "	49,636
704	283599,696	7359782,675	704-705	217 ° 27 ' 13 , 24 "	34,686
705	283578,603	7359755,140	705-706	166 ° 4 ' 33 , 57 "	38,701
706	283587,916	7359717,577	706-707	145 ° 39 ' 51 , 40 "	73,891
707	283629,594	7359656,562	707-708	219 ° 36 ' 23 , 61 "	23,06
708	283614,893	7359638,795	708-709	247 ° 51 ' 36 , 26 "	39,758
709	283578,066	7359623,812	709-710	199 ° 4 ' 17 , 45 "	57,221
710	283559,369	7359569,731	710-711	290 ° 48 ' 58 , 51 "	36,043
711	283525,679	7359582,540	711-712	332 ° 54 ' 32 , 72 "	37,717
712	283508,502	7359616,118	712-713	291 ° 21 ' 12 , 97 "	21,19
713	283488,768	7359623,834	713-714	243 ° 50 ' 33 , 10 "	97,544
714	283401,213	7359580,833	714-715	274 ° 25 ' 45 , 86 "	29,094
715	283372,206	7359583,079	715-716	323 ° 52 ' 11 , 61 "	46,565
716	283344,750	7359620,689	716-717	253 ° 45 ' 37 , 89 "	19,574
717	283325,957	7359615,215	717-718	218 ° 7 ' 34 , 95 "	36,779
718	283303,250	7359586,283	718-719	246 ° 42 ' 46 , 44 "	43,433
719	283263,356	7359569,112	719-720	272 ° 46 ' 28 , 51 "	65,121
720	283198,311	7359572,265	720-721	248 ° 16 ' 10 , 74 "	23,673
721	283176,321	7359563,500	721-722	193 ° 22 ' 10 , 88 "	56,033
722	283163,364	7359508,985	722-723	249 ° 22 ' 1 , 83 "	21,752
723	283143,008	7359501,321	723-724	285 ° 28 ' 20 , 87 "	25,83
724	283118,114	7359508,211	724-725	212 ° 50 ' 8 , 88 "	20,52
725	283106,987	7359490,970	725-726	136 ° 13 ' 56 , 25 "	43,308
726	283136,945	7359459,695	726-727	157 ° 57 ' 17 , 53 "	25,359
727	283146,463	7359436,190	727-728	212 ° 25 ' 51 , 2 "	42,795
728	283123,513	7359400,070	728-729	187 ° 31 ' 26 , 92 "	33,54
729	283119,121	7359366,818	729-730	187 ° 7 ' 2 , 29 "	40,679
730	283114,081	7359326,452	730-731	136 ° 4 ' 0 , 65 "	53,062
731	283150,896	7359288,240	731-732	166 ° 24 ' 6 , 95 "	77,02
732	283169,004	7359213,379	732-733	190 ° 32 ' 44 , 64 "	17,534
733	283165,795	7359196,141	733-734	226 ° 37 ' 3 , 91 "	73,218
734	283112,581	7359145,850	734-735	158 ° 3 ' 31 , 40 "	43,984
735	283129,016	7359105,052	735-736	210 ° 56 ' 50 , 37 "	94,056
736	283080,648	7359024,386	736-737	152 ° 17 ' 23 , 41 "	20,364
737	283090,117	7359006,357	737-738	126 ° 38 ' 5 , 6 "	42,613
738	283124,312	7358980,929	738-739	175 ° 28 ' 10 , 45 "	19,588
739	283125,859	7358961,402	739-740	227 ° 24 ' 59 , 83 "	25,457
740	283107,115	7358944,177	740-741	194 ° 45 ' 2 , 48 "	52,59
741	283093,725	7358893,320	741-742	223 ° 24 ' 41 , 57 "	34,427



VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ALINHAMENTO	AZIMUTE	DISTÂNCIA (m)
742	283070,066	7358868,311	742-743	164 ° 33 ' 31 , 55 "	24,479
743	283076,584	7358844,716	743-744	123 ° 4 ' 10 , 93 "	36,436
744	283107,118	7358824,835	744-745	180 ° 14 ' 29 , 93 "	13,253
745	283107,062	7358811,582	745-746	217 ° 20 ' 25 , 84 "	53,06
746	283074,878	7358769,397	746-747	192 ° 9 ' 35 , 52 "	55,79
747	283063,126	7358714,859	747-748	221 ° 31 ' 58 , 67 "	11,42
748	283055,554	7358706,310	748-749	264 ° 46 ' 14 , 73 "	35,52
749	283020,182	7358703,072	749-750	219 ° 40 ' 7 , 87 "	17,347
750	283009,109	7358689,719	750-751	155 ° 8 ' 28 , 41 "	73,275
751	283039,912	7358623,234	751-752	95 ° 23 ' 31 , 7 "	24,104
752	283063,910	7358620,968	752-753	57 ° 38 ' 47 , 14 "	17,788
753	283078,936	7358630,488	753-754	106 ° 13 ' 31 , 53 "	26,057
754	283103,955	7358623,207	754-755	187 ° 32 ' 4 , 42 "	23,712
755	283100,846	7358599,699	755-756	209 ° 53 ' 41 , 61 "	15,383
756	283093,179	7358586,363	756-757	256 ° 39 ' 18 , 83 "	30,034
757	283063,956	7358579,431	757-758	300 ° 41 ' 46 , 34 "	67,356
758	283006,038	7358613,815	758-759	249 ° 21 ' 56 , 96 "	10,876
759	282995,859	7358609,982	759-760	191 ° 14 ' 2 , 94 "	56,058
760	282984,938	7358554,998	760-761	240 ° 9 ' 14 , 20 "	36,003
761	282953,711	7358537,081	761-762	291 ° 23 ' 16 , 96 "	36,209
762	282919,995	7358550,286	762-763	333 ° 31 ' 47 , 76 "	44,878
763	282899,991	7358590,460	763-764	289 ° 26 ' 41 , 36 "	13,701
764	282887,072	7358595,020	764-765	245 ° 9 ' 27 , 63 "	22,527
765	282866,630	7358585,556	765-766	186 ° 20 ' 24 , 58 "	35,734
766	282862,684	7358550,042	766-767	142 ° 4 ' 21 , 54 "	54,88
767	282896,416	7358506,753	767-768	158 ° 3 ' 12 , 83 "	52,259
768	282915,948	7358458,281	768-769	179 ° 18 ' 38 , 49 "	67,694
769	282916,762	7358390,592	769-770	214 ° 35 ' 35 , 33 "	79,975
770	282871,356	7358324,756	770-771	165 ° 49 ' 12 , 12 "	15,877
771	282875,246	7358309,362	771-772	136 ° 46 ' 56 , 48 "	54,96
772	282912,881	7358269,310	772-773	180 ° 20 ' 49 , 18 "	37,272
773	282912,655	7358232,038	773-774	213 ° 57 ' 52 , 33 "	21,957
774	282900,388	7358213,828	774-775	248 ° 3 ' 19 , 91 "	110,712
775	282797,698	7358172,454	775-776	199 ° 23 ' 48 , 23 "	21,713
776	282790,487	7358151,973	776-777	135 ° 30 ' 8 , 83 "	51,538
777	282826,609	7358115,212	777-778	105 ° 32 ' 45 , 98 "	34,209
778	282859,566	7358106,044	778-779	94 ° 39 ' 48 , 63 "	50,338
779	282909,738	7358101,951	779-780	108 ° 14 ' 53 , 31 "	65,11
780	282971,573	7358081,563	780-781	79 ° 27 ' 57 , 76 "	64,476
781	283034,962	7358093,350	781-782	101 ° 4 ' 46 , 96 "	23,89
782	283058,407	7358088,759	782-783	152 ° 40 ' 12 , 87 "	82,194
783	283096,143	7358015,740	783-784	130 ° 7 ' 39 , 22 "	53,335



VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ALINHAMENTO	AZIMUTE	DISTÂNCIA (m)
784	283136,923	7357981,366	784-785	110 ° 51 ' 16 , 5 "	55,181
785	283188,489	7357961,722	785-786	86 ° 22 ' 25 , 47 "	38,407
786	283226,819	7357964,151	786-787	59 ° 43 ' 27 , 77 "	176,879
787	283379,574	7358053,326	787-788	103 ° 34 ' 28 , 13 "	12,775
788	283391,992	7358050,328	788-789	173 ° 22 ' 54 , 19 "	13,539
789	283393,553	7358036,879	789-790	211 ° 9 ' 5 , 29 "	30,139
790	283377,962	7358011,086	790-791	124 ° 12 ' 54 , 73 "	20,905
791	283395,249	7357999,331	791-792	74 ° 24 ' 0 , 13 "	23,002
792	283417,404	7358005,517	792-793	25 ° 20 ' 46 , 95 "	26,819
793	283428,885	7358029,754	793-794	75 ° 31 ' 32 , 23 "	25,355
794	283453,435	7358036,091	794-795	138 ° 37 ' 16 , 57 "	11,442
795	283460,999	7358027,505	795-796	185 ° 21 ' 48 , 91 "	33,82
796	283457,837	7357993,834	796-797	207 ° 40 ' 6 , 28 "	113,32
797	283405,217	7357893,472	797-798	189 ° 16 ' 25 , 36 "	95,669
798	283389,799	7357799,053	798-799	224 ° 28 ' 27 , 1 "	83,813
799	283331,081	7357739,247	799-800	206 ° 48 ' 38 , 46 "	87,981
800	283291,398	7357660,724	800-801	235 ° 24 ' 33 , 6 "	87,921
801	283219,019	7357610,810	801-802	211 ° 45 ' 46 , 96 "	38,659
802	283198,669	7357577,941	802-803	230 ° 31 ' 41 , 0 "	44,65
803	283164,202	7357549,557	803-804	253 ° 58 ' 45 , 87 "	38,909
804	283126,803	7357538,819	804-805	281 ° 54 ' 52 , 31 "	22,634
805	283104,657	7357543,492	805-806	310 ° 16 ' 42 , 36 "	26,666
806	283084,313	7357560,731	806-807	331 ° 13 ' 12 , 36 "	55,356
807	283057,662	7357609,250	807-808	277 ° 58 ' 11 , 15 "	56,876
808	283001,335	7357617,136	808-809	252 ° 42 ' 52 , 39 "	78,731
809	282926,160	7357593,742	809-810	234 ° 10 ' 5 , 64 "	166,025
810	282791,556	7357496,550	810-811	219 ° 20 ' 5 , 25 "	158,27
811	282691,236	7357374,134	811-812	200 ° 35 ' 9 , 91 "	119,366
812	282649,266	7357262,391	812-813	186 ° 58 ' 14 , 60 "	55,326
813	282642,551	7357207,474	813-814	131 ° 58 ' 33 , 18 "	25,602
814	282661,585	7357190,350	814-815	77 ° 18 ' 9 , 97 "	41,625
815	282702,192	7357199,499	815-816	110 ° 5 ' 48 , 76 "	21,745
816	282722,613	7357192,027	816-817	135 ° 4 ' 33 , 63 "	99,776
817	282793,072	7357121,381	817-818	155 ° 3 ' 32 , 5 "	141,615
818	282852,789	7356992,973	818-819	163 ° 12 ' 26 , 38 "	75,25
819	282874,529	7356920,932	819-820	222 ° 50 ' 34 , 9 "	27,715
820	282855,683	7356900,610	820-821	284 ° 15 ' 56 , 33 "	37,212
821	282819,619	7356909,780	821-822	349 ° 15 ' 44 , 24 "	100,591
822	282800,877	7357008,609	822-823	327 ° 45 ' 12 , 95 "	20,273
823	282790,061	7357025,755	823-824	277 ° 0 ' 9 , 86 "	23,713
824	282766,524	7357028,646	824-825	232 ° 32 ' 53 , 42 "	61,261
825	282717,891	7356991,394	825-826	196 ° 51 ' 44 , 41 "	108,151



VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ALINHAMENTO	AZIMUTE	DISTÂNCIA (m)
826	282686,520	7356887,893	826-827	215 ° 4 ' 10 , 18 ''	70,826
827	282645,825	7356829,925	827-828	253 ° 5 ' 56 , 19 ''	103,06
828	282547,217	7356799,963	828-829	264 ° 15 ' 9 , 16 ''	75,264
829	282472,331	7356792,426	829-830	247 ° 3 ' 54 , 3 ''	44,503
830	282431,346	7356775,084	830-831	220 ° 41 ' 13 , 19 ''	67,113
831	282387,593	7356724,193	831-832	176 ° 34 ' 51 , 63 ''	48,418
832	282390,481	7356675,861	832-833	158 ° 1 ' 22 , 32 ''	59,181
833	282412,629	7356620,981	833-834	192 ° 45 ' 10 , 61 ''	72,228
834	282396,685	7356550,534	834-835	138 ° 22 ' 38 , 60 ''	54,626
835	282432,968	7356509,700	835-836	175 ° 16 ' 45 , 76 ''	37,687
836	282436,070	7356472,140	836-837	231 ° 15 ' 6 , 72 ''	30,07
837	282412,618	7356453,319	837-838	252 ° 54 ' 0 , 87 ''	128,031
838	282290,247	7356415,674	838-839	221 ° 18 ' 21 , 30 ''	54,21
839	282254,464	7356374,951	839-840	237 ° 46 ' 11 , 39 ''	35,306
840	282224,598	7356356,122	840-841	264 ° 4 ' 45 , 71 ''	29,829
841	282194,929	7356353,045	841-842	211 ° 10 ' 28 , 76 ''	42,378
842	282172,992	7356316,787	842-843	271 ° 3 ' 48 , 17 ''	10,939
843	282162,055	7356316,990	843-844	217 ° 53 ' 35 , 54 ''	17,794
844	282151,126	7356302,948	844-845	187 ° 55 ' 47 , 29 ''	80,676
845	282139,996	7356223,043	845-846	139 ° 57 ' 31 , 69 ''	26,808
846	282157,243	7356202,519	846-847	65 ° 38 ' 5 , 0 ''	34,537
847	282188,704	7356216,768	847-848	39 ° 52 ' 11 , 16 ''	63,321
848	282229,295	7356265,367	848-849	66 ° 58 ' 59 , 16 ''	35,938
849	282262,373	7356279,419	849-850	87 ° 44 ' 42 , 89 ''	82,94
850	282345,248	7356282,682	850-851	12 ° 4 ' 56 , 41 ''	44,617
851	282354,587	7356326,310	851-852	39 ° 51 ' 57 , 57 ''	26,724
852	282371,717	7356346,822	852-853	95 ° 24 ' 40 , 12 ''	66,442
853	282437,863	7356340,557	853-854	129 ° 17 ' 46 , 17 ''	29,927
854	282461,023	7356321,603	854-855	171 ° 21 ' 35 , 52 ''	32,236
855	282465,866	7356289,733	855-856	220 ° 10 ' 24 , 49 ''	65,57
856	282423,566	7356239,631	856-857	243 ° 59 ' 31 , 37 ''	74,943
857	282356,213	7356206,769	857-858	175 ° 2 ' 2 , 0 ''	17,503
858	282357,728	7356189,332	858-859	119 ° 27 ' 25 , 23 ''	25,315
859	282379,770	7356176,883	859-860	95 ° 52 ' 37 , 60 ''	46,957
860	282426,480	7356172,075	860-861	80 ° 57 ' 18 , 6 ''	100,06
861	282525,296	7356187,805	861-862	95 ° 54 ' 1 , 91 ''	45,641
862	282570,696	7356183,113	862-863	116 ° 35 ' 18 , 26 ''	31,607
863	282598,961	7356168,966	863-864	146 ° 24 ' 12 , 30 ''	39,479
864	282620,806	7356136,083	864-865	194 ° 12 ' 21 , 22 ''	114,778
865	282592,638	7356024,814	865-866	155 ° 25 ' 13 , 70 ''	101,667
866	282634,928	7355932,360	866-867	170 ° 32 ' 46 , 84 ''	76,251
867	282647,452	7355857,144	867-868	187 ° 9 ' 22 , 79 ''	37,852



VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ALINHAMENTO	AZIMUTE	DISTÂNCIA (m)
868	282642,736	7355819,587	868-869	208 ° 8 ' 16 , 54 ''	86,183
869	282602,093	7355743,590	869-870	230 ° 49 ' 40 , 87 ''	54,558
870	282559,797	7355709,128	870-871	201 ° 6 ' 28 , 51 ''	104,101
871	282522,307	7355612,012	871-872	217 ° 51 ' 14 , 18 ''	143,063
872	282434,517	7355499,053	872-873	235 ° 25 ' 53 , 82 ''	49,312
873	282393,911	7355471,074	873-874	202 ° 19 ' 4 , 77 ''	139,756
874	282340,839	7355341,787	874-875	215 ° 47 ' 46 , 61 ''	133,471
875	282262,771	7355233,529	875-876	229 ° 14 ' 54 , 44 ''	47,774
876	282226,580	7355202,343	876-877	266 ° 4 ' 2 , 94 ''	94,118
877	282132,684	7355195,888	877-878	245 ° 45 ' 32 , 72 ''	122,01
878	282021,432	7355145,794	878-879	282 ° 36 ' 52 , 73 ''	121,905
879	281902,470	7355172,417	879-880	252 ° 52 ' 1 , 93 ''	42,58
880	281861,780	7355159,874	880-881	231 ° 36 ' 27 , 74 ''	191,809
881	281711,444	7355040,752	881-882	201 ° 3 ' 3 , 53 ''	21,774
882	281703,623	7355020,431	882-883	144 ° 42 ' 42 , 62 ''	24,412
883	281717,726	7355000,505	883-884	110 ° 17 ' 32 , 56 ''	31,629
884	281747,391	7354989,536	884-885	90 ° 47 ' 24 , 4 ''	109,65
885	281857,031	7354988,024	885-886	81 ° 43 ' 15 , 39 ''	109,175
886	281965,068	7355003,745	886-887	96 ° 37 ' 11 , 31 ''	82,133
887	282046,653	7354994,276	887-888	141 ° 36 ' 13 , 46 ''	30,014
888	282065,295	7354970,753	888-889	183 ° 3 ' 55 , 63 ''	87,991
889	282060,589	7354882,887	889-890	134 ° 54 ' 37 , 83 ''	55,32
890	282099,768	7354843,831	890-891	119 ° 35 ' 13 , 43 ''	41,379
891	282135,751	7354823,401	891-892	100 ° 36 ' 5 , 95 ''	49,741
892	282184,643	7354814,249	892-893	75 ° 4 ' 32 , 60 ''	114,731
893	282295,504	7354843,797	893-894	92 ° 23 ' 25 , 21 ''	31,28
894	282326,757	7354842,493	894-895	132 ° 1 ' 57 , 49 ''	19,043
895	282340,901	7354829,742	895-896	196 ° 5 ' 56 , 99 ''	135,512
896	282303,324	7354699,545	896-897	186 ° 19 ' 46 , 30 ''	58,244
897	282296,903	7354641,656	897-898	206 ° 26 ' 40 , 19 ''	66,406
898	282267,330	7354582,199	898-899	242 ° 7 ' 9 , 52 ''	162,427
899	282123,758	7354506,243	899-900	220 ° 54 ' 51 , 61 ''	382,79
900	281873,057	7354216,973	900-901	193 ° 58 ' 21 , 92 ''	57,786
901	281859,104	7354160,897	901-902	150 ° 55 ' 44 , 84 ''	109,546
902	281912,332	7354065,151	902-903	174 ° 23 ' 5 , 0 ''	64,464
903	281918,640	7354000,997	903-904	188 ° 8 ' 24 , 60 ''	66,52
904	281909,221	7353935,147	904-905	206 ° 32 ' 57 , 85 ''	66,592
905	281879,456	7353875,577	905-906	229 ° 25 ' 14 , 26 ''	127,857
906	281782,348	7353792,406	906-907	247 ° 47 ' 25 , 42 ''	74,272
907	281713,586	7353764,331	907-908	260 ° 18 ' 37 , 56 ''	46,164
908	281668,081	7353756,561	908-909	271 ° 22 ' 42 , 5 ''	151,413
909	281516,712	7353760,203	909-910	238 ° 8 ' 33 , 53 ''	44,147



VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ALINHAMENTO	AZIMUTE	DISTÂNCIA (m)
910	281479,216	7353736,903	910-911	217 ° 48 ' 15 , 58 "	117,367
911	281407,274	7353644,170	911-912	240 ° 32 ' 56 , 51 "	95,421
912	281324,183	7353597,253	912-913	224 ° 56 ' 58 , 3 "	33,063
913	281300,825	7353573,854	913-914	203 ° 36 ' 42 , 85 "	199,727
914	281220,826	7353390,848	914-915	194 ° 50 ' 41 , 70 "	152,524
915	281181,749	7353243,415	915-916	221 ° 37 ' 59 , 85 "	148,75
916	281082,925	7353132,238	916-917	226 ° 58 ' 30 , 14 "	384,615
917	280801,750	7352869,809	917-918	262 ° 26 ' 32 , 27 "	71,178
918	280731,191	7352860,447	918-919	285 ° 37 ' 37 , 52 "	40,691
919	280692,004	7352871,408	919-920	263 ° 17 ' 7 , 80 "	107,273
920	280585,467	7352858,866	920-921	229 ° 0 ' 52 , 88 "	78,988
921	280525,841	7352807,060	921-922	179 ° 52 ' 0 , 30 "	40,641
922	280525,935	7352766,419	922-923	151 ° 34 ' 44 , 54 "	128,242
923	280586,971	7352653,634	923-924	188 ° 35 ' 6 , 53 "	115,056
924	280569,796	7352539,867	924-925	218 ° 24 ' 35 , 38 "	133,747
925	280486,702	7352435,065	925-926	225 ° 25 ' 49 , 58 "	127,314
926	280396,004	7352345,720	926-927	206 ° 2 ' 46 , 77 "	85,372
927	280358,517	7352269,019	927-928	190 ° 51 ' 12 , 40 "	143,664
928	280331,465	7352127,924	928-929	186 ° 7 ' 18 , 99 "	188,351
929	280311,379	7351940,647	929-930	179 ° 59 ' 45 , 17 "	119,152
930	280311,387	7351821,495	930-931	173 ° 39 ' 37 , 5 "	113,471
931	280323,917	7351708,718	931-932	183 ° 50 ' 57 , 16 "	117,829
932	280316,007	7351591,155	932-933	195 ° 43 ' 25 , 89 "	201,283
933	280261,459	7351397,404	933-934	195 ° 45 ' 59 , 50 "	73,366
934	280241,524	7351326,798	934-935	216 ° 22 ' 27 , 70 "	139,934
935	280158,535	7351214,128	935-936	250 ° 42 ' 25 , 1 "	86,204
936	280077,172	7351185,647	936-937	279 ° 30 ' 5 , 60 "	48,997
937	280028,848	7351193,735	937-938	305 ° 47 ' 10 , 61 "	42,744
938	279994,174	7351218,730	938-939	322 ° 7 ' 59 , 9 "	43,414
939	279967,525	7351253,002	939-940	348 ° 14 ' 22 , 46 "	61,064
940	279955,079	7351312,785	940-941	332 ° 29 ' 28 , 22 "	51,212
941	279931,425	7351358,206	941-942	286 ° 25 ' 12 , 63 "	50,159
942	279883,312	7351372,385	942-943	273 ° 27 ' 42 , 21 "	50,701
943	279832,703	7351375,446	943-944	257 ° 10 ' 41 , 58 "	84,696
944	279750,119	7351356,651	944-945	243 ° 30 ' 26 , 75 "	84,212
945	279674,750	7351319,085	945-946	263 ° 49 ' 19 , 76 "	58,268
946	279616,821	7351312,815	946-947	268 ° 51 ' 45 , 36 "	561,255
947	279055,676	7351301,674	947-948	284 ° 51 ' 55 , 93 "	116,564
948	278943,014	7351331,578	948-949	299 ° 45 ' 40 , 97 "	135,298
949	278825,561	7351398,739	949-950	315 ° 49 ' 11 , 42 "	238,009
950	278659,689	7351569,428	950-951	298 ° 39 ' 11 , 95 "	80,597
951	278588,962	7351608,074	951-952	269 ° 55 ' 45 , 27 "	39,987



VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ALINHAMENTO	AZIMUTE	DISTÂNCIA (m)
952	278548,976	7351608,025	952-953	239 ° 17 ' 36 , 15 "	48,064
953	278507,650	7351583,481	953-954	218 ° 19 ' 59 , 41 "	39,316
954	278483,265	7351552,641	954-955	247 ° 22 ' 34 , 88 "	138,121
955	278355,772	7351499,509	955-956	258 ° 45 ' 24 , 70 "	52,57
956	278304,211	7351489,259	956-957	241 ° 1 ' 25 , 77 "	55,986
957	278255,233	7351462,137	957-958	217 ° 25 ' 34 , 12 "	52,352
958	278223,417	7351420,563	958-959	185 ° 27 ' 27 , 70 "	94,654
959	278214,414	7351326,338	959-960	155 ° 10 ' 13 , 7 "	42,657
960	278232,327	7351287,624	960-961	143 ° 53 ' 44 , 34 "	122,685
961	278304,620	7351188,501	961-962	157 ° 24 ' 24 , 26 "	50,253
962	278323,927	7351142,104	962-963	179 ° 59 ' 30 , 23 "	37,66
963	278323,932	7351104,444	963-964	204 ° 20 ' 32 , 48 "	84,779
964	278288,987	7351027,202	964-965	234 ° 42 ' 6 , 38 "	48,87
965	278249,101	7350998,963	965-966	261 ° 7 ' 25 , 82 "	67,493
966	278182,417	7350988,549	966-967	287 ° 19 ' 18 , 75 "	55,598
967	278129,340	7351005,103	967-968	319 ° 45 ' 48 , 66 "	45,826
968	278099,740	7351040,086	968-969	344 ° 11 ' 4 , 85 "	37,535
969	278089,510	7351076,200	969-970	1 ° 53 ' 51 , 42 "	77,419
970	278092,074	7351153,577	970-971	341 ° 9 ' 6 , 41 "	94,695
971	278061,481	7351243,194	971-972	310 ° 23 ' 47 , 46 "	123,456
972	277967,460	7351323,202	972-973	326 ° 29 ' 10 , 2 "	64,905
973	277931,624	7351377,317	973-974	347 ° 24 ' 23 , 66 "	313,754
974	277863,215	7351683,522	974-975	340 ° 7 ' 33 , 36 "	83,472
975	277834,839	7351762,022	975-976	303 ° 10 ' 33 , 32 "	70,86
976	277775,530	7351800,798	976-977	282 ° 55 ' 0 , 15 "	51,658
977	277725,179	7351812,345	977-978	256 ° 54 ' 8 , 81 "	51,406
978	277675,111	7351800,696	978-979	237 ° 5 ' 55 , 7 "	258,71
979	277457,896	7351660,166	979-980	265 ° 29 ' 53 , 88 "	65,721
980	277392,378	7351655,008	980-981	277 ° 56 ' 17 , 5 "	95,163
981	277298,127	7351668,150	981-982	305 ° 25 ' 58 , 71 "	88,666
982	277225,882	7351719,554	982-983	319 ° 43 ' 39 , 16 "	55,514
983	277189,996	7351761,910	983-984	336 ° 44 ' 53 , 45 "	169,74
984	277122,988	7351917,864	984-985	315 ° 5 ' 41 , 28 "	54,77
985	277084,324	7351956,656	985-986	298 ° 12 ' 6 , 15 "	59,943
986	277031,496	7351984,984	986-987	276 ° 57 ' 3 , 34 "	76,321
987	276955,736	7351994,220	987-988	245 ° 55 ' 1 , 41 "	66,599
988	276894,934	7351967,044	988-989	204 ° 55 ' 27 , 19 "	42,226
989	276877,139	7351928,750	989-990	177 ° 29 ' 27 , 3 "	169,069
990	276884,541	7351759,843	990-991	174 ° 3 ' 13 , 73 "	298,642
991	276915,479	7351462,808	991-992	168 ° 10 ' 17 , 65 "	75,344
992	276930,923	7351389,064	992-993	129 ° 44 ' 20 , 83 "	41,988
993	276963,210	7351362,222	993-994	111 ° 46 ' 58 , 94 "	205,249



VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ALINHAMENTO	AZIMUTE	DISTÂNCIA (m)
994	277153,803	7351286,055	994-995	144 ° 3 ' 35 , 56 ''	28,469
995	277170,513	7351263,006	995-996	184 ° 46 ' 28 , 61 ''	106,343
996	277161,661	7351157,032	996-997	166 ° 11 ' 11 , 53 ''	291,146
997	277231,176	7350874,306	997-998	177 ° 40 ' 42 , 64 ''	93,988
998	277234,983	7350780,395	998-999	200 ° 29 ' 18 , 41 ''	59,159
999	277214,276	7350724,978	999-1000	230 ° 3 ' 8 , 24 ''	70,354
1000	277160,340	7350679,805	1000-1001	247 ° 17 ' 21 , 27 ''	90,366
1001	277076,981	7350644,916	1001-1002	256 ° 41 ' 29 , 89 ''	156,241
1002	276924,936	7350608,951	1002-1003	246 ° 6 ' 13 , 40 ''	95,619
1003	276837,514	7350570,217	1003-1004	233 ° 36 ' 25 , 91 ''	195,35
1004	276680,263	7350454,313	1004-1005	293 ° 35 ' 26 , 26 ''	60,419
1005	276624,894	7350478,493	1005-1006	303 ° 51 ' 48 , 64 ''	173,793
1006	276480,582	7350575,333	1006-1007	294 ° 37 ' 28 , 48 ''	83,372
1007	276404,792	7350610,071	1007-1008	314 ° 20 ' 31 , 72 ''	94,631
1008	276337,114	7350676,213	1008-1009	330 ° 44 ' 7 , 51 ''	81,941
1009	276297,058	7350747,696	1009-1010	307 ° 35 ' 42 , 22 ''	55,217
1010	276253,307	7350781,382	1010-1011	281 ° 1 ' 32 , 88 ''	107,64
1011	276147,654	7350801,969	1011-1012	270 ° 7 ' 38 , 56 ''	66,66
1012	276080,994	7350802,117	1012-1013	216 ° 2 ' 23 , 51 ''	57,62
1013	276047,094	7350755,525	1013-1014	131 ° 18 ' 45 , 62 ''	30,965
1014	276070,352	7350735,083	1014-1015	154 ° 30 ' 12 , 41 ''	65,89
1015	276098,715	7350675,610	1015-1016	180 ° 0 ' 58 , 4 ''	43,641
1016	276098,703	7350631,969	1016-1017	200 ° 14 ' 21 , 47 ''	52,087
1017	276080,684	7350583,098	1017-1018	224 ° 22 ' 5 , 29 ''	166,005
1018	275964,602	7350464,428	1018-1019	185 ° 25 ' 1 , 87 ''	53,869
1019	275959,517	7350410,799	1019-1020	162 ° 6 ' 44 , 1 ''	75,713
1020	275982,772	7350338,746	1020-1021	201 ° 30 ' 59 , 16 ''	119,189
1021	275939,058	7350227,863	1021-1022	185 ° 2 ' 31 , 32 ''	147,36
1022	275926,107	7350081,073	1022-1023	178 ° 13 ' 3 , 34 ''	167,537
1023	275931,318	7349913,617	1023-1024	165 ° 18 ' 11 , 93 ''	121,783
1024	275962,214	7349795,818	1024-1025	157 ° 16 ' 15 , 40 ''	153,415
1025	276021,490	7349654,317	1025-1026	140 ° 22 ' 13 , 96 ''	76,81
1026	276070,481	7349595,159	1026-1027	114 ° 21 ' 59 , 34 ''	56,544
1027	276121,988	7349571,830	1027-1028	51 ° 50 ' 27 , 40 ''	29,126
1028	276144,890	7349589,826	1028-1029	27 ° 41 ' 6 , 96 ''	128,04
1029	276204,379	7349703,207	1029-1030	50 ° 12 ' 51 , 8 ''	20,06
1030	276219,793	7349716,043	1030-1031	104 ° 5 ' 57 , 25 ''	21,216
1031	276240,370	7349710,875	1031-1032	143 ° 43 ' 28 , 76 ''	82,774
1032	276289,345	7349644,144	1032-1033	164 ° 57 ' 9 , 86 ''	128,219
1033	276322,633	7349520,321	1033-1034	172 ° 14 ' 35 , 87 ''	231,286
1034	276353,849	7349291,151	1034-1035	163 ° 43 ' 7 , 30 ''	72,353
1035	276374,133	7349221,700	1035-1036	125 ° 53 ' 19 , 77 ''	57,339



VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ALINHAMENTO	AZIMUTE	DISTÂNCIA (m)
1036	276420,586	7349188,087	1036-1037	106 ° 14 ' 2 , 7 "	45,634
1037	276464,400	7349175,330	1037-1038	77 ° 59 ' 40 , 16 "	110,694
1038	276572,673	7349198,355	1038-1039	88 ° 47 ' 30 , 16 "	131,349
1039	276703,992	7349201,125	1039-1040	106 ° 48 ' 14 , 44 "	53,808
1040	276755,503	7349185,569	1040-1041	220 ° 1 ' 39 , 99 "	84,124
1041	276701,398	7349121,152	1041-1042	199 ° 52 ' 45 , 85 "	150,733
1042	276650,142	7348979,401	1042-1043	211 ° 0 ' 19 , 18 "	143,827
1043	276576,055	7348856,125	1043-1044	180 ° 10 ' 16 , 26 "	37,37
1044	276575,943	7348818,754	1044-1045	166 ° 58 ' 54 , 59 "	103,402
1045	276599,235	7348718,010	1045-1046	198 ° 23 ' 57 , 11 "	66,83
1046	276578,141	7348654,596	1046-1047	246 ° 17 ' 33 , 22 "	145,755
1047	276444,686	7348595,993	1047-1048	266 ° 49 ' 32 , 24 "	208,552
1048	276236,454	7348584,444	1048-1049	254 ° 41 ' 52 , 29 "	53,613
1049	276184,742	7348570,295	1049-1050	267 ° 55 ' 42 , 40 "	65,439
1050	276119,345	7348567,930	1050-1051	277 ° 22 ' 8 , 58 "	127,586
1051	275992,813	7348584,294	1051-1052	253 ° 34 ' 26 , 35 "	107,374
1052	275889,821	7348553,931	1052-1053	245 ° 9 ' 21 , 58 "	100,616
1053	275798,517	7348511,657	1053-1054	236 ° 41 ' 8 , 49 "	196,227
1054	275634,536	7348403,883	1054-1055	229 ° 45 ' 26 , 16 "	79,712
1055	275573,690	7348352,387	1055-1056	212 ° 53 ' 31 , 92 "	189,584
1056	275470,734	7348193,194	1056-1057	215 ° 46 ' 20 , 1 "	320,73
1057	275283,247	7347932,971	1057-1058	199 ° 45 ' 2 , 91 "	40,519
1058	275269,554	7347894,835	1058-1059	127 ° 47 ' 25 , 29 "	38,17
1059	275299,718	7347871,446	1059-1060	111 ° 8 ' 4 , 48 "	220,92
1060	275505,778	7347791,791	1060-1061	138 ° 25 ' 14 , 47 "	56,485
1061	275543,265	7347749,538	1061-1062	155 ° 2 ' 30 , 3 "	111,01
1062	275590,106	7347648,895	1062-1063	177 ° 52 ' 22 , 83 "	63,264
1063	275592,454	7347585,675	1063-1064	203 ° 29 ' 23 , 45 "	158,656
1064	275529,216	7347440,166	1064-1065	190 ° 57 ' 2 , 34 "	49,937
1065	275519,730	7347391,139	1065-1066	149 ° 37 ' 24 , 40 "	173,802
1066	275607,618	7347241,196	1066-1067	134 ° 55 ' 39 , 90 "	92,706
1067	275673,254	7347175,726	1067-1068	99 ° 15 ' 52 , 70 "	59,215
1068	275731,696	7347166,192	1068-1069	74 ° 59 ' 28 , 15 "	45,906
1069	275776,036	7347178,081	1069-1070	50 ° 18 ' 33 , 34 "	58,125
1070	275820,763	7347215,202	1070-1071	40 ° 11 ' 48 , 95 "	119,658
1071	275897,993	7347306,600	1071-1072	25 ° 37 ' 52 , 31 "	135,307
1072	275956,524	7347428,593	1072-1073	59 ° 19 ' 32 , 10 "	59,724
1073	276007,891	7347459,062	1073-1074	89 ° 59 ' 25 , 90 "	51,817
1074	276059,708	7347459,070	1074-1075	120 ° 13 ' 36 , 37 "	97,603
1075	276144,041	7347409,935	1075-1076	139 ° 4 ' 51 , 28 "	49,737
1076	276176,618	7347372,352	1076-1077	194 ° 26 ' 18 , 16 "	37,656
1077	276167,229	7347335,886	1077-1078	216 ° 33 ' 13 , 82 "	125,619



VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ALINHAMENTO	AZIMUTE	DISTÂNCIA (m)
1078	276092,413	7347234,976	1078-1079	200 ° 57 ' 8 , 0 "	117,885
1079	276050,259	7347124,886	1079-1080	195 ° 4 ' 23 , 28 "	89,658
1080	276026,943	7347038,313	1080-1081	169 ° 33 ' 57 , 1 "	76,406
1081	276040,781	7346963,171	1081-1082	117 ° 31 ' 6 , 70 "	50,158
1082	276085,264	7346939,996	1082-1083	54 ° 3 ' 36 , 49 "	31,821
1083	276111,027	7346958,673	1083-1084	18 ° 26 ' 17 , 55 "	103,656
1084	276143,812	7347057,008	1084-1085	42 ° 21 ' 36 , 67 "	38,22
1085	276169,564	7347085,250	1085-1086	83 ° 27 ' 37 , 84 "	58,987
1086	276228,167	7347091,967	1086-1087	113 ° 53 ' 27 , 49 "	161,336
1087	276375,680	7347026,627	1087-1088	141 ° 20 ' 47 , 14 "	120,192
1088	276450,753	7346932,764	1088-1089	163 ° 31 ' 43 , 61 "	48,747
1089	276464,574	7346886,018	1089-1090	197 ° 51 ' 4 , 5 "	68,714
1090	276443,510	7346820,611	1090-1091	173 ° 48 ' 0 , 30 "	108,691
1091	276455,249	7346712,556	1091-1092	140 ° 46 ' 53 , 67 "	48,169
1092	276485,705	7346675,238	1092-1093	80 ° 35 ' 16 , 29 "	42,522
1093	276527,655	7346682,192	1093-1094	59 ° 4 ' 58 , 98 "	27,339
1094	276551,109	7346696,238	1094-1095	28 ° 56 ' 55 , 3 "	29,504
1095	276565,390	7346722,056	1095-1096	359 ° 51 ' 10 , 28 "	37,457
1096	276565,294	7346759,513	1096-1097	38 ° 1 ' 10 , 3 "	41,659
1097	276590,953	7346792,332	1097-1098	60 ° 52 ' 22 , 41 "	42,982
1098	276628,499	7346813,253	1098-1099	78 ° 35 ' 14 , 25 "	95,592
1099	276722,201	7346832,168	1099-1100	95 ° 36 ' 23 , 99 "	47,025
1100	276769,001	7346827,574	1100-1101	144 ° 37 ' 5 , 58 "	40,338
1101	276792,357	7346794,686	1101-1102	164 ° 55 ' 36 , 99 "	36,419
1102	276801,828	7346759,520	1102-1103	213 ° 8 ' 56 , 1 "	30,544
1103	276785,126	7346733,947	1103-1104	243 ° 10 ' 11 , 90 "	41,666
1104	276747,945	7346715,141	1104-1105	223 ° 9 ' 51 , 97 "	51,426
1105	276712,765	7346677,631	1105-1106	202 ° 27 ' 10 , 58 "	30,669
1106	276701,052	7346649,287	1106-1107	183 ° 41 ' 3 , 86 "	72,683
1107	276696,381	7346576,754	1107-1108	159 ° 33 ' 18 , 24 "	40,197
1108	276710,422	7346539,089	1108-1109	133 ° 18 ' 25 , 94 "	115,662
1109	276794,588	7346459,756	1109-1110	163 ° 13 ' 18 , 48 "	81,583
1110	276818,138	7346381,646	1110-1111	174 ° 29 ' 42 , 65 "	171,714
1111	276834,610	7346210,724	1111-1112	193 ° 34 ' 47 , 75 "	60,379
1112	276820,433	7346152,034	1112-1113	209 ° 39 ' 9 , 83 "	56,625
1113	276792,418	7346102,824	1113-1114	230 ° 12 ' 6 , 32 "	91,515
1114	276722,107	7346044,247	1114-1115	192 ° 3 ' 45 , 86 "	33,569
1115	276715,092	7346011,419	1115-1116	145 ° 16 ' 41 , 22 "	37,036
1116	276736,187	7345980,978	1116-1117	127 ° 39 ' 18 , 27 "	272,101
1117	276951,611	7345814,750	1117-1118	148 ° 36 ' 49 , 46 "	85,161
1118	276995,963	7345742,050	1118-1119	164 ° 54 ' 40 , 30 "	99,524
1119	277021,870	7345645,957	1119-1120	154 ° 7 ' 44 , 62 "	96,352



VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ALINHAMENTO	AZIMUTE	DISTÂNCIA (m)
1120	277063,913	7345559,261	1120-1121	141 ° 52 ' 53 , 35 ''	197,331
1121	277185,724	7345404,014	1121-1122	173 ° 37 ' 56 , 41 ''	42,506
1122	277190,438	7345361,770	1122-1123	190 ° 57 ' 53 , 94 ''	85,903
1123	277174,098	7345277,436	1123-1124	166 ° 44 ' 38 , 44 ''	40,844
1124	277183,464	7345237,680	1124-1125	131 ° 34 ' 31 , 33 ''	141,067
1125	277288,994	7345144,067	1125-1126	142 ° 36 ' 49 , 79 ''	65,05
1126	277328,491	7345092,381	1126-1127	178 ° 2 ' 35 , 62 ''	70,23
1127	277330,889	7345022,192	1127-1128	219 ° 58 ' 47 , 90 ''	76,509
1128	277281,731	7344963,565	1128-1129	246 ° 44 ' 46 , 17 ''	89,176
1129	277199,799	7344928,358	1129-1130	274 ° 30 ' 47 , 34 ''	86,903
1130	277113,166	7344935,197	1130-1131	285 ° 12 ' 12 , 41 ''	206,23
1131	276914,154	7344989,280	1131-1132	243 ° 41 ' 29 , 51 ''	243,075
1132	276696,257	7344881,548	1132-1133	216 ° 40 ' 17 , 79 ''	46,816
1133	276668,297	7344843,999	1133-1134	194 ° 2 ' 20 , 89 ''	67,733
1134	276651,866	7344778,289	1134-1135	214 ° 2 ' 19 , 33 ''	217,487
1135	276530,127	7344598,066	1135-1136	178 ° 2 ' 24 , 90 ''	70,331
1136	276532,533	7344527,776	1136-1137	195 ° 24 ' 30 , 4 ''	70,377
1137	276513,834	7344459,929	1137-1138	218 ° 2 ' 23 , 43 ''	41,94
1138	276487,990	7344426,898	1138-1139	240 ° 3 ' 33 , 53 ''	274,279
1139	276250,315	7344290,004	1139-1140	229 ° 32 ' 4 , 90 ''	144,512
1140	276140,371	7344196,218	1140-1141	202 ° 56 ' 57 , 77 ''	30,358
1141	276128,534	7344168,263	1141-1142	171 ° 51 ' 4 , 47 ''	49,972
1142	276135,617	7344118,796	1142-1143	156 ° 27 ' 55 , 84 ''	58,582
1143	276159,009	7344065,087	1143-1144	139 ° 40 ' 41 , 64 ''	61,495
1144	276198,801	7344018,201	1144-1145	162 ° 44 ' 11 , 35 ''	31,921
1145	276208,274	7343987,718	1145-1146	187 ° 10 ' 6 , 12 ''	37,76
1146	276203,562	7343950,253	1146-1147	241 ° 5 ' 0 , 49 ''	48,214
1147	276161,359	7343926,940	1147-1148	254 ° 36 ' 39 , 68 ''	150,467
1148	276016,287	7343887,011	1148-1149	240 ° 44 ' 11 , 30 ''	268,381
1149	275782,157	7343755,819	1149-1150	248 ° 36 ' 35 , 75 ''	173,569
1150	275620,543	7343692,515	1150-1151	231 ° 58 ' 36 , 44 ''	83,473
1151	275554,787	7343641,098	1151-1152	263 ° 34 ' 2 , 30 ''	63,387
1152	275491,798	7343633,996	1152-1153	295 ° 33 ' 27 , 19 ''	59,715
1153	275437,926	7343659,758	1153-1154	314 ° 59 ' 28 , 69 ''	132,357
1154	275344,322	7343753,334	1154-1155	327 ° 41 ' 50 , 82 ''	83,289
1155	275299,813	7343823,734	1155-1156	302 ° 0 ' 17 , 94 ''	66,368
1156	275243,533	7343858,908	1156-1157	270 ° 2 ' 34 , 45 ''	91,212
1157	275152,321	7343858,976	1157-1158	245 ° 56 ' 56 , 58 ''	46,201
1158	275110,131	7343840,147	1158-1159	233 ° 27 ' 18 , 2 ''	78,719
1159	275046,889	7343793,273	1159-1160	226 ° 41 ' 6 , 31 ''	161,846
1160	274929,130	7343682,246	1160-1161	217 ° 13 ' 25 , 7 ''	158,584
1161	274833,198	7343555,968	1161-1162	202 ° 2 ' 47 , 55 ''	106,486



VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ALINHAMENTO	AZIMUTE	DISTÂNCIA (m)
1162	274793,228	7343457,269	1162-1163	187 ° 39 ' 17 , 68 ''	210,313
1163	274765,213	7343248,829	1163-1164	206 ° 26 ' 55 , 81 ''	47,237
1164	274744,173	7343206,537	1164-1165	229 ° 5 ' 41 , 18 ''	46,482
1165	274709,043	7343176,100	1165-1166	244 ° 22 ' 45 , 21 ''	189,471
1166	274538,201	7343094,170	1166-1167	234 ° 23 ' 53 , 15 ''	279,194
1167	274311,194	7342931,638	1167-1168	239 ° 41 ' 8 , 81 ''	176,583
1168	274158,755	7342842,509	1168-1169	228 ° 20 ' 13 , 97 ''	56,349
1169	274116,659	7342805,051	1169-1170	191 ° 56 ' 46 , 6 ''	45,322
1170	274107,277	7342760,711	1170-1171	157 ° 32 ' 31 , 89 ''	43,176
1171	274123,771	7342720,809	1171-1172	135 ° 2 ' 37 , 30 ''	56,395
1172	274163,618	7342680,901	1172-1173	112 ° 2 ' 18 , 52 ''	37,856
1173	274198,708	7342666,696	1173-1174	89 ° 49 ' 33 , 52 ''	77,161
1174	274275,869	7342666,930	1174-1175	117 ° 23 ' 6 , 51 ''	65,97
1175	274334,446	7342636,586	1175-1176	166 ° 6 ' 29 , 54 ''	38,905
1176	274343,787	7342598,819	1176-1177	212 ° 14 ' 3 , 42 ''	52,528
1177	274315,769	7342554,387	1177-1178	231 ° 7 ' 47 , 86 ''	108,446
1178	274231,336	7342486,331	1178-1179	240 ° 17 ' 40 , 40 ''	236,1
1179	274026,263	7342369,334	1179-1180	247 ° 6 ' 1 , 77 ''	114,299
1180	273920,972	7342324,859	1180-1181	258 ° 41 ' 36 , 17 ''	83,559
1181	273839,035	7342308,476	1181-1182	268 ° 52 ' 22 , 64 ''	126,654
1182	273712,406	7342305,985	1182-1183	283 ° 40 ' 2 , 44 ''	53,126
1183	273660,784	7342318,538	1183-1184	283 ° 41 ' 47 , 58 ''	105,746
1184	273558,045	7342343,576	1184-1185	293 ° 6 ' 48 , 49 ''	106,893
1185	273459,732	7342385,537	1185-1186	303 ° 18 ' 45 , 11 ''	154,145
1186	273330,915	7342470,195	1186-1187	318 ° 30 ' 27 , 96 ''	53,016
1187	273295,791	7342509,906	1187-1188	308 ° 43 ' 8 , 99 ''	135,027
1188	273190,440	7342594,366	1188-1189	287 ° 10 ' 17 , 0 ''	39,172
1189	273153,014	7342605,931	1189-1190	256 ° 7 ' 38 , 13 ''	48,172
1190	273106,247	7342594,381	1190-1191	226 ° 55 ' 40 , 63 ''	51,516
1191	273068,614	7342559,200	1191-1192	188 ° 28 ' 41 , 29 ''	189,591
1192	273040,662	7342371,681	1192-1193	217 ° 5 ' 20 , 84 ''	85,174
1193	272989,298	7342303,737	1193-1194	209 ° 32 ' 6 , 3 ''	204,724
1194	272888,378	7342125,617	1194-1195	218 ° 19 ' 32 , 33 ''	113,159
1195	272818,205	7342036,844	1195-1196	247 ° 5 ' 49 , 3 ''	60,912
1196	272762,095	7342013,139	1196-1197	269 ° 18 ' 50 , 97 ''	71,213
1197	272690,887	7342012,286	1197-1198	283 ° 56 ' 18 , 4 ''	57,928
1198	272634,664	7342026,240	1198-1199	304 ° 47 ' 41 , 89 ''	139,634
1199	272519,997	7342105,921	1199-1200	293 ° 23 ' 56 , 41 ''	94,696
1200	272433,088	7342143,528	1200-1201	278 ° 35 ' 48 , 21 ''	63,772
1201	272370,033	7342153,060	1201-1202	265 ° 24 ' 56 , 99 ''	60,822
1202	272309,406	7342148,199	1202-1203	243 ° 27 ' 37 , 58 ''	110,182
1203	272210,834	7342098,968	1203-1204	219 ° 9 ' 11 , 3 ''	48,115



VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ALINHAMENTO	AZIMUTE	DISTÂNCIA (m)
1204	272180,455	7342061,657	1204-1205	201 ° 57 ' 14 , 3 "	80,939
1205	272150,195	7341986,587	1205-1206	214 ° 36 ' 22 , 50 "	284,807
1206	271988,443	7341752,170	1206-1207	220 ° 59 ' 44 , 62 "	142,845
1207	271894,737	7341644,356	1207-1208	230 ° 15 ' 45 , 17 "	179,292
1208	271756,865	7341529,740	1208-1209	240 ° 29 ' 7 , 62 "	142,921
1209	271632,490	7341459,331	1209-1210	254 ° 34 ' 29 , 94 "	114,016
1210	271522,581	7341429,005	1210-1211	277 ° 58 ' 17 , 42 "	68,629
1211	271454,616	7341438,523	1211-1212	299 ° 0 ' 53 , 20 "	159,02
1212	271315,554	7341515,653	1212-1213	322 ° 17 ' 16 , 87 "	156,899
1213	271219,580	7341639,775	1213-1214	286 ° 33 ' 7 , 36 "	49,248
1214	271172,373	7341653,805	1214-1215	265 ° 41 ' 41 , 96 "	60,718
1215	271111,826	7341649,247	1215-1216	230 ° 58 ' 58 , 70 "	63,396
1216	271062,570	7341609,336	1216-1217	219 ° 35 ' 45 , 58 "	69,899
1217	271018,018	7341555,475	1217-1218	194 ° 24 ' 8 , 9 "	94,449
1218	270994,526	7341463,994	1218-1219	207 ° 59 ' 37 , 54 "	119,266
1219	270938,546	7341358,683	1219-1220	226 ° 46 ' 0 , 91 "	106,125
1220	270861,226	7341285,991	1220-1221	251 ° 0 ' 15 , 21 "	71,767
1221	270793,367	7341262,630	1221-1222	272 ° 46 ' 43 , 72 "	91,502
1222	270701,973	7341267,067	1222-1223	290 ° 13 ' 44 , 63 "	55,033
1223	270650,335	7341286,095	1223-1224	309 ° 5 ' 59 , 88 "	159,843
1224	270526,289	7341386,904	1224-1225	321 ° 44 ' 18 , 97 "	86,518
1225	270472,713	7341454,838	1225-1226	343 ° 42 ' 50 , 42 "	92,541
1226	270446,761	7341543,666	1226-1227	0 ° 7 ' 40 , 56 "	67,872
1227	270446,913	7341611,538	1227-1228	13 ° 39 ' 8 , 3 "	137,701
1228	270479,414	7341745,348	1228-1229	21 ° 57 ' 37 , 5 "	170,164
1229	270543,049	7341903,165	1229-1230	3 ° 18 ' 56 , 57 "	241,652
1230	270557,026	7342144,412	1230-1231	358 ° 27 ' 13 , 48 "	180,521
1231	270552,155	7342324,867	1231-1232	13 ° 38 ' 58 , 57 "	219,358
1232	270603,919	7342538,030	1232-1233	26 ° 26 ' 13 , 3 "	115,045
1233	270655,139	7342641,044	1233-1234	35 ° 21 ' 26 , 3 "	243,02
1234	270795,768	7342839,241	1234-1235	10 ° 12 ' 57 , 13 "	171,265
1235	270826,143	7343007,790	1235-1236	330 ° 10 ' 42 , 55 "	164,777
1236	270744,199	7343150,747	1236-1237	306 ° 2 ' 50 , 19 "	107,283
1237	270657,457	7343213,879	1237-1238	297 ° 59 ' 37 , 45 "	129,861
1238	270542,790	7343274,832	1238-1239	283 ° 42 ' 52 , 36 "	168,645
1239	270378,953	7343314,815	1239-1240	272 ° 26 ' 16 , 94 "	326,536
1240	270052,713	7343328,706	1240-1241	266 ° 58 ' 6 , 48 "	129,84
1241	269923,054	7343321,839	1241-1242	252 ° 9 ' 51 , 88 "	168,771
1242	269762,395	7343270,147	1242-1243	216 ° 10 ' 49 , 60 "	162,645
1243	269666,380	7343138,866	1243-1244	198 ° 4 ' 24 , 65 "	49,136
1244	269651,137	7343092,154	1244-1245	175 ° 10 ' 2 , 69 "	153,186
1245	269664,042	7342939,512	1245-1246	163 ° 25 ' 34 , 93 "	106,628



VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ALINHAMENTO	AZIMUTE	DISTÂNCIA (m)
1246	269694,457	7342837,315	1246-1247	127 ° 1 ' 2 , 89 ''	83,635
1247	269761,236	7342786,961	1247-1248	100 ° 57 ' 3 , 20 ''	215,845
1248	269973,150	7342745,958	1248-1249	117 ° 37 ' 2 , 99 ''	47,522
1249	270015,258	7342723,928	1249-1250	143 ° 4 ' 3 , 2 ''	46,873
1250	270043,423	7342686,460	1250-1251	158 ° 27 ' 51 , 37 ''	54,132
1251	270063,293	7342636,108	1251-1252	171 ° 21 ' 27 , 18 ''	170,907
1252	270088,975	7342467,142	1252-1253	179 ° 50 ' 45 , 85 ''	55,397
1253	270089,124	7342411,745	1253-1254	211 ° 41 ' 56 , 59 ''	56,329
1254	270059,526	7342363,820	1254-1255	238 ° 14 ' 14 , 82 ''	57,823
1255	270010,362	7342333,381	1255-1256	260 ° 24 ' 34 , 48 ''	196,898
1256	269816,216	7342300,577	1256-1257	245 ° 39 ' 4 , 32 ''	130,537
1257	269697,290	7342246,758	1257-1258	234 ° 46 ' 45 , 33 ''	105,986
1258	269610,706	7342185,633	1258-1259	249 ° 41 ' 24 , 73 ''	63,472
1259	269551,180	7342163,602	1259-1260	268 ° 6 ' 28 , 53 ''	110,381
1260	269440,859	7342159,958	1260-1261	296 ° 17 ' 42 , 89 ''	188,09
1261	269272,232	7342243,281	1261-1262	267 ° 47 ' 1 , 33 ''	39,823
1262	269232,439	7342241,741	1262-1263	253 ° 26 ' 0 , 25 ''	90,299
1263	269145,889	7342215,994	1263-1264	234 ° 59 ' 4 , 87 ''	48,72
1264	269105,987	7342188,039	1264-1265	216 ° 35 ' 9 , 15 ''	46,898
1265	269078,035	7342150,382	1265-1266	193 ° 57 ' 22 , 47 ''	157,863
1266	269039,961	7341997,179	1266-1267	216 ° 57 ' 12 , 73 ''	29,341
1267	269022,323	7341973,732	1267-1268	240 ° 44 ' 56 , 26 ''	33,6
1268	268993,007	7341957,313	1268-1269	266 ° 48 ' 23 , 62 ''	100,329
1269	268892,834	7341951,724	1269-1270	266 ° 49 ' 44 , 38 ''	23,907
1270	268868,963	7341950,402	1270-1271	296 ° 34 ' 26 , 8 ''	185,727
1271	268702,857	7342033,487	1271-1272	307 ° 38 ' 37 , 28 ''	59,531
1272	268655,719	7342069,846	1272-1273	319 ° 28 ' 46 , 81 ''	139,612
1273	268565,010	7342175,975	1273-1274	291 ° 6 ' 21 , 83 ''	191,915
1274	268385,969	7342245,083	1274-1275	328 ° 21 ' 50 , 49 ''	18,133
1275	268376,458	7342260,521	1275-1276	13 ° 13 ' 39 , 45 ''	55,394
1276	268389,134	7342314,445	1276-1277	51 ° 6 ' 59 , 3 ''	81,534
1277	268452,602	7342365,628	1277-1278	35 ° 8 ' 53 , 20 ''	97,489
1278	268508,726	7342445,342	1278-1279	338 ° 8 ' 28 , 60 ''	31,409
1279	268497,031	7342474,493	1279-1280	318 ° 22 ' 40 , 88 ''	211,452
1280	268356,582	7342632,562	1280-1281	297 ° 28 ' 58 , 70 ''	46,17
1281	268315,623	7342653,869	1281-1282	232 ° 22 ' 17 , 4 ''	105,516
1282	268232,056	7342589,447	1282-1283	217 ° 34 ' 27 , 37 ''	128,652
1283	268153,605	7342487,482	1283-1284	228 ° 37 ' 1 , 72 ''	352,629
1284	267889,025	7342254,364	1284-1285	235 ° 21 ' 45 , 41 ''	65,674
1285	267834,991	7342217,036	1285-1286	265 ° 6 ' 18 , 83 ''	41,12
1286	267794,021	7342213,527	1286-1287	287 ° 14 ' 40 , 91 ''	177,653
1287	267624,354	7342266,193	1287-1288	278 ° 36 ' 47 , 65 ''	78,212



VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ALINHAMENTO	AZIMUTE	DISTÂNCIA (m)
1288	267547,025	7342277,906	1288-1289	290 ° 33 ' 13 , 89 "	69,871
1289	267481,602	7342302,437	1289-1290	309 ° 33 ' 35 , 41 "	35,009
1290	267454,611	7342324,734	1290-1291	344 ° 11 ' 31 , 23 "	106,113
1291	267425,704	7342426,833	1291-1292	355 ° 21 ' 52 , 17 "	101,261
1292	267417,521	7342527,763	1292-1293	11 ° 17 ' 47 , 24 "	40,66
1293	267425,485	7342567,635	1293-1294	45 ° 23 ' 41 , 94 "	28,069
1294	267445,469	7342587,345	1294-1295	85 ° 30 ' 44 , 53 "	88,132
1295	267533,331	7342594,241	1295-1296	40 ° 49 ' 6 , 67 "	58,948
1296	267571,863	7342638,852	1296-1297	14 ° 6 ' 43 , 25 "	53,051
1297	267584,798	7342690,302	1297-1298	4 ° 26 ' 16 , 13 "	380,014
1298	267614,203	7343069,177	1298-1299	355 ° 17 ' 46 , 80 "	44,464
1299	267610,556	7343113,491	1299-1300	331 ° 42 ' 33 , 66 "	34,577
1300	267594,169	7343143,938	1300-1301	280 ° 1 ' 40 , 21 "	141,358
1301	267454,970	7343168,552	1301-1302	260 ° 2 ' 12 , 38 "	102,142
1302	267354,369	7343150,880	1302-1303	249 ° 23 ' 20 , 36 "	112,823
1303	267248,767	7343111,164	1303-1304	230 ° 12 ' 40 , 59 "	206,907
1304	267089,778	7342978,752	1304-1305	264 ° 52 ' 3 , 40 "	115,068
1305	266975,171	7342968,458	1305-1306	232 ° 56 ' 37 , 82 "	207,359
1306	266809,689	7342843,504	1306-1307	221 ° 1 ' 11 , 9 "	133,549
1307	266722,039	7342742,744	1307-1308	230 ° 22 ' 55 , 16 "	88,218
1308	266654,084	7342686,490	1308-1309	248 ° 45 ' 11 , 19 "	41,445
1309	266615,456	7342671,471	1309-1310	281 ° 1 ' 2 , 69 "	207,435
1310	266411,844	7342711,114	1310-1311	267 ° 27 ' 32 , 72 "	51,524
1311	266360,371	7342708,830	1311-1312	259 ° 34 ' 36 , 47 "	64,061
1312	266297,367	7342697,240	1312-1313	250 ° 22 ' 41 , 61 "	317,296
1313	265998,496	7342590,689	1313-1314	258 ° 23 ' 22 , 31 "	145,736
1314	265855,742	7342561,358	1314-1315	276 ° 15 ' 1 , 13 "	97,789
1315	265758,534	7342572,005	1315-1316	291 ° 5 ' 41 , 78 "	87,688
1316	265676,723	7342603,565	1316-1317	299 ° 56 ' 16 , 65 "	89
1317	265599,598	7342647,982	1317-1318	311 ° 18 ' 43 , 30 "	239,429
1318	265419,757	7342806,043	1318-1319	290 ° 52 ' 36 , 9 "	38,819
1319	265383,487	7342819,876	1319-1320	278 ° 40 ' 41 , 66 "	249,748
1320	265136,598	7342857,560	1320-1321	268 ° 22 ' 47 , 28 "	84,377
1321	265052,255	7342855,174	1321-1322	258 ° 39 ' 23 , 32 "	70,551
1322	264983,082	7342841,297	1322-1323	244 ° 31 ' 11 , 5 "	128,1
1323	264867,442	7342786,188	1323-1324	251 ° 48 ' 46 , 54 "	78,837
1324	264792,543	7342761,582	1324-1325	227 ° 42 ' 18 , 91 "	52,236
1325	264753,904	7342726,429	1325-1326	213 ° 25 ' 45 , 72 "	188,867
1326	264649,855	7342568,808	1326-1327	218 ° 28 ' 2 , 32 "	146,55
1327	264558,691	7342454,064	1327-1328	209 ° 4 ' 59 , 53 "	84,301
1328	264517,714	7342380,392	1328-1329	196 ° 7 ' 57 , 61 "	75,574
1329	264496,715	7342307,794	1329-1330	178 ° 37 ' 58 , 14 "	176,486



VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ALINHAMENTO	AZIMUTE	DISTÂNCIA (m)
1330	264500,926	7342131,359	1330-1331	189 ° 53 ' 36 , 53 "	109,16
1331	264482,170	7342023,822	1331-1332	209 ° 10 ' 12 , 47 "	58,465
1332	264453,674	7341972,771	1332-1333	235 ° 8 ' 19 , 29 "	48,174
1333	264414,145	7341945,235	1333-1334	254 ° 37 ' 55 , 72 "	30,849
1334	264384,400	7341937,060	1334-1335	288 ° 43 ' 57 , 18 "	83,852
1335	264304,989	7341963,989	1335-1336	319 ° 0 ' 34 , 9 "	83,821
1336	264250,008	7342027,259	1336-1337	288 ° 11 ' 4 , 93 "	50,547
1337	264201,985	7342043,034	1337-1338	266 ° 57 ' 21 , 99 "	28,31
1338	264173,715	7342041,531	1338-1339	249 ° 15 ' 40 , 52 "	168,881
1339	264015,777	7341981,728	1339-1340	239 ° 49 ' 52 , 57 "	190,898
1340	263850,736	7341885,793	1340-1341	247 ° 2 ' 34 , 42 "	107,987
1341	263751,302	7341843,673	1341-1342	260 ° 54 ' 1 , 51 "	52,349
1342	263699,611	7341835,394	1342-1343	280 ° 3 ' 52 , 73 "	208,112
1343	263494,702	7341871,764	1343-1344	294 ° 1 ' 20 , 96 "	166,635
1344	263342,500	7341939,600	1344-1345	311 ° 18 ' 37 , 24 "	60,67
1345	263296,928	7341979,651	1345-1346	332 ° 21 ' 46 , 26 "	201,951
1346	263203,249	7342158,560	1346-1347	311 ° 29 ' 21 , 9 "	38,871
1347	263174,131	7342184,311	1347-1348	281 ° 37 ' 27 , 51 "	34,741
1348	263140,103	7342191,311	1348-1349	255 ° 9 ' 8 , 73 "	159,774
1349	262985,663	7342150,369	1349-1350	219 ° 23 ' 32 , 84 "	44,093
1350	262957,680	7342116,293	1350-1351	196 ° 41 ' 7 , 64 "	32,777
1351	262948,269	7342084,896	1351-1352	169 ° 53 ' 42 , 43 "	113,413
1352	262968,168	7341973,242	1352-1353	180 ° 59 ' 33 , 91 "	65,164
1353	262967,039	7341908,087	1353-1354	193 ° 36 ' 25 , 71 "	44,786
1354	262956,502	7341864,558	1354-1355	222 ° 46 ' 27 , 29 "	50,791
1355	262922,010	7341827,276	1355-1356	242 ° 46 ' 13 , 71 "	58,926
1356	262869,614	7341800,314	1356-1357	257 ° 41 ' 34 , 26 "	66,068
1357	262805,065	7341786,232	1357-1358	273 ° 49 ' 59 , 43 "	106,948
1358	262698,357	7341793,381	1358-1359	291 ° 9 ' 7 , 95 "	54,777
1359	262647,270	7341813,147	1359-1360	317 ° 28 ' 25 , 60 "	39,864
1360	262620,325	7341842,526	1360-1361	333 ° 55 ' 33 , 68 "	186,37
1361	262538,410	7342009,928	1361-1362	328 ° 33 ' 31 , 58 "	123,456
1362	262474,012	7342115,258	1362-1363	350 ° 49 ' 52 , 21 "	43,869
1363	262467,022	7342158,567	1363-1364	15 ° 19 ' 8 , 75 "	31,658
1364	262475,386	7342189,100	1364-1365	45 ° 39 ' 39 , 68 "	132,269
1365	262569,987	7342281,543	1365-1366	26 ° 31 ' 11 , 40 "	23,47
1366	262580,467	7342302,544	1366-1367	350 ° 34 ' 27 , 34 "	55,885
1367	262571,314	7342357,675	1367-1368	313 ° 46 ' 0 , 54 "	42,15
1368	262540,875	7342386,831	1368-1369	289 ° 20 ' 46 , 70 "	53,472
1369	262490,423	7342404,545	1369-1370	271 ° 53 ' 24 , 82 "	137,086
1370	262353,411	7342409,066	1370-1371	229 ° 35 ' 7 , 62 "	79,765
1371	262292,681	7342357,354	1371-1372	240 ° 48 ' 51 , 56 "	79,138



VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ALINHAMENTO	AZIMUTE	DISTÂNCIA (m)
1372	262223,590	7342318,763	1372-1373	275 ° 55 ' 56 , 99 "	181,092
1373	262043,468	7342337,480	1373-1374	265 ° 58 ' 39 , 25 "	45,614
1374	261997,966	7342334,281	1374-1375	265 ° 54 ' 13 , 53 "	50,816
1375	261947,280	7342330,651	1375-1376	250 ° 34 ' 58 , 17 "	253,274
1376	261708,411	7342246,451	1376-1377	237 ° 55 ' 42 , 61 "	39,914
1377	261674,589	7342225,258	1377-1378	215 ° 33 ' 15 , 1 "	40,176
1378	261651,228	7342192,572	1378-1379	234 ° 11 ' 36 , 97 "	108,202
1379	261563,476	7342129,268	1379-1380	217 ° 10 ' 41 , 61 "	85,18
1380	261512,002	7342061,400	1380-1381	235 ° 1 ' 59 , 59 "	169,737
1381	261372,905	7341964,124	1381-1382	228 ° 31 ' 0 , 64 "	221,191
1382	261207,200	7341817,607	1382-1383	244 ° 32 ' 22 , 93 "	125,822
1383	261093,597	7341763,518	1383-1384	238 ° 22 ' 32 , 59 "	118,108
1384	260993,027	7341701,588	1384-1385	232 ° 21 ' 44 , 3 "	237,716
1385	260804,783	7341556,423	1385-1386	239 ° 55 ' 40 , 17 "	417,553
1386	260443,435	7341347,191	1386-1387	10 ° 31 ' 20 , 1 "	150,914
1387	260470,994	7341495,568	1387-1388	357 ° 17 ' 18 , 98 "	77,399
1388	260467,333	7341572,880	1388-1389	336 ° 9 ' 0 , 95 "	31,903
1389	260454,433	7341602,059	1389-1390	312 ° 54 ' 3 , 82 "	39,872
1390	260425,226	7341629,201	1390-1391	287 ° 57 ' 3 , 24 "	120,517
1391	260310,576	7341666,344	1391-1392	297 ° 50 ' 8 , 39 "	55,615
1392	260261,396	7341692,313	1392-1393	312 ° 56 ' 31 , 94 "	187,862
1393	260123,873	7341820,296	1393-1394	296 ° 36 ' 34 , 22 "	47,378
1394	260081,514	7341841,517	1394-1395	267 ° 28 ' 30 , 57 "	136,97
1395	259944,677	7341835,483	1395-1396	291 ° 0 ' 1 , 61 "	40,07
1396	259907,269	7341849,843	1396-1397	320 ° 43 ' 47 , 33 "	212,925
1397	259772,493	7342014,683	1397-1398	301 ° 39 ' 53 , 93 "	92,581
1398	259693,694	7342063,283	1398-1399	313 ° 57 ' 17 , 2 "	53,879
1399	259654,907	7342100,680	1399-1400	334 ° 20 ' 44 , 58 "	102,891
1400	259610,361	7342193,428	1400-1401	326 ° 29 ' 56 , 71 "	101,158
1401	259554,527	7342277,782	1401-1402	344 ° 40 ' 44 , 47 "	44,591
1402	259542,745	7342320,788	1402-1403	1 ° 25 ' 2 , 83 "	128,523
1403	259545,924	7342449,272	1403-1404	338 ° 15 ' 24 , 51 "	31,604
1404	259534,217	7342478,627	1404-1405	313 ° 53 ' 5 , 60 "	37,353
1405	259507,295	7342504,521	1405-1406	286 ° 32 ' 39 , 15 "	57,35
1406	259452,319	7342520,852	1406-1407	314 ° 16 ' 11 , 88 "	32,703
1407	259428,902	7342543,680	1407-1408	18 ° 59 ' 16 , 5 "	28,56
1408	259438,194	7342570,686	1408-1409	59 ° 18 ' 58 , 19 "	34,357
1409	259467,741	7342588,218	1409-1410	73 ° 3 ' 4 , 6 "	117,167
1410	259579,819	7342622,375	1410-1411	39 ° 48 ' 49 , 16 "	107,854
1411	259648,877	7342705,221	1411-1412	9 ° 0 ' 31 , 98 "	149,458
1412	259672,281	7342852,835	1412-1413	353 ° 41 ' 17 , 90 "	93,406
1413	259662,012	7342945,675	1413-1414	327 ° 29 ' 48 , 35 "	54,97



VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ALINHAMENTO	AZIMUTE	DISTÂNCIA (m)
1414	259632,474	7342992,035	1414-1415	281 ° 49 ' 51 , 61 "	80,14
1415	259554,036	7343008,466	1415-1416	258 ° 16 ' 2 , 3 "	126,59
1416	259430,092	7342982,724	1416-1417	269 ° 50 ' 8 , 5 "	81,879
1417	259348,213	7342982,489	1417-1418	229 ° 23 ' 33 , 9 "	97,113
1418	259274,486	7342919,280	1418-1419	247 ° 58 ' 55 , 99 "	61,862
1419	259217,135	7342896,089	1419-1420	270 ° 33 ' 43 , 73 "	119,263
1420	259097,878	7342897,259	1420-1421	279 ° 57 ' 59 , 72 "	87,905
1421	259011,299	7342912,473	1421-1422	227 ° 17 ' 40 , 34 "	57,306
1422	258969,188	7342873,606	1422-1423	185 ° 29 ' 46 , 58 "	24,483
1423	258966,843	7342849,236	1423-1424	153 ° 27 ' 37 , 44 "	28,83
1424	258979,725	7342823,443	1424-1425	109 ° 3 ' 7 , 76 "	136,105
1425	259108,374	7342779,015	1425-1426	134 ° 58 ' 33 , 33 "	29,827
1426	259129,474	7342757,933	1426-1427	206 ° 25 ' 5 , 73 "	21,149
1427	259120,065	7342738,992	1427-1428	240 ° 35 ' 26 , 34 "	37,534
1428	259087,367	7342720,562	1428-1429	259 ° 41 ' 52 , 98 "	54,078
1429	259034,161	7342710,890	1429-1430	274 ° 43 ' 20 , 26 "	158,548
1430	258876,151	7342723,943	1430-1431	261 ° 52 ' 57 , 17 "	173,577
1431	258704,314	7342699,434	1431-1432	296 ° 36 ' 27 , 8 "	31,391
1432	258676,247	7342713,493	1432-1433	324 ° 44 ' 44 , 85 "	48,706
1433	258648,134	7342753,266	1433-1434	346 ° 37 ' 38 , 30 "	50,463
1434	258636,462	7342802,361	1434-1435	0 ° 1 ' 26 , 36 "	93,101
1435	258636,501	7342895,461	1435-1436	337 ° 42 ' 54 , 33 "	64,563
1436	258612,018	7342955,202	1436-1437	3 ° 43 ' 54 , 22 "	71,417
1437	258616,666	7343026,468	1437-1438	29 ° 6 ' 15 , 79 "	43,053
1438	258637,608	7343064,085	1438-1439	91 ° 24 ' 11 , 29 "	196,633
1439	258834,181	7343059,270	1439-1440	68 ° 19 ' 54 , 91 "	22,508
1440	258855,099	7343067,581	1440-1441	38 ° 1 ' 0 , 22 "	74,3
1441	258900,859	7343126,116	1441-1442	5 ° 34 ' 3 , 6 "	119,619
1442	258912,465	7343245,171	1442-1443	342 ° 45 ' 22 , 30 "	90,369
1443	258885,676	7343331,478	1443-1444	357 ° 31 ' 52 , 26 "	138,199
1444	258879,723	7343469,549	1444-1445	343 ° 48 ' 31 , 4 "	197,496
1445	258824,652	7343659,211	1445-1446	15 ° 44 ' 7 , 28 "	39,438
1446	258835,347	7343697,172	1446-1447	52 ° 31 ' 57 , 90 "	151,909
1447	258955,917	7343789,579	1447-1448	32 ° 32 ' 20 , 92 "	58,419
1448	258987,339	7343838,828	1448-1449	356 ° 24 ' 23 , 49 "	74,009
1449	258982,701	7343912,691	1449-1450	318 ° 24 ' 56 , 59 "	28,001
1450	258964,116	7343933,635	1450-1451	297 ° 53 ' 38 , 64 "	132,546
1451	258846,970	7343995,645	1451-1452	340 ° 24 ' 33 , 68 "	94,454
1452	258815,300	7344084,631	1452-1453	314 ° 47 ' 9 , 5 "	17,949
1453	258802,561	7344097,276	1453-1454	278 ° 38 ' 48 , 98 "	33,174
1454	258769,764	7344102,263	1454-1455	258 ° 18 ' 29 , 62 "	40,509
1455	258730,095	7344094,054	1455-1456	224 ° 53 ' 4 , 38 "	29,892



VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ALINHAMENTO	AZIMUTE	DISTÂNCIA (m)
1456	258709,001	7344072,875	1456-1457	204 ° 52 ' 6 , 47 ''	105,735
1457	258664,536	7343976,944	1457-1458	228 ° 19 ' 53 , 27 ''	56,36
1458	258622,434	7343939,474	1458-1459	281 ° 19 ' 39 , 37 ''	47,741
1459	258575,623	7343948,851	1459-1460	308 ° 42 ' 50 , 29 ''	88,434
1460	258506,620	7344004,161	1460-1461	240 ° 24 ' 18 , 17 ''	67,29
1461	258448,108	7343970,929	1461-1462	210 ° 48 ' 16 , 63 ''	68,036
1462	258413,266	7343912,491	1462-1463	260 ° 4 ' 20 , 85 ''	26,365
1463	258387,295	7343907,946	1463-1464	281 ° 24 ' 19 , 3 ''	82,36
1464	258306,562	7343924,232	1464-1465	270 ° 39 ' 28 , 0 ''	92,794
1465	258213,774	7343925,297	1465-1466	241 ° 43 ' 17 , 82 ''	46,54
1466	258172,788	7343903,249	1466-1467	227 ° 15 ' 3 , 78 ''	60,564
1467	258128,314	7343862,139	1467-1468	248 ° 7 ' 36 , 65 ''	62,97
1468	258069,877	7343838,679	1468-1469	291 ° 41 ' 21 , 14 ''	60,442
1469	258013,714	7343861,017	1469-1470	316 ° 10 ' 8 , 58 ''	123,31
1470	257928,318	7343949,971	1470-1471	303 ° 58 ' 58 , 48 ''	60,773
1471	257877,924	7343983,940	1471-1472	289 ° 34 ' 53 , 23 ''	55,744
1472	257825,404	7344002,622	1472-1473	280 ° 17 ' 31 , 41 ''	124,724
1473	257702,687	7344024,906	1473-1474	302 ° 16 ' 49 , 60 ''	56,966
1474	257654,526	7344055,329	1474-1475	312 ° 21 ' 9 , 51 ''	120,868
1475	257565,202	7344136,757	1475-1476	297 ° 48 ' 47 , 6 ''	70,145
1476	257503,160	7344169,486	1476-1477	284 ° 21 ' 25 , 71 ''	43,131
1477	257461,377	7344180,181	1477-1478	269 ° 4 ' 7 , 4 ''	90,332
1478	257371,056	7344178,713	1478-1479	280 ° 2 ' 32 , 32 ''	60,957
1479	257311,034	7344189,342	1479-1480	300 ° 12 ' 51 , 13 ''	53,742
1480	257264,593	7344216,387	1480-1481	327 ° 7 ' 45 , 75 ''	34,652
1481	257245,785	7344245,491	1481-1482	351 ° 43 ' 50 , 19 ''	24,951
1482	257242,197	7344270,183	1482-1483	24 ° 18 ' 39 , 89 ''	239,43
1483	257340,768	7344488,381	1483-1484	7 ° 51 ' 58 , 28 ''	144,056
1484	257360,483	7344631,081	1484-1485	32 ° 54 ' 22 , 39 ''	47,675
1485	257386,384	7344671,108	1485-1486	47 ° 49 ' 22 , 13 ''	48,704
1486	257422,477	7344703,809	1486-1487	60 ° 47 ' 36 , 58 ''	173,832
1487	257574,209	7344788,632	1487-1488	4 ° 41 ' 47 , 28 ''	46,751
1488	257578,037	7344835,226	1488-1489	315 ° 20 ' 19 , 4 ''	33,092
1489	257554,776	7344858,764	1489-1490	287 ° 56 ' 10 , 30 ''	68,966
1490	257489,162	7344880,003	1490-1491	303 ° 42 ' 32 , 38 ''	33,611
1491	257461,202	7344898,656	1491-1492	345 ° 52 ' 0 , 63 ''	44,615
1492	257450,308	7344941,920	1492-1493	7 ° 51 ' 52 , 20 ''	69,54
1493	257459,823	7345010,806	1493-1494	349 ° 40 ' 13 , 16 ''	31,049
1494	257454,256	7345041,352	1494-1495	301 ° 42 ' 12 , 15 ''	42,815
1495	257417,830	7345063,852	1495-1496	289 ° 43 ' 7 , 54 ''	89,805
1496	257333,291	7345094,153	1496-1497	312 ° 17 ' 14 , 20 ''	80,578
1497	257273,681	7345148,370	1497-1498	332 ° 43 ' 54 , 53 ''	111,943



VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ALINHAMENTO	AZIMUTE	DISTÂNCIA (m)
1498	257222,393	7345247,872	1498-1499	359 ° 28 ' 6 , 46 ''	100,521
1499	257221,461	7345348,389	1499-1500	338 ° 9 ' 42 , 23 ''	75,708
1500	257193,299	7345418,664	1500-1501	313 ° 40 ' 24 , 87 ''	32,477
1501	257169,808	7345441,091	1501-1502	295 ° 56 ' 11 , 32 ''	98,945
1502	257080,829	7345484,367	1502-1503	268 ° 58 ' 37 , 49 ''	63,088
1503	257017,751	7345483,241	1503-1504	292 ° 35 ' 54 , 68 ''	26,772
1504	256993,034	7345493,529	1504-1505	334 ° 59 ' 18 , 5 ''	24,462
1505	256982,692	7345515,697	1505-1506	10 ° 15 ' 36 , 31 ''	45,296
1506	256990,760	7345560,269	1506-1507	336 ° 52 ' 8 , 67 ''	44,119
1507	256973,428	7345600,841	1507-1508	36 ° 30 ' 9 , 40 ''	48,53
1508	257002,297	7345639,850	1508-1509	62 ° 31 ' 43 , 53 ''	82,983
1509	257075,923	7345678,131	1509-1510	72 ° 8 ' 48 , 50 ''	67,272
1510	257139,956	7345698,755	1510-1511	48 ° 3 ' 9 , 16 ''	29,691
1511	257162,039	7345718,602	1511-1512	0 ° 32 ' 49 , 93 ''	76,205
1512	257162,766	7345794,803	1512-1513	23 ° 24 ' 30 , 9 ''	54,062
1513	257184,244	7345844,416	1513-1514	34 ° 37 ' 14 , 46 ''	156,597
1514	257273,213	7345973,284	1514-1515	46 ° 40 ' 13 , 30 ''	79,914
1515	257331,344	7346028,120	1515-1516	33 ° 45 ' 48 , 11 ''	48,715
1516	257358,418	7346068,619	1516-1517	25 ° 31 ' 4 , 83 ''	55,591
1517	257382,366	7346118,787	1517-1518	13 ° 32 ' 56 , 50 ''	94,966
1518	257404,615	7346211,111	1518-1519	27 ° 6 ' 2 , 69 ''	177,55
1519	257485,499	7346369,167	1519-1520	18 ° 59 ' 46 , 51 ''	102,285
1520	257518,793	7346465,881	1520-1521	7 ° 26 ' 15 , 97 ''	84,134
1521	257529,684	7346549,308	1521-1522	1 ° 23 ' 12 , 62 ''	193,032
1522	257534,356	7346742,283	1522-1523	348 ° 51 ' 39 , 28 ''	92,308
1523	257516,523	7346832,852	1523-1524	331 ° 18 ' 54 , 52 ''	390,995
1524	257328,849	7347175,861	1524-1525	349 ° 42 ' 55 , 72 ''	114,571
1525	257308,394	7347288,592	1525-1526	359 ° 58 ' 59 , 8 ''	141,441
1526	257308,352	7347430,033	1526-1527	11 ° 11 ' 30 , 43 ''	188,422
1527	257344,923	7347614,872	1527-1528	23 ° 16 ' 25 , 13 ''	296,752
1528	257462,177	7347887,477	1528-1529	15 ° 14 ' 38 , 70 ''	192,609
1529	257512,820	7348073,309	1529-1530	28 ° 19 ' 19 , 75 ''	50,419
1530	257536,740	7348117,692	1530-1531	40 ° 31 ' 29 , 14 ''	78,213
1531	257587,561	7348177,144	1531-1532	59 ° 5 ' 44 , 25 ''	40,391
1532	257622,217	7348197,889	1532-1533	84 ° 54 ' 59 , 87 ''	233,046
1533	257854,347	7348218,538	1533-1534	69 ° 25 ' 43 , 43 ''	189,236
1534	258031,517	7348285,030	1534-1535	58 ° 14 ' 30 , 86 ''	105,114
1535	258120,892	7348340,355	1535-1536	42 ° 50 ' 44 , 42 ''	66,458
1536	258166,085	7348389,081	1536-1537	31 ° 18 ' 27 , 0 ''	139,441
1537	258238,543	7348508,219	1537-1538	24 ° 57 ' 51 , 97 ''	90,19
1538	258276,609	7348589,982	1538-1539	18 ° 32 ' 53 , 33 ''	139,444
1539	258320,966	7348722,184	1539-1540	4 ° 19 ' 3 , 6 ''	46,103



VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ALINHAMENTO	AZIMUTE	DISTÂNCIA (m)
1540	258324,437	7348768,156	1540-1541	7 ° 35 ' 4 , 68 ''	36,408
1541	258329,242	7348804,245	1541-1542	0 ° 57 ' 40 , 80 ''	34,729
1542	258329,825	7348838,969	1542-1543	348 ° 41 ' 26 , 16 ''	543,621
1543	258223,217	7349372,034	1543-1544	354 ° 6 ' 46 , 82 ''	309,407
1544	258191,482	7349679,809	1544-1545	349 ° 42 ' 39 , 8 ''	113,569
1545	258171,197	7349791,552	1545-1546	341 ° 26 ' 58 , 80 ''	105,516
1546	258137,629	7349891,585	1546-1547	335 ° 2 ' 3 , 60 ''	298,475
1547	258011,650	7350162,171	1547-1548	349 ° 23 ' 53 , 0 ''	104,324
1548	257992,456	7350264,713	1548-1549	4 ° 26 ' 57 , 91 ''	38,281
1549	257995,426	7350302,879	1549-1550	23 ° 3 ' 16 , 18 ''	136,169
1550	258048,751	7350428,173	1550-1551	46 ° 31 ' 22 , 36 ''	72,668
1551	258101,482	7350478,173	1551-1552	55 ° 44 ' 19 , 21 ''	171,649
1552	258243,347	7350574,806	1552-1553	42 ° 11 ' 31 , 27 ''	77,09
1553	258295,122	7350631,922	1553-1554	28 ° 7 ' 11 , 90 ''	76,16
1554	258331,017	7350699,093	1554-1555	9 ° 31 ' 24 , 60 ''	187,255
1555	258361,999	7350883,767	1555-1556	30 ° 6 ' 5 , 49 ''	38,518
1556	258381,317	7350917,090	1556-1557	43 ° 49 ' 51 , 1 ''	156,861
1557	258489,949	7351030,248	1557-1558	27 ° 48 ' 21 , 66 ''	82,782
1558	258528,565	7351103,471	1558-1559	35 ° 59 ' 39 , 23 ''	131,354
1559	258605,762	7351209,747	1559-1560	17 ° 53 ' 36 , 88 ''	70,791
1560	258627,513	7351277,114	1560-1561	0 ° 33 ' 31 , 37 ''	84,281
1561	258628,334	7351361,391	1561-1562	331 ° 1 ' 7 , 25 ''	44,908
1562	258606,575	7351400,675	1562-1563	314 ° 11 ' 54 , 72 ''	163,999
1563	258489,000	7351515,007	1563-1564	332 ° 36 ' 5 , 67 ''	58,148
1564	258462,242	7351566,632	1564-1565	355 ° 20 ' 1 , 90 ''	91,233
1565	258454,820	7351657,563	1565-1566	18 ° 58 ' 30 , 72 ''	69,395
1566	258477,384	7351723,187	1566-1567	28 ° 4 ' 13 , 96 ''	99,854
1567	258524,371	7351811,295	1567-1568	46 ° 26 ' 5 , 23 ''	212,943
1568	258678,668	7351958,051	1568-1569	23 ° 52 ' 28 , 41 ''	82,658
1569	258712,123	7352033,636	1569-1570	14 ° 34 ' 51 , 85 ''	130,065
1570	258744,866	7352159,512	1570-1571	25 ° 8 ' 31 , 86 ''	80,351
1571	258779,005	7352232,250	1571-1572	53 ° 40 ' 15 , 51 ''	112,889
1572	258869,951	7352299,128	1572-1573	6 ° 57 ' 4 , 69 ''	67,902
1573	258878,169	7352366,531	1573-1574	64 ° 23 ' 10 , 22 ''	14,884
1574	258891,590	7352372,965	1574-1575	103 ° 38 ' 57 , 46 ''	29,128
1575	258919,895	7352366,092	1575-1576	30 ° 11 ' 10 , 29 ''	18,319
1576	258929,106	7352381,927	1576-1577	6 ° 50 ' 46 , 16 ''	14,264
1577	258930,807	7352396,089	1577-1578	312 ° 54 ' 39 , 52 ''	58,786
1578	258887,751	7352436,114	1578-1579	340 ° 21 ' 36 , 40 ''	16,351
1579	258882,256	7352451,513	1579-1580	25 ° 46 ' 1 , 68 ''	16,899
1580	258889,602	7352466,732	1580-1581	82 ° 0 ' 48 , 36 ''	19,662
1581	258909,073	7352469,464	1581-1582	116 ° 6 ' 45 , 43 ''	53,127



VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ALINHAMENTO	AZIMUTE	DISTÂNCIA (m)
1582	258956,778	7352446,080	1582-1583	2 ° 30 ' 17 , 4 "	41,92
1583	258958,610	7352487,960	1583-1584	46 ° 48 ' 40 , 53 "	35,146
1584	258984,235	7352512,014	1584-1585	347 ° 45 ' 13 , 76 "	31,49
1585	258977,555	7352542,788	1585-1586	313 ° 30 ' 53 , 37 "	90,5
1586	258911,925	7352605,101	1586-1587	332 ° 28 ' 20 , 82 "	49,938
1587	258888,845	7352649,385	1587-1588	24 ° 42 ' 41 , 80 "	16,841
1588	258895,885	7352664,684	1588-1589	71 ° 34 ' 40 , 50 "	16,758
1589	258911,785	7352669,980	1589-1590	114 ° 3 ' 7 , 52 "	32,542
1590	258941,501	7352656,717	1590-1591	80 ° 11 ' 46 , 71 "	23,14
1591	258964,303	7352660,657	1591-1592	4 ° 6 ' 19 , 97 "	47,383
1592	258967,695	7352707,919	1592-1593	65 ° 36 ' 24 , 5 "	32,836
1593	258997,600	7352721,480	1593-1594	17 ° 17 ' 14 , 61 "	14,27
1594	259001,841	7352735,105	1594-1595	326 ° 15 ' 15 , 45 "	40,707
1595	258979,228	7352768,954	1595-1596	25 ° 46 ' 31 , 16 "	14,045
1596	258985,336	7352781,601	1596-1597	64 ° 38 ' 20 , 99 "	33,052
1597	259015,202	7352795,758	1597-1598	342 ° 13 ' 48 , 88 "	16,002
1598	259010,319	7352810,997	1598-1599	303 ° 13 ' 45 , 12 "	21,887
1599	258992,010	7352822,991	1599-1600	281 ° 12 ' 41 , 8 "	81,142
1600	258912,417	7352838,767	1600-1601	327 ° 9 ' 19 , 92 "	16,411
1601	258903,516	7352852,555	1601-1602	6 ° 54 ' 8 , 25 "	36,02
1602	258907,845	7352888,314	1602-1603	312 ° 16 ' 33 , 51 "	63,43
1603	258860,912	7352930,984	1603-1604	333 ° 58 ' 20 , 54 "	23,131
1604	258850,762	7352951,769	1604-1605	6 ° 11 ' 30 , 31 "	28,065
1605	258853,789	7352979,670	1605-1606	24 ° 20 ' 54 , 74 "	148,687
1606	258915,091	7353115,133	1606-1607	51 ° 3 ' 57 , 21 "	63,348
1607	258964,367	7353154,942	1607-1608	96 ° 51 ' 9 , 42 "	47,003
1608	259011,034	7353149,334	1608-1609	123 ° 21 ' 45 , 15 "	63,145
1609	259063,774	7353114,608	1609-1610	19 ° 23 ' 31 , 82 "	25,292
1610	259072,171	7353138,465	1610-1611	66 ° 48 ' 39 , 13 "	14,859
1611	259085,830	7353144,316	1611-1612	142 ° 21 ' 54 , 62 "	32,756
1612	259105,832	7353118,375	1612-1613	30 ° 30 ' 19 , 53 "	59,851
1613	259136,214	7353169,942	1613-1614	123 ° 27 ' 32 , 42 "	59,211
1614	259185,613	7353137,297	1614-1615	96 ° 11 ' 5 , 37 "	32,082
1615	259217,508	7353133,840	1615-1616	7 ° 0 ' 28 , 59 "	58,906
1616	259224,695	7353192,306	1616-1617	23 ° 39 ' 35 , 1 "	90,89
1617	259261,170	7353275,557	1617-1618	331 ° 2 ' 29 , 13 "	29,493
1618	259246,890	7353301,362	1618-1619	304 ° 55 ' 27 , 92 "	124,639
1619	259144,698	7353372,717	1619-1620	320 ° 27 ' 44 , 40 "	110,771
1620	259074,183	7353458,144	1620-1621	310 ° 59 ' 9 , 61 "	291,596
1621	258854,066	7353649,395	1621-1622	270 ° 35 ' 11 , 64 "	150,059
1622	258704,015	7353650,931	1622-1623	294 ° 33 ' 18 , 18 "	29,061
1623	258677,582	7353663,008	1623-1624	317 ° 28 ' 58 , 93 "	34,12



VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ALINHAMENTO	AZIMUTE	DISTÂNCIA (m)
1624	258654,524	7353688,157	1624-1625	342 ° 40 ' 9 , 58 ''	133,306
1625	258614,814	7353815,411	1625-1626	321 ° 41 ' 51 , 48 ''	50,677
1626	258583,403	7353855,180	1626-1627	306 ° 57 ' 35 , 37 ''	77,356
1627	258521,592	7353901,691	1627-1628	283 ° 15 ' 22 , 70 ''	44,854
1628	258477,933	7353911,976	1628-1629	299 ° 56 ' 33 , 38 ''	39,032
1629	258444,111	7353931,458	1629-1630	333 ° 44 ' 38 , 30 ''	100,223
1630	258399,774	7354021,340	1630-1631	312 ° 46 ' 1 , 65 ''	61,676
1631	258354,496	7354063,219	1631-1632	287 ° 51 ' 55 , 78 ''	128,391
1632	258232,297	7354102,608	1632-1633	311 ° 29 ' 35 , 51 ''	27,091
1633	258212,004	7354120,557	1633-1634	333 ° 32 ' 3 , 40 ''	73,286
1634	258179,343	7354186,162	1634-1635	315 ° 22 ' 0 , 76 ''	30,052
1635	258158,230	7354207,548	1635-1636	292 ° 49 ' 18 , 38 ''	116,338
1636	258051,000	7354252,671	1636-1637	325 ° 47 ' 10 , 73 ''	27,153
1637	258035,732	7354275,126	1637-1638	351 ° 52 ' 0 , 16 ''	33,327
1638	258031,017	7354308,118	1638-1639	21 ° 34 ' 48 , 97 ''	33,315
1639	258043,270	7354339,097	1639-1640	58 ° 8 ' 44 , 79 ''	63,107
1640	258096,873	7354372,402	1640-1641	81 ° 47 ' 37 , 48 ''	89,811
1641	258185,764	7354385,222	1641-1642	60 ° 49 ' 8 , 34 ''	37,135
1642	258218,186	7354403,328	1642-1643	37 ° 3 ' 21 , 47 ''	76,219
1643	258264,116	7354464,154	1643-1644	14 ° 50 ' 18 , 14 ''	47,299
1644	258276,229	7354509,876	1644-1645	356 ° 39 ' 35 , 27 ''	108,528
1645	258269,905	7354618,220	1645-1646	14 ° 45 ' 50 , 37 ''	112,379
1646	258298,544	7354726,889	1646-1647	355 ° 27 ' 14 , 77 ''	32,234
1647	258295,989	7354759,021	1647-1648	337 ° 46 ' 13 , 64 ''	41,142
1648	258280,424	7354797,106	1648-1649	312 ° 17 ' 43 , 93 ''	95,534
1649	258209,759	7354861,396	1649-1650	323 ° 35 ' 16 , 98 ''	92,996
1650	258154,557	7354936,237	1650-1651	343 ° 51 ' 49 , 94 ''	37,496
1651	258144,136	7354972,256	1651-1652	358 ° 59 ' 58 , 48 ''	66,917
1652	258142,968	7355039,163	1652-1653	9 ° 14 ' 41 , 10 ''	67,653
1653	258153,837	7355105,937	1653-1654	20 ° 10 ' 32 , 59 ''	52,732
1654	258172,024	7355155,434	1654-1655	35 ° 0 ' 44 , 19 ''	51,072
1655	258201,326	7355197,263	1655-1656	56 ° 32 ' 54 , 65 ''	71,813
1656	258261,244	7355236,849	1656-1657	64 ° 51 ' 15 , 29 ''	100,087
1657	258351,846	7355279,378	1657-1658	51 ° 0 ' 8 , 40 ''	47,09
1658	258388,443	7355309,011	1658-1659	29 ° 34 ' 38 , 66 ''	38,877
1659	258407,633	7355342,822	1659-1660	1 ° 22 ' 48 , 12 ''	58,116
1660	258409,032	7355400,921	1660-1661	19 ° 15 ' 11 , 3 ''	38,546
1661	258421,742	7355437,312	1661-1662	42 ° 54 ' 45 , 71 ''	211,442
1662	258565,710	7355592,170	1662-1663	30 ° 33 ' 51 , 38 ''	89,115
1663	258611,025	7355668,903	1663-1664	352 ° 14 ' 9 , 81 ''	20,944
1664	258608,196	7355689,655	1664-1665	304 ° 22 ' 44 , 53 ''	18,415
1665	258592,997	7355700,054	1665-1666	287 ° 25 ' 25 , 5 ''	90,267



VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ALINHAMENTO	AZIMUTE	DISTÂNCIA (m)
1666	258506,872	7355727,083	1666-1667	4 ° 17 ' 33 , 19 "	92,599
1667	258513,803	7355819,422	1667-1668	327 ° 23 ' 3 , 98 "	89,041
1668	258465,810	7355894,421	1668-1669	346 ° 29 ' 35 , 5 "	36,248
1669	258457,344	7355929,667	1669-1670	10 ° 56 ' 16 , 66 "	49,231
1670	258466,685	7355978,004	1670-1671	27 ° 27 ' 24 , 55 "	108,025
1671	258516,493	7356073,860	1671-1672	13 ° 1 ' 53 , 84 "	74,552
1672	258533,304	7356146,492	1672-1673	33 ° 12 ' 20 , 12 "	33,184
1673	258551,477	7356174,258	1673-1674	60 ° 16 ' 2 , 9 "	52,678
1674	258597,220	7356200,384	1674-1675	84 ° 37 ' 31 , 62 "	111,085
1675	258707,816	7356210,789	1675-1676	65 ° 33 ' 16 , 50 "	59,063
1676	258761,585	7356235,231	1676-1677	50 ° 41 ' 42 , 81 "	40,254
1677	258792,733	7356260,730	1677-1678	20 ° 54 ' 52 , 47 "	126,304
1678	258837,821	7356378,712	1678-1679	41 ° 2 ' 11 , 83 "	25,175
1679	258854,350	7356397,702	1679-1680	72 ° 48 ' 13 , 40 "	87,355
1680	258937,800	7356423,528	1680-1681	83 ° 25 ' 44 , 19 "	98,859
1681	259036,009	7356434,841	1681-1682	69 ° 10 ' 22 , 33 "	100,93
1682	259130,344	7356470,726	1682-1683	52 ° 8 ' 43 , 92 "	253,258
1683	259330,310	7356626,140	1683-1684	38 ° 32 ' 47 , 20 "	110,198
1684	259398,979	7356712,326	1684-1685	53 ° 51 ' 6 , 22 "	75,31
1685	259459,791	7356756,749	1685-1686	75 ° 21 ' 36 , 98 "	46,873
1686	259505,143	7356768,596	1686-1687	87 ° 19 ' 35 , 75 "	214,698
1687	259719,607	7356778,610	1687-1688	41 ° 31 ' 9 , 7 "	33,708
1688	259741,951	7356803,849	1688-1689	15 ° 27 ' 41 , 66 "	31,157
1689	259750,257	7356833,878	1689-1690	356 ° 32 ' 10 , 30 "	120,46
1690	259742,979	7356954,118	1690-1691	15 ° 13 ' 37 , 27 "	104,481
1691	259770,421	7357054,931	1691-1692	5 ° 55 ' 18 , 39 "	62,539
1692	259776,873	7357117,136	1692-1693	36 ° 57 ' 8 , 70 "	30,123
1693	259794,982	7357141,208	1693-1694	62 ° 5 ' 26 , 45 "	50,799
1694	259839,872	7357164,986	1694-1695	91 ° 34 ' 27 , 63 "	54,845
1695	259894,696	7357163,479	1695-1696	112 ° 48 ' 10 , 57 "	56,313
1696	259946,608	7357141,654	1696-1697	147 ° 38 ' 1 , 65 "	65,797
1697	259981,831	7357086,079	1697-1698	161 ° 43 ' 53 , 68 "	63,433
1698	260001,715	7357025,844	1698-1699	138 ° 55 ' 26 , 41 "	30,947
1699	260022,049	7357002,515	1699-1700	109 ° 3 ' 51 , 70 "	25,268
1700	260045,931	7356994,262	1700-1701	65 ° 35 ' 3 , 78 "	28,028
1701	260071,452	7357005,847	1701-1702	30 ° 56 ' 50 , 98 "	67,29
1702	260106,057	7357063,558	1702-1703	10 ° 40 ' 9 , 92 "	99,468
1703	260124,472	7357161,306	1703-1704	355 ° 9 ' 33 , 65 "	135,21
1704	260113,063	7357296,033	1704-1705	16 ° 21 ' 6 , 42 "	40,643
1705	260124,505	7357335,032	1705-1706	36 ° 59 ' 20 , 21 "	110,729
1706	260191,126	7357423,478	1706-1707	1 ° 22 ' 24 , 15 "	68,497
1707	260192,768	7357491,955	1707-1708	20 ° 3 ' 44 , 27 "	36,063



VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ALINHAMENTO	AZIMUTE	DISTÂNCIA (m)
1708	260205,139	7357525,830	1708-1709	69 ° 21 ' 26 , 52 ''	81,584
1709	260281,486	7357554,591	1709-1710	34 ° 46 ' 23 , 76 ''	46,836
1710	260308,197	7357593,063	1710-1711	342 ° 11 ' 37 , 15 ''	32,728
1711	260298,189	7357624,223	1711-1712	5 ° 50 ' 5 , 76 ''	34,589
1712	260301,706	7357658,632	1712-1713	38 ° 7 ' 48 , 97 ''	44,137
1713	260328,958	7357693,351	1713-1714	75 ° 10 ' 6 , 73 ''	49,147
1714	260376,468	7357705,931	1714-1715	107 ° 33 ' 32 , 56 ''	55,045
1715	260428,948	7357689,325	1715-1716	68 ° 4 ' 53 , 72 ''	35,815
1716	260462,174	7357702,694	1716-1717	35 ° 35 ' 28 , 62 ''	32,098
1717	260480,855	7357728,796	1717-1718	8 ° 32 ' 58 , 33 ''	98,909
1718	260495,559	7357826,606	1718-1719	31 ° 21 ' 23 , 73 ''	88,748
1719	260541,740	7357902,392	1719-1720	51 ° 7 ' 34 , 42 ''	49,468
1720	260580,253	7357933,438	1720-1721	73 ° 0 ' 17 , 6 ''	51,197
1721	260629,214	7357948,403	1721-1722	94 ° 30 ' 4 , 2 ''	54,871
1722	260683,916	7357944,097	1722-1723	120 ° 26 ' 8 , 79 ''	35,873
1723	260714,846	7357925,924	1723-1724	137 ° 40 ' 27 , 45 ''	119,421
1724	260795,257	7357837,633	1724-1725	114 ° 38 ' 9 , 60 ''	48,733
1725	260839,554	7357817,319	1725-1726	94 ° 24 ' 55 , 32 ''	58,295
1726	260897,676	7357812,831	1726-1727	71 ° 31 ' 9 , 93 ''	37,251
1727	260933,006	7357824,639	1727-1728	44 ° 49 ' 9 , 5 ''	55,184
1728	260971,904	7357863,783	1728-1729	80 ° 46 ' 19 , 46 ''	93,772
1729	261064,462	7357878,820	1729-1730	80 ° 41 ' 36 , 59 ''	46,239
1730	261110,092	7357886,298	1730-1731	50 ° 25 ' 44 , 55 ''	48,295
1731	261147,319	7357917,063	1731-1732	32 ° 8 ' 55 , 53 ''	90,971
1732	261195,726	7357994,085	1732-1733	47 ° 49 ' 33 , 6 ''	128,494
1733	261290,954	7358080,354	1733-1734	23 ° 12 ' 47 , 80 ''	77,031
1734	261321,316	7358151,148	1734-1735	49 ° 18 ' 56 , 89 ''	92,599
1735	261391,535	7358211,513	1735-1736	67 ° 47 ' 29 , 34 ''	104,882
1736	261488,637	7358251,156	1736-1737	47 ° 27 ' 19 , 33 ''	138,543
1737	261590,709	7358344,834	1737-1738	90 ° 13 ' 15 , 89 ''	34,088
1738	261624,796	7358344,702	1738-1739	110 ° 16 ' 28 , 32 ''	82,732
1739	261702,403	7358316,034	1739-1740	63 ° 53 ' 14 , 30 ''	18,726
1740	261719,217	7358324,276	1740-1741	352 ° 41 ' 50 , 11 ''	92,694
1741	261707,434	7358416,218	1741-1742	49 ° 14 ' 7 , 66 ''	66,23
1742	261757,597	7358459,464	1742-1743	20 ° 0 ' 49 , 15 ''	71,77
1743	261782,160	7358526,900	1743-1744	64 ° 33 ' 41 , 59 ''	80,578
1744	261854,925	7358561,511	1744-1745	52 ° 28 ' 1 , 99 ''	53,135
1745	261897,062	7358593,882	1745-1746	37 ° 47 ' 57 , 23 ''	80,388
1746	261946,332	7358657,402	1746-1747	75 ° 24 ' 9 , 45 ''	132,754
1747	262074,800	7358690,859	1747-1748	50 ° 21 ' 39 , 10 ''	131,782
1748	262176,283	7358774,930	1748-1749	75 ° 3 ' 50 , 87 ''	73,543
1749	262247,341	7358793,884	1749-1750	33 ° 43 ' 55 , 53 ''	32,786



VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ALINHAMENTO	AZIMUTE	DISTÂNCIA (m)
1750	262265,547	7358821,150	1750-1751	14 ° 1 ' 53 , 5 "	51,043
1751	262277,923	7358870,671	1751-1752	48 ° 14 ' 23 , 31 "	28,349
1752	262299,070	7358889,552	1752-1753	84 ° 36 ' 33 , 76 "	138,905
1753	262437,360	7358902,601	1753-1754	56 ° 13 ' 33 , 61 "	63,374
1754	262490,040	7358937,832	1754-1755	35 ° 36 ' 5 , 10 "	111,452
1755	262554,920	7359028,452	1755-1756	76 ° 47 ' 0 , 50 "	130,147
1756	262681,620	7359058,208	1756-1757	52 ° 25 ' 29 , 99 "	86,916
1757	262750,505	7359111,209	1757-1758	71 ° 14 ' 27 , 82 "	120,395
1758	262864,505	7359149,926	1758-1759	58 ° 44 ' 46 , 64 "	107,458
1759	262956,368	7359205,679	1759-1760	85 ° 26 ' 22 , 79 "	134,156
1760	263090,100	7359216,345	1760-1761	92 ° 10 ' 32 , 40 "	115,128
1761	263205,145	7359211,975	1761-1762	68 ° 55 ' 58 , 77 "	258,837
1762	263446,681	7359305,016	1762-1763	59 ° 52 ' 20 , 10 "	123,483
1763	263553,482	7359366,996	1763-1764	34 ° 20 ' 6 , 89 "	62,571
1764	263588,775	7359418,664	1764-1765	16 ° 56 ' 51 , 34 "	79,04
1765	263611,815	7359494,272	1765-1766	56 ° 53 ' 29 , 26 "	83,059
1766	263681,388	7359539,641	1766-1767	83 ° 10 ' 12 , 31 "	44,481
1767	263725,553	7359544,931	1767-1768	109 ° 31 ' 32 , 81 "	50,597
1768	263773,240	7359528,020	1768-1769	135 ° 1 ' 6 , 88 "	184,183
1769	263903,435	7359397,740	1769-1770	117 ° 32 ' 39 , 96 "	381,449
1770	264241,647	7359221,344	1770-1771	103 ° 43 ' 3 , 51 "	36,368
1771	264276,978	7359212,720	1771-1772	79 ° 5 ' 0 , 36 "	61,914
1772	264337,772	7359224,445	1772-1773	60 ° 42 ' 23 , 45 "	357,055
1773	264649,169	7359399,147	1773-1774	38 ° 14 ' 1 , 62 "	355,084
1774	264868,921	7359678,062	1774-1775	13 ° 12 ' 39 , 9 "	164,494
1775	264906,513	7359838,203	1775-1776	2 ° 2 ' 16 , 45 "	217,984
1776	264914,265	7360056,049	1776-1777	24 ° 11 ' 11 , 42 "	42,843
1777	264931,818	7360095,131	1777-1778	60 ° 10 ' 42 , 85 "	31,542
1778	264959,183	7360110,816	1778-1779	93 ° 25 ' 25 , 50 "	38,907
1779	264998,020	7360108,493	1779-1780	121 ° 44 ' 13 , 67 "	258,641
1780	265217,987	7359972,442	1780-1781	94 ° 46 ' 17 , 12 "	49,042
1781	265266,859	7359968,362	1781-1782	53 ° 11 ' 17 , 83 "	167,164
1782	265400,692	7360068,525	1782-1783	71 ° 9 ' 2 , 43 "	49,235
1783	265447,287	7360084,432	1783-1784	90 ° 47 ' 7 , 47 "	36,218
1784	265483,502	7360083,935	1784-1785	103 ° 25 ' 39 , 95 "	182,809
1785	265661,313	7360041,483	1785-1786	112 ° 28 ' 16 , 75 "	160,759
1786	265809,867	7359980,038	1786-1787	83 ° 40 ' 30 , 78 "	126,672
1787	265935,768	7359993,993	1787-1788	67 ° 32 ' 18 , 87 "	108,736
1788	266036,255	7360035,536	1788-1789	54 ° 50 ' 54 , 57 "	146,645
1789	266156,157	7360119,966	1789-1790	49 ° 8 ' 2 , 61 "	230,736
1790	266330,649	7360270,934	1790-1791	33 ° 22 ' 39 , 51 "	123,912
1791	266398,820	7360374,409	1791-1792	39 ° 27 ' 40 , 14 "	185,882



VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ALINHAMENTO	AZIMUTE	DISTÂNCIA (m)
1792	266516,958	7360517,920	1792-1793	15 ° 48 ' 20 , 41 "	139,947
1793	266555,076	7360652,576	1793-1794	359 ° 12 ' 6 , 25 "	62,335
1794	266554,208	7360714,904	1794-1795	337 ° 23 ' 2 , 71 "	120,643
1795	266507,814	7360826,270	1795-1796	322 ° 18 ' 49 , 21 "	46,821
1796	266479,191	7360863,323	1796-1797	349 ° 47 ' 54 , 41 "	35,941
1797	266472,825	7360898,696	1797-1798	10 ° 5 ' 48 , 89 "	67,773
1798	266484,707	7360965,420	1798-1799	20 ° 59 ' 27 , 59 "	111,802
1799	266524,757	7361069,802	1799-1800	350 ° 19 ' 37 , 84 "	156,319
1800	266498,492	7361223,899	1800-1801	2 ° 39 ' 8 , 55 "	125,769
1801	266504,312	7361349,533	1801-1802	29 ° 15 ' 10 , 95 "	73,658
1802	266540,306	7361413,797	1802-1803	49 ° 26 ' 20 , 46 "	73,811
1803	266596,381	7361461,793	1803-1804	65 ° 55 ' 58 , 82 "	95,099
1804	266683,213	7361500,575	1804-1805	74 ° 40 ' 36 , 37 "	288,851
1805	266961,796	7361576,908	1805-1806	62 ° 57 ' 17 , 91 "	369,033
1806	267290,475	7361744,704	1806-1807	68 ° 43 ' 14 , 46 "	161,318
1807	267440,795	7361803,249	1807-1808	68 ° 44 ' 9 , 70 "	43,973
1808	267481,774	7361819,196	1808-1809	88 ° 2 ' 6 , 90 "	37,826
1809	267519,578	7361820,493	1809-1810	104 ° 36 ' 44 , 36 "	127,134
1810	267642,600	7361788,420	1810-1811	85 ° 30 ' 21 , 34 "	98,036
1811	267740,335	7361796,102	1811-1812	51 ° 50 ' 45 , 94 "	184,741
1812	267885,607	7361910,231	1812-1813	45 ° 50 ' 55 , 89 "	162,989
1813	268002,553	7362023,762	1813-1814	62 ° 49 ' 21 , 8 "	38,075
1814	268036,424	7362041,152	1814-1815	111 ° 13 ' 54 , 1 "	21,059
1815	268056,054	7362033,526	1815-1816	135 ° 44 ' 29 , 37 "	69,459
1816	268104,530	7361983,779	1816-1817	121 ° 12 ' 24 , 11 "	98,733
1817	268188,977	7361932,623	1817-1818	97 ° 46 ' 28 , 38 "	311,04
1818	268497,157	7361890,547	1818-1819	100 ° 21 ' 38 , 87 "	107,834
1819	268603,233	7361871,153	1819-1820	110 ° 29 ' 18 , 70 "	73,767
1820	268672,333	7361845,333	1820-1821	90 ° 46 ' 27 , 82 "	132,328
1821	268804,649	7361843,545	1821-1822	72 ° 7 ' 39 , 35 "	114,334
1822	268913,465	7361878,634	1822-1823	61 ° 59 ' 12 , 72 "	154,606
1823	269049,957	7361951,248	1823-1824	75 ° 9 ' 0 , 50 "	57,204
1824	269105,251	7361965,909	1824-1825	91 ° 17 ' 53 , 58 "	82,327
1825	269187,557	7361964,043	1825-1826	103 ° 26 ' 44 , 99 "	69,8
1826	269255,444	7361947,813	1826-1827	88 ° 6 ' 31 , 88 "	69,15
1827	269324,557	7361950,095	1827-1828	76 ° 9 ' 7 , 96 "	212,308
1828	269530,694	7362000,910	1828-1829	84 ° 22 ' 24 , 20 "	190,461
1829	269720,238	7362019,583	1829-1830	73 ° 56 ' 48 , 43 "	65,137
1830	269782,834	7362037,596	1830-1831	60 ° 27 ' 59 , 76 "	63,039
1831	269837,683	7362068,669	1831-1832	46 ° 47 ' 26 , 32 "	89,264
1832	269902,743	7362129,785	1832-1833	31 ° 46 ' 57 , 50 "	411,168
1833	270119,304	7362479,299	1833-1834	28 ° 13 ' 23 , 24 "	251,577



VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ALINHAMENTO	AZIMUTE	DISTÂNCIA (m)
1834	270238,277	7362700,967	1834-1835	46 ° 2 ' 26 , 38 ''	214,471
1835	270392,660	7362849,842	1835-1836	63 ° 50 ' 17 , 44 ''	74,712
1836	270459,717	7362882,783	1836-1837	63 ° 53 ' 15 , 90 ''	60,83
1837	270514,339	7362909,556	1837-1838	34 ° 48 ' 28 , 10 ''	158,426
1838	270604,772	7363039,635	1838-1839	55 ° 27 ' 14 , 81 ''	67,726
1839	270660,556	7363078,040	1839-1840	92 ° 38 ' 11 , 93 ''	81,208
1840	270741,678	7363074,304	1840-1841	115 ° 23 ' 15 , 73 ''	154,213
1841	270880,999	7363008,187	1841-1842	66 ° 50 ' 24 , 29 ''	31,517
1842	270909,976	7363020,582	1842-1843	352 ° 7 ' 10 , 54 ''	5,634
1843	270909,204	7363026,164	1843-1844	4 ° 45 ' 21 , 4 ''	142,775
1844	270921,041	7363168,447	1844-1845	3 ° 4 ' 50 , 64 ''	221,008
1845	270932,919	7363389,135	1845-1846	18 ° 37 ' 48 , 71 ''	372,061
1846	271051,777	7363741,700	1846-1847	64 ° 37 ' 42 , 38 ''	568,086
1847	271565,069	7363985,118	1847-1848	42 ° 6 ' 2 , 76 ''	515,997
1848	271911,013	7364367,970	1848-1849	60 ° 20 ' 2 , 32 ''	360,637
1849	272224,379	7364546,465	1849-1850	120 ° 11 ' 29 , 84 ''	252,539
1850	272442,661	7364419,465	1850-1851	176 ° 23 ' 58 , 60 ''	250,495
1851	272458,391	7364169,465	1851-1852	185 ° 29 ' 4 , 20 ''	297,463
1852	272429,961	7363873,364	1852-1853	120 ° 52 ' 0 , 51 ''	402,257
1853	272775,243	7363666,988	1853-1854	116 ° 15 ' 0 , 87 ''	323,033
1854	273064,962	7363524,113	1854-1855	136 ° 38 ' 11 , 68 ''	294,785
1855	273267,369	7363309,800	1855-1856	157 ° 25 ' 26 , 2 ''	199,863
1856	273344,098	7363125,253	1856-1857	141 ° 50 ' 33 , 98 ''	235,539
1857	273489,619	7362940,044	1857-1858	127 ° 3 ' 23 , 50 ''	203,069
1858	273651,677	7362817,674	1858-1859	46 ° 21 ' 33 , 50 ''	172,521
1859	273776,528	7362936,737	1859-1860	82 ° 13 ' 59 , 45 ''	206,55
1860	273981,183	7362964,651	1860-1861	130 ° 36 ' 4 , 66 ''	234,177
1861	274158,983	7362812,250	1861-1862	112 ° 29 ' 13 , 39 ''	228,284
1862	274369,910	7362724,938	1862-1863	160 ° 39 ' 54 , 69 ''	383,585
1863	274496,910	7362362,987	1863-1864	141 ° 20 ' 24 , 69 ''	243,96
1864	274649,310	7362172,487	1864-1865	214 ° 53 ' 3 , 12 ''	271,838
1865	274493,841	7361949,495	1865-1866	196 ° 22 ' 56 , 49 ''	162,758
1866	274447,936	7361793,345	1866-1867	146 ° 55 ' 19 , 6 ''	179,392
1867	274545,845	7361643,027	1867-1868	179 ° 19 ' 14 , 37 ''	188,582
1868	274548,081	7361454,459	1868-1869	172 ° 1 ' 49 , 40 ''	200,373
1869	274575,862	7361256,021	1869-1870	88 ° 29 ' 33 , 23 ''	150,865
1870	274726,675	7361259,990	1870-1871	84 ° 5 ' 37 , 89 ''	347,125
1871	275071,957	7361295,709	1871-1872	93 ° 41 ' 28 , 99 ''	246,575
1872	275318,020	7361279,834	1872-1873	69 ° 57 ' 46 , 4 ''	359,079
1873	275655,364	7361402,865	1873-1874	64 ° 6 ' 22 , 87 ''	454,401
1874	276064,146	7361601,303	1874-1875	42 ° 35 ' 38 , 51 ''	334,249
1875	276290,365	7361847,366	1875-1876	28 ° 52 ' 1 , 77 ''	353,487



VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ALINHAMENTO	AZIMUTE	DISTÂNCIA (m)
1876	276461,022	7362156,929	1876-1877	73 ° 48 ' 38 , 86 "	256,223
1877	276707,085	7362228,367	1877-1878	55 ° 55 ' 22 , 10 "	162,913
1878	276842,023	7362319,648	1878-1879	34 ° 20 ' 45 , 95 "	288,412
1879	277004,742	7362557,774	1879-1880	43 ° 15 ' 51 , 46 "	370,606
1880	277258,742	7362827,649	1880-1881	50 ° 21 ' 20 , 97 "	360,786
1881	277536,555	7363057,837	1881-1882	86 ° 46 ' 31 , 72 "	282,229
1882	277818,337	7363073,712	1882-1883	66 ° 53 ' 37 , 22 "	323,618
1883	278115,994	7363200,712	1883-1884	61 ° 47 ' 54 , 14 "	310,731
1884	278389,838	7363347,556	1884-1885	19 ° 3 ' 27 , 74 "	230,939
1885	278465,245	7363565,838	1885-1886	358 ° 49 ' 51 , 10 "	194,51
1886	278461,276	7363760,307	1886-1887	346 ° 25 ' 46 , 44 "	118,399
1887	278433,495	7363875,401	1887-1888	312 ° 55 ' 47 , 89 "	233,078
1888	278262,838	7364034,152	1888-1889	297 ° 8 ' 58 , 85 "	173,948
1889	278108,056	7364113,527	1889-1890	310 ° 21 ' 52 , 33 "	312,526
1890	277869,931	7364315,933	1890-1891	337 ° 53 ' 25 , 99 "	274,16
1891	277766,743	7364569,934	1891-1892	0 ° 0 ' 0 , 0 "	202,407
1892	277766,743	7364772,340	1892-1893	66 ° 2 ' 15 , 4 "	312,702
1893	278052,494	7364899,341	1893-1894	102 ° 26 ' 22 , 42 "	276,364
1894	278322,369	7364839,809	1894-1895	71 ° 39 ' 54 , 16 "	239,711
1895	278549,911	7364915,216	1895-1896	13 ° 31 ' 23 , 38 "	214,982
1896	278600,182	7365124,237	1896-1897	359 ° 12 ' 54 , 63 "	193,164
1897	278597,537	7365317,383	1897-1898	59 ° 11 ' 54 , 79 "	160,177
1898	278735,120	7365399,404	1898-1899	70 ° 30 ' 49 , 93 "	182,429
1899	278907,100	7365460,259	1899-1900	88 ° 9 ' 8 , 60 "	164,127
1900	279071,142	7365465,550	1900-1901	87 ° 52 ' 44 , 5 "	214,46
1901	279285,455	7365473,488	1901-1902	50 ° 33 ' 54 , 36 "	366,551
1902	279568,559	7365706,322	1902-1903	51 ° 32 ' 46 , 65 "	229,747
1903	279748,476	7365849,197	1903-1904	48 ° 40 ' 28 , 20 "	204,347
1904	279901,935	7365984,135	1904-1905	77 ° 11 ' 44 , 64 "	179,079
1905	280076,560	7366023,822	1905-1906	135 ° 47 ' 44 , 60 "	269,434
1906	280264,415	7365830,676	1906-1907	106 ° 52 ' 34 , 55 "	246,077
1907	280499,895	7365759,238	1907-1908	88 ° 49 ' 51 , 10 "	259,346
1908	280759,187	7365764,530	1908-1909	30 ° 49 ' 39 , 58 "	191,032
1909	280857,083	7365928,572	1909-1910	3 ° 45 ' 39 , 76 "	266,216
1910	280874,545	7366194,214	1910-1911	50 ° 54 ' 22 , 11 "	174,545
1911	281010,012	7366304,281	1911-1912	73 ° 58 ' 3 , 58 "	191,603
1912	281194,163	7366357,198	1912-1913	154 ° 55 ' 57 , 13 "	144,88
1913	281255,546	7366225,964	1913-1914	100 ° 13 ' 19 , 81 "	131,199
1914	281384,663	7366202,681	1914-1915	167 ° 4 ' 26 , 40 "	132,474
1915	281414,296	7366073,564	1915-1916	143 ° 36 ' 56 , 33 "	99,91
1916	281473,563	7365993,130	1916-1917	97 ° 17 ' 49 , 1 "	349,968
1917	281820,697	7365948,680	1917-1918	118 ° 16 ' 19 , 33 "	286,001



VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ALINHAMENTO	AZIMUTE	DISTÂNCIA (m)
1918	282072,581	7365813,213	1918-1919	114 ° 17 ' 8 , 97 "	190,418
1919	282246,148	7365734,897	1919-1920	101 ° 5 ' 11 , 9 "	319,225
1920	282559,415	7365673,513	1920-1921	33 ° 2 ' 53 , 25 "	209,593
1921	282673,716	7365849,197	1921-1922	59 ° 30 ' 0 , 60 "	179,331
1922	282828,233	7365940,214	1922-1923	94 ° 42 ' 28 , 27 "	180,526
1923	283008,150	7365925,397	1923-1924	116 ° 33 ' 54 , 18 "	208,253
1924	283194,417	7365832,263	1924-1925	114 ° 7 ' 56 , 57 "	289,922
1925	283459,000	7365713,730	1925-1926	149 ° 15 ' 52 , 24 "	182,23
1926	283552,134	7365557,096	1926-1927	160 ° 36 ' 7 , 88 "	159,328
1927	283605,051	7365406,813	1927-1928	149 ° 20 ' 57 , 60 "	199,293
1928	283706,651	7365235,362	1928-1929	87 ° 42 ' 33 , 80 "	158,877
1929	283865,401	7365241,712	1929-1930	34 ° 12 ' 1 , 74 "	263,6
1930	284013,568	7365459,729	1930-1931	57 ° 21 ' 19 , 30 "	160,881
1931	284149,035	7365546,513	1931-1932	102 ° 25 ' 33 , 39 "	127,879
1932	284273,919	7365518,996	1932-1933	163 ° 4 ' 38 , 42 "	259,966
1933	284349,590	7365270,287	1933-1934	170 ° 4 ' 25 , 52 "	358,14
1934	284411,326	7364917,509	1934-1935	131 ° 11 ' 9 , 33 "	393,759
1935	284707,660	7364658,217	1935-1936	116 ° 33 ' 54 , 18 "	141,991
1936	284834,660	7364594,717	1936-1937	95 ° 6 ' 7 , 79 "	148,756
1937	284982,827	7364581,487	1937-1938	36 ° 28 ' 9 , 24 "	227,019
1938	285117,765	7364764,050	1938-1939	26 ° 18 ' 25 , 7 "	262,685
1939	285234,182	7364999,530	1939-1940	352 ° 8 ' 48 , 7 "	154,912
1940	285213,015	7365152,988	1940-1941	7 ° 41 ' 31 , 95 "	183,075
1941	285237,520	7365334,416	1941-1942	61 ° 0 ' 36 , 33 "	100,487
1942	285325,416	7365383,117	1942-1943	163 ° 30 ' 47 , 64 "	256,552
1943	285398,224	7365137,113	1943-1944	129 ° 31 ' 1 , 48 "	214,652
1944	285563,813	7365000,529	1944-1945	116 ° 18 ' 25 , 7 "	262,685
1945	285799,293	7364884,112	1945-1946	52 ° 28 ' 51 , 19 "	186,808
1946	285947,460	7364997,883	1946-1947	74 ° 3 ' 16 , 57 "	308,192
1947	286243,794	7365082,550	1947-1948	109 ° 20 ' 54 , 50 "	367,353
1948	286590,399	7364960,841	1948-1949	103 ° 52 ' 10 , 87 "	220,749
1949	286804,712	7364907,925	1949-1950	46 ° 18 ' 42 , 80 "	245,151
1950	286981,983	7365077,258	1950-1951	86 ° 43 ' 46 , 24 "	185,511
1951	287167,192	7365087,842	1951-1952	60 ° 21 ' 0 , 49 "	197,89
1952	287339,171	7365185,738	1952-1953	18 ° 13 ' 1 , 54 "	220,05
1953	287407,963	7365394,759	1953-1954	56 ° 18 ' 35 , 76 "	238,493
1954	287606,401	7365527,051	1954-1955	37 ° 31 ' 42 , 39 "	230,203
1955	287746,630	7365709,614	1955-1956	54 ° 27 ' 44 , 36 "	182,083
1956	287894,797	7365815,447	1956-1957	1 ° 1 ' 22 , 91 "	148,191
1957	287897,443	7365963,614	1957-1958	329 ° 30 ' 0 , 60 "	224,164
1958	287783,672	7366156,760	1958-1959	0 ° 0 ' 0 , 0 "	365,126
1959	287783,672	7366521,886	1959-1960	6 ° 59 ' 26 , 88 "	252,171



VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ALINHAMENTO	AZIMUTE	DISTÂNCIA (m)
1960	287814,364	7366772,182	1960-1961	51 ° 15 ' 32 , 53 "	291,727
1961	288041,906	7366954,745	1961-1962	52 ° 50 ' 21 , 35 "	521,237
1962	288457,303	7367269,600	1962-1963	22 ° 58 ' 15 , 71 "	298,867
1963	288573,940	7367544,767	1963-1964	50 ° 11 ' 39 , 94 "	258,308
1964	288772,378	7367710,132	1964-1965	29 ° 53 ' 56 , 5 "	305,205
1965	288924,514	7367974,716	1965-1966	107 ° 49 ' 8 , 0 "	194,541
1966	289109,722	7367915,185	1966-1967	113 ° 42 ' 9 , 53 "	296,183
1967	289380,921	7367796,122	1967-1968	128 ° 21 ' 34 , 69 "	315,491
1968	289628,307	7367600,330	1968-1969	124 ° 1 ' 9 , 66 "	191,531
1969	289787,057	7367493,173	1969-1970	109 ° 2 ' 47 , 85 "	352,684
1970	290120,433	7367378,079	1971-0 (FIM)	109 ° 36 ' 43 , 54 "	366,547
1971	290465,715	7367255,048			



Anexo 7. Planta com limite da Unidade de Conservação municipal proposta (Área de Proteção Ambiental – “APA do Sertão de Ibiúna”), município de Ibiúna – SP, e limites de municipais do IBGE.

Anexo 8. Planta com limite da Unidade de Conservação municipal proposta (Área de Proteção Ambiental – “APA do Sertão de Ibiúna”), município de Ibiúna – SP. Representação sobre Mosaico de Imagens LANDSAT 5 TM do ano de 2010.

Anexo 9. Planta com limite da Unidade de Conservação municipal proposta (Área de Proteção Ambiental – “APA do Sertão de Ibiúna”), município de Ibiúna – SP. Representação sobre Cartas Topográficas do IBGE 1:50.000.