

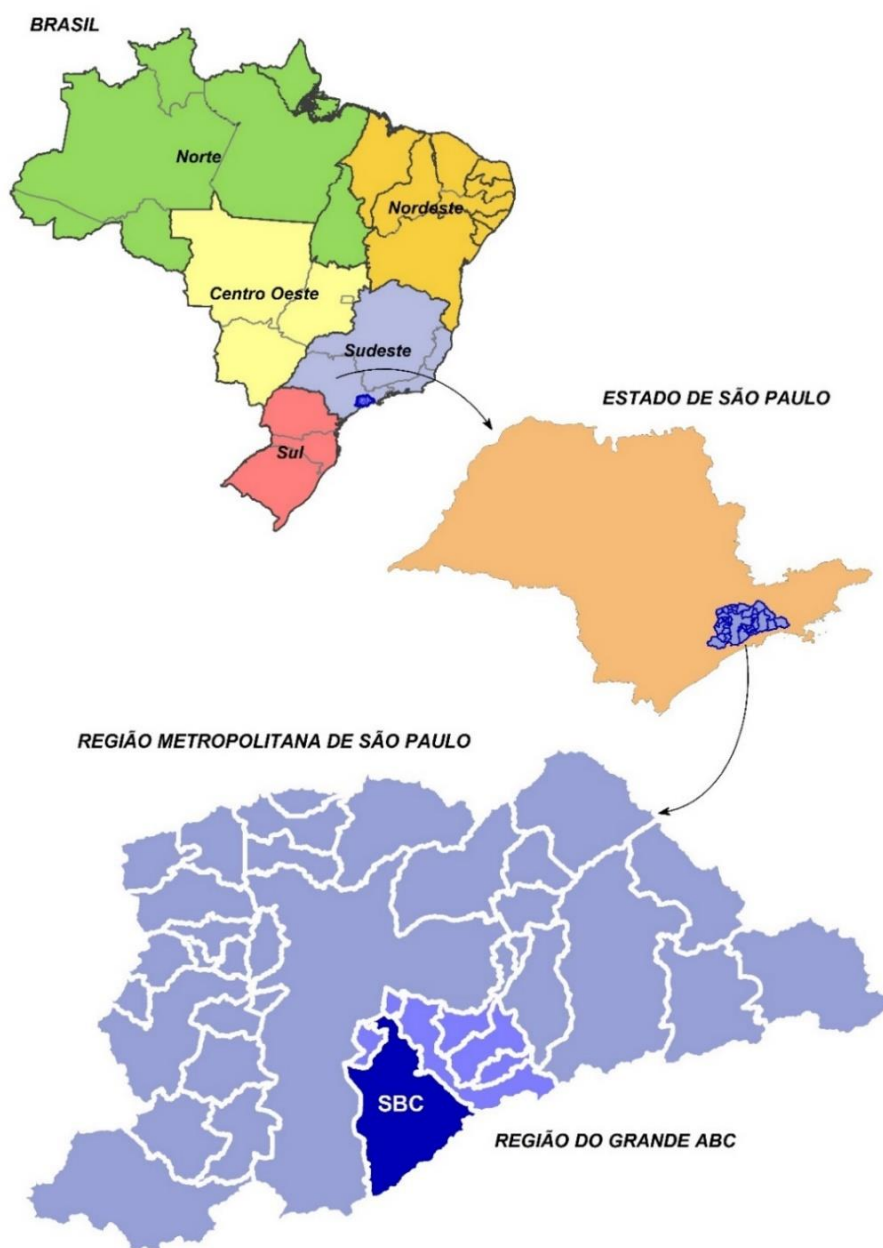
CAPÍTULO I
GEOGRAFIA E MEIO AMBIENTE



LOCALIZAÇÃO E CONTEXTO METROPOLITANO

O município de São Bernardo do Campo está localizado entre a capital paulista e o porto de Santos, região Sudeste do Brasil, no Estado de São Paulo. Compõe, juntamente com os municípios de Diadema, Mauá, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra, Santo André e São Caetano do Sul a Região do Grande ABC. No âmbito da Região Metropolitana de São Paulo, os sete municípios formam a sub-região Sudeste.

Mapa 1 – Localização do município de São Bernardo do Campo



Fonte: IBGE



MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO DO CAMPO

PAINEL ESTATÍSTICO 2020 / ANO BASE 2019 CAPÍTULO I – GEOGRAFIA E MEIO AMBIENTE

Posição Geográfica de São Bernardo do Campo.

PARALELOS:	23° 38' 25" 23° 57' 57"	Latitude Sul - sul do trópico de Capricórnio
MERIDIANOS:	46° 24' 33" 46° 39' 08"	Longitude - oeste de Greenwich

Fonte: Secretaria de Obras e Planejamento Estratégico/MSBC.

O marco zero da cidade localiza-se próximo ao Paço Municipal (Praça Samuel Sabatini). Definido pela intersecção dos alinhamentos da lateral direita da Rua dos Vianas e da lateral esquerda da Rua Domingos João Ballotin. A determinação exata do local foi dada pelo Decreto Municipal nº 6.441 de 1980.

Distâncias rodoviárias do marco zero do Município de São Bernardo do Campo

Localidade	Distância Rodoviária
Santo André (Praça IV Centenário)	5,9 km
São Caetano do Sul (Av. Goiás, 600 - antiga Prefeitura)	12,8 km
Diadema (Praça Castelo Branco/Rua Anchieta)	12,5 km
São Vicente (Praça da Biquinha/Praça Tom Jobim)	44,0 km
Cubatão (Av. 9 de Abril - a 200 m do Cruzeiro Quinhentista)	45,0 km
São Paulo (Praça da Sé)	21,7 km
Aeroporto de Congonhas - São Paulo	22,3 km
Aeroporto Internacional de São Paulo - Guarulhos	42,9 km
Porto de Santos (Rua Xavier da Silveira)	50,0 km

Fonte: Secretaria de Obras e Planejamento Estratégico/MSBC.

O município de São Bernardo do Campo possui extensão territorial de 408,55 km², onde vivem 838.936 habitantes em 2019, segundo estimativa do IBGE.

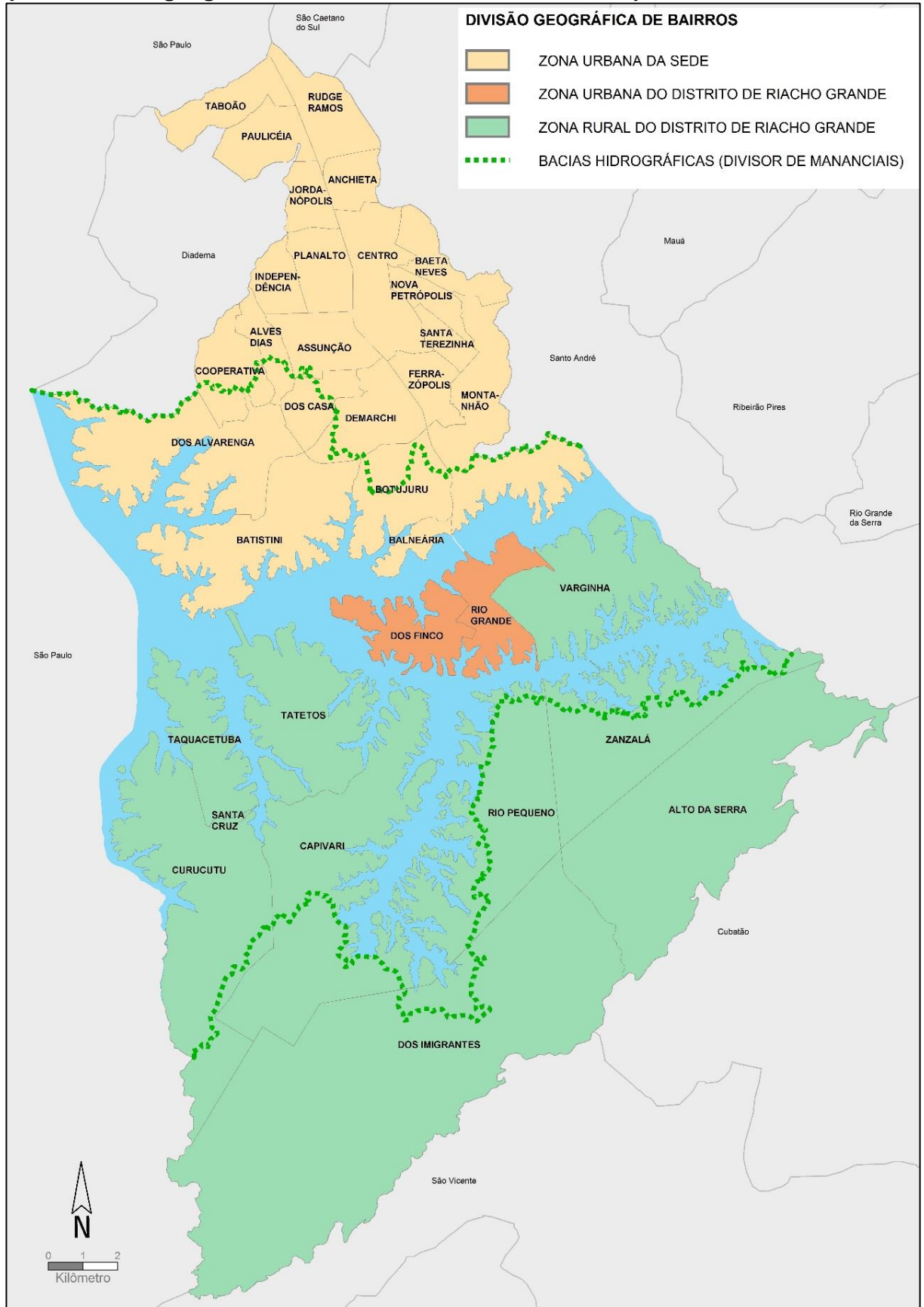
Cerca de 52% do território do município está inserido na Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais Billings, e o espelho d'água da represa ocupa 19% da área total.



MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO DO CAMPO

PAINEL ESTATÍSTICO 2020 / ANO BASE 2019 CAPÍTULO I – GEOGRAFIA E MEIO AMBIENTE

Mapa 2 – Divisão geográfica de bairros, São Bernardo do Campo, 2019



Fonte: Secretaria de Obras e Planejamento Estratégico/MSBC.



RELEVO

O relevo de São Bernardo do Campo divide-se entre as áreas do Planalto Atlântico (com cerca de 50 Km² e altitudes médias entre 715 e 900 metros) e da Serra do Mar. O Planalto Atlântico é constituído de relevo suavizado de morros e espigões de modestas alturas que se drenam para o Rio Tamanduateí, afluente do Rio Tietê. A ocupação descaracteriza esse tipo de relevo porque são realizadas grandes terraplenagens e cortes/aterros. A Serra do Mar é o relevo de transição entre Planalto Atlântico e Planície Costeira da Baixada Santista, com pequeno trecho de escarpas no extremo sul do município, onde tem início a descida da serra no sentido Santos.

Altitude de São Bernardo do Campo

Máxima: 986,50 metros - Pico do Bonilha - Bairro Montanhão

Mínima: 60,00 metros - Junção do Rio Passareúva/ Rio dos Pilões/ Pé da Serra

Média: 764,00 metros

Fonte: Secretaria de Obras e Planejamento Estratégico/MSBC.

VEGETAÇÃO

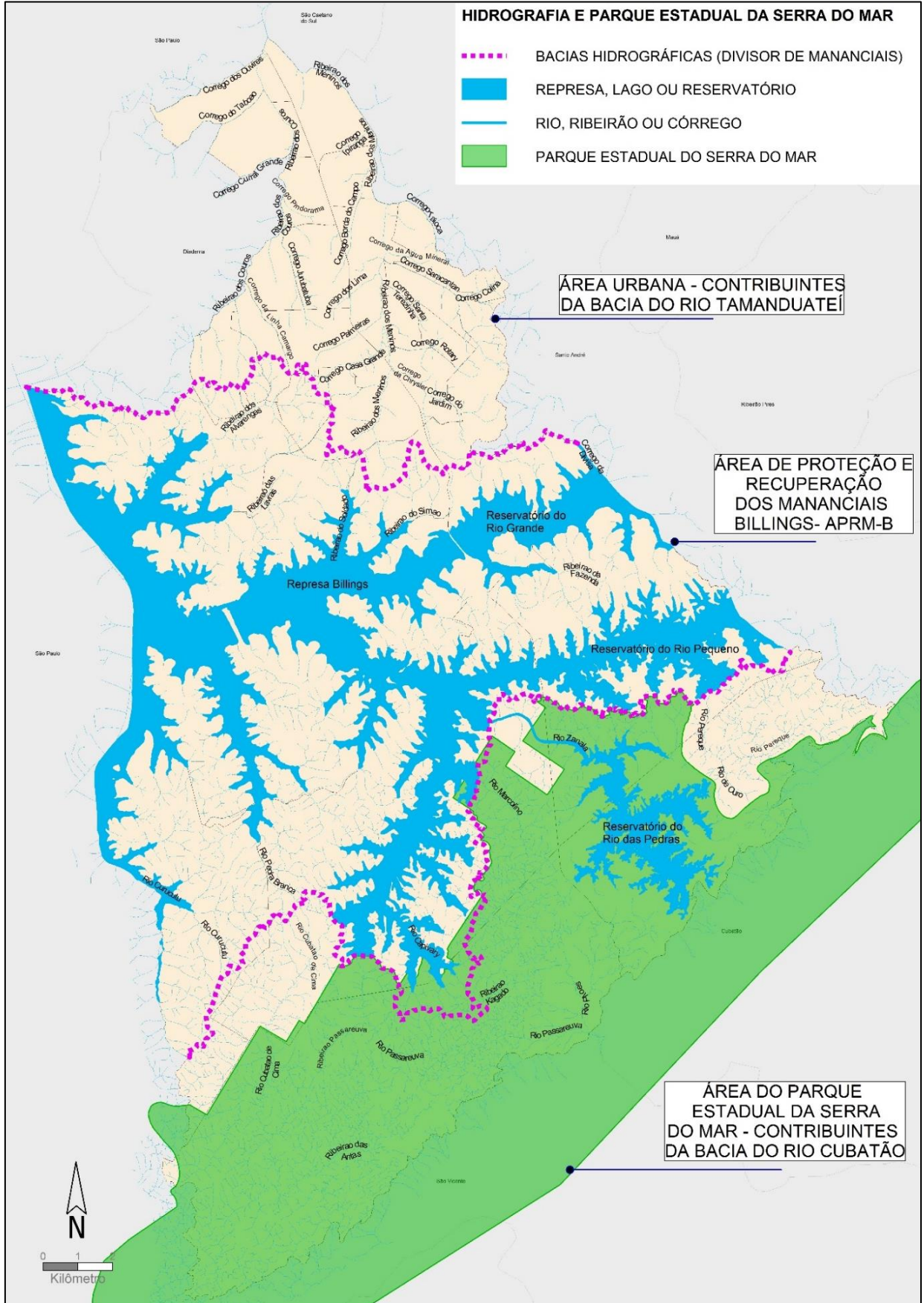
São Bernardo do Campo está situado no bioma da Mata Atlântica. Segundo o Inventário Florestal da Vegetação Natural do Estado de São Paulo (IF, 2009), o município possui 48,1% de seu território coberto por florestas nativas, e em torno de 60% desta vegetação está inserida no Parque Estadual da Serra do Mar.

HIDROGRAFIA

São Bernardo do Campo está inserido nas cabeceiras da Bacia Hidrográfica do Rio Tietê, curso d'água mais extenso do Estado de São Paulo. O território do município insere-se ainda na Sub-região Billings-Tamanduateí, cujo manancial mais importante é o Reservatório Billings – Braços do Rio Grande e Taquacetuba. Pertencentes ao sistema do Rio Tamanduateí, o Ribeirão dos Couros e o Ribeirão dos Meninos são os principais cursos d'água, cruzando áreas densamente ocupadas e impermeabilizadas. Além de ter a maior parte de seu território inserido na Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, onde está toda a área urbana do município, São Bernardo do Campo também é contribuinte da Bacia da Baixada Santista, formada por uma série de cursos d'água que nascem nas vertentes do Planalto Atlântico e escoam em direção ao oceano em meio à Unidade de Proteção Integral, o Parque Estadual da Serra do Mar.



Mapa 3 – Hidrografia e Parque Estadual da Serra do Mar, São Bernardo do Campo, 2019



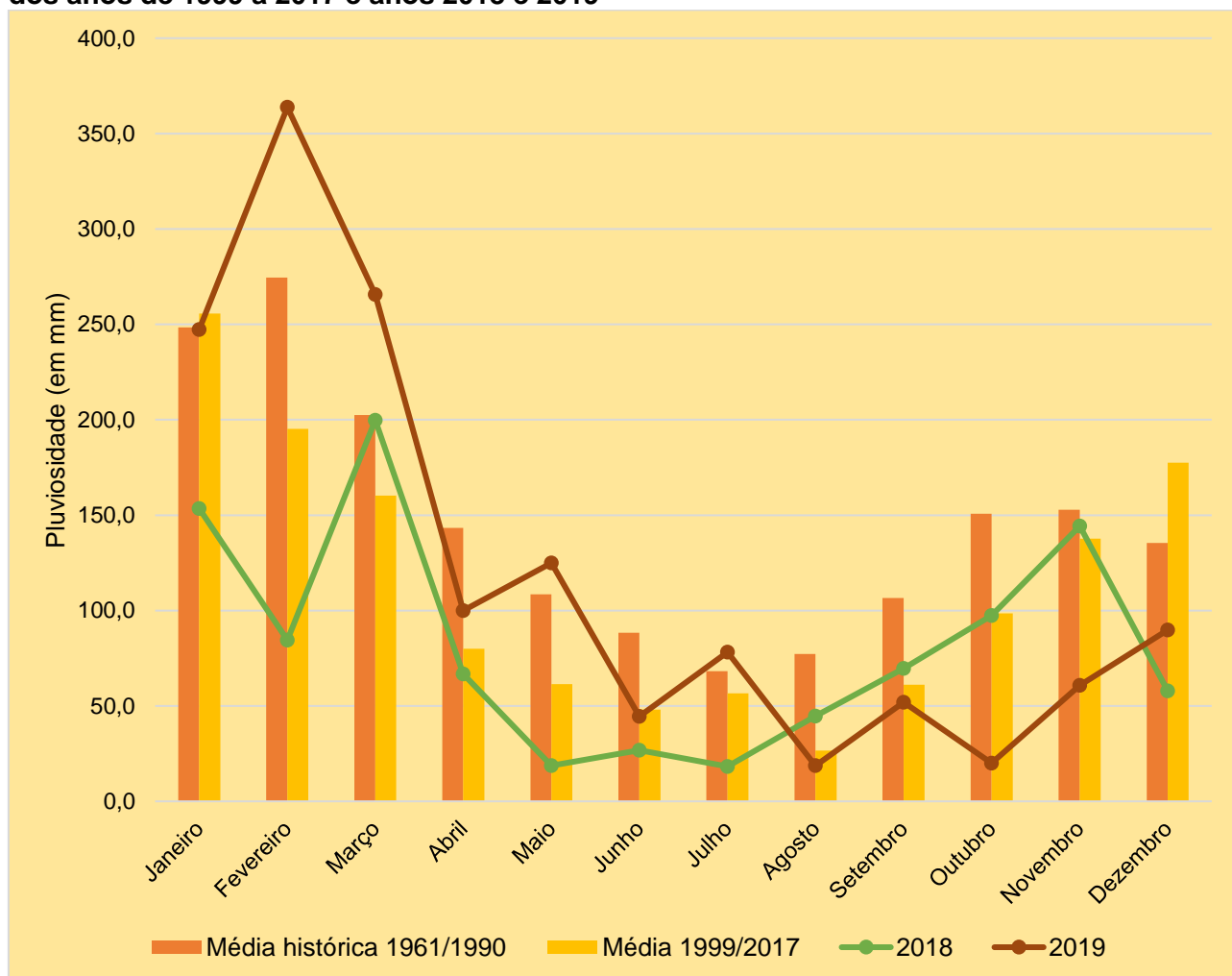
Fonte: Secretaria de Obras e Planejamento Estratégico/MSBC.



CLIMA

O município de São Bernardo do Campo tem um clima úmido temperado, com média de temperaturas entre 16°C e 23,1°C (segundos dados do Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas aplicadas a Agricultura – CEPAGRI – UNICAMP). Contudo, a existência da Serra do Mar e a proximidade com o litoral criam um clima local bastante diversificado, onde a sucessão de tempos com mudanças bruscas pode ser percebida sobretudo, na umidade relativa do ar e consequentemente na temperatura. Assim, fatores climáticos como pluviosidade e nebulosidade são frequentemente afetados por estas mudanças que ocorrem de forma diversificada no município.

Gráfico 1 - Média mensal de pluviosidade (em mm), média histórica de 1961 a 1990, média dos anos de 1999 a 2017 e anos 2018 e 2019



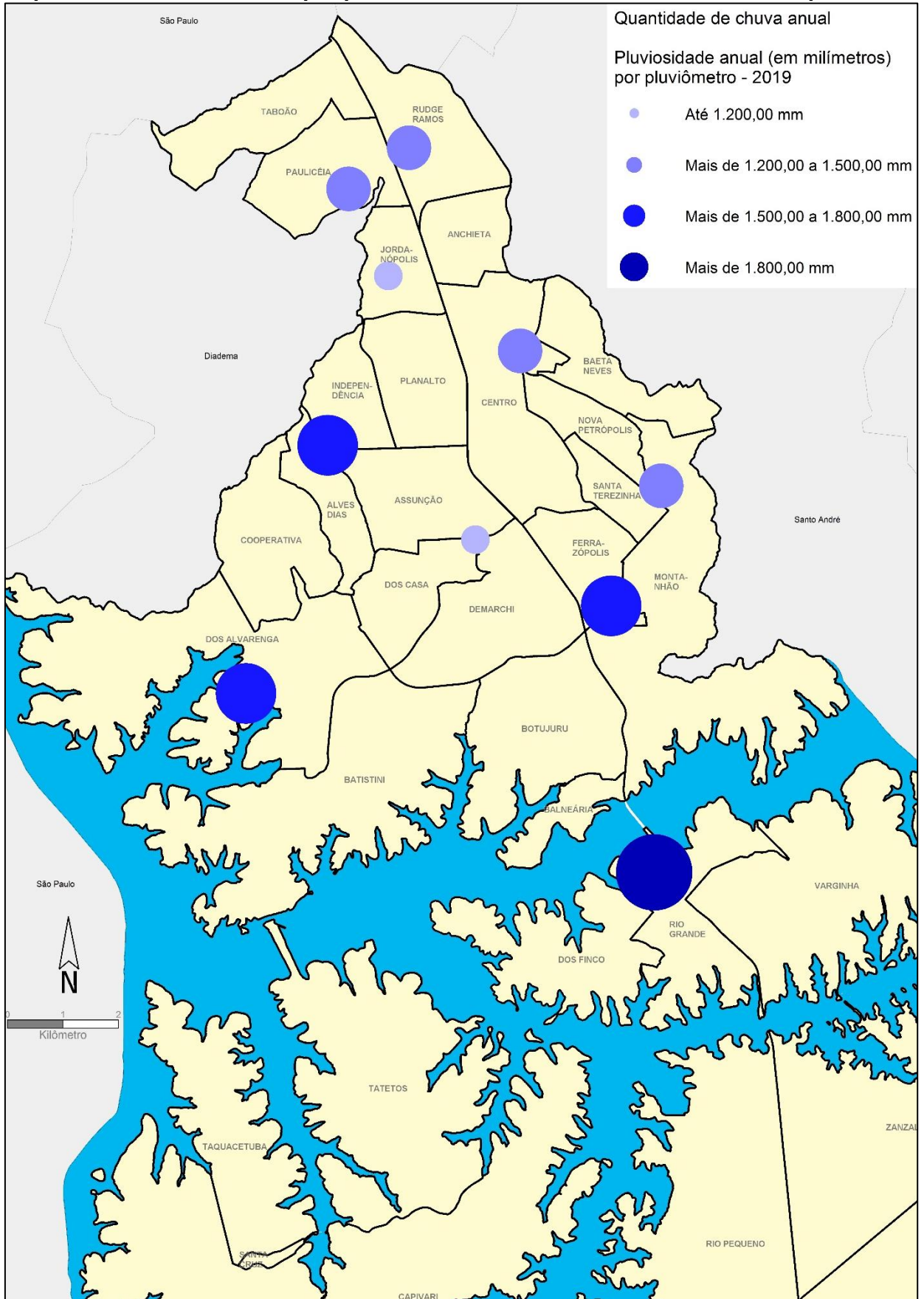
Nota: Média de 1961 a 1990: SOMAR Meteorologia. Dados de 1999 a 2017: Corpo de Bombeiros 8º GB de Santo André.
Fontes: Defesa Civil de São Bernardo do Campo/Secretaria de Serviços Urbanos/MSBC; Corpo de Bombeiros 8º GB de Santo André, Somar Meteorologia.



MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO DO CAMPO

PAINEL ESTATÍSTICO 2020 / ANO BASE 2019 CAPÍTULO I – GEOGRAFIA E MEIO AMBIENTE

Mapa 4 – Pluviosidade anual por pluviômetro instalado, São Bernardo do Campo, 2019



Fonte: Defesa Civil de São Bernardo do Campo/Secretaria de Serviços Urbanos/MSBC.



MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO DO CAMPO

PAINEL ESTATÍSTICO 2020 / ANO BASE 2019 CAPÍTULO I – GEOGRAFIA E MEIO AMBIENTE

Tabela 1 - Média mensal de pluviosidade (em mm), São Bernardo do Campo, 2016 a 2019

Mês	2016	2017	2018	2019
Janeiro	134,74	276,91	153,40	247,30
Fevereiro	258,79	125,12	84,48	363,80
Março	148,47	193,21	199,78	265,60
Abril	2,65	146,06	66,77	99,90
Mai	91,83	104,50	18,71	125,00
Junho	86,72	22,26	26,71	44,53
Julho	5,17	1,35	18,28	78,25
Agosto	38,62	2,91	44,70	18,65
Setembro	18,65	2,87	69,61	51,93
Outubro	68,26	35,32	97,39	19,97
Novembro	139,73	212,36	144,21	60,77
Dezembro	139,50	129,68	57,87	89,82

Fonte: Defesa Civil de São Bernardo do Campo/Secretaria de Serviços Urbanos/MSBC.

Tabela 2 - Remanescentes florestais da Mata Atlântica (em %), municípios da Região do Grande ABC

Município	Área do Município na Mata Atlântica	Remanescente
São Bernardo do Campo	100%	43%
Rio Grande da Serra	100%	40%
Santo André	100%	36%
Ribeirão Pires	100%	25%
São Paulo	100%	17%
Mauá	100%	8%
Diadema	100%	2%
São Caetano do Sul	100%	0%

Nota: Período 2015/2016 - Dados do Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica Período 2015-2016 / Coordenação: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e Fundação SOS Mata Atlântica.

Fonte: Secretaria de Meio Ambiente e Proteção Animal/MSBC

Quadro 1 - Cobertura vegetal nativa e área arborizada, São Bernardo do Campo

	Área Total (m ²)
Cobertura Vegetal Nativa	219.423.616,00
Área Arborizada	5.493.664,20

Nota: Ano de referência 2011.

Dados obtidos em mapeamento de uso da terra realizado com base em imagem de satélite do ano 2011.

Fonte: Secretaria de Meio Ambiente e Proteção Animal/MSBC



MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO DO CAMPO

PAINEL ESTATÍSTICO 2020 / ANO BASE 2019 CAPÍTULO I – GEOGRAFIA E MEIO AMBIENTE

Quadro 2- Padrão de Arborização em Vias Públicas, São Bernardo do Campo

Descrição	Parâmetro	Resultado
Quantidade de indivíduos arbóreos existentes no sistema viário	1 árvore a cada 10 m de calçada, ou 100 a cada 1km	54/Km

Nota: Ano de referência 2012.

Fonte: Secretaria de Meio Ambiente e Proteção Animal/MSBC

Tabela 3 - Número de árvores existentes e plantadas na área urbanizada, São Bernardo do Campo, 2016 a 2019

Tipo	2016	2017	2018	2019
Novas árvores plantadas no ano	1.717	634	2.592	1.431
Quantidade de replantios	1.189	638	387	457
Quantidade de árvores removidas	1.117	869	1.384	1.459
Total de Árvores Existentes	138.717	139.120	140.715	141.144

Fonte: Secretaria de Serviços Urbanos/MSBC

Tabela 4 - Principais parques com áreas verdes, São Bernardo do Campo, 2019

Parque	Área Total (m ²)	Área de Preservação (m ²)
Estoril Virgílio Simionato	373.000	223.000
Cidade de São Bernardo Raphael Lazzuri	26.000	Não
Engenheiro Salvador Arena	15.000	6.500
Chácara Silvestre	130.753	Não

Fonte: Secretaria de Meio Ambiente e Proteção Animal/MSBC

Tabela 5 - Emissão de Materiais Particulados Inaláveis (MP10) em estações de monitoramento na Região do Grande ABC, 2016 a 2018

Estação de monitoramento	Média aritmética anual (µg/m ³)			Máximas diárias, em 2018 (µg/m ³)	
	2016	2017	2018	1 ^a	2 ^a
São Bernardo do Campo	25	27	27	91	79
Diadema	27	25	28	66	66
Mauá	30	33	29	71	64
Santo André - Capuava	31	29	27	78	65
Santo André - Paço Municipal	25	27	30	104	82
São Caetano do Sul	35	29	29	100	86

Padrão Nacional de Qualidade do Ar Estadual (PQAr Est.) = 40 µg/m³ - Padrão Anual.

Padrão Nacional de Qualidade do Ar Estadual (PQAr Est.) = 120 µg/m³ - Padrão Diário.

Padrão Nacional de Qualidade do Ar Nacional (PQAr Nac.) = 150 µg/m³ - Padrão Diário.

Fonte: CETESB; Secretaria de Meio Ambiente e Proteção Animal/MSBC

**Tabela 6 - Emissão de Partículas Totais em Suspensão (PTS) em estações de monitoramento na Região do Grande ABC, 2016 a 2018**

Estação de monitoramento	Média geométrica anual ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			Máximas diárias, em 2018 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
	2016	2017	2018	1ª	2ª
São Bernardo do Campo	51	42	38	104	103
Santo André - Capuava	46	37	42	125	112

Padrão Nacional de Qualidade do Ar Estadual (PQAr Est.) = $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ - Padrão Anual.
 Padrão Nacional de Qualidade do Ar Estadual (PQAr Est.) = $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ - Padrão Diário.
 Padrão Nacional de Qualidade do Ar Nacional (PQAr Nac.) = $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ - Padrão Diário.
 Fonte: CETESB; Secretaria de Meio Ambiente e Proteção Animal/MSBC

Tabela 7 - Medição de Dióxido de Enxofre, Monóxido de Carbono e Dióxido de Nitrogênio em estações de monitoramento na Região do Grande ABC, 2018

Município	Dióxido de enxofre (em $\mu\text{g}/\text{m}^3$)		Monóxido de carbono (em ppm)	Dióxido de nitrogênio (em $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
	Máxima 24h	Média Anual	Máxima 8h	Máxima 1h	Média Anual
Mauá	-	-	-	209	25
Santo André	14	3	4,2	-	-
São Caetano do Sul	12	4	4,7	250	34
São Bernardo do Campo - Centro	-	-	3,5	213	27

Dióxido de Enxofre - Padrão de Qualidade Diário Nacional = $365 \mu\text{g}/\text{m}^3$ / Padrão de Qualidade Diário Estadual = $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$
 Monóxido de Carbono - Padrão de Qualidade Nacional de 8h = 9 ppm / Padrão de Qualidade Estadual de 8h = 9 ppm
 Dióxido de Nitrogênio - Padrão de Qualidade Horário Nacional = $320 \mu\text{g}/\text{m}^3$ / Padrão de Qualidade Horário Estadual = $260 \mu\text{g}/\text{m}^3$
 Fonte: CETESB; Secretaria de Meio Ambiente e Proteção Animal/MSBC

Tabela 8 - Emissão de Ozônio e número de ultrapassagens no padrão de qualidade do ar em estações de monitoramento na Região do Grande ABC, 2018

Estação de monitoramento	Máximas em 8h ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		Nº de ultrapassagens		Máximas em 1h ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		Nº de ultrapassagens	
			PQAr Est.	AT Est.			PQAr Nac.	AT Nac.
	1ª	2ª			1ª	2ª		
Diadema	177	160	3	0	234	232	11	0
Mauá	130	122	0	0	222	210	4	0
Santo André - Capuava	172	151	3	0	280	269	12	0
São Caetano do Sul	181	171	4	0	226	226	19	0
São Bernardo do Campo	162	159	9	0	227	227	23	0

Padrão Nacional de Qualidade do Ar (PQAR) = $160 \mu\text{g}/\text{m}^3$ - 1h.
 Padrão Estadual de Qualidade do Ar (PQAR) = $140 \mu\text{g}/\text{m}^3$ - 8h.
 AT = Atenção.
 Fonte: CETESB; Secretaria de Meio Ambiente e Proteção Animal/MSBC



MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO DO CAMPO

PAINEL ESTATÍSTICO 2020 / ANO BASE 2019 CAPÍTULO I – GEOGRAFIA E MEIO AMBIENTE

Quadro 3 - Índice de Qualidade das Águas (IQA) nos pontos de amostragem da Rede Básica da CETESB, Região do Grande ABC, 2018

Município	Código CETESB	Corpo hídrico	Ponto de monitoramento	IQA
São Paulo	BILL 02030	Reservatório Billings	No meio do corpo central, a 1,5 km da Barragem de Pedreira	51
São Paulo	BILL 02100	Reservatório Billings	No meio do corpo central, na direção do braço Bororé	64
São Bernardo do Campo	BILL 02500	Reservatório Billings	No meio do corpo central, sob a ponte da Rod. dos Imigrantes	70
São Bernardo do Campo	BILL 02900	Reservatório Billings	Próximo à barragem reguladora Billings-Pedras	83
Rio Grande da Serra	GADE 02900	Rio Grande ou Jurubatuba	Ponte na Av. Santo André, na entrada de Rio Grande da Serra	53
São Paulo	NINO 04900	Ribeirão dos Meninos	Ponte na Av. do Estado, na divisa entre São Paulo e São Caetano do Sul	17
São Bernardo do Campo	CORU 04950	Ribeirão dos Couros	Ponte na Rua Tocantínia (Rudge Ramos), divisa entre S. B. do Campo e São Paulo	13
Ribeirão Pires	PIRE 002900	Ribeirão Pires	Ponte da Eletropaulo, na Av. Rotary (Estância Noblesse), quase às margens da Represa Billings	32
Ribeirão Pires	RGDE 02200	Reservatório Rio Grande	No Clube Prainha Tahiti, altura do km 42 da Rodovia SP-31	69
São Bernardo do Campo	RGDE 02900	Reservatório Rio Grande	Próximo à Rodovia Anchieta, junto à captação da SABESP	78
São Caetano do Sul	TAMT 04500	Rio Tamanduateí	Ponte transversal à Av. do Estado, altura do nº 4876, divisa entre S. Caetano do Sul e Sto. André	14
São Bernardo do Campo	BIRP00500	Braço do Rio Pequeno	No braço do rio Pequeno, a aproximadamente 2km à montante da Rodovia Caminho do Mar	85

Ótima Boa Regular Ruim Péssima

Fonte: CETESB; Secretaria de Meio Ambiente e Proteção Animal/MSBC



MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO DO CAMPO

PAINEL ESTATÍSTICO 2020 / ANO BASE 2019 CAPÍTULO I – GEOGRAFIA E MEIO AMBIENTE

Quadro 4 - Índice de Qualidade da Água Bruta para fins de Abastecimento Público (IAP), Região Metropolitana de São Paulo, 2018

Código CETESB	Manancial	Município	Captação/ Transposição	IAP
RCAB00900	Res. do Cabuçu	Guarulhos	Captação	72
JQJU00900	Res. Juqueri ou Paiva Castro	Mairiporã	Captação/ Transposição	68
TGDE00900	Res. de Tanque Grande	Guarulhos	Captação	65
GUAR00900	Res. Guarapiranga	São Paulo	Captação	26
JNDI00500	Res. Rio Jundiáí	Mogi das Cruzes	Captação	51
PEBA00900	Res. Taiapuê	Suzano	Captação	45
COGR00900	Res. das Graças	Cotia	Captação	34
RGDE02900	Reservatório do Rio Grande	São Bernardo do Campo	Captação	65
BITQ00100	Braço Ribeirão Taquacetuba	São Paulo	Transposição	22
TIET02090	Rio Tietê	Mogi das Cruzes	Captação	20
CRIS03400	Rib. dos Cristais	Cajamar	Captação	56
COTI03900	Rio Cotia	Carapicuíba	Captação	26
BIRP00500	Braço do Rio Pequeno	São Bernardo do Campo	Transposição	53

Ótima Boa Regular Ruim Péssima

Fonte: CETESB; Secretaria de Meio Ambiente e Proteção Animal/MSBC

Quadro 5 - Índice de Balneabilidade da Represa Billings, São Bernardo do Campo, 2016 a 2018

Praias no Rio Grande - Billings	2016	2017	2018
Prainha em frente à ETE	Péssima	Péssima	Péssima
Clube Prainha Tahiti	Ruim	Regular	Regular
Clube de Campo Sindicato dos Metalúrgicos do ABC.	Regular	Ótima	Ótima
Prainha do Parque Municipal Estoril, próximo ao Zoo.	Regular	Regular	Ótima
Praia do Parque Municipal do Estoril.	Regular	Ótima	Regular

Ótima Boa Regular Ruim Péssima

Fonte: CETESB; Secretaria de Meio Ambiente e Proteção Animal/MSBC



Tabela 9 - Áreas contaminadas e reabilitadas, municípios da Região do Grande ABC, 2019

Município	Contaminada com risco confirmado	Contaminada em processo de reutilização	Contaminada sob investigação	Em processo de monitoramento para encerramento	Em processo de remediação	Reabilitada para uso declarado	Total
Diadema	14	-	7	12	8	14	55
Mauá	3	3	3	5	21	14	49
Ribeirão Pires	1	-	3	5	6	5	20
Rio Grande da Serra	-	-	-	2	-	-	2
Santo André	9	6	4	30	36	83	168
São Bernardo do Campo	19	5	9	46	27	41	147
São Caetano do Sul	3	3	2	18	10	30	66

Nota: posição dezembro.

Fonte: CETESB (2019); Secretaria de Meio Ambiente e Proteção Animal/MSBC

Tabela 10 - Número de áreas contaminadas por atividade de uso, São Bernardo do Campo, 2016 a 2019

Ano	Comércio	Indústria	Posto de Combustível	Resíduo	Acidentes
2016	5	45	73	3	0
2017	6	49	74	4	0
2018	5	53	79	4	0
2019	5	58	80	4	0

Nota: posição dezembro.

Fonte: CETESB; Secretaria de Meio Ambiente e Proteção Animal/MSBC



Tabela 11 - Autorizações e outros documentos emitidos pelo Licenciamento e pela Fiscalização Ambiental Municipal, São Bernardo do Campo, 2019

Tipo de Documento	Valores
Autorização para intervenção em vegetação - remoção e/ou poda	186
Termo de Compromisso Ambiental (TCA)	69
Termo de Compromisso e Responsabilidade Ambiental (TCRA)	186
Certidão de Atendimento de condicionantes e medidas de reparação de dano ambiental	24
Declaração de Atendimento à Compensação Ambiental	390
Compensação Ambiental	
Doação de mudas (nº. de mudas)	138
Plantio de mudas (nº. de mudas)	0
Averbação de área (m²) (LM 19462/2015)	1255,57 m²
Pecúnia (R\$) (LM 19462/2015)	R\$ 549.852,00
Manifestação Técnica Ambiental - Res. SMA 22/2009	45
Parecer Técnico Ambiental	76
Diretrizes para implantação de empreendimentos	12
Laudos de Avaliação de Cobertura Vegetal (LM 4558/97, LM6091/2010, LM6594/2017)	304
Licenças ambientais (LS,LP,LI,LO)	237
Dispensa de licenciamento	35
Alvará Ambiental - construção/terraplenagem/desdobro - APRM	140
Declaração de Vinculação	169
Autorização para Transporte de Materiais de Construção no Pós Balsa	580
Empreendimentos Particulares	
Autorizações emitidas para intervenção em vegetação	35
Área total de Supressão de Maciço Arbóreo (LM19462/2015)	2.463m²
Área total de Supressão Vegetação nativa em regeneração (estágio inicial e médio) (LM19462/2015)	208,33m²
Total de árvores podadas	38
Total de árvores removidas	1.070
Total de árvores transplantadas	61

nd: dado não disponível

Fonte: Secretaria de Meio Ambiente e Proteção Animal/MSBC

**Tabela 12 - Atividades e atendimentos realizados em educação ambiental, São Bernardo do Campo, 2019**

Ação/Atividade	Número de Atividades	Público Participante
Plantios	4	700
Nas Trilhas da Educação Ambiental - visitas monitoradas no Parque Estoril	3	82
Seminários promovidos	6	600
Caminhadas ambientais	5	300
Atividade de datas comemorativas	21	3.247
Feiras de Trocas	5	463
Feira da Gratidão	1	104
Pedal na Rota Caminhos do Capivary	1	196
Visita monitorada à central de triagem de materiais recicláveis	10	249
Cursos	16	592
Minicursos	10	348
Dança Circular - Dançando a Natureza e Celebrando a Vida ⁽¹⁾	12	143

(1) Atividade iniciada em julho/2019.

Fonte: Secretaria de Meio Ambiente e Proteção Animal/MSBC