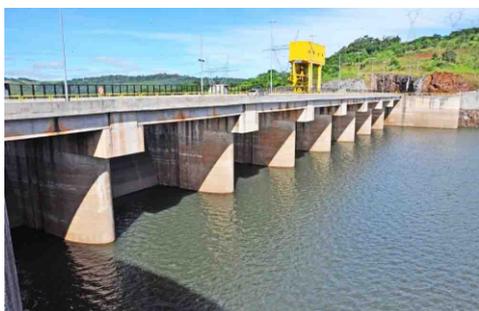


Revisão 2018/2019

Plano Diretor

Piratuba

Leitura Técnica



Um Novo Jeito de Pensar Piratuba!

Realização:



Município de Piratuba



Consórcio Intermunicipal Catarinense

LEITURA TÉCNICA

Revisão do Plano Diretor



EQUIPE TÉCNICA

Gustavo Marcondes
Bel. Em Direito e Corretor
CRECI 31961F

Mayara Zago
Engenheira Civil
CREA-SC 147796-6

Franciele Verginia Civiero
Arquiteta e Urbanista
CAU A112527-3

**Luís Felipe Braga
Kronbauer**
Advogado
OAB-SC 46772

Guilherme Müller
Biólogo
CRBio03 053021/03-D

Luiz Gustavo Pavelski
Engenheiro Florestal
CREA-SC 104797-2

Raphaela Menezes
Geóloga
CREA-SC 138824-3

Marcel Schlichting da Silva
Engenheiro Sanit. e Ambiental
CREA-SC 151208-7

Adriana Binotto Bertoldo
Geógrafa
CREA -RS 11669-6

Mauricio Perazzoli
Engenheiro Ambiental
CREA-SC 98322-7

Nicoli Padilha Kloch
Arquiteta e Urbanista
CAU A1295128

Raquel Gomes de Almeida
Engenheira Ambiental
CREA-SC 118868-3

Coordenação
Dr^a. Cassandra Helena Faes
Arquiteta e Urbanista
CAU A294160

APOIO OPERACIONAL

Morgana Ogliari da Silva
Estagiária de Arquitetura e Urbanismo

Renata Brollo Boços
Estagiária de Arquitetura e Urbanismo

Vitor Hugo Maciel Ribeiro
Estagiário de Arquitetura e Urbanismo

Sabrina Solonynska Dias
Estagiária de Arquitetura e Urbanismo

REPRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL

Lucimar Antônio Salmória
Presidente do Consórcio CIMCATARINA
Prefeito de Abdon Batista/SC

Olmir Paulinho Benjamini
Prefeito Municipal de Piratuba

Moisés Diersmann
Vice-Presidente do Consórcio CIMCATARINA
Prefeito de Luzerna/SC

Evandro Antônio de Azeredo
Vice-Prefeito Municipal de Piratuba

Elói Rönnau
Diretor Executivo do Consórcio CIMCATARINA

Joelson Medeiros
Secretário da Cidade e Desenvolvimento
Econômico

Giovani Gelson Meneghel
Secretário Municipal de Administração e
Finanças

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	16
1 HISTÓRICO	18
2 LOCALIZAÇÃO	20
3 AMBIENTE FÍSICO-TERRITORIAL	25
3.1 CONDICIONANTES FÍSICO-NATURAIS.....	25
3.1.1 <i>Hidrografia</i>	25
3.1.1.1 Bacia Hidrográfica	25
3.1.1.1 Hidrografia Principal	27
3.1.1.2 Divisores de água.....	29
3.1.1.3 Nascentes (Trechos drenantes)	29
3.1.1.4 Fontes hidrominerais.....	30
3.1.1.5 Navegabilidade dos Cursos D'água	31
3.1.1.6 Áreas de enchentes e áreas inundáveis	36
3.1.1.7 Uso atual das águas.....	39
3.1.2 <i>Geomorfologia</i>	40
3.1.2.1 Declividade.....	41
3.1.2.2 Hipsometria	43
3.1.3 <i>Geologia</i>	44
3.1.3.1 Constituição Geológica	45
3.1.3.2 Jazidas Minerais.....	46
3.1.3.3 Riscos Geológicos.....	47
3.1.4 <i>Cobertura Vegetal</i>	50
3.1.5 <i>Fauna</i>	51
3.1.5.1 Anfíbios	51
3.1.5.2 Répteis	52
3.1.5.3 Aves	53
3.1.5.4 Mamíferos	55
3.1.5.5 Ictiofauna.....	57
3.1.6 <i>Clima</i>	58
3.1.6.1 Classificação Climatológica.....	58



3.1.6.2	Sistemas Atuantes	60
3.1.6.3	Precipitação.....	62
3.1.6.4	Temperatura.....	65
3.1.6.5	Umidade Relativa	68
3.1.6.6	Ventos	69
3.1.7	Áreas de Proteção Ambiental.....	71
3.1.7.1	Indicação e mapeamento das áreas de APP's, nos termos da lei nº 12.651/12.....	71
3.1.7.2	Indicação e mapeamento das áreas que não constituem APPs nos termos legais, porém com características peculiares para a conservação ambiental, manutenção, estabilidade geológica, proteção de mananciais, corpos hídricos dentre outras	79
3.2	USO E OCUPAÇÃO DO TERRITÓRIO.....	83
3.2.1	Evolução urbana.....	83
3.2.2	Uso e Ocupação do Solo.....	106
3.2.2.1	Cheios e vazios	110
3.2.2.2	Perfil das ocupações	113
3.2.2.3	Legislação de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo	135
3.2.3	Estrutura Fundiária	136
4	CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA	141
4.1	POPULAÇÃO	141
4.2	BASE ECONÔMICA	143
4.2.1	IDMS	143
4.2.2	PIB e PIB per capita	144
4.2.3	Setor econômicos.....	146
4.2.4	Valor adicionado.....	149
4.2.5	Balança Comercial	150
4.2.6	Índice de Pobreza, Emprego e Desemprego.....	151
5	INFRAESTRUTURA SOCIAL E URBANA.....	153
5.1	INFRAESTRUTURA SOCIAL.....	153
5.1.1	Educação	153



5.1.2	Saúde	155
5.1.3	Assistência social	156
5.1.4	Segurança pública	157
5.1.5	Cultura, Lazer e Turismo	157
5.2	INFRAESTRUTURA URBANA	158
5.2.1	Habitação	159
5.2.2	Saneamento Básico	160
5.2.2.1	Abastecimento de água	160
5.2.2.2	Esgotamento Sanitário	162
5.2.2.3	Limpeza urbana, coleta e manejo de resíduos sólidos	163
5.2.2.4	Drenagem de águas pluviais	166
5.2.3	Energia Elétrica	167
5.2.4	Comunicações	170
5.3	MOBILIDADE URBANA	171
5.3.1	Hierarquização Viária	Erro! Indicador não definido.
5.3.2	Principais Conflitos no Sistema Viário	Erro! Indicador não definido.
5.3.2.1	Vias principais	Erro! Indicador não definido.
5.3.2.2	Pontos de congestionamento	Erro! Indicador não definido.
5.3.2.3	Principais polos geradores de viagens	Erro! Indicador não definido.
5.3.3	Pavimentação das Vias	Erro! Indicador não definido.
5.3.4	Acessibilidade	Erro! Indicador não definido.
5.3.5	Modalidades de Transporte	Erro! Indicador não definido.
5.3.5.1	Pedestres	Erro! Indicador não definido.
5.3.5.2	Bicicletas	Erro! Indicador não definido.
5.3.5.3	Transporte Público Coletivo	Erro! Indicador não definido.
5.3.5.4	Transporte por Fretamento	Erro! Indicador não definido.
5.3.5.5	Transporte Escolar	Erro! Indicador não definido.
5.3.5.6	Transporte Público Individual – Táxis	Erro! Indicador não definido.
5.3.5.7	Transporte Privado	Erro! Indicador não definido.
5.3.5.8	Ferrovia	Erro! Indicador não definido.
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	183
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	184





LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Loteamento da Colônia Rio do Peixe, apresentado pela empresa Railway, 1910.	18
Figura 2 - Estação Rio do Peixe.....	19
Figura 3 - Exploração das águas termais pela Companhia Hidromineral de Piratuba.	20
Figura 4 - Mapa de inserção do Município de Piratuba no Estado de Santa Catarina.	21
Figura 5 - Mapa de inserção do Município de Piratuba na Microrregião de Concórdia.	22
Figura 6 - Município de Piratuba e municípios limítrofes.....	23
Figura 7 - Mapa de divisão territorial do Município de Piratuba.....	24
Figura 8 - Regiões Hidrográficas do Estado de Santa Catarina.	26
Figura 9 - Piratuba em relação às Regiões Hidrográficas de Santa Catarina.	27
Figura 10 - Principais bacias hidrográficas no município de Piratuba.	28
Figura 11 - Levantamento de nascentes no perímetro urbano do município de Piratuba.....	30
Figura 12 - Poços tubulares registrados no município de Piratuba.	31
Figura 13 - Ponte Irineu Bornhausen, ligação entre os municípios de Ipira e Piratuba.	32
Figura 14 - Navegabilidade no trecho urbano de Piratuba.	33
Figura 15 - Ponte de ligação entre os municípios de Ipira e Piratuba, na SC-390. ...	33
Figura 16 - Marcação da ponte sobre Rio do Peixe no Distrito Uruguai em Piratuba.	34
Figura 17 - Ponte sobre Rio do Peixe no Distrito Uruguai em Piratuba.....	34
Figura 18 - Usina Hidrelétrica d Machadinho, entre os municípios de Piratuba/SC e Machadinho/RS.....	35
Figura 19 - Usina Hidrelétrica de Machadinho.	36
Figura 20 - Cartograma de risco de inundação.	38
Figura 21 - Casa construída praticamente sobre o Arroio da Vila, no detalhe as marcas da última cheia na parte inferior da moradia.	39
Figura 22 - Uso das águas na Região de Vale do Rio de Peixe.....	40



Figura 23 - Mapa de declividade do município de Piratuba.....	42
Figura 24 - Mapa de hipsometria do município de Piratuba.	44
Figura 25 - Classificação geológica de Piratuba.	45
Figura 26 - Área de Risco RG01.	48
Figura 27 - Área de Risco RG02	49
Figura 28 - Uso da terra na Bacia do Rio do Peixe, SC.	50
Figura 29 - Classificação Climática do Estado de Santa Catarina.	59
Figura 30 - Classificação Climática de Piratuba.	60
Figura 31 - Precipitação anual do Estado de Santa Catarina.....	63
Figura 32 - Precipitação média mensal estimada para o município de Piratuba.	64
Figura 33 - Precipitação média anual de Piratuba.....	65
Figura 34 - Temperatura média anual do Estado.	66
Figura 35 - Variação média da temperatura de Piratuba nos últimos 30 anos.	67
Figura 36 - Distribuição da temperatura média anual do município de Piratuba	67
Figura 37 - Umidade Relativa Anual de Santa Catarina.....	68
Figura 38 - Umidade Relativa Anual de Piratuba.	69
Figura 39 - Velocidade média do vento nos meses de agosto e setembro 2018.	70
Figura 40 - Representação das APPs no Município de Piratuba, conforme Lei Federal 12.651/2012.	72
Figura 41 - Representação das APPs no Município de Piratuba, conforme Lei Federal 12.651/2012.	72
Figura 42 - Representação das APPs no Município de Piratuba, conforme Lei Federal 12.651/2012.	73
Figura 43 - Representação das APPs no Município de Piratuba, conforme Lei Federal 12.651/2012.	73
Figura 44 - Representação das APPs no Município de Piratuba, conforme Lei Federal 12.651/2012.	74
Figura 45 - Representação das APPs no Município de Piratuba, conforme Lei Federal 12.651/2012.	74
Figura 46 - Representação das APPs no Município de Piratuba, conforme Lei Federal 12.651/2012.	75



Figura 47 - Representação das APPs no Município de Piratuba, conforme Lei Federal 12.651/2012.	75
Figura 48 - Representação das APPs no Município de Piratuba, conforme Lei Federal 12.651/2012.	76
Figura 49 - Representação das APPs no Município de Piratuba, conforme Lei Federal 12.651/2012.	76
Figura 50 - Representação das APPs no Município de Piratuba, conforme Lei Federal 12.651/2012.	77
Figura 51 - Representação das APPs no Município de Piratuba, conforme Lei Federal 12.651/2012.	77
Figura 52 - Representação das APPs no Município de Piratuba, conforme Lei Federal 12.651/2012.	78
Figura 53 - Representação das APPs no Município de Piratuba, conforme Lei Federal 12.651/2012.	78
Figura 54 - Indicação de Área com Potencial Interesse Ecológico – Área 1	80
Figura 55 - Indicação de Área com Potencial Interesse Ecológico – Área 2	81
Figura 56 - Indicação de Área com Potencial Interesse Ecológico – Área 3	81
Figura 57 - Indicação de Área com Potencial Interesse Ecológico – Área 4	82
Figura 58 - Indicação de Área com Potencial Interesse Ecológico – Área 5	82
Figura 59 - Estação do Rio do Peixe em 1910, atual município de Piratuba.....	84
Figura 60 - Vila do Rio do Peixe, na década de 1910, atual município de Piratuba. .	85
Figura 61 - Vila do Rio do Peixe, atual Município de Piratuba, em 1915.....	86
Figura 62 - Vila do Rio do Peixe (Piratuba) na década de 1920.....	87
Figura 63 – Área Central de Piratuba em 1920 e atualmente.	88
Figura 64 - Área central de Piratuba, Av. 18 de Fevereiro.	88
Figura 65 - Área Central de Piratuba, Rua Governador Jorge Lacerda e Av. 18 de Fevereiro.	89
Figura 66 - Vila do Rio do Peixe na década de 1920.	90
Figura 67 - Agência e Oficina Chevrolet na década de 1920.	91
Figura 68 - Município de Piratuba, na década de 1930.	92
Figura 69 - Edificação do Clube União na década de 1930, município de Piratuba. .	93



Figura 70 - Edificação da Comunidade Evangélica da Vila do Rio do Peixe, finalizada em 1937.	94
Figura 71 - Edificação em madeira construída na década de 1940.	95
Figura 72 - Edificação existente atualmente, no local do antigo bar e cinema de Piratuba.	95
Figura 73 - Ponte de madeira ligando os municípios de Ipira e Piratuba na década de 1950.	96
Figura 74 - Paisagem urbana de Piratuba na década de 1950.	97
Figura 75 - Área do Centro Histórico de Piratuba atualmente.	97
Figura 76 - Avenida 18 de Fevereiro em 1950.	98
Figura 77 - Centro histórico de Piratuba em meados de 1950.	99
Figura 78 - Piratuba em meados da década de 1960, com destaque para Escola Carlos Chagas.	100
Figura 79 - Termas de Piratuba em meados dos anos de 1970.	101
Figura 80 - Rua Santa Catarina em 1976, município de Piratuba.	102
Figura 81 - Abertura e alargamento da Av. 18 de Fevereiro, 1989.	103
Figura 82 - Melhorias na infraestrutura da Av. 18 de Fevereiro em meados da década de 1990.	104
Figura 83 - Edificações que remetem o estilo construtivo germânico.	105
Figura 84 - Edificações que remetem o estilo construtivo germânico.	105
Figura 85 - Vista da paisagem urbana atual do município de Piratuba.	106
Figura 86 - Uso e Ocupação do Solo da Sede - Piratuba - SC.	107
Figura 87 - Figura 85 - Uso e Ocupação do Solo da Sede - Piratuba - SC.	108
Figura 88 - Uso e Ocupação do Solo no Distrito do Uruguai - Piratuba - SC.	108
Figura 89 - Cheios e Vazios de Sede - Piratuba - SC.	111
Figura 90 - Cheios e Vazios de Sede - Piratuba - SC.	111
Figura 91 - Cheios e Vazios do Distrito do Uruguai - Piratuba - SC.	112
Figura 92 - Edificações residenciais na Rua Governador Jorge Lacerda.	113
Figura 93 - Rua Governador Jorge Lacerda.	114
Figura 94 - Residência de em madeira, Rua Governador Jorge Lacerda.	115
Figura 95 - Rua São João.	116
Figura 96 - Rua Governador Jorge Lacerda.	117



Figura 97 - Edificação em alvenaria na Rua Governador Jorge Lacerda.....	118
Figura 98 - Edificação mista entre as vias Av. Governador Lacerda e R. Santa Catarina.....	118
Figura 99 - Edificação Comercial entre as vias Rua Governador Jorge Lacerda e Av. 18 de Fevereiro.	119
Figura 100 - Edificações na Av. 18 de Fevereiro.....	120
Figura 101 - Edifício da Unidade Básica de Saúde de Piratuba, Av. 18 de Fevereiro.	120
Figura 102 - Edificação és na Av. 18 fevereiro.....	121
Figura 103 - Edificações na Av. 18 de Fevereiro.....	122
Figura 104 - Edifício da Biblioteca Municipal e Terminal Rodoviário.....	123
Figura 105 - Edifício da Casa do Colono, na Av. 18 de Fevereiro com Rua Herbert Hepp.....	123
Figura 106 - Rua Herbert Hepp.....	124
Figura 107 - Edificações comercias na Av. 18 de Fevereiro.	125
Figura 108 - Edificações na Av. 18 de Fevereiro.....	125
Figura 109 - Av. 18 de Fevereiro com R. Paraíba.....	126
Figura 110 - Edificações na Av. 18 de Fevereiro, na próxima a R. Lages.....	126
Figura 111 - Encontro entre as vias Av. 18 de Fevereiro e Rua 13 de Março.....	127
Figura 112 - Edificações de hospedagem, na R. 13 de Março.....	128
Figura 113 - Edificações de hospedagem, na R. 13 de Março.....	128
Figura 114 - Termas de Piratuba.....	129
Figura 115 - Praça das Termas de Piratuba.....	129
Figura 116 - Escola municipal na Rua Boa Vista.	130
Figura 117 - Escola estadual na Rua Boa Vista.....	131
Figura 118 - Escola municipal, Rua São Joaquim.....	131
Figura 119 - Edificações do Distrito do Uruguai.	132
Figura 120 - Edificações no Distrito do Uruguai.	132
Figura 121 - Igreja e quadra esportiva no Distrito do Uruguai.....	133
Figura 122 - Escola municipal no Distrito do Uruguai.....	133
Figura 123 - Edificação no Distrito do Uruguai.....	134
Figura 124 - Cemitério no Distrito do Uruguai.	134



Figura 125 - Divisão do município em pontos.	137
Figura 126 - Ponto A.	137
Figura 127 - Ponto B.	138
Figura 128 - Ponto C.	139
Figura 129 - Ponto D.	139
Figura 130 - Ocupações irregulares em Piratuba.	140
Figura 131 - Densidade demográfica no perímetro urbano de Piratuba por setor censitário.	143
Figura 132 - IDMS de 2014 e 2018.	144
Figura 133 - Histórico do PIB em Piratuba.	145
Figura 134 - Representação do PIB per capita em Piratuba.	146
Figura 135 - Valor Adicionado e IPM de Piratuba.	150
Figura 136 - Variação da Balança comercial em Piratuba.	150
Figura 137 - Ocupação da população maior de idade em Piratuba.	152
Figura 138 - Quantidade de pessoas empregadas entre os anos de 2007 e 2013.	152
Figura 139 - Taxa de ocupação por domicílio na área urbana de Piratuba.	160
Figura 140 - Abastecimento de Água	162
Figura 141 - Coleta de Resíduos.	166
Figura 142 - Gráfico do número de Ligações elétricas por classe consumidora em 2018.	168
Figura 143 - Proporção de consumo de energia elétrica por classe consumidora.	169
Figura 144 - Distribuição de Energia Elétrica	170
Figura 1 – Mapa de Vias Principais.	Erro! Indicador não definido.
Figura 2 - Pontos de congestionamento no município de Piratuba.	Erro! Indicador não definido.
Figura 3 – Localização dos Polos Geradores de Viagens.	Erro! Indicador não definido.
Figura 4 - Maria Fumaça e Estação Ferroviária de Piratuba/SC.	Erro! Indicador não definido.



LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Área total das sub-bacias hidrográficas de Piratuba.	28
Tabela 2 - Classificação das intensidades dos processos de escorregamento e inundação.....	37
Tabela 3 - Levantamento Geomorfológico de Santa Catarina.	41
Tabela 4 - Áreas e porcentagem referentes às declividades.	43
Tabela 5 - Classificação das intensidades dos processos de escorregamento.	47
Tabela 6 - Relação de anuros encontrados no ponto A8, no levantamento de Guzzi et al (2008).	52
Tabela 7 - Relação de répteis encontrados no ponto A8, no levantamento de Guzzi et al (2008).	53
Tabela 8 - Relação de aves encontradas no levantando de Guzzi et. al. (2008).	53
Tabela 9 - Relação de mamíferos encontrados no ponto A8 no Levantamento de Guzzi et al (2008).	56
Tabela 10 - Relação de peixes registrados no levantamento de Guzzi et. al. (2008).	57
Tabela 11 - Estações pluviométricas utilizadas para os cálculos.	63
Tabela 12 - Velocidade média do vento nos meses de julho e agosto de 2018.....	70
Tabela 13 - População residente por situação do domicílio em Piratuba.	141
Tabela 14 - População urbana residente por sexo e idade.	142
Tabela 15 - Lavouras temporárias- quantidade produzida, área plantada e valor da produção no município de Piratuba em 2016.	147
Tabela 16 - Lavouras permanentes - quantidade produzida, área plantada e valor da produção no município de Piratuba em 2016.	147
Tabela 17 - Efetivo do rebanho no município de Piratuba em 2016.....	148
Tabela 18 - Produção de origem animal no município de Piratuba em 2016.	148
Tabela 19 - Extração vegetal e silvicultura no município de Piratuba em 2016.....	148
Tabela 20 - Evolução de renda em Piratuba entre os anos de 1991 e 2010.....	151
Tabela 21 - Número de matrículas nas escolas públicas e privadas de Piratuba em 2017.	153



Tabela 22 - Número de docentes nas escolas públicas e privadas de Piratuba em 2017.	154
Tabela 23 - Número de escolas públicas por faixa de ensino em Piratuba em 2017.	154
Tabela 24 - Cadastro de escolas municipais de Piratuba.	154
Tabela 25 - Número de pessoas não alfabetizadas no Município.	155
Tabela 26 - Recursos na Saúde no Município de Piratuba.	155
Tabela 27 - Cobertura da Atenção no Município de Piratuba.	155
Tabela 28 - Estabelecimentos de saúde no município de Piratuba.	156
Tabela 29 - Capacidade de atendimento nas unidades do CRAS.	156
Tabela 30 - Atrativos turísticos do município de Piratuba.	157
Tabela 31 - Taxa de ocupação por setor censitário no município de Piratuba.	159
Tabela 32 - Domicílios particulares permanentes por setor e a forma de abastecimento de água.	161
Tabela 33 - Abastecimento de água no município de Piratuba de acordo com o SNIS.	161
Tabela 34 - Tipo de esgotamento sanitário existente em Piratuba.	163
Tabela 35 - Porcentagem de domicílios com tratamento de esgoto através de fossa séptica.	163
Tabela 36 - Destinação de resíduos em Piratuba.	164
Tabela 37 - Destinação de resíduos por setor em Piratuba.	164
Tabela 38 - Coleta de resíduos sólidos no município de Piratuba de acordo com o SNIS.	165
Tabela 39 - Ligações elétricas por classe de consumidores em Piratuba.	167
Tabela 40- Energia distribuída por classe de consumidores em Piratuba.	168
Tabela 41 - Principais meios de comunicação do município.	170



APRESENTAÇÃO

A leitura técnica é parte integrante do processo de revisão da legislação urbanística do município de Piratuba, a qual irá apresentar a realidade do município, por meio de análise de dados e informações socioeconômicas, culturais, ambientais e de infraestrutura disponíveis. A premissa destes levantamentos e análises de informações são o estabelecimento de subsídios para propostas consistentes para o plano diretor.

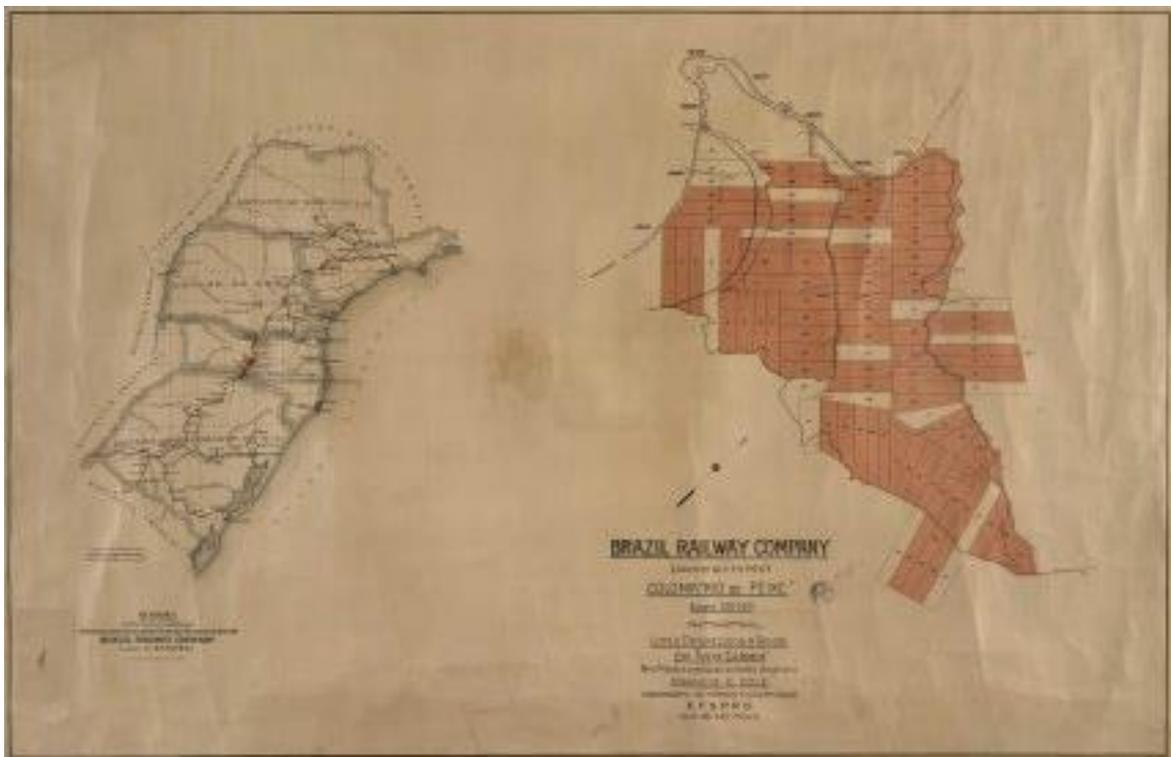
Para facilitar o entendimento o presente documento é composto e organizado pela estrutura a seguir: **Histórico, Localização, Ambiente Físico-Territorial, Caracterização Socioeconômica e Infraestrutura Social e Urbana.**



1 HISTÓRICO

A região do município de Piratuba começou a ser povoada em meados de 1910 quando a estrada de Ferro São Paulo – Rio Grande do Sul foi construída. O povoado iniciou-se às margens do Rio do Peixe, com os operários da empresa Brasil Railway, recebendo a denominação de Estação Rio do Peixe (PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRATUBA, 2013).

Figura 1 - Loteamento da Colônia Rio do Peixe, apresentado pela empresa Railway, 1910.



Fonte: Giesbrecht (2015)

No ano de 1913, foi fundada a Vila do Rio do Peixe, com a chegada de famílias de origem alemã originárias de São Leopoldo, pertencente inicialmente ao município de Campos Novos.



Figura 2 - Estação Rio do Peixe.



Fonte: Giesbrecht (2015)

Já no ano de 1923, a Vila do Rio do Peixe foi elevada à categoria de distrito, porém somente no ano de 1949 surgiu o município Piratuba com sua emancipação no dia 18 de fevereiro (PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRATUBA, 2013).

Ressalta-se que a configuração territorial original permaneceu até o ano de 1964, quando os distritos de Ipira e Peritiba desmembraram-se de Piratuba a qual passou a contar com 135 km² (CAMARA DE VEREADORES DE PIRATUBA, 2018).

Nesse mesmo ano de 1964, a história de Piratuba ganhou novos rumos. Na busca por petróleo, a empresa Petrobras perfurou um poço que atingiu 2.271,30 metros no município. Com a perfuração foi encontrado um lençol de águas sulfurosas a 674 metros de profundidade, aflorando com uma temperatura de 38.6 graus, em torno do qual surgiu o Balneário de Águas Termais (TERMAS DE PIRATUBA, 2017).



Figura 3 - Exploração das águas termais pela Companhia Hidromineral de Piratuba.



Fonte: Termas Piratuba (1975)

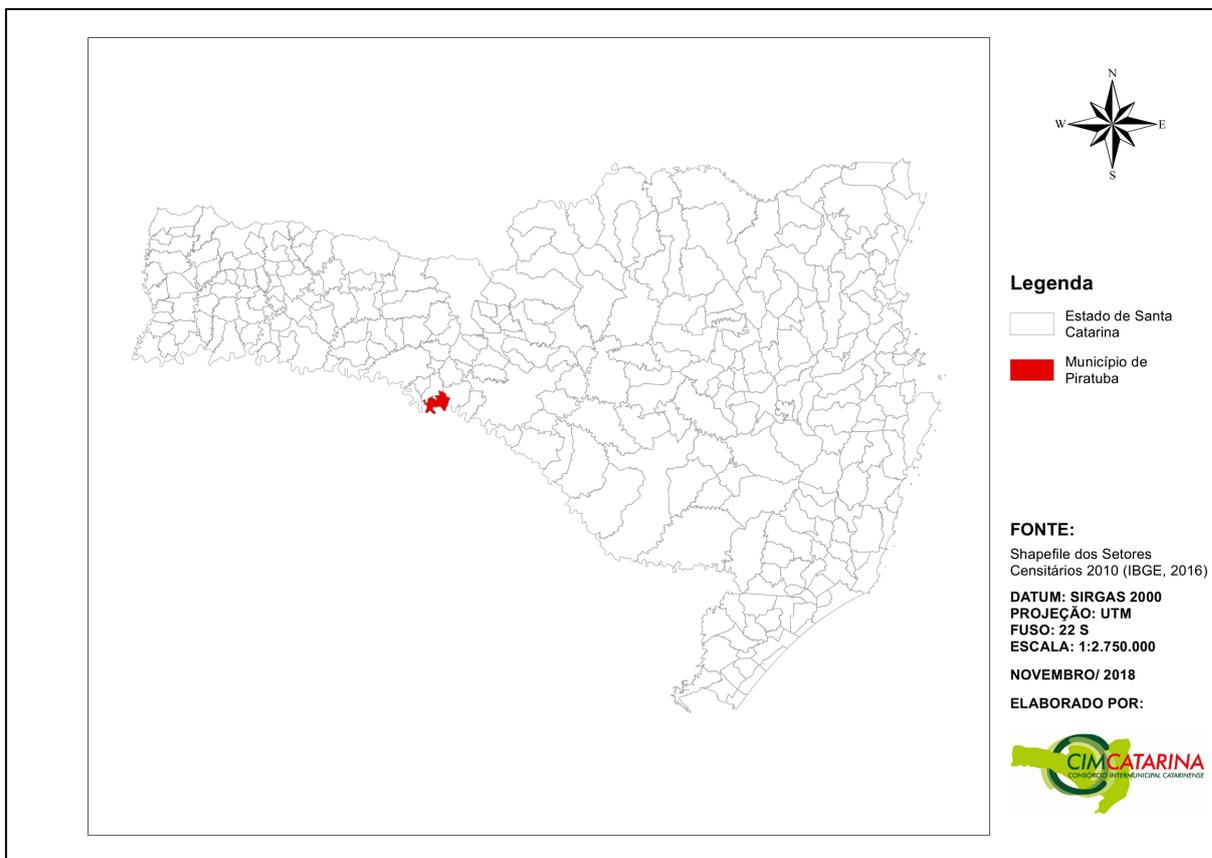
No ano de 1975 iniciou a exploração das águas termais pela Companhia Hidromineral de Piratuba, instalando o parque termal, tornando o município de Piratuba como rota dos principais destinos turísticos do Sul do Brasil (PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRATUBA, 2013).

2 LOCALIZAÇÃO

O município de Piratuba está inserido no estado de Santa Catarina (Figura 4), pertencente à Mesorregião do Oeste Catarinense, dentro da Microrregião de Concórdia (Figura 5). Os municípios limítrofes de Piratuba são Ipira, Alta Bela Vista, Capinzal, Maximiliano de Almeida (RS), Marcelino Ramos (RS) e Machadinho (RS) (Figura 6). Sua área territorial é de 145,976 km² (IBGE,2017). Em relação ao turismo o município faz parte do roteiro Vale do Contestado.

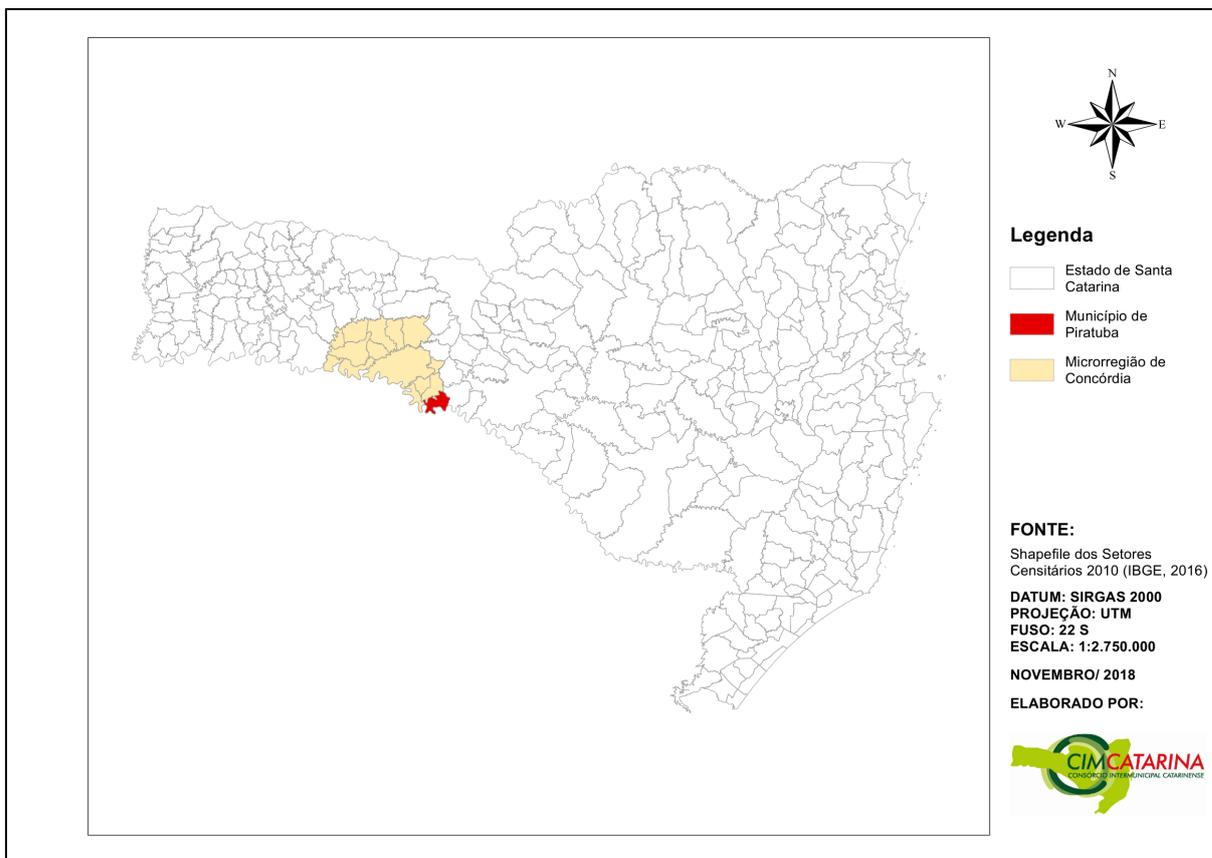


Figura 4 - Mapa de inserção do Município de Piratuba no Estado de Santa Catarina.



Fontes: IBGE (2018); CIMCATARINA (2018)

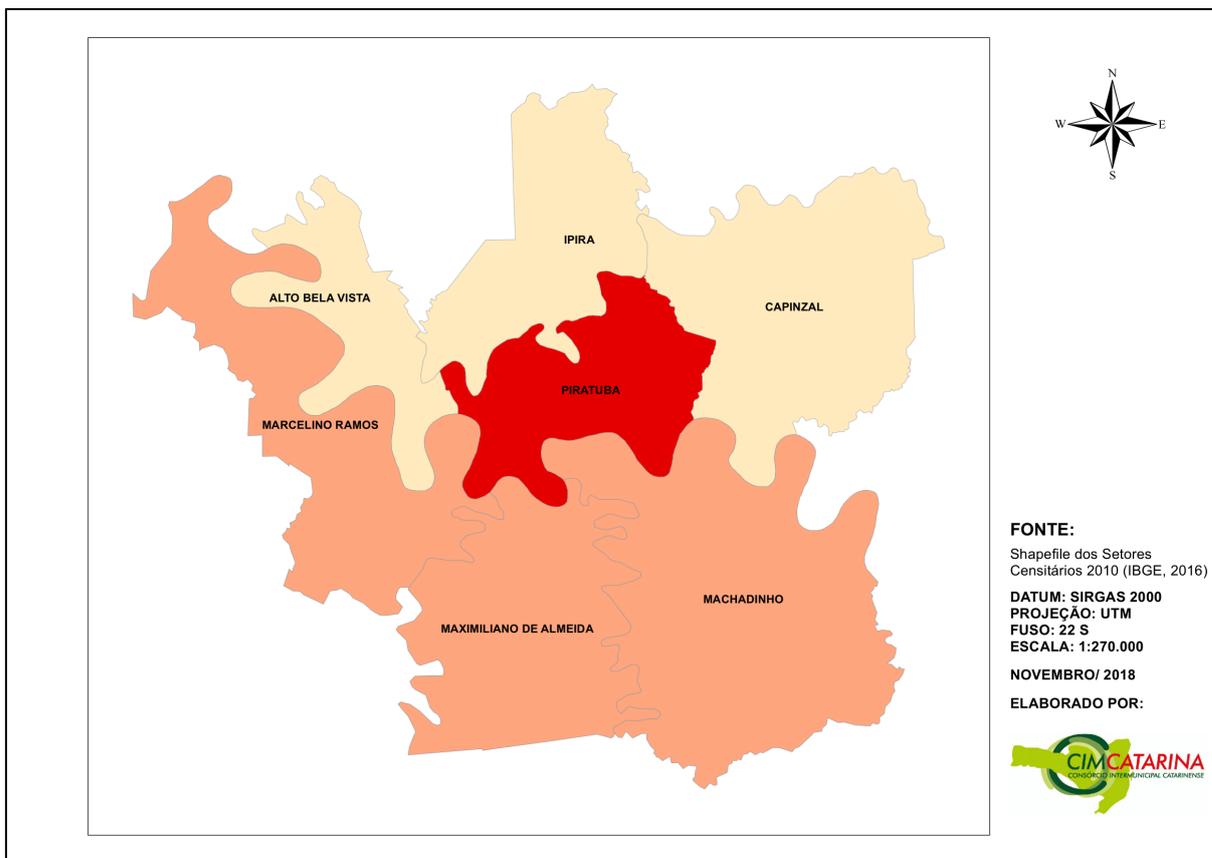
Figura 5 - Mapa de inserção do Município de Piratuba na Microrregião de Concórdia.



Fontes: IBGE (2018); CIMCATARINA (2018)



Figura 6 - Município de Piratuba e municípios limítrofes.

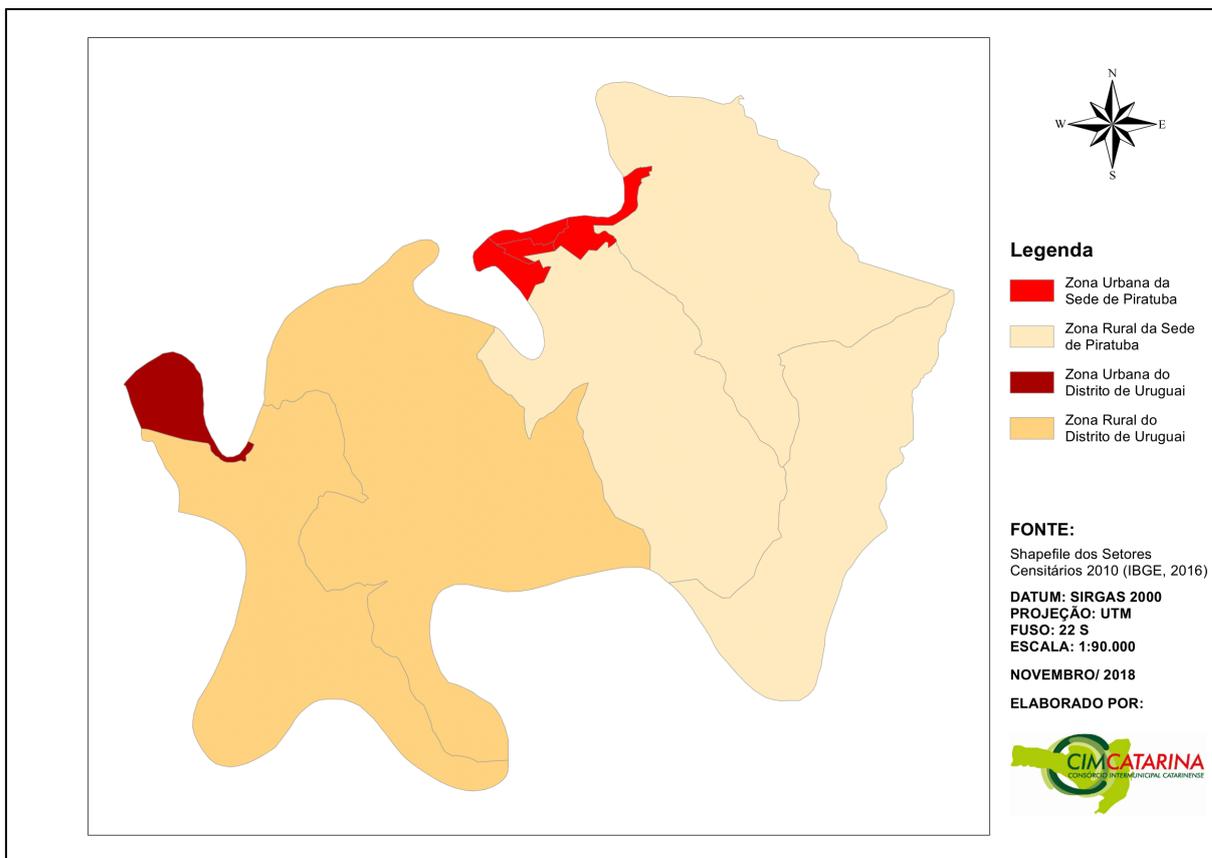


Fontes: IBGE (2018); CIMCATARINA (2018)

Em Piratuba temos o Distrito do Uruguai (Figura 7), além de área pertencente à Sede, além disso, o município não apresenta divisão oficial de bairros por meio de legislação específica.



Figura 7 - Mapa de divisão territorial do Município de Piratuba.



Fontes: IBGE (2018); CIMCATARINA (2018)



3 AMBIENTE FÍSICO-TERRITORIAL

3.1 Condicionantes Físico-Naturais

As condicionantes físico-naturais são analisadas para compreender as condições ambientais da área em estudo, as quais limitam ou oportunizam sua urbanização, visualizando um diagnóstico da situação atual e das possibilidades futuras. Serão averiguados os atributos físico-naturais do município de Piratuba, sendo eles aqueles naturalmente existentes ou criados pela ação humana no território, além disso, serão observadas as condicionantes legais pertinentes.

3.1.1 Hidrografia

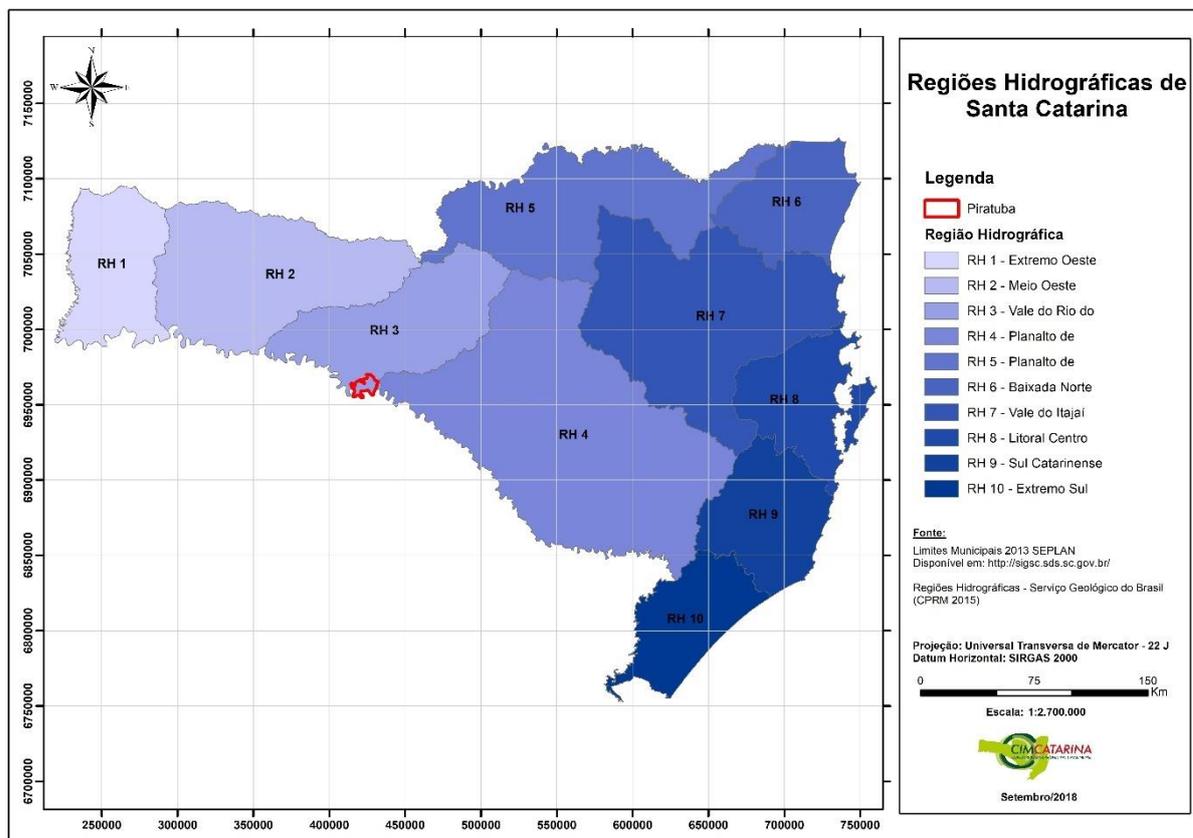
O estudo da hidrografia tem como objetivo identificar os principais corpos d'água e áreas inundáveis. Sendo a hidrografia uma forte condicionante da ocupação urbana, pois restringe as áreas a serem parceladas. No contraponto, apresenta-se como uma potencialidade para o desenvolvimento urbano e econômico do município, pois serve para o abastecimento urbano, industrial e agropastoril, podendo ser explorado turisticamente e ainda utilizado para a navegação.

3.1.1.1 Bacia Hidrográfica

A hidrografia do Estado de Santa Catarina foi subdividida em 10 Regiões Hidrográficas (RH) para planejamento e gerenciamento dos recursos hídricos, de acordo com a Lei Estadual n° 10.949/1998.



Figura 8 - Regiões Hidrográficas do Estado de Santa Catarina.



Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Piratuba, CIMCATARINA (2018)

O município de Piratuba está inserido na Região Hidrográfica (RH3) do Vale do Rio do Peixe. A região hidrográfica RH 3 - Vale do Rio do Peixe, possui uma área de 8.188 km², é composta pela Bacia do Rio do Peixe que possui uma área de 5.238 km² e pela Bacia do Rio Jacutinga, com área de 2.950 km² (Bacias Hidrográficas de Santa Catarina: Diagnóstico Geral, 1997).

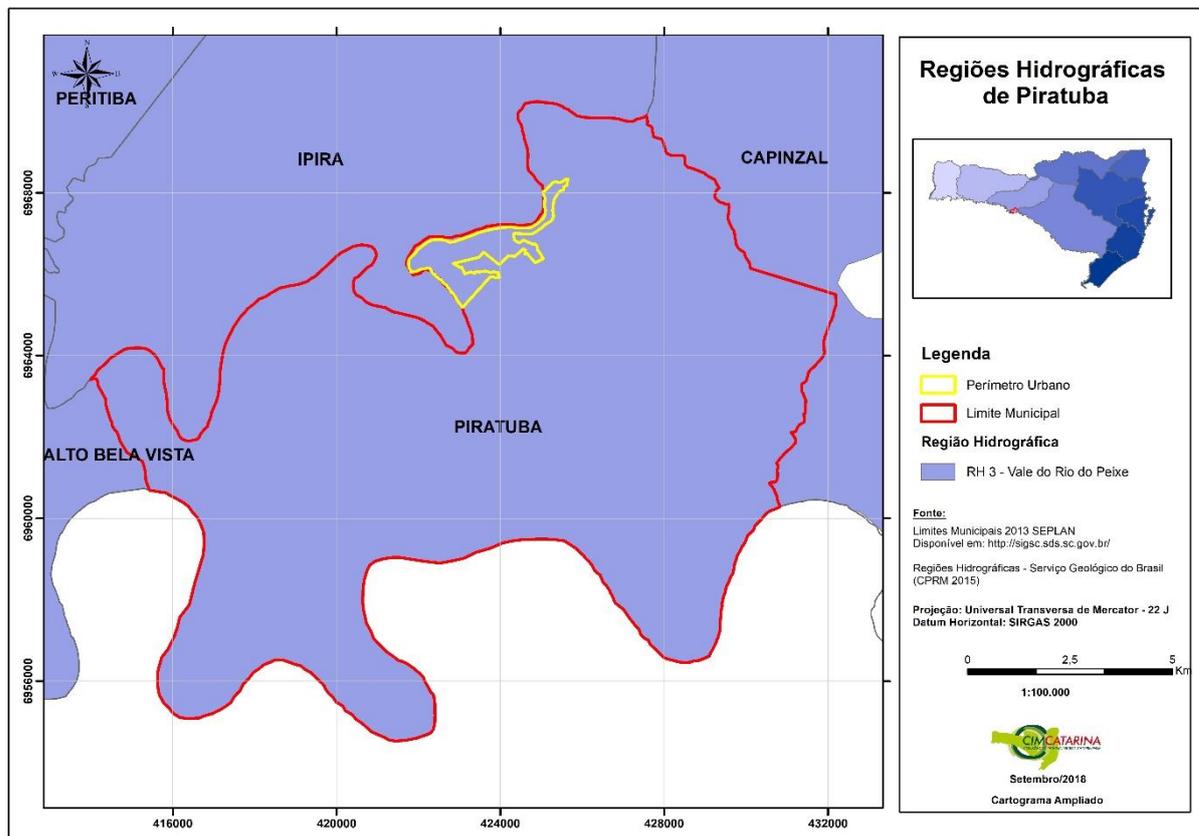
A RH3 engloba a bacia hidrográfica do Rio Jacutinga e a bacia hidrográfica do Rio do Peixe, além de bacias contíguas com sistemas de drenagem independentes que escoam diretamente para o Rio Uruguai. O sistema de drenagem superficial apresenta 15.166 km de cursos d'água, o que representa uma alta densidade de drenagem na região (1,77 km/km²) (PERHSC, 2018). Do ponto de vista dos recursos hídricos subterrâneos, a RH3 encontra-se inserida na unidade hidroestratigráfica da Serra Geral, sob o domínio do Aquífero Serra Geral, com predomínio de zonas aquíferas do tipo fraturadas (PERHSC, 2018).



3.1.1.1 Hidrografia Principal

A hidrografia é uma condicionante limitadora na ocupação de espaços urbanos e rurais, em contraponto é essencial para todas as atividades da vida humana. O município de Piratuba está totalmente inserido na Bacia Hidrográfica do Rio do Peixe, sendo que o Rio do Peixe percorre toda a área central do município, e dos seus 299 km de extensão aproximadamente 30 km estão inseridos no território de Piratuba. Ele é o principal fornecedor de água para abastecimento público e industrial.

Figura 9 - Piratuba em relação às Regiões Hidrográficas de Santa Catarina.



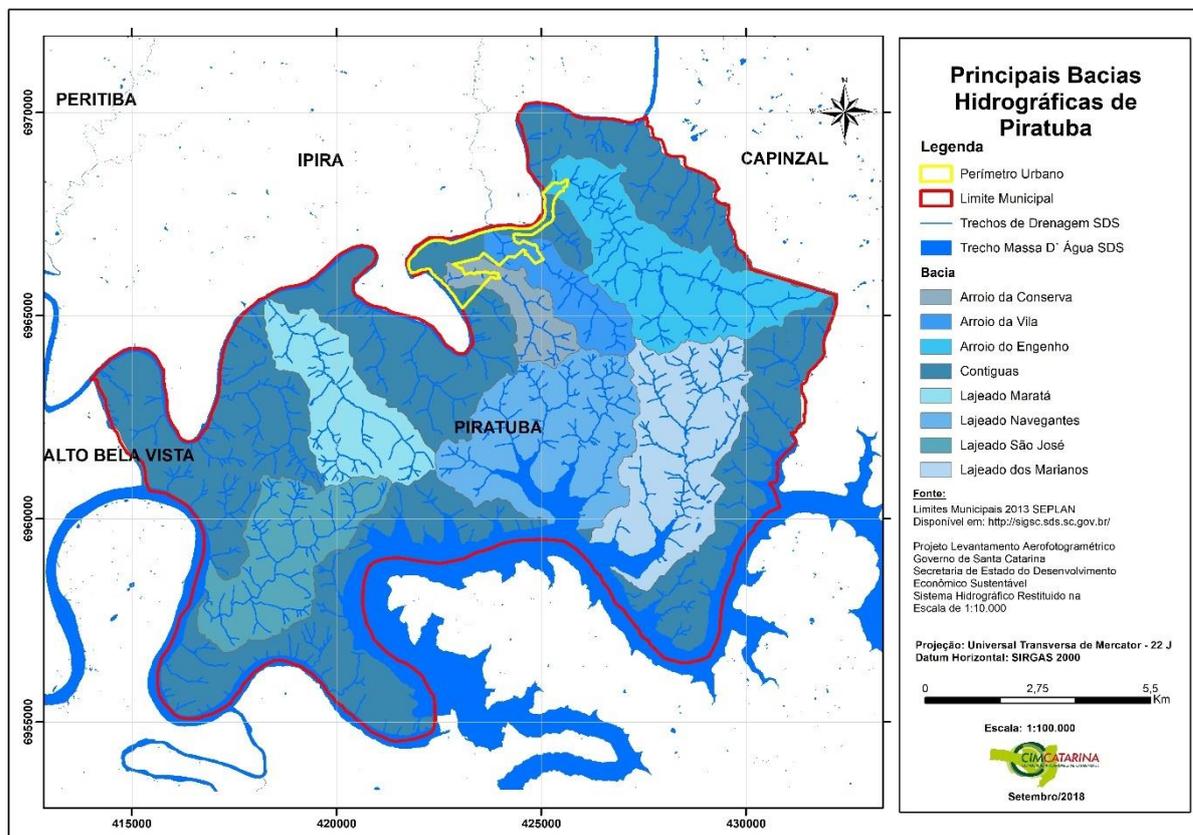
Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Piratuba, CIMCATARINA (2018)

Em relação às sub-bacias existentes no município, destaca-se as sete principais inseridas no território: Arroio do Engenho, Arroio da Vila, Arroio da Conserva, Lajeado Maratá, Lajeado Navegantes, Lajeado dos Marianos, Lajeado São



José e Bacias Contiguas do Rio do Peixe e Rio Uruguai, conforme pode ser observado na Figura 10.

Figura 10 - Principais bacias hidrográficas no município de Piratuba.



Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Piratuba, CIMCATARINA (2018)

Na Tabela 1 é possível observar a área total de cada uma das sub-bacias hidrográficas inseridas dentro da área territorial do município.

Tabela 1 - Área total das sub-bacias hidrográficas de Piratuba.

Bacia Hidrográfica Federal	Bacia Hidrográfica Estadual	Sub-Bacias Hidrográficas Municipais	Área dentro do município	
			(km ²)	(%)
Rio Uruguai	Rio do Peixe	Arroio do Engenho	13,16	9,08
		Arroio da Vila	4,55	3,14
		Arroio da Conserva	3,56	2,46
		Lajeado Maratá	8,99	6,20
		Lajeado Navegantes	15,51	10,70
		Lajeado dos Marianos	14,47	9,98
		Lajeado São José	10,38	7,16



Bacias contiguas (Rio do Peixe e Rio Uruguai)	75,12	51,81
--	-------	-------

Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Piratuba, CIMCATARINA (2018)

3.1.1.2 Divisores de água

Divisores de águas se definem como uma linha imaginária separadoras das águas pluviais. Normalmente entende-se por linha de cumeada, isto é, linha divisora formada por altas montanhas, com suas grandes cristas, as quais desempenham o papel de divisor de águas.

O município de Piratuba está inserido totalmente no vale do Rio do Peixe, que nasce na Serra do Espigão a uma altitude de 1.250m, e desagua no Rio Uruguai, no município de Alto Bela Vista, a uma altitude de 387m. A região sul do território de Piratuba faz divisa com o Rio Uruguai, mais precisamente com o lago formado pela Usina Hidrelétrica Machadinho – UHE - Machadinho.

3.1.1.3 Nascentes (Trechos drenantes)

As nascentes ao correspondem ao local onde se inicia um curso de água, seja ela de grande ou pequeno porte, se formam quando o aquífero atinge a superfície, jorrando água armazenada no subsolo para a superfície. Também são conhecidas como olho d'água, mina d'água, fio d'água, cabeceira e fonte. A instalação de qualquer atividade nas áreas com existência de nascentes deverá respeitar as condicionantes existentes Código Florestal Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.

Na Figura 11 são apontadas as nascentes encontradas dentro do perímetro urbano e em suas proximidades, as quais se localizam preferencialmente nas regiões centrais e sul do município, sendo encontradas oito nascentes.



Figura 11 - Levantamento de nascentes no perímetro urbano do município de Piratuba.



Fonte: CIMCATARINA (2018)

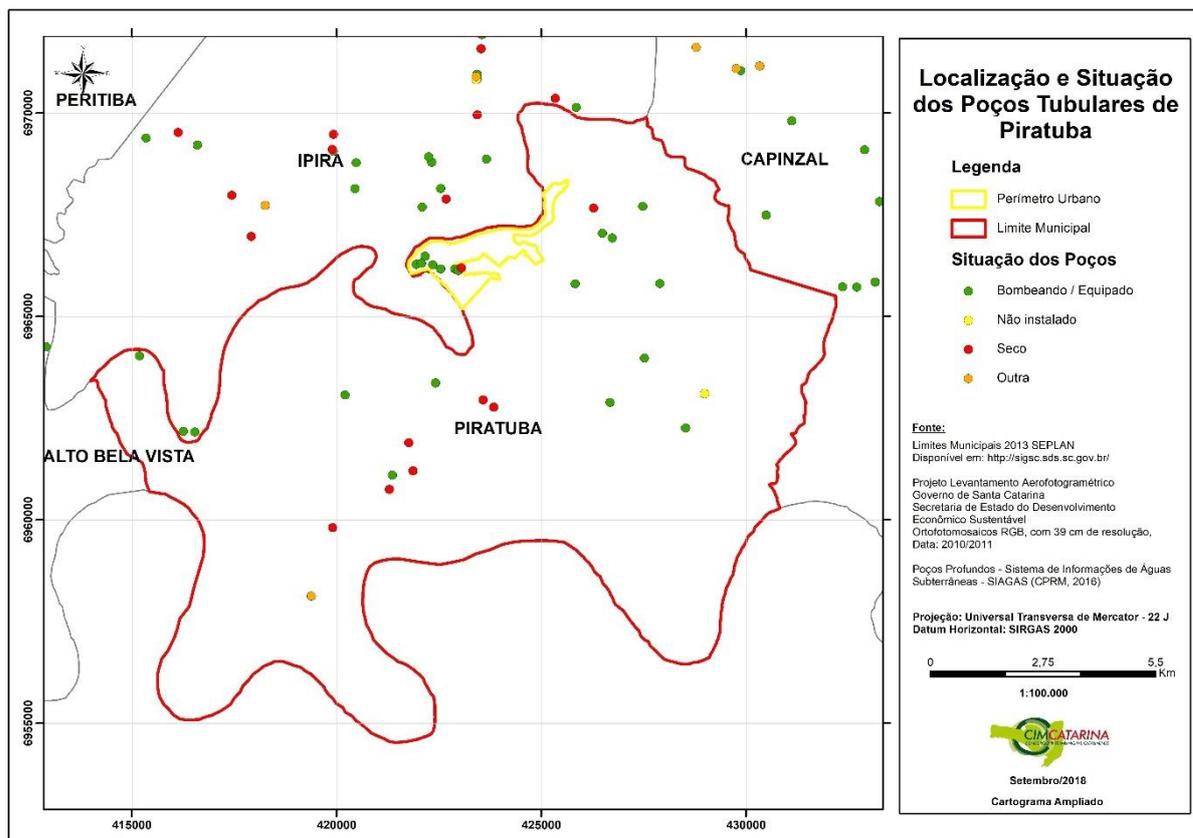
3.1.1.4 Fontes hidrominerais

Através de consulta ao material da Agência Nacional de Mineração (ANM), constatou-se a existência de 03 fontes água mineral, sendo uma utilizada para engarrafamento, dentro da abrangência territorial de Piratuba. Sendo as informações referentes até novembro de 2018.

Através dos levantamentos realizados no Diagnóstico Socioambiental de Piratuba, a respeito dos recursos hídricos subterrâneos no município, na Figura 12 observam-se os poços tubulares cadastrados no SIAGAS – Sistema de Informações de Águas Subterrâneas, até 2017, para o município de Piratuba. Um total de 29 poços foram perfurados em Piratuba, sendo que desse total 19 estão em funcionamento.



Figura 12 - Poços tubulares registrados no município de Piratuba.



Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Piratuba, CIMCATARINA (2018)

3.1.1.5 Navegabilidade dos Cursos D'água

Avaliaremos a navegação fluvial dos principais cursos da d'água de Piratuba, primeiramente no Rio do Peixe, o qual contempla o perímetro urbano da cidade e Distrito do Uruguai, e posteriormente no Rio Uruguai, na divisa com o estado do Rio Grande do Sul.

O Rio do Peixe em Piratuba, apresenta uma largura média de 85,36m entre suas margens, segundo as medições realizadas pela ANA (Agência Nacional de Águas) entre os anos de 1940 a 2000, as quais foram realizadas nas seguintes coordenadas S 27° 26' 46.00" e W 51° 51' 40.00". Além disso, neste mesmo período e local, foram realizadas as medições de profundidade da lâmina d'água, onde a média aferida foi de 2,19m, devemos ressaltar que a vazão do rio varia conforme a estação do ano, modificando assim a altura desta lâmina d'água.



Sobre o Rio do Peixe, encontramos a principal ligação entre os municípios de Ipira e Piratuba, a ponte Irineu Bornhausen na SC-390 (Figura 13 a Figura 15), que apresenta uma extensão 190m, já a altura da ponte pode ser observada na Figura 13 (no lado direito Piratuba e no esquerdo Ipira), onde conseguimos constatar a impossibilidade da navegação de grande porte, permitindo somente a navegabilidade de embarcações de pequeno porte com finalidades de pesca, práticas esportivas, explorações turísticas, dentre outras que se adaptem a atual infraestrutura.

Figura 13 - Ponte Irineu Bornhausen, ligação entre os municípios de Ipira e Piratuba.



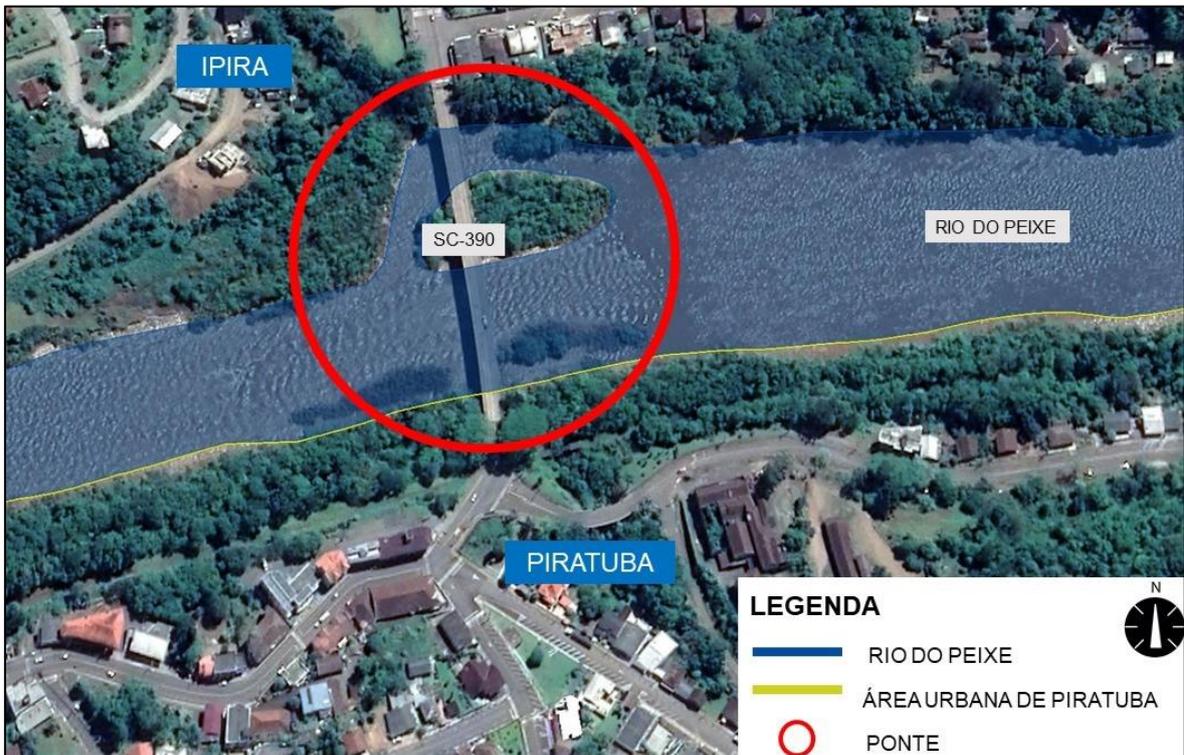
Fonte: Mapio (2018)

Figura 14 - Navegabilidade no trecho urbano de Piratuba.



Fonte: CIMCATARINA (2018)

Figura 15 - Ponte de ligação entre os municípios de Ipira e Piratuba, na SC-390.



Fonte: CIMCATARINA (2018)



No prolongamento do Rio do Peixe em Piratuba, chegamos ao Distrito do Uruguai (Figura 16 e Figura 17), onde nos deparamos com uma ponte, que faz a ligação entre o distrito e o interior de Ipira, está ponte apresenta uma extensão aproximada de 130m. A navegabilidade continua, neste trecho pode ser realizada por embarcações que adéquem a infraestrutura da ponte, tendo vantagem atividades que utilizam pequenas embarcações.

Figura 16 - Marcação da ponte sobre Rio do Peixe no Distrito Uruguai em Piratuba.



Fonte: CIMCATARINA (2018)

Figura 17 - Ponte sobre Rio do Peixe no Distrito Uruguai em Piratuba.

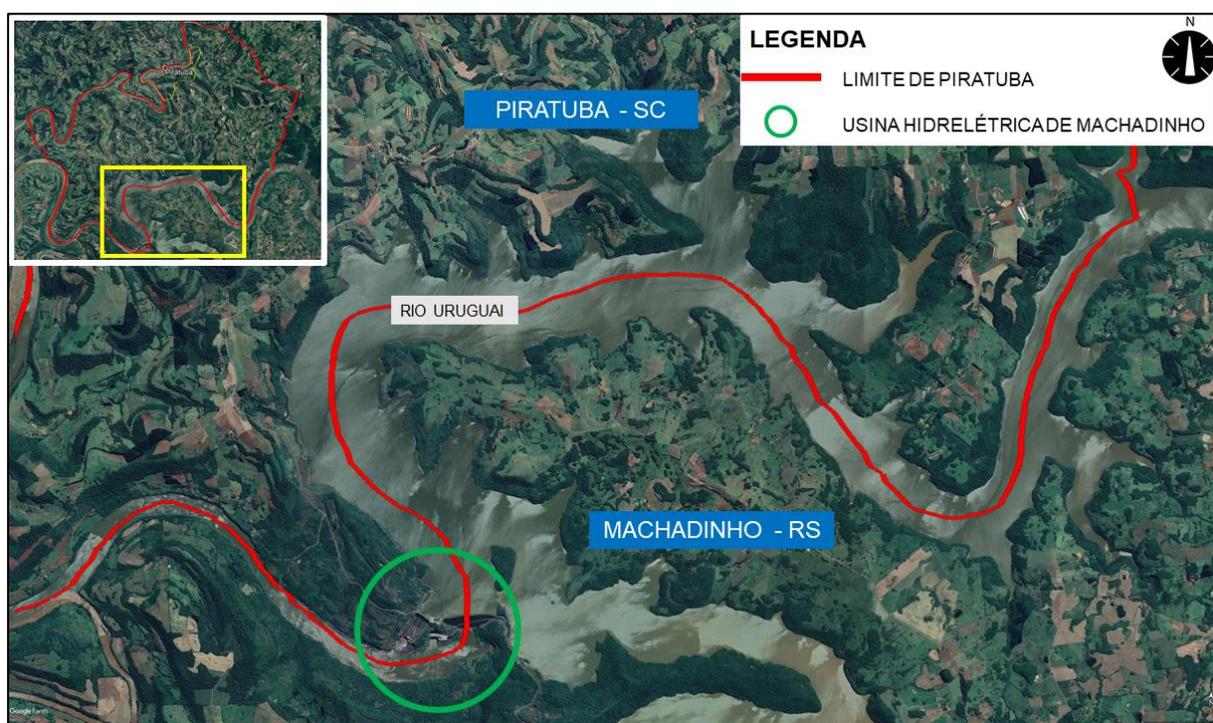


Fonte: CIMCATARINA (2018)



Ao sul de Piratuba na divisa como município de Machadinho/RS, nos deparamos com o Rio Uruguai e nele encontramos a Usina Hidrelétrica de Machadinho, apresentado nas Figura 18 e Figura 19, onde podemos observar a formação da represa desta usina, que se torna um obstáculo para navegabilidade contínua neste trecho do rio, o que não significa a impossibilidade da navegação em outras partes do Rio Uruguai em Piratuba, principalmente para exploração turística, práticas esportivas, atividades de pesca e dentre outras. Além disso, sobre a estrutura desta barragem temos uma via de acesso interestadual, ligando a rodovia SC-150 em Piratuba/SC à rodovia RS-135 em Machadinho/RS.

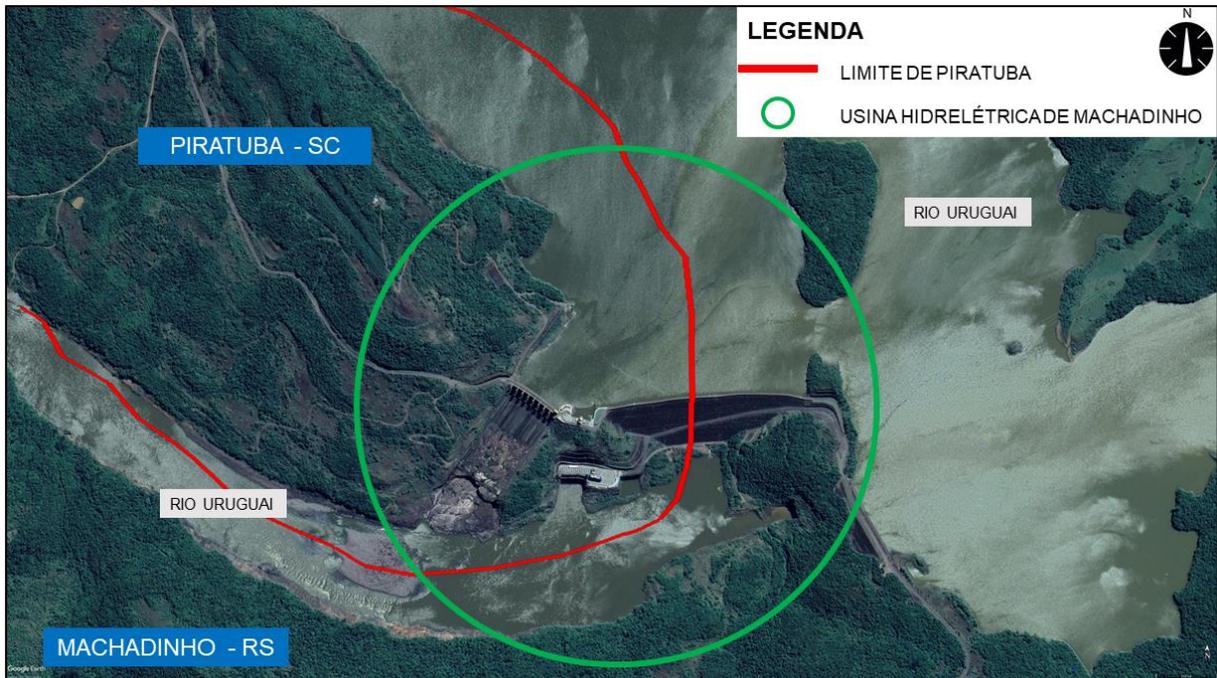
Figura 18 - Usina Hidrelétrica d Machadinho, entre os municípios de Piratuba/SC e Machadinho/RS.



Fonte: CIMCATARINA (2018)



Figura 19 - Usina Hidrelétrica de Machadinho.



Fonte: CIMCATARINA (2018)

Conclui-se que ambos os cursos d'água possuem impedimentos para determinadas tipologias de navegação, devido a infraestrutura existente em seus leitos, advindos da necessidade de deslocamento ou produção de energia. Não significando a total impossibilidade de navegação nestes cursos d'água e sim a limitação de portes de embarcações ou limitação na continuidade do percurso navegável.

3.1.1.6 Áreas de enchentes e áreas inundáveis

Enchentes e inundações são eventos naturais que ocorrem com periodicidade nos cursos d'água. A magnitude e frequência destas ocorrem em função da intensidade e distribuição da precipitação, da taxa de infiltração de água no solo, do grau de saturação do solo e das características morfoométricas e morfológicas da bacia de drenagem.

Por meio do levantamento de informações realizados para elaboração do Diagnóstico Socioambiental de Piratuba, foram mapeadas as áreas de riscos de inundações e ou alagamentos, os quais foram baseadas em informações coletadas,



junto com a Prefeitura Municipal de Piratuba, Defesa Civil e comunidade. A Figura 20 apresentam as áreas de risco de inundação, encontradas no Município de Piratuba. Os critérios adotados para determinação do grau de probabilidade do risco de inundação foram baseados na Tabela 2 e discutidos juntamente com a defesa civil municipal. Também foram utilizados os dados levantados no diagnóstico e mapeamento das áreas com potencial de risco alto a muito alto, realizado pelo Serviço Geológico do Brasil – CPRM para o município de Piratuba. Todos esses pontos foram aferidos a campo com auxílio de GPS.

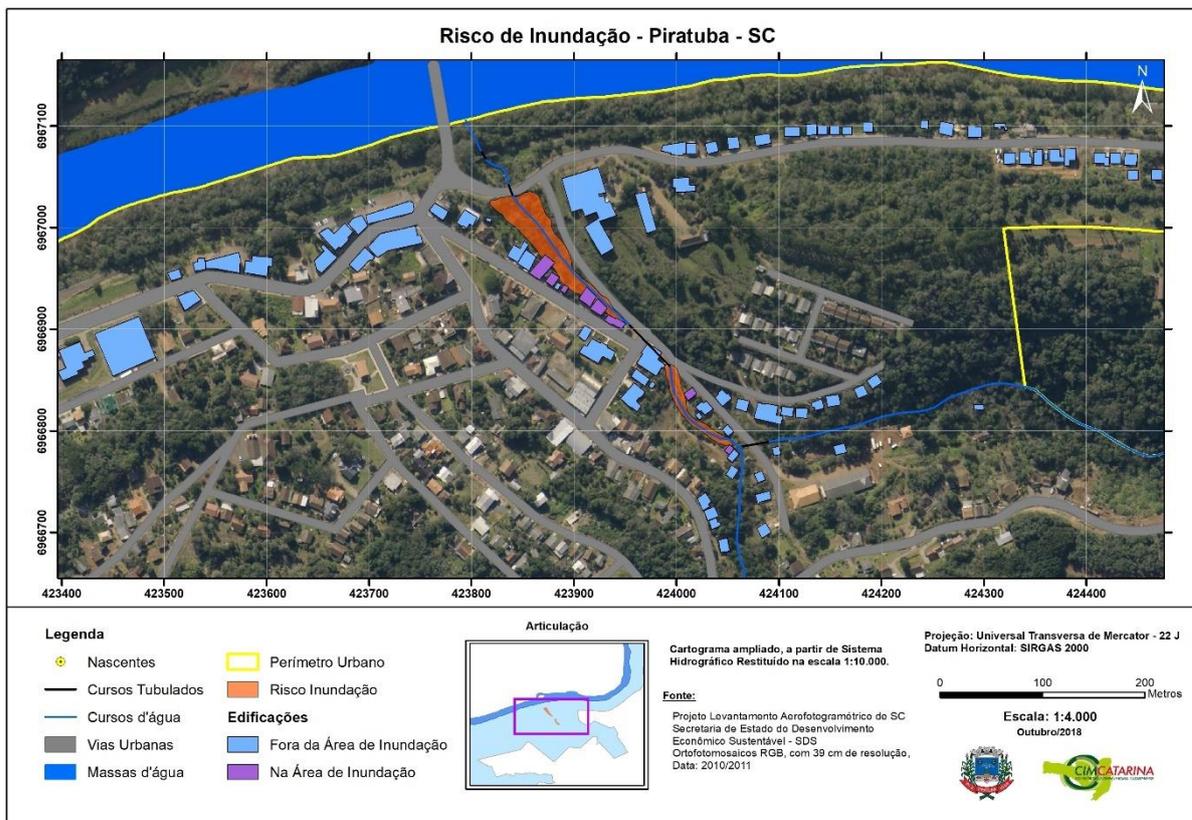
Tabela 2 - Classificação das intensidades dos processos de escorregamento e inundação.

Grau de Probabilidade	Descrição para processos de inundação
R1 – Baixo ou sem Risco	Drenagem ou compartimentos de drenagem sujeitos a processos com baixo potencial de causar danos e baixa frequência de ocorrência (sem registro de ocorrências significativas) (nos últimos 5 anos)
R2 - Médio	Drenagem ou compartimentos de drenagem sujeitos a processos com médio potencial de causar danos e média frequência de ocorrência (registro de 1 ano de ocorrência significativa nos últimos 5 anos)
R3 - Alto	Drenagem ou compartimentos de drenagem sujeitos a processos com alto potencial de causar danos, média frequência de ocorrência (registro de 1 ano de ocorrência significativa nos últimos 5 anos), que envolvem moradias de alta vulnerabilidade
R4 – Muito Alto	Drenagem ou compartimentos de drenagem sujeitos a processos com alto potencial de causar danos, principalmente sociais, alta frequência de ocorrência (pelo menos 3 eventos significativas em 5 anos), que envolvem moradias de alta vulnerabilidade

Fonte: Ministério das Cidades e IPT (2007); Diagnóstico Socioambiental de Piratuba (2018)



Figura 20 - Cartograma de risco de inundação.



Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Piratuba, CIMCATARINA (2018)

A região das ruas 1º de maio e Dezoito de fevereiro são as que sofrem com os eventos de inundação/enxurrada, onde existe ocupação nas margens do Arroio da Vila, que desagua no Rio do Peixe. Por se tratar de um rio que corta o centro da cidade, vários trechos sofrem periodicamente com inundações, principalmente quando as cheias do Rio do Peixe o represam. A montante ocorre fenômenos de enxurradas em condições de chuva forte. Houve uma inundação expressiva no ano de 1983 sendo a segunda de menor volume no ano de 2007. Essa região vem sendo atingida por cheias menores, colocando assim a área como setor de risco Alto (CPRM, 2018). Na Figura 21 é possível observar que as construções de residências e estabelecimentos comerciais estão quase sobre o Arroio da Vila.



Figura 21 - Casa construída praticamente sobre o Arroio da Vila, no detalhe as marcas da última cheia na parte inferior da moradia.

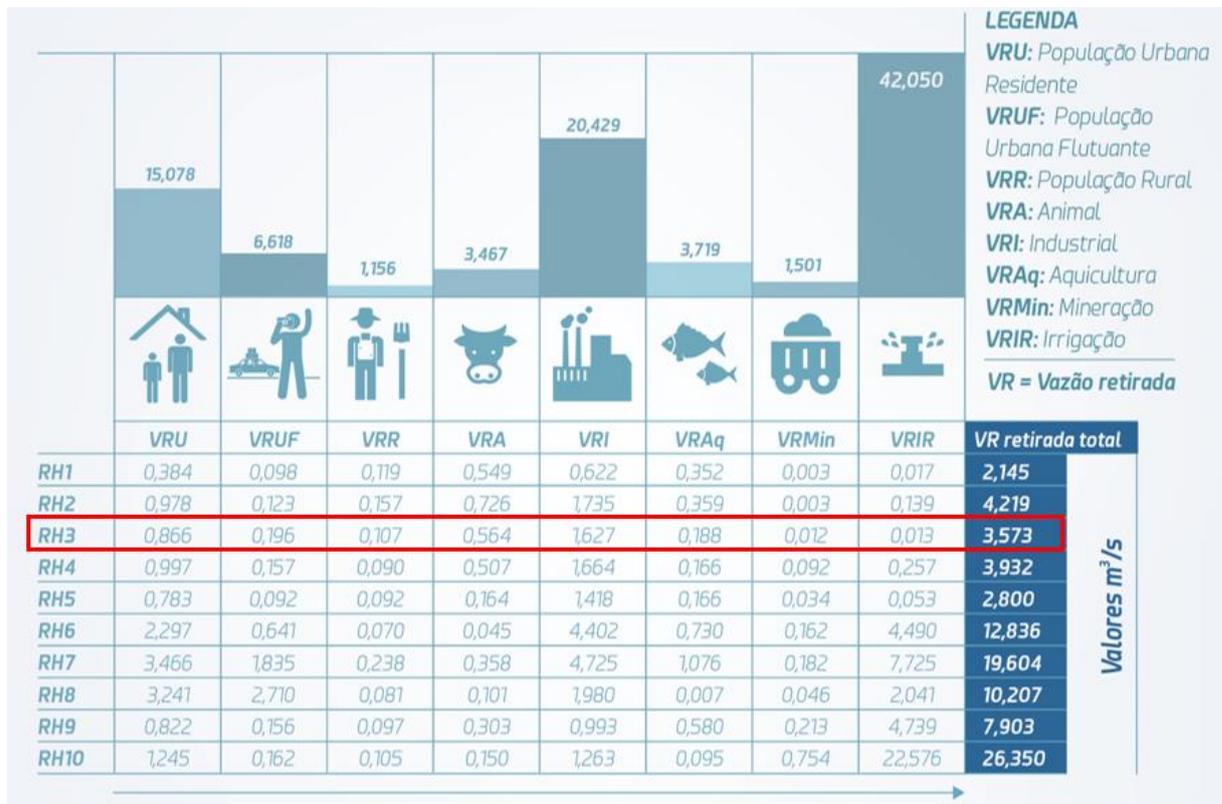


Fonte: CPRM (2018)

3.1.1.7 Uso atual das águas

Para compreensão do consumo dos recursos hídricos utilizamos os dados do Plano Estadual de Recursos Hídricos de Santa Catarina, o qual apresenta uma relação por setores de consumo, destacando a região bacia hidrográfica do Vale do Rio de Peixe, o qual o Município de Piratuba pertencente. Constatamos que o maior consumo é para uso industrial. O consumo da população urbana residente fica em segundo lugar e em terceiro lugar para a produção rural.

Figura 22 - Uso das águas na Região de Vale do Rio de Peixe.



Fonte: Plano Estadual de Recursos Hídricos de Santa Catarina (2018)

3.1.2 Geomorfologia

A geomorfologia é uma condicionante para o planejamento territorial urbano de um Município, trata-se do estudo das formas da Terra e de toda a dinâmica estrutural a ela relacionada. É um importante instrumento para compressão da realidade, pois determina as áreas propícias para a ocupação urbana e condiciona a tipologia da malha urbana a ser adotada.

As informações constantes nesse item são uma síntese dos trabalhos realizados pelo RADAMBRASIL (incorporado ao IBGE) e que constituem a base do levantamento geomorfológico constante do Atlas de Santa Catarina (1991). Segundo o referido estudo, os fatos geomorfológicos podem ser ordenados segundo uma taxonomia que permite a divisão e hierarquização do Estado em quatro domínios moro estruturais, sete regiões geomorfológicas e 13 unidades geomorfológicas (Tabela 3).



Segundo Embrapa (2004) os domínios morfoestruturais são em função de fatos geomorfológicos derivados de aspectos amplos da geologia, como os elementos geotectônicos, os grandes arranjos estruturais, e, eventualmente, a predominância de uma litologia conspícua. As regiões geomorfológicas se caracterizam por uma divisão regionalmente reconhecida e estão ligadas a fatores climáticos atuais ou passados e/ou a fatores litológicos. As unidades geomorfológicas consistem no arranjo de formas de relevo fisionomicamente semelhantes em seus tipos e modelados.

Tabela 3 - Levantamento Geomorfológico de Santa Catarina.

Domínio Geomorfológico	Regiões	Unidades Geomorfológicas
Depósitos sedimentares	<ul style="list-style-type: none"> Planícies Costeiras 	<ul style="list-style-type: none"> Planícies Litorâneas Planície Colúvio Aluvionar
Bacias e Coberturas Sedimentares	<ul style="list-style-type: none"> Planalto das Araucárias 	<ul style="list-style-type: none"> Planalto dos Campos Gerais Planalto Dissecado Rio Iguaçu/Rio Uruguai Patamares da Serra Geral Serra Geral
	<ul style="list-style-type: none"> Depressão do Sudeste Catarinense 	<ul style="list-style-type: none"> Depressão da Zona Carbonífera Catarinense
	<ul style="list-style-type: none"> Planalto Centro Oriental de Santa Catarina 	<ul style="list-style-type: none"> Patamares do Alto Rio Itajaí Planalto de Lages
	<ul style="list-style-type: none"> Patamar Oriental Bacia do Paraná 	<ul style="list-style-type: none"> Patamar de Mafra
Faixa de Dobramentos Remobilizados	<ul style="list-style-type: none"> Escarpas e Reversos da Serra do Mar 	<ul style="list-style-type: none"> Serra do Mar Planalto de São Bento do Sul
Embasamento Estilos Complexos	<ul style="list-style-type: none"> Serras do Leste Catarinense 	<ul style="list-style-type: none"> Serras do Tabuleiro/Itajaí

Fonte: EMBRAPA (2004).

O Município de Piratuba está inserido na Unidade Geomorfológica do Planalto Dissecado Rio Iguaçu/Uruguai. Ela se apresenta disseminada em áreas descontínuas e é caracterizada por um relevo muito dissecado, com vales profundos e encostas em patamares. Apresenta cotas altimétricas que ultrapassam os 1.000 m na borda leste e decaem até cerca de 300 m na parte oeste e nordeste, em direção ao eixo central da bacia sedimentar do rio Paraná (EMBRAPA, 2004).

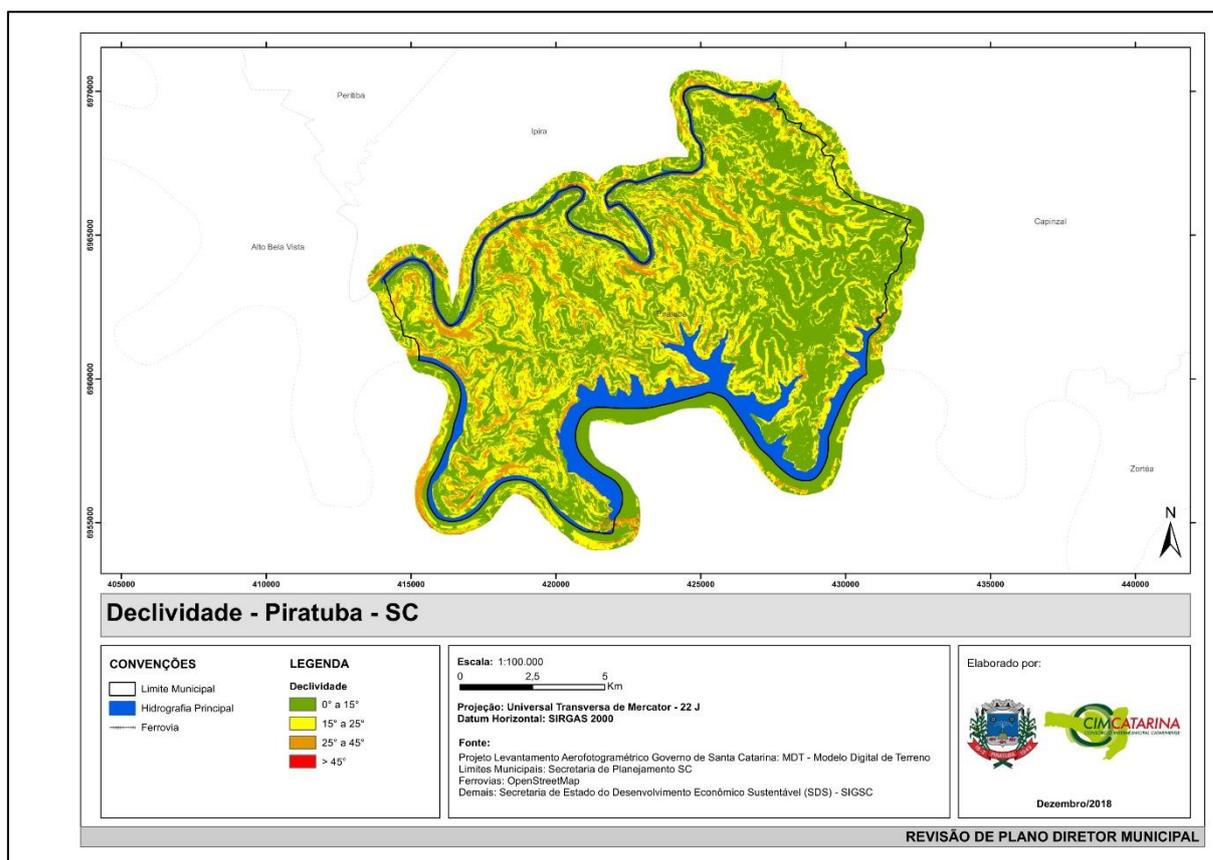
3.1.2.1 Declividade



Por intermédio do mapa de declividade apresentado na Figura 23, podemos observar a constituição da geomorfológica do Município de Piratuba, verificando a constituição de morros, montanhas e demais formações geológicas, tendo assim uma explanação geral das declividades. Notamos a inexistência de tabuleiros e chapadas.

Observamos ainda, que maior parte do município está inserido em áreas com declividade menor que 15°, encontramos pontos com declividades entre 15° a 25°, em todos os sentidos, especialmente ao centro de seu território, acontecendo também com as declividades de 25° a 45°. Já os locais com inclinações superiores a 45° são encontradas pontual em diversas regiões de Piratuba, não sendo encontradas somente no sentido Leste.

Figura 23 - Mapa de declividade do município de Piratuba.



Fonte: CIMCATARINA (2018)

Através do mapa de declividade, podemos definir quais são as áreas de preservação, definidas pela Lei Federal 12.651/12, a qual indica que terrenos com declividade igual ou maior que 45° devem ser preservados, dado que áreas íngremes



não podem ser urbanizadas, devido a riscos geológicos. Encontramos na Lei Federal nº 6.766/79, que trata dos parcelamentos do solo para fins urbanos, impedimento para parcelamentos e ou ocupações de locais com declividades maiores ou iguais a 30%, visando garantir a segurança das ocupações urbanas.

Analisando o mapa percebemos que menos de 5% da área territorial não é apropriada para ocupação urbana, tais áreas devem ser consideradas como zonas de proteção ambiental de forma que seja coibido a ocupação das mesmas para fins urbanos. Já em casos de ocupação de áreas superiores a 45°, recomenda-se a retirada das mesmas do local e recuperação efetiva da área, sendo que dentro da área urbana de Piratuba encontramos ponto com riscos geológicos, os quais serão apontados neste documento.

Tabela 4 - Áreas e porcentagem referentes às declividades.

Inclinação	Área (Ha)
0° - 15°	8244,132
15° - 25°	4836,779
25° - 45°	4363,989
>45°	11,62546
Total	17456,53

Fonte: CIMCATARINA (2018)

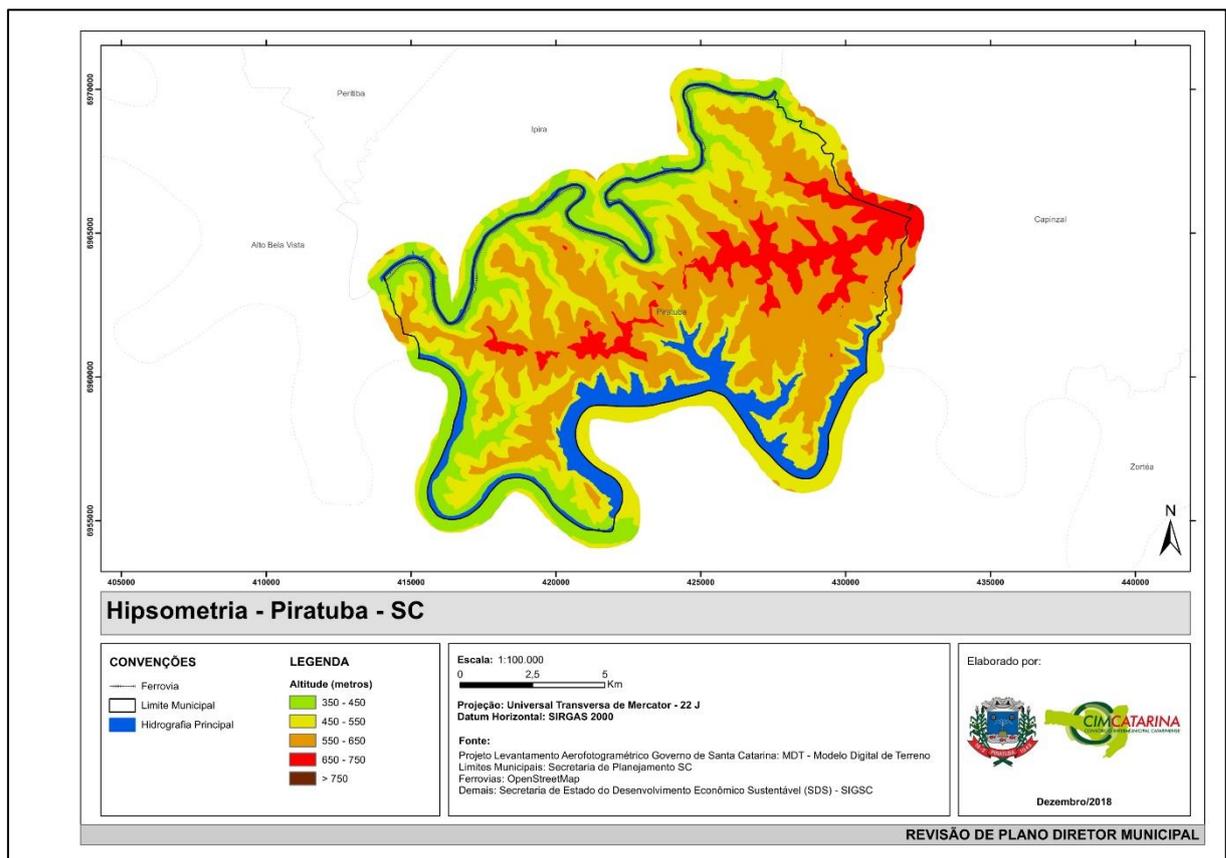
3.1.2.2 Hipsometria

A hipsometria é a representação das elevações de uma determinada área através das cores, as quais possuem uma equivalência com a topografia demonstrada. No planejamento urbano, o cartograma de hipsometria auxilia na definição das áreas passíveis para instalação de novos loteamentos, verificação de zonas que demandam zoneamento especiais, determinação de tipologias construtivas que visem melhor conforto ambiental as edificações futuramente instaladas, além disso, são necessários para análises dos sistemas como abastecimento, tratamento e coleta de esgoto e drenagem pluvial, dentre outros sistemas relacionadas à infraestrutura urbana.



Os locais que apresentam tonalidades mais escuras são equivalentes aos pontos mais altos de Piratuba, conforme apresentada nas legendas da Figura 24. Nota-se, que dentro da área de abrangência do município encontramos uma diferença de altitude aproximada de 400m, sendo o ponto mais elevado do município situado ao leste, encontramos a faixa de altitude de 650-750m na extensão central em sentido leste a oeste, já as faixas 450-550m e 550-650m seguem entorno da anteriormente citada. Sendo as faixas de altitude de 350-450 encontrada entorno do Rio do Peixe e Rio Uruguai. Observamos que Piratuba se desenvolveu entorno das menores altitudes e entorno aos principais cursos d'água, como ocorreu em diversidades localizadas nas margens do Rio do Peixe, tais como Videira, Joaçaba, Herval d'Oeste e Tangará.

Figura 24 - Mapa de hipsometria do município de Piratuba.



Fonte: CIMCATARINA (2018)

3.1.3 Geologia

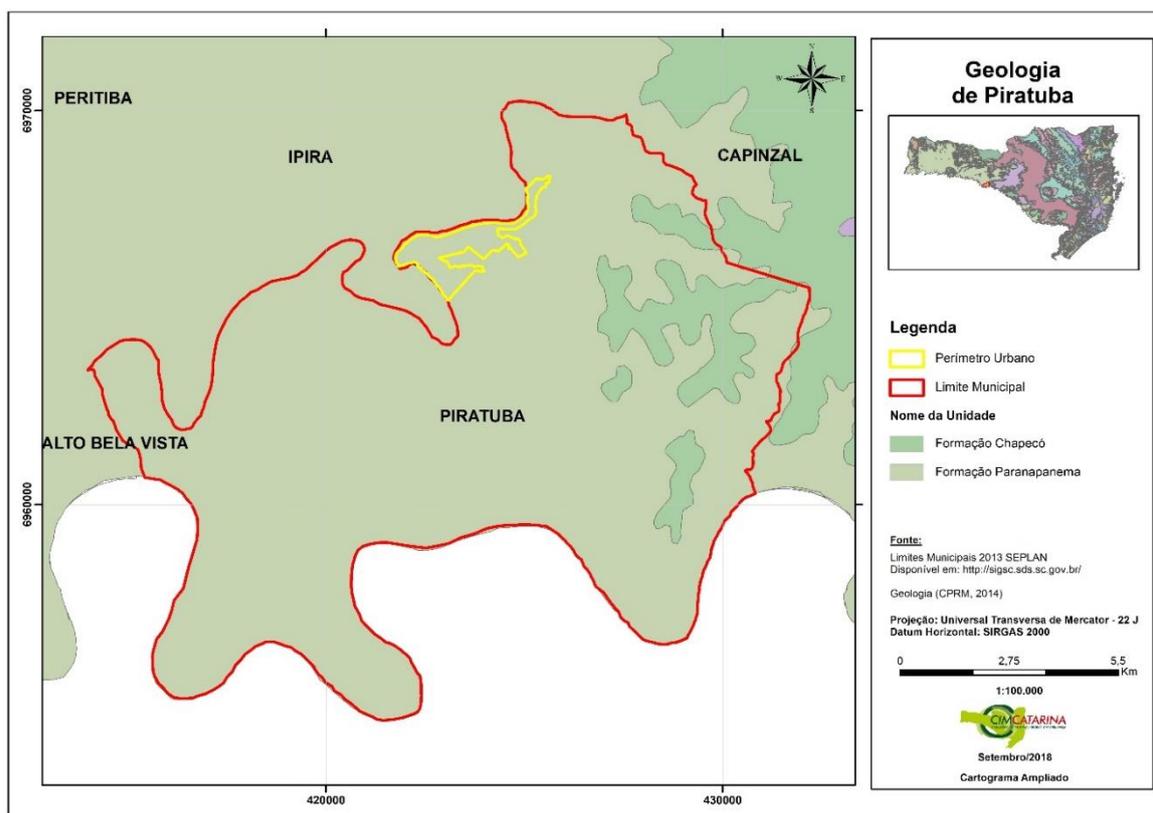


O estudo da geologia do município é fundamental do desenvolvimento urbano, pois determina as áreas que possuem estabilidade suficiente para suportar edificações e as áreas que são geologicamente instáveis e sujeitas à erosão e ou deslizamentos. Além do mais, ela determina o potencial econômico de extração mineral e a fertilidade do solo do município.

3.1.3.1 Constituição Geológica

A geologia presente no município de Piratuba (Figura 25) compreende rochas do Grupo Serra Geral, mais especificamente das Formações: Chapecó e Paranapanema.

Figura 25 - Classificação geológica de Piratuba.



Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Piratuba, CIMCATARINA (2018)

A unidade Serra Geral é uma das maiores manifestações vulcânicas episódicas de caráter básico já registradas; apresentam uma espessura total de até



2.000 m de basalto sobre os sedimentos da Bacia do Paraná, sendo principalmente representadas por derrames de natureza básica e subordinadamente por rochas ácidas. Também ocorreu significativa atividade ígnea intrusiva (representada por sills e diques) associada. Encontra-se em contato concordante e abrupto com os arenitos eólicos subjacentes da Formação Botucatu. É comum, nas porções mais basais da sequência vulcânica, a presença de intertraps deste arenito em meio aos derrames de lava, cuja origem parece estar relacionada a um intervalo de quiescência do vulcanismo (REIS *et al.*, 2014).

A Formação Chapecó é formada por rochas ácidas variando entre riodacitos a riolitos, contendo matriz vitrofírica e pórfiros de feldspato.

A Formação Paranapanema é constituída por derrames básicos e/ou seus produtos de intemperismo. Apresenta horizontes vesiculares espessos preenchidos por quartzo (ametista), zeólitas, carbonatos, celadonita, cobre nativo e barita (WILDNER *et al.*, 2014).

3.1.3.2 Jazidas Mineraias

Jazidas minerais são a concentração local de uma ou mais substâncias minerais, que preferencialmente possuam valor econômico, na superfície ou no interior da crosta terrestre, são sempre associadas à concentração de minerais, podendo se referir também a fosséis como carvão e petróleo.

Para o levantamento dos minérios existentes em Piratuba, utilizaremos os dados da Agência Nacional de Mineração (ANM), o qual indica as áreas de processos de mineração, por meio das informações disponibilizadas em seu site, as quais são atualizadas diariamente.

Segundo a ANM, todas as informações são disponibilizadas no SIGMINE pelo DNPM (Departamento Nacional de Produção Mineral) e pelos órgãos públicos são oficiais e atualizadas conforme a periodicidade disponibilizada por cada instituição, sendo que, pelo fato da base do DNPM ser dinâmica, os dados dos processos minerários são atualizados diariamente às 24h.

Encontramos em Piratuba 05 pontos com substâncias minerais aproximadamente, sendo elas: duas de basalto e três de água mineral, as quais são



utilizadas para engarrafamento e balneário. Sendo as informações referentes até outubro de 2018.

3.1.3.3 Riscos Geológicos

Risco geológico segundo Ayala Carcedo (1987) pode ser definido como "todo processo, situação ou evento no meio geológico, de origem natural, induzida ou mista, que pode gerar um dano econômico ou social para alguma comunidade, e em cuja previsão, prevenção ou correção há de se empregar critérios geológicos".

Os dados e levantamentos sobre riscos geológicos, foram obtidos por meio do Diagnóstico Socioambiental do Município de Piratuba, o qual contempla apenas a área do perímetro urbano do município. Os riscos geológicos são classificados com base na seguinte escala e de acordo com os critérios apresentados na Tabela 5.

Tabela 5 - Classificação das intensidades dos processos de escorregamento.

Grau de Probabilidade	Descrição para processos de escorregamento
R1 – Baixo ou sem Risco	Os condicionantes geológico geotécnicos predisponentes (declividade, tipo de terreno, etc.) e o nível de intervenção no setor são de baixa ou nenhuma potencialidade para o desenvolvimento de processos de escorregamentos e solapamentos; não há indícios de desenvolvimento de processos de instabilização de encostas e de margens de drenagens; mantidas as condições existentes não se espera a ocorrência de eventos destrutivos no período de 1 ano
R2 - Médio	Os condicionantes geológico geotécnicos predisponentes (declividade, tipo de terreno, etc.) e o nível de intervenção no setor são de média potencialidade para o desenvolvimento de processos de escorregamentos e solapamentos; observa se a presença de alguma(s) evidência(s) de instabilidade (encostas e margens de drenagens), porém incipiente(s); mantidas as condições existentes, é reduzida a possibilidade de ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período de 1 ano
R3 - Alto	Os condicionantes geológico geotécnicos predisponentes (declividade, tipo de terreno, etc.) e o nível de intervenção no setor são de alta potencialidade para o desenvolvimento de processos de escorregamentos e solapamentos; observa se a presença de significativa(s) evidência(s) de instabilidade (trincas no solo, degraus de abatimento em taludes, etc.); mantidas as condições existentes, é perfeitamente possível a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período de 1 ano
R4 – Muito Alto	Os condicionantes geológico geotécnicos predisponentes (declividade, tipo de terreno, etc.) e o nível de intervenção no setor são de muito alta potencialidade para o desenvolvimento de processos de escorregamentos e solapamentos; as evidências de instabilidade (trincas no solo, degraus de abatimento em taludes, trincas em moradias ou em muros de contenção, árvores ou postes inclinados, cicatrizes de

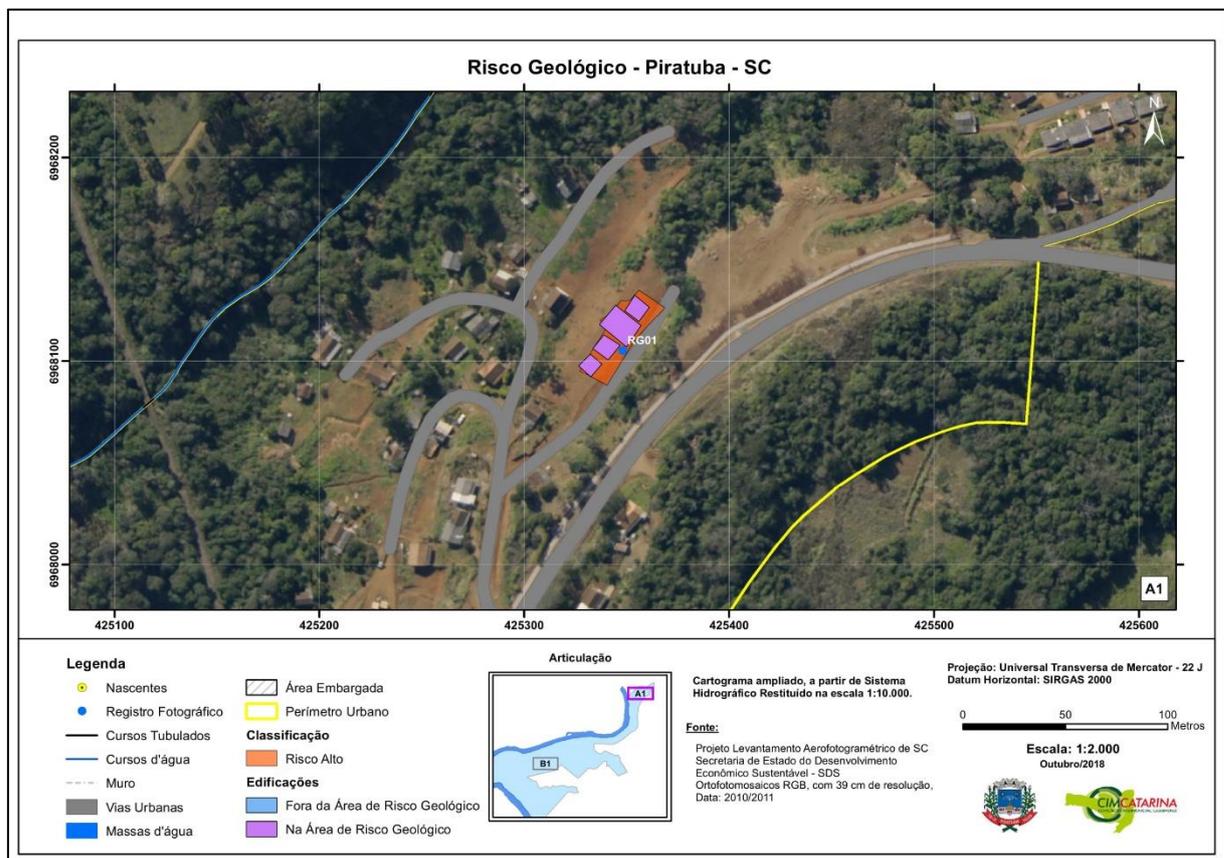


deslizamento, feições erosivas, proximidade da moradia em relação à margem de córregos, etc.) são expressivas e estão presentes em grande número ou magnitude; mantidas as condições existentes, é muito provável a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período de 1 ano

Fontes: Ministério das Cidades e IPT (2007); Diagnóstico Socioambiental de Piratuba (2018)

Para elaboração dos riscos geológicos, foram produzidos dois cartogramas expondo as regiões mais suscetíveis a estas ocorrências. Esses dados foram coletados do mapeamento de áreas de risco realizado pelo Serviço Geológico do Brasil (CPRM), no ano de 2018.

Figura 26 - Área de Risco RG01.

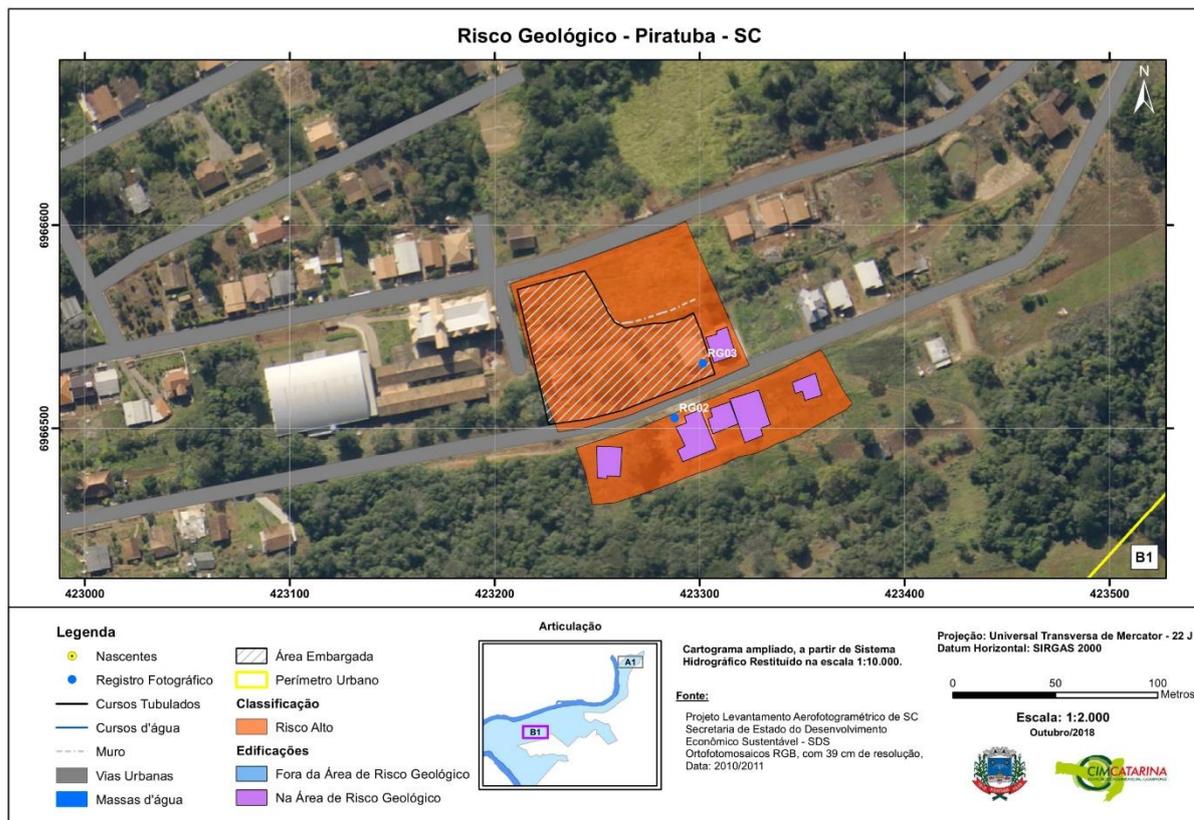


Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Piratuba, CIMACATARINA (2018)

O ponto RG01 encontra-se na Rua 'A', paralela à SC-390 (sentido Capinzal), em um bairro localizado na entrada da cidade. Trata-se de uma encosta com cerca de 18 metros de altura e inclinação superior a 70°, formada por solo e blocos de rocha que serviram de contenção para o corte realizado quando da construção da rodovia SC-390.



Figura 27 - Área de Risco RG02



Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Piratuba, CIMACATARINA (2018)

O ponto RG02 localiza-se na Rua Leoberto Leal. Trata-se de uma encosta que foi cortada para a construção de algumas residências. Tratam-se de casas novas, com padrão elevado. O corte gerou taludes com inclinação próxima aos 45° que apresentam o solo exposto. Embora as casas tenham sido construídas com a fundação adequada e no sistema de pilotis, os cortes verticalizados nos fundos destas, a falta de um sistema de drenagem pluvial a montante e a exposição do solo na encosta aumentam o risco de deslizamentos sob condições de chuva.

O ponto RG03 encontra-se no entre as ruas Leoberto Leal e a Boa Vista, no centro da cidade. A tipologia do movimento foi caracterizada como deslizamento rotacional, abrangendo uma área de 7500 m². Trata-se de uma encosta de baixa declividade, que passou por obras de terraplanagem e retirada de material, ocasionando sua desestruturação e por conta disso um grande deslizamento ocorreu no ano de 2012.

É importante salientar que todas as edificações estabelecidas próximas a encostas, a taludes de corte e sobre regiões com declividades acima de 30% estão



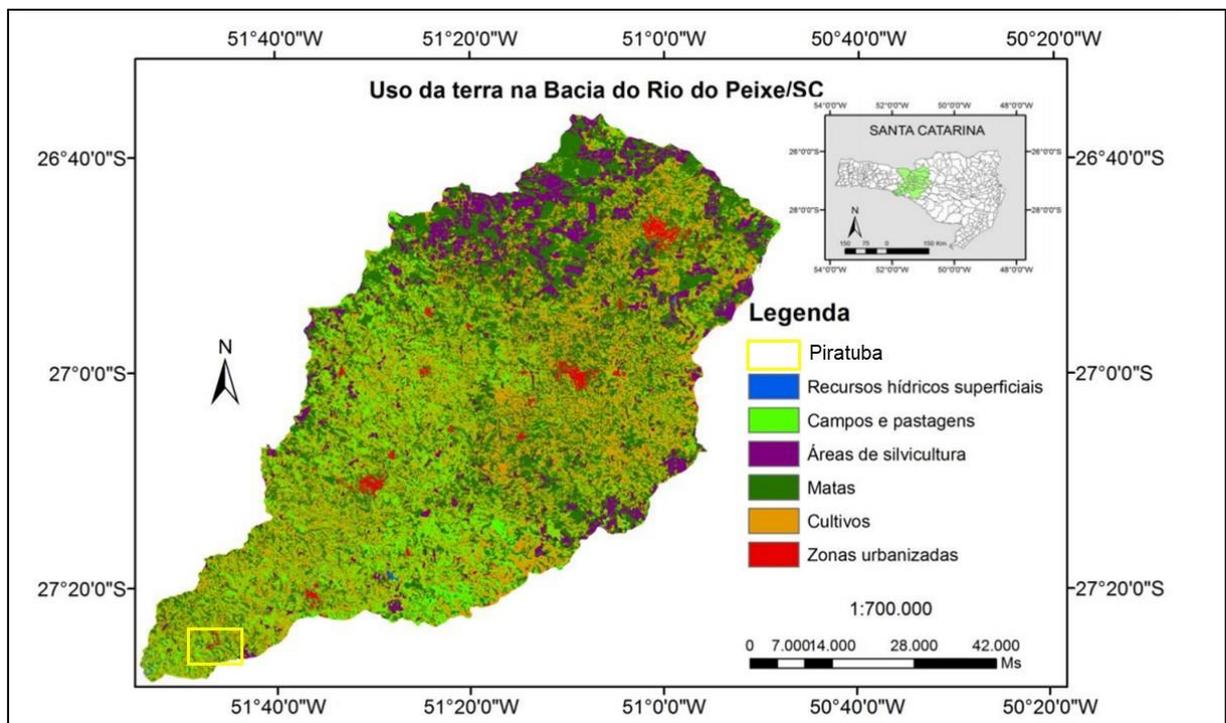
em área de perigo, podendo sofrer impactos quando da ocorrência de algum movimento de massa.

3.1.4 Cobertura Vegetal

A composição da cobertura vegetal indica as áreas mais favoráveis para ocupações urbanas e agropastoris, além disso, determina os locais que devem ser recuperadas e preservadas. Para a identificação aproximada da cobertura vegetal do município de Piratuba, utilizaremos como base a cobertura vegetal existente na bacia do Rio do Peixe, a qual o município faz parte, conforme mapeado na Tabela 26 descrita a composição por Lopes et. at. (201-) a seguir:

O mapeamento do uso da terra permite a compreensão dos principais padrões de ocupação da área, possibilitando a mesma forma localizar fontes potenciais, pontuais ou difusas, de poluição dos recursos hídricos. Com base em levantamento supervisionado com controle de campo de imagens LandSat TM5 de 2008 a BRP apresenta: 39,3% de áreas ocupadas por florestas nativas; 30,5% por solo exposto, 10,7% por cultivos diversos; 9,2% de pastagens; 8,5% de reflorestamento; 0,9% por áreas urbanas. (apud Lopes, 2013)

Figura 28 - Uso da terra na Bacia do Rio do Peixe, SC.



Fonte: Lopes et. at. (201-); Adaptado por CIMCATARINA (2018)



Em Piratuba, conforme apontado Figura 28, encontramos grandes porções de campos e pastagem, localizadas em torno das áreas urbanizadas, sendo poucas as áreas com matas, as quais são essenciais para o equilíbrio no uso do solo e manutenção da vida.

3.1.5 Fauna

O Brasil apresenta a maior diversidade de animais do mundo, incluindo aproximadamente 3.000 espécies de vertebrados terrestres (anfíbios, répteis, aves e mamíferos) (MITTERMEIER *et al.*, 1992). Apesar de toda esta diversidade, devido à destruição e alteração dos ambientes naturais, à caça e à introdução de animais domésticos (gado, porcos, cães e gatos) e suas doenças, 398 espécies e subespécies da fauna nativa brasileira são consideradas ameaçadas de extinção (VITOUSEK, 1997; IBAMA, 2003).

Para o levantamento de dados sobre a fauna ocorrente no Município, foram utilizadas diferentes fontes de informação: bibliografia regional, trabalhos técnicos, entrevistas e observação direta. Primeiramente, o levantamento de dados foi fundamentado em consulta a bibliografia especializada, tomando como base o levantamento de material bibliográfico produzido para a área de abrangência, e especificamente os que continham informações sobre as espécies presentes na região, como listas e diagnósticos de fauna. A caracterização dos répteis, anfíbios, aves, mamíferos e ictiofauna são apresentados a seguir.

3.1.5.1 Anfíbios

De acordo com Lucas (2008) foram registradas 110 espécies de anfíbios anuros no estado de Santa Catarina, além de 12 espécies ainda não descritas e/ou com problemas taxonômicos e 22 espécies com provável ocorrência, representando uma riqueza em torno de 144 espécies.

Estudos realizados por Conte (2010) mencionam que das 129 espécies levantadas para a Floresta Ombrófila Mista do sul do Brasil, 13 são espécies endêmicas.



Foram registradas 173 espécies de anfíbios no município de Piratuba, com destaque para indivíduos como sapo ferreiro (*Hypsiboas faber*), sapo-cururu (*Rhinella marina*), perereca-verde (*Aplastodiscus ehrhardti*), rã-cachorro (*Physalaemus cuvieri*) e rã-touro (*Lithobates catesbeianus*) (ENGERA, 2014). Em estudo realizado durante a primavera e verão dos anos de 2011 e 2012, respectivamente, a Engera (2014) registrou 13 espécies de anuros (algumas espécies de sapos, rãs e pererecas) com ocorrência confirmada para as áreas de influência da PCH Águas de Ouro, localizada em Ouro, município limítrofe de Piratuba.

Guzzi *et al* (2008) realizou o levantamento da biodiversidade de vertebrados do baixo Rio do Peixe, sendo que o oitavo ponto amostral se encontrava no município de Piratuba, nomeado como ponto A8. Em relação ao estudo, o levantamento de anuros ocorreu por meio de transectos lineares ao longo das matas ciliares do Rio do Peixe, buscando a visualização direta dos espécimes em seus habitats, percorridos nos períodos diurno e noturno. No total, foram levantadas 16 espécies de ocorrência no baixo Rio do Peixe, sendo que dessas, 8 espécies foram encontradas no ponto A8 (Tabela 6).

Tabela 6 - Relação de anuros encontrados no ponto A8, no levantamento de Guzzi et al (2008).

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME COMUM
Brachycephalidae	<i>Ischnocnema guentheri</i>	Rã-das-matas
Bufonidae	<i>Rhinella icterica</i>	Sapo-cururu
Hylidae	<i>Aplastodiscus perviridis</i>	Perereca-verde
	<i>Dendropsophus minutus</i>	Perereca-rajada
	<i>Scinax fuscovarius</i>	Perereca-de-banheiro
Leiuperidae	<i>Physalaemus cuvieri</i>	Rã-cachorro
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus latrans</i>	Rã-manteiga
Ranidae	<i>Lithobates catesbeianus</i>	Rã-touro

Fonte: Adaptado de Guzzi et. al. (2008)

3.1.5.2 Répteis

Considerando o estudo realizado pela Engera (2014), foram registradas 6 espécies de répteis na área de influência da PCH Piratuba, tais como o lagarto de papo amarelo (*Tupinambis teguixin*), cobra coral (*Micrurus lemniscatus*) e jararaca



(*Bothrops jararaca*). Na unidade amostral (A8) do estudo de Guzzi *et al* (2008), localizada em Piratuba, foram registradas 13 espécies de répteis descritas na Tabela 7.

Tabela 7 - Relação de répteis encontrados no ponto A8, no levantamento de Guzzi *et al* (2008).

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME COMUM
Colubridae	<i>Atractus taeniatus</i>	Cobras-da-terra
Viperidae	<i>Bothrops alternatus</i>	Urutu
	<i>Bothrops cotiara</i>	Cotiara
	<i>Bothrops jararaca</i>	Jararaca
	<i>Helicops infrataeniatus</i>	Cobra-d'água
Gekkonidae	<i>Hemidactylus maboia</i>	Lagartixa
Chelidae	<i>Hydromedusa tectifera</i>	Cágado-pescoço-de-cobra
Anomalepididae	<i>Liotyphlops beui</i>	Cobra-cega
Elapidae	<i>Micrurus altirostris</i>	Cobra-coral
Dipsadidae	<i>Oxyrhopus rhombifer</i>	Falsa-coral
Colubridae	<i>Phylodryas olfersii</i>	Boiubu
	<i>Phylodryas aestiva</i>	Cobra-verde
Teiidae	<i>Tupinambis merianae</i>	Lagarto teiú

Fonte: Adaptado de Guzzi *et al* (2008)

3.1.5.3 Aves

De acordo com o banco de dados disponibilizado na internet para registro de aves (WIKIAVES, 2017) é possível realizar a busca por espécies da região. Neste banco de dados estão registradas 72 espécies de aves em Piratuba, dentre elas: Rolinha-roxa (*Columbina talpacoti*), Asa-de-telha (*Agelaioides badius*), Sabiá-do-campo (*Mimus saturninus*), Pintassilgo (*Spinus magellanicus*) e Coruja-buraqueira (*Athene cunicularia*). Segundo Guzzi *et. al.* (2008) identificaram 59 espécies de aves na unidade amostral localizada em Piratuba, as quais se encontrado na Tabela 8.

Tabela 8 - Relação de aves encontradas no levantando de Guzzi *et. al.* (2008).

ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME COMUM
ANSERIFORMES	Anatidae	<i>Amazonetta brasiliensis</i>	Marreca-pé-vermelho
GALLIFORMES	Cracidae	<i>Penelope obscura</i>	Jacu
PELECANIFORMES	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Biguá



CICONIIFORMES	Ardeidae	<i>Butorides striata</i>	Socozinho
	Threskiornithidae	<i>Theristicus caudatus</i>	Curucaca
		<i>Mesembrinibis caynensis</i>	Coró-coró
CATHARTIFORMES	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-de-cabeça-preta
FALCONIFORMES	Accipitridae	<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavião-carijó
		<i>Buteo brachyurus</i>	Gavião-de-cauda-curta
	Falconidae	<i>Caracara plancus</i>	Carracho
		<i>Milvago chimachima</i>	Carrapateiro
GRUIFORMES	Rallidae	<i>Aramides saracura</i>	Saracura-do-mato
	Cariamidae	<i>Cariama cristata</i>	Seriema
CHARADRIIFORMES	Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero
COLUMBIFORMES	Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha
		<i>Columbina picui</i>	Rolinha-picui
		<i>Patagioenas picazuro</i>	Pomba-carijó
		<i>Zenaida auriculata</i>	Pomba-de-bando
		<i>Leptotila verreauxi</i>	Juriti
		<i>Leptotila rufaxilla</i>	Gemeadeira
PSITTACIFORMES	Psittacidae	<i>Pyrrhura frontalis</i>	Tiriba
		<i>Pionus maximiliani</i>	Baitaca
CUCULIFORMES	Cuculinae	<i>Piaya cayana</i>	Rabo-de-palha
APODIFORMES	Apodidae	<i>Chaetura cinereiventris</i>	Andorinhão-de-barriga-cinza
		<i>Chaetura meridionalis</i>	Andorinhão-de-temporal
	Trochilinae	<i>Chlorostilbon lucidus</i>	Besourinho-verde
		<i>Leucochloris albicollis</i>	Beija-flor-de-papo-branco
TROGONIFORMES	Trogonidae	<i>Trogon surrucura</i>	Surucuá
CORACIIFORMES	Alcenidae	<i>Megaceryle torquata</i>	Martim-pescador-grande
		<i>Chloroceryle amazona</i>	Martim-pescador-verde
PICIFORMES	Ramphastidae	<i>Ramphastos dicolorus</i>	Tucano-de-bico-verde
	Picidae	<i>Picumnus temminckii</i>	Pica-pau-anão
PASSERIFORMES		Dendrocolaptidae	<i>Dysithamnus mentalis</i>
	<i>Sittasomus griseicapillus</i>		Arapaçu-verde
	<i>Xiphocolaptes albicollis</i>		Arapaçu-de-coleira-branca
	<i>Furnaris rufus</i>		João-de-barro
PASSERIFORMES	Furnariidae	<i>Synallaxis ruficapilla</i>	Pichororé
		<i>Lochmia nematura</i>	João-porca
		<i>Elaenia flavogaster</i>	Maria-é-dia
	Elaeninae	<i>Myiornis auriculatus</i>	Miudinho
		Fluvicolinae	<i>Lathrotriccus euleri</i>



Tyranninae	<i>Myiodynastes maculatus</i>	Bem-te-vi-rajado
	<i>Empidonomus varius</i>	Peitica
	<i>Myiarchus swainsoni</i>	Irrê
Tityridae	<i>Pochyramphus polychpterus</i>	Caneleiro-preto
Vireonidae	<i>Hylophilus poecilotis</i>	Verdinho-coroado
Troglodytidae	<i>Troglodytes musculus</i>	Curruira
Turdidae	<i>Turdus rufiventris</i>	Sabiá-laranjeira
	<i>Turdus amaurochalinus</i>	Sabiá-poca
Thraupidae	<i>Thraupis sayaca</i>	Sanhaço-cinzentos
Emberizidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Tico-tico
	<i>Sicalis flaveola</i>	Canário-da-terra
	<i>Sporophila caerulescens</i>	Coleirinha
Parulidae	<i>Parula pitiayumi</i>	Mariquita
	<i>Basileuterus culicivorus</i>	Pula-pula-coroado
	<i>Basileuterus leucoblepharus</i>	Pula-pula-assobiador
Icteridae	<i>Cacicus haemorrhous</i>	Guaxe
	<i>Cacicus chrysopterus</i>	Tecelão
Fringillidae	<i>Euphonia chalybea</i>	Cais-cais

Fonte: Adaptado de Guzzi et. al. (2008)

Considerando também o estudo da Engera (2014), foram levantadas 90 espécies de aves na área de influência da PCH Piratuba. Durante o verão foram registradas 88 espécies e durante o outono 46, demonstrando a sazonalidade da avifauna em regiões de clima subtropical. Dentre as espécies registradas, destaca-se a *Amazona vinacea* (Papagaio-de-peito-roxo), que se encontra na lista de fauna ameaçada de extinção em Santa Catarina.

3.1.5.4 Mamíferos

Para Chiarello et al (2008) a Floresta Atlântica abriga grande diversidade de mamíferos e do total de espécies ameaçadas de extinção no Brasil, cerca de 20% ocorre em seus domínios. Considerando o levantamento da mastofauna realizado nas matas ciliares do baixo Rio do Peixe (Guzzi et al, 2008), que apresentou uma das unidades amostrais no município de Piratuba, foram levantadas 23 espécies de mamíferos no Baixo Rio do Peixe, sendo que, desse total, 21 espécies foram registradas no ponto A8, considerado para Piratuba (Tabela 9). Das 21 espécies, 4



foram confirmadas a campo através da visualização ou vestígios e as demais confirmadas através de entrevistas semiestruturadas com moradores.

Tabela 9 - Relação de mamíferos encontrados no ponto A8 no Levantamento de Guzzi et al (2008).

ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME COMUM
ARTIODACTYLA	Cervidae	<i>Mazama gouazoubira</i>	Veado-catingueiro
CARNIVORA	Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato
	Felidae	<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Gato-mourisco
		<i>Leopardus tigrinus</i>	Gato-do-mato-pequeno
	Mustelidae	<i>Eira barbara</i>	Irara
		<i>Galictis cuja</i>	Furão
		<i>Lontra longicaudis</i>	Lontra
	Procyonidae	<i>Nasua nasua</i>	Quati
<i>Procyon cancrivorus</i>		Mão-pelada	
DIDELPHIMORPHIA	Didelphidae	<i>Didelphis albiventris</i>	Gambá-de-orelha-branca
PRIMATES	Cebidae	<i>Cebus apella</i>	Macaco-prego
LOGOMORPHA	Leporidae	<i>Lepus europaeus</i>	Lebre
RODENTIA	Caviidae	<i>Cavia aperea</i>	Preá
	Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i>	Paca
	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta azarae</i>	Cutia
	Hydrochoeridae	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara
	Myocastoridae	<i>Myocastor coypus</i>	Ratão-do-banhado
	Sciuridae	<i>Sciurus aestuans</i>	Serelepe
XENARTHRA	Dasypodidae	<i>Cabassous tatouay</i>	Tatu-de-rabo-mole
		<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu-galinha
		<i>Dasypus septemcinctus</i>	Tatu-mulita
	Myrmecophagidae	<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-mirim

Fonte: Adaptado de Guzzi et al. (2008)

Muitos dos mamíferos registrados por esse estudo são considerados bioindicadores das condições ambientais, pois necessitam de grande área e de boas condições de preservação para sua manutenção, principalmente os carnívoros de grande porte (POUGH, 2003). Para a mastofauna voadora, a Engera (2014) pesquisou a ocorrência de morcegos, denominação genérica dos mamíferos da ordem Chiroptera. Em 8 áreas amostrais, distribuídas na área de influência da PCH Águas



de Ouro, foram registradas quatro espécies de morcegos, sendo elas *Histiotus velatus* (52%), *Desmodus rotundus* (29%), *Molossus cf. molossus* (15%) e *Sturnira lilium* (4%).

3.1.5.5 Ictiofauna

O Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção cita a existência de 14 espécies de peixes de água doce ameaçadas de extinção no Estado de Santa Catarina, sendo eles: Cação-estrela (*Rhincodon typus*), Lambari (*Astyanax gymnogynys*, *Hyphessobrycon taurocephalus*, *Mimagoniates rheocharis*) Tetra (*Mimagoniates lateralis*), Néon (*Elacatinus figaro*), Limpa-fundo (*Corydoras macropterus*), Boa-noite (*Tatia boemia*), Tubarão-peregrino (*Cetorhinus maximus*) e outros que não possuem nomes populares, *Rachoviscus crassiceps*, *Spintherobolus ankoseion*, *Campellolebias brucei*, *Campellolebias chrysolineatus*, *Listrura camposi*.

Em duas campanhas de amostragem de fauna, realizadas entre os meses de fevereiro e abril de 2014, foram registrados 202 indivíduos de peixes divididos em 30 espécies. O trecho onde foi realizada a coleta é utilizado para recreação e pesca amadora. Em entrevista, os pescadores afirmaram que nas duas últimas décadas, peixes como o dourado (*Salminus brasiliensis*), o suruvi (*Steindachneridion scripta*), o Piracanjuba (*Brycon orbignyanus*) e o piava (*Leporinus obtusidens*) reduziram significativamente a sua ocorrência (ENGERA, 2014).

Considerando também o levantamento realizado no baixo Rio do Peixe (Guzzi *et. al.*, 2008), que apresentou uma das unidades amostrais em Piratuba, foram levantadas 49 espécies, sendo que desse total, 9 foram registradas no ponto A8, considerado para Piratuba (Tabela 10).

Tabela 10 - Relação de peixes registrados no levantamento de Guzzi *et. al.* (2008).

ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME COMUM
CHARACIFORMES	Anostomidae	<i>Schizodon nasutus</i>	Chimboré
	Characidae	<i>Acestrorhynchus pantaneiro</i>	Peixe-cachorro
		<i>Oligosarcus jenynsii</i>	Dentudo
	Paradontidae	<i>Apareiodon affinis</i>	Canivete
SILURIFORMES	Gymnotidae	<i>Gymnotus carapo</i>	Tuvira
	Loricariidae	<i>Hemiancistrus sp.</i>	Cascudo-verde



		<i>Hypostomus isbruekeri</i>	Cascudo-dourado
PERCIFORMES	Cichlidae	<i>Crenicichla sp.</i>	Jacundá
		<i>Oreochromis niloticus</i>	Tilápia

Fonte: Adaptado de Guzzi *et al.* (2008)

3.1.6 Clima

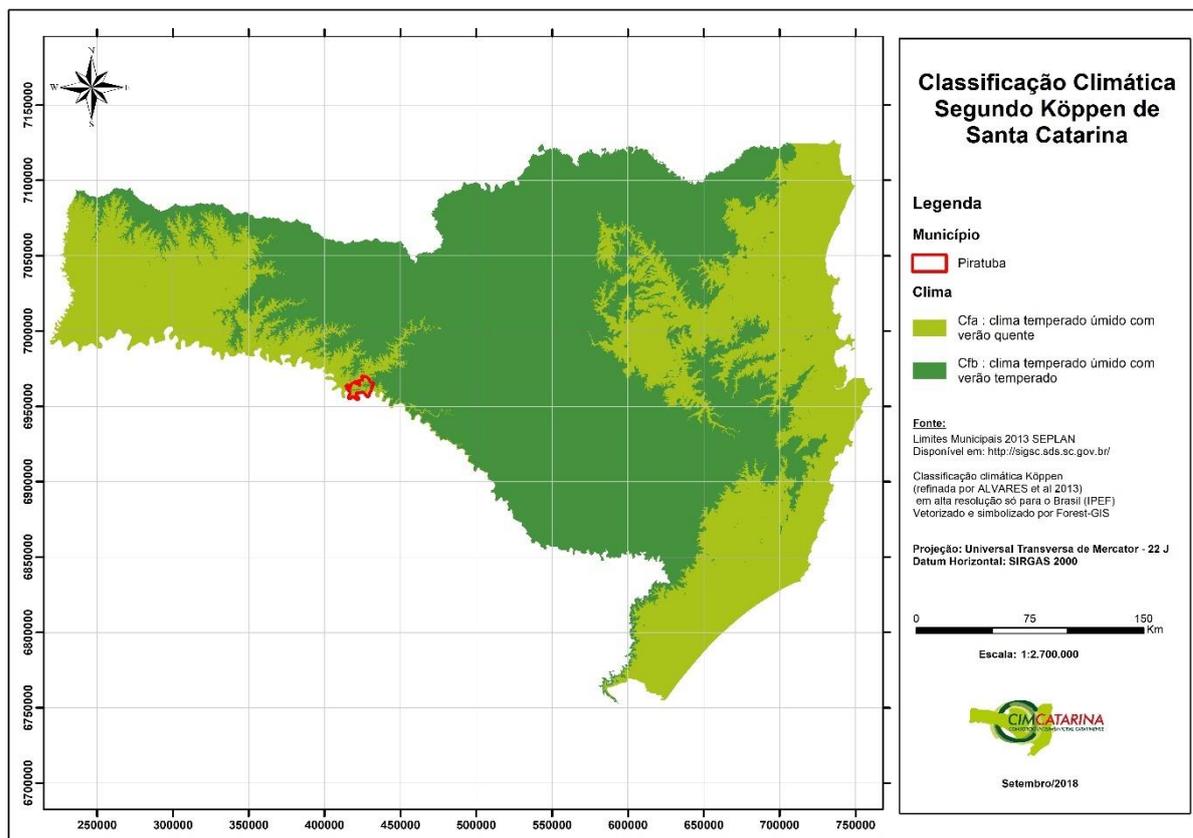
Os estudos climatológicos se tornam essenciais na compreensão do ambiente, na obtenção da vida vegetal e das boas condições de conforto ambiental para a população. Além disso, os resultados obtidos podem auxiliar no planejamento ambiental e urbano ao englobar soluções que contemplem índices adequados de uso e ocupação do solo e a preservação ou reconstituição de áreas verdes e demais recursos naturais.

3.1.6.1 Classificação Climatológica

Segundo Rolim *et al.* (2007), um dos sistemas de classificação climática (SCC) mais abrangentes é o de Köppen (Figura 29), que parte do princípio que a vegetação natural é a melhor expressão do clima de uma região, desenvolvendo um SCC ainda hoje largamente utilizado, em sua forma original ou com modificações.



Figura 29 - Classificação Climática do Estado de Santa Catarina.



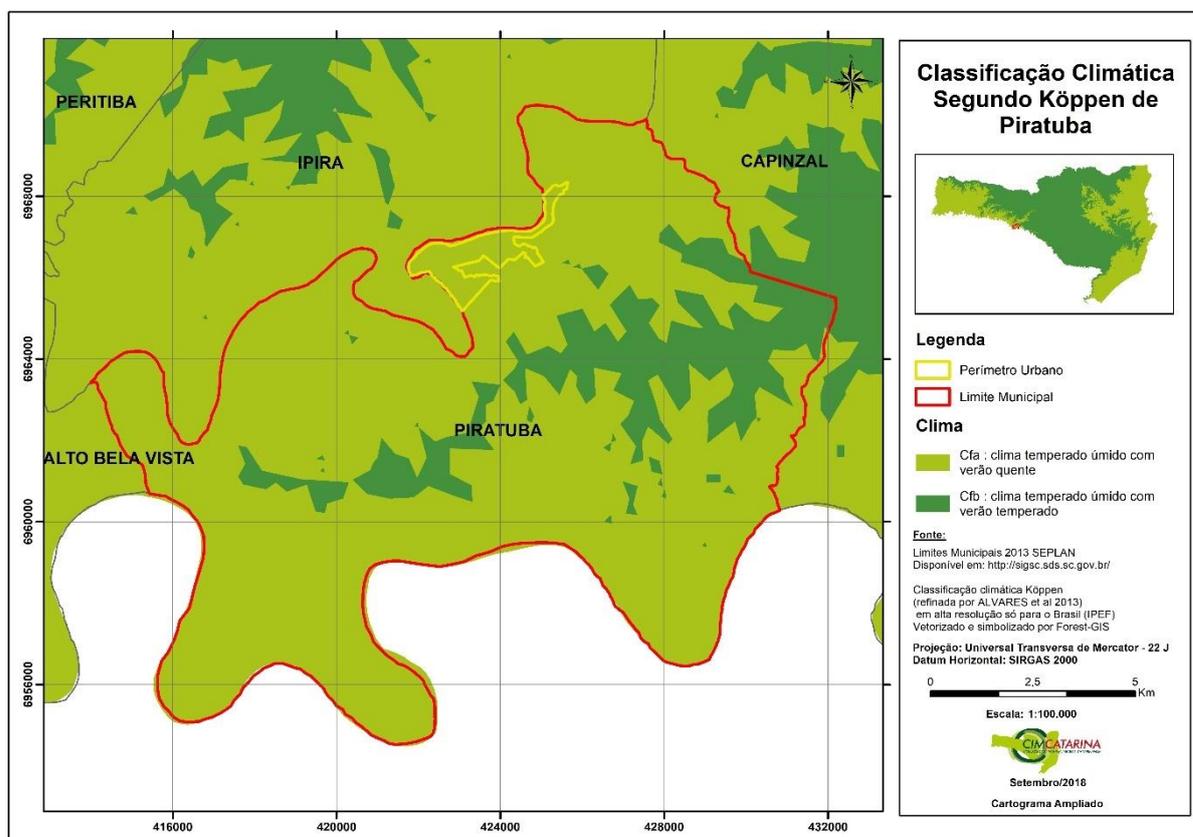
Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Piratuba, CIMCATARINA (2018)

Conforme a classificação proposta por Köppen, o Estado de Santa Catarina se enquadra nos climas do grupo C, denominado Mesotérmico, pois as temperaturas do mês mais frio estão abaixo de 18°C e acima de 3°C. É classificado como úmido (f), pois não possui estação seca definida. E, por conta do fator altitude, pode ser classificado em dois subtipos: (a) de verão quente, onde as temperaturas médias do verão são as mais elevadas e (b) de verão fresco, nas áreas mais elevadas do planalto (EPAGRI, 2007).

Segundo descrito acima e exposto na Figura 30, 85,11% do clima do município de Piratuba é classificado como Cfa, mesotérmico úmido de verões quentes, enquanto os demais 14,89%, fazem parte da classificação Cfb, mesotérmico úmido, sem estações secas e verões frescos.



Figura 30 - Classificação Climática de Piratuba.



Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Piratuba, CIMCATARINA (2018)

3.1.6.2 Sistemas Atuantes

O clima no sul do Brasil é determinado pelo mecanismo geral da circulação atmosférica e pelo comportamento das massas de ar produzindo as variações climáticas existentes. Por conta desta configuração, aliado ao relevo (SANTA CATARINA, 1991) o estado de Santa Catarina é a região do país que apresenta a melhor distribuição de precipitação pluviométrica anual.

Os sistemas atmosféricos que atuam no Sul do Brasil são controlados pela ação das massas de ar intertropicais (quentes) e polares (frias), sendo estas últimas responsáveis pelo caráter mesotérmico do clima (SANTA CATARINA, 1991).

Segundo o Atlas Escolar de Santa Catarina (1991) na região Sul do Brasil, as condições de tempo dependem da atuação da Massa Tropical Atlântica (MTA) e da Massa Polar Atlântica (MPA). A primeira atua o ano inteiro, destacando-se na primavera e no verão, enquanto que a Massa Polar Atlântica atua com maior



frequência no outono e no inverno. A Frente Polar Atlântica, resultado do contato entre a Massa Tropical Atlântica com a Massa Polar Atlântica, é a responsável pela boa distribuição das chuvas durante o ano. A Massa Polar Atlântica (MPA) tem muita importância no clima da região, por constituir uma fonte de ar frio dotado de grande mobilidade. Já a Massa Tropical Atlântica (MTA) constitui uma massa de ar tropical marítima, que com sua subsidência inferior e consequente inversão de temperatura, mantém a estabilidade do tempo e a umidade limitada à camada superficial (RTK CONSULTORIA, 2009).

Em geral, períodos chuvosos e de altos índices de umidade do ar estão associados a maior predomínio de nuvens, o que inibe a perda de radiação terrestre no período noturno e o aquecimento diurno por radiação solar, resultando em aumento na temperatura mínima e redução na temperatura máxima. No Estado de Santa Catarina esses períodos podem ser causados no final do inverno, primavera ou verão, por frentes frias semiestacionárias ou ZCAS que permanecem alguns dias sobre o Sul do Brasil e, no outono, inverno e primavera, pela presença do jato subtropical no Sul do Brasil (PEZZI e CAVALCANTI, 1994), mantendo as condições de nevoeiros na noite, amanhecer e início da manhã (EPAGRI, 2009).

Períodos mais secos, ao contrário, favorecem tanto as perdas de radiação terrestre como o aquecimento diurno e, conseqüentemente, podem resultar em registros de temperatura mínima abaixo da média e de máximas acima da média normal (EPAGRI, 2009).

Na região, especialmente no inverno e início da primavera, há predominância de tempo bom com dias ensolarados, porém interrompidos por sequências de dias chuvosos, decorrentes de frente frias. As linhas de instabilidade tropical ocasionam dias de chuvas intensas e de curta duração, em particular no final da primavera e no verão (RTK CONSULTORIA, 2009). Nos conceitos clássicos, a frente fria é a área onde ocorre o encontro de duas massas de ar com características diferentes. Especialmente as frentes frias são causadoras de variações mais significativas nas condições de tempo observadas antes e após sua passagem. Outros tipos de frente são a quente e a oclusa, mas essas ocorrem principalmente no oceano, enquanto o ramo frio passa pelo continente (TUBELIS e NASCIMENTO, 1980).



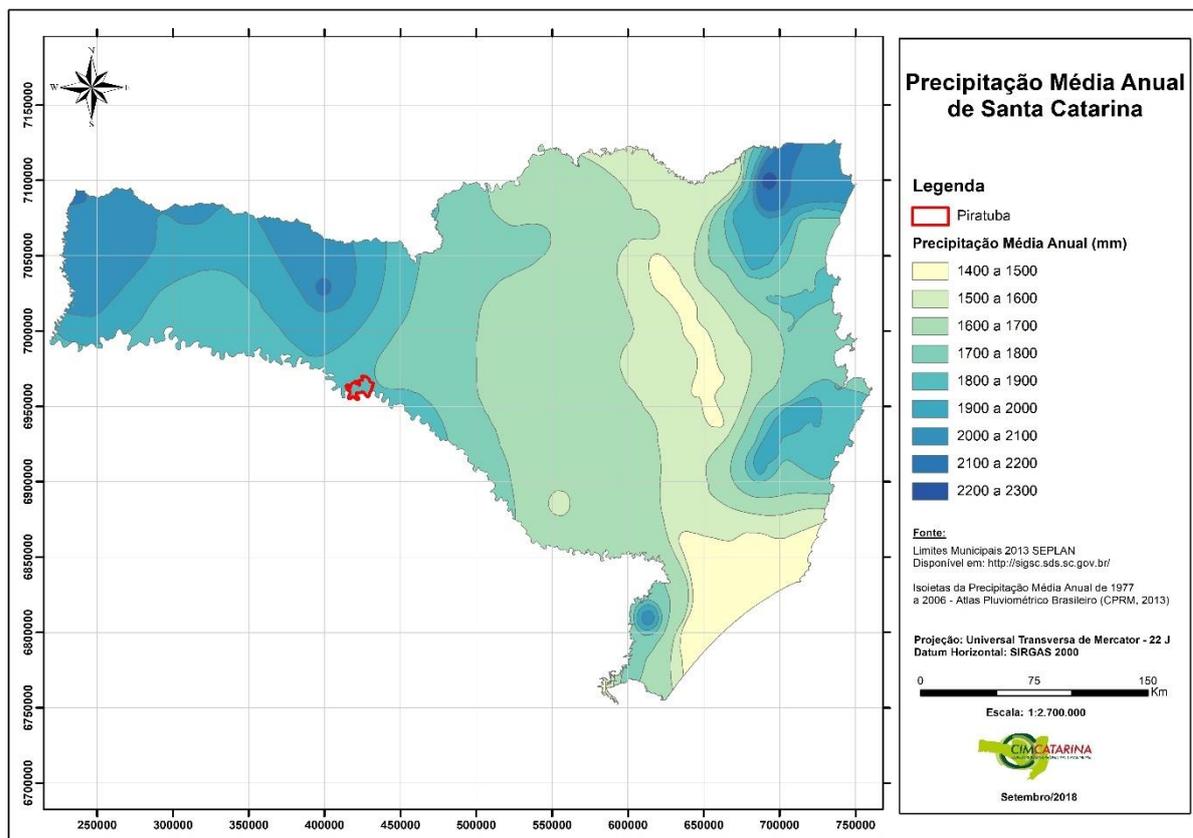
No verão, a frequência de frentes frias que passam pelo Sul do Brasil é de três a quatro por mês, mas em alguns anos ou meses podem ocorrer episódios de passagem de frente para mais ou para menos, como em casos de bloqueio atmosférico. As frentes frias são de grande importância por ser o sistema que pode aportar chuva melhor distribuída, com volumes significativos, especialmente no Oeste e Meio-Oeste Catarinense, onde os complexos convectivos de mesoescalas apenas fazem uma contribuição complementar. Em anos em que as frentes passam preferencialmente pelo litoral Sul e Sudeste do Brasil ou encontram o ar muito seco, ocorrem períodos de estiagem e até secas, principalmente em janeiro e fevereiro (ANDRADE e CAVALCANTI, 2004).

3.1.6.3 Precipitação

A pluviosidade está relacionada com a circulação das massas de ar e também com fatores locais relacionados com as variações diurnas da radiação, temperatura, umidade e nebulosidade, bem como com a influência do relevo que originam variações importantes da pluviosidade local dentro do quadro regional (MONTEIRO, 1957). Na Figura 18 é apresentada a precipitação anual do estado de Santa Catarina.



Figura 31 - Precipitação anual do Estado de Santa Catarina.



Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Piratuba, CIMCATARINA (2018)

A média mensal de precipitação do município pode ser observada na Figura 19. Para a obtenção da precipitação média mensal utilizou-se dados de quatro estações pluviométricas com dados no Hidroweb (Tabela 11). Essas estações contam com dados de 1938 até o ano de 2018.

Tabela 11 - Estações pluviométricas utilizadas para os cálculos.

Código Estação	Nome Estação	Município	Latitude	Longitude	Altitude (m)
02751012	CAPINZAL	Capinzal	S 27° 20' 31.92"	W 51° 36' 29.88"	498
02751029	UHE ITÁ RIO DO PEIXE	Ouro	S 27° 20' 21.12"	W 51° 36' 42.12"	460
02751010	URUGUAI (RVPSC)	Piratuba	S 27° 27' 0.00"	W 51° 52' 0.12"	372
02751003	CAPINZAL (RVPSC)	Capinzal	S 27° 21' 0.00"	W 51° 37' 0.12"	447

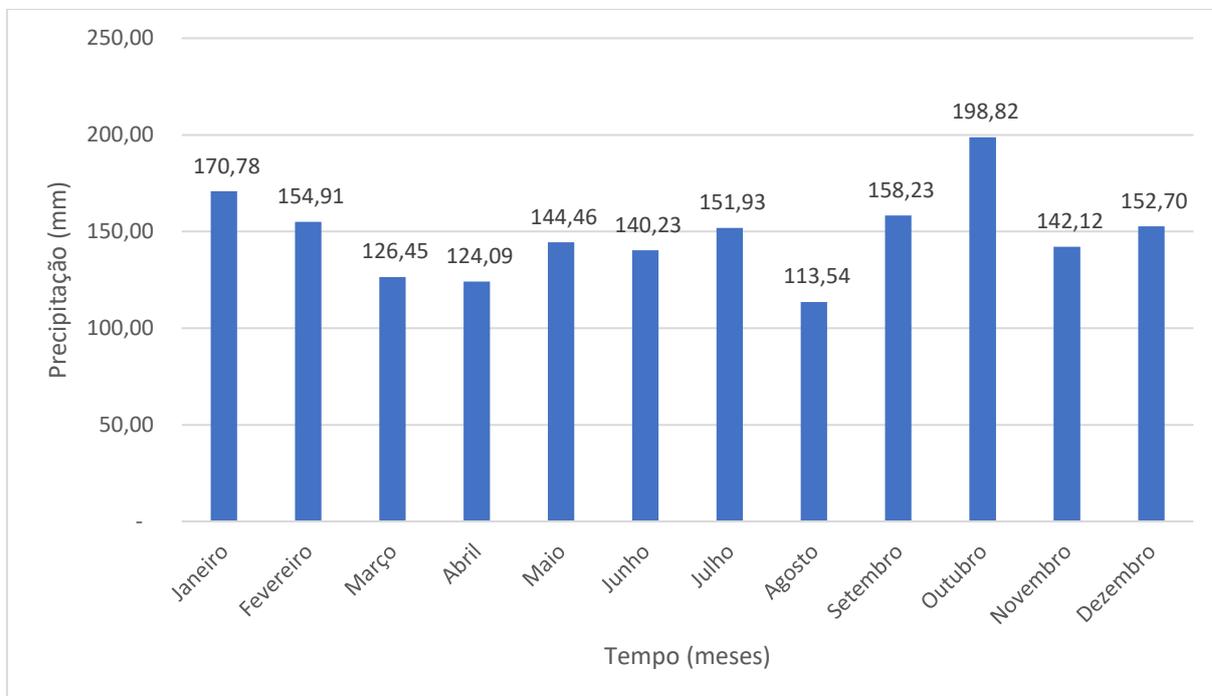
Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Piratuba, CIMCATARINA (2018)

Nos últimos 80 anos a média anual atingiu 1778,25 mm, valores de acordo com as isocietas apresentadas na Figura 32. Historicamente o mês mais chuvoso foi



outubro com média de mais de 198 mm o mês com menor índice pluviométrico foi agosto com média de pouco mais de 113 mm.

Figura 32 - Precipitação média mensal estimada para o município de Piratuba.

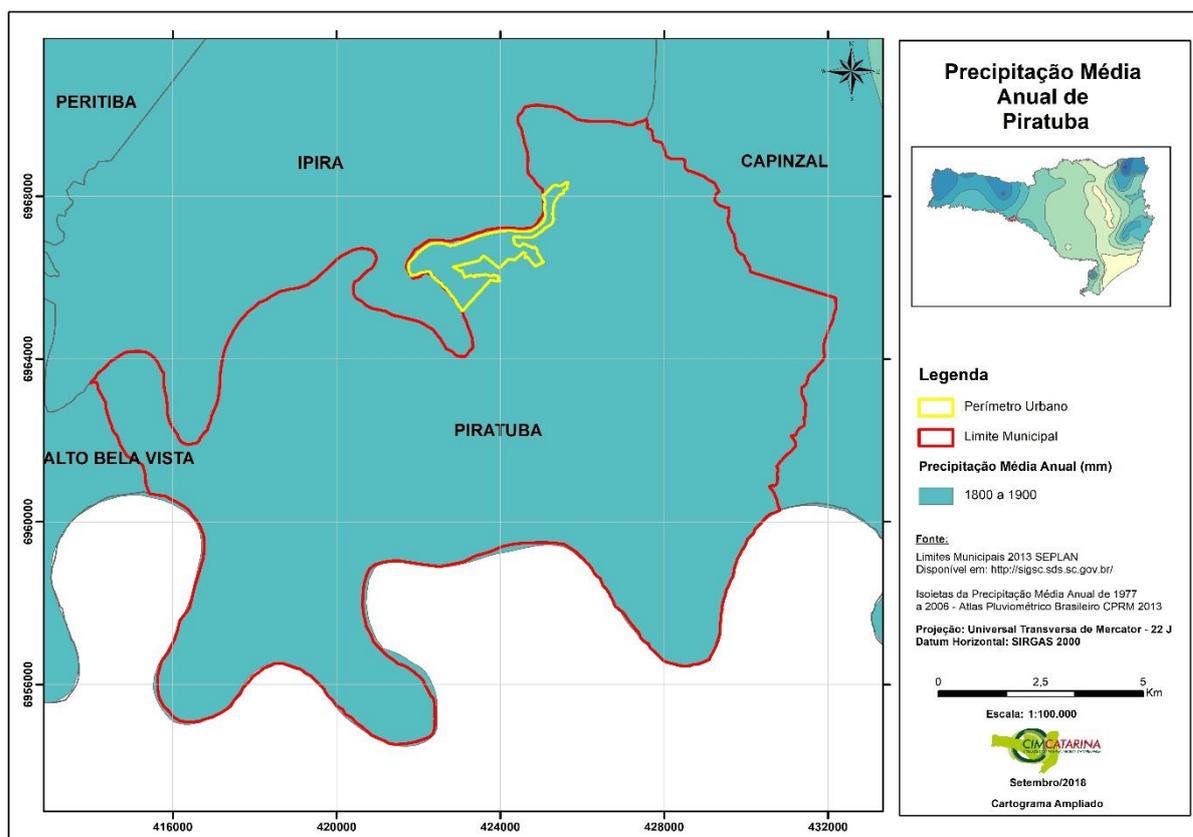


Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Piratuba, CIMCATARINA (2018)

Conforme CPRM (2013), Piratuba apresenta um regime de que varia de 1800 a 1900 mm anualmente (Figura 33). Este valor está um pouco abaixo do encontrado hoje que, conforme visto anteriormente é de 1778 mm.



Figura 33 - Precipitação média anual de Piratuba.



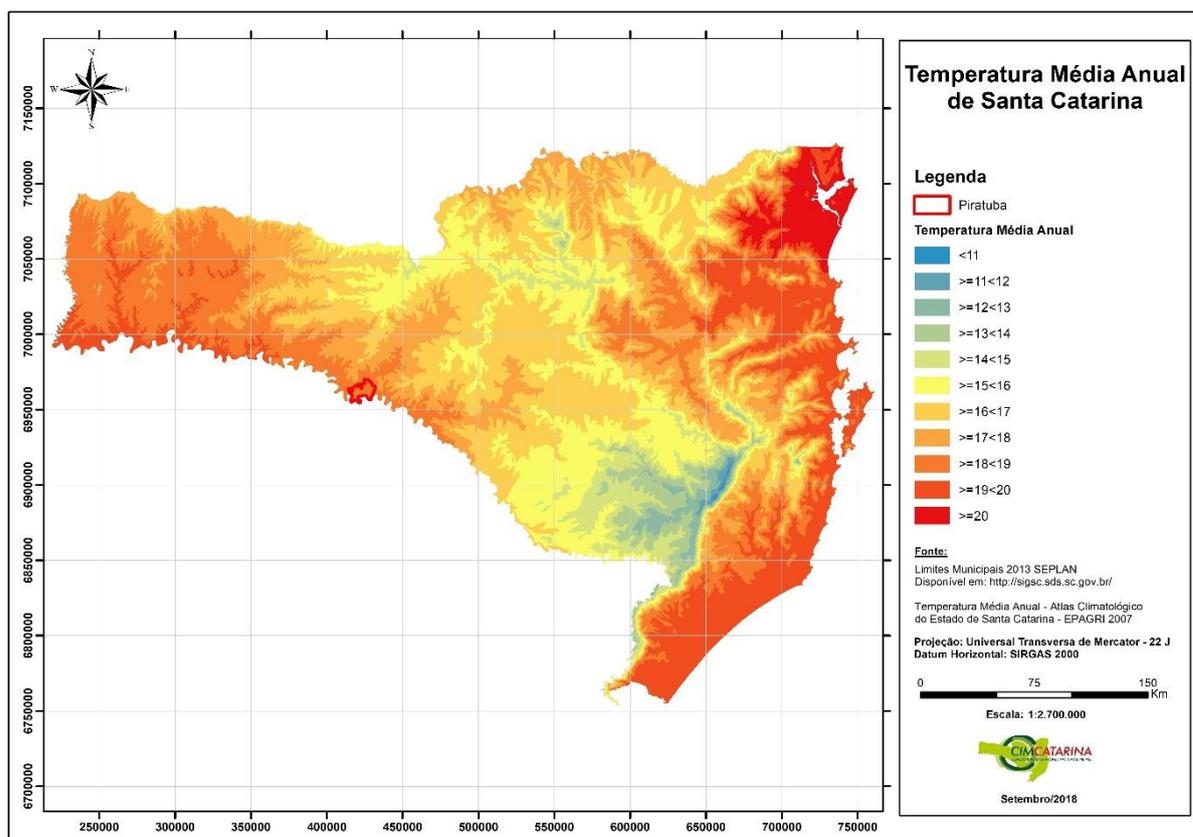
Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Piratuba, CIMCATARINA (2018)

3.1.6.4 Temperatura

A região sul do Brasil apresenta uma grande variabilidade térmica no decorrer do ano, sendo suas estações bem definidas. O estado de Santa Catarina possui variação térmica entre temperaturas menores que 11°C até temperaturas maiores ou iguais a 20°C (Figura 34).



Figura 34 - Temperatura média anual do Estado.

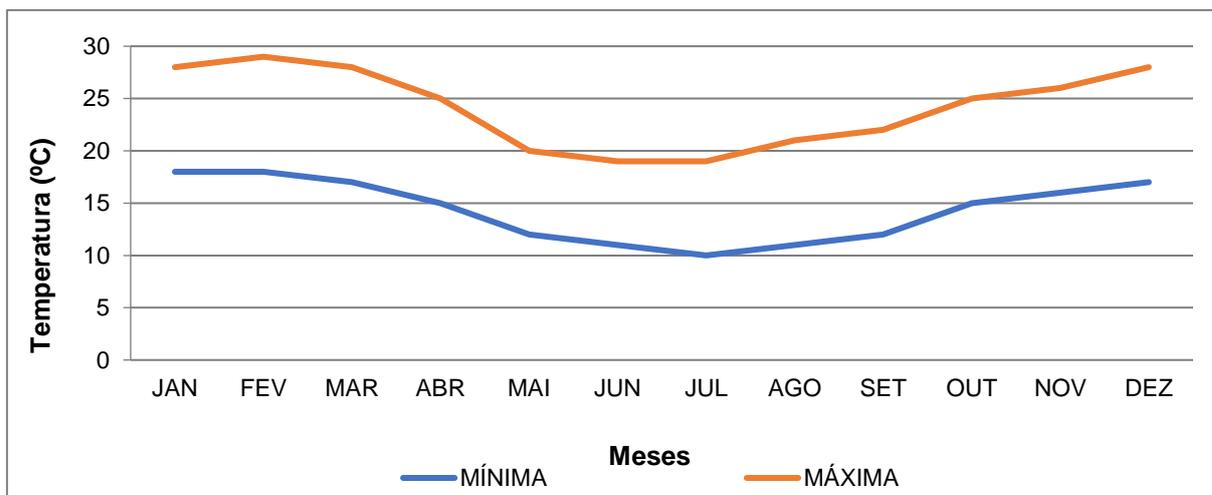


Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Piratuba, CIMCATARINA (2018)

As maiores temperaturas para o município de Piratuba estão relacionadas aos meses do verão, chegando a médias mensais máximas de 29°C. Já as médias das temperaturas mais baixas ocorrem entre os meses de inverno, atingindo em julho valores de 10°C (Figura 35). Ocorre também entre os meses de abril a setembro um processo de resfriamento originado pela condensação próxima do solo que são as geadas, comuns em todo o Planalto Catarinense nesse período (SANTA CATARINA, 2008).



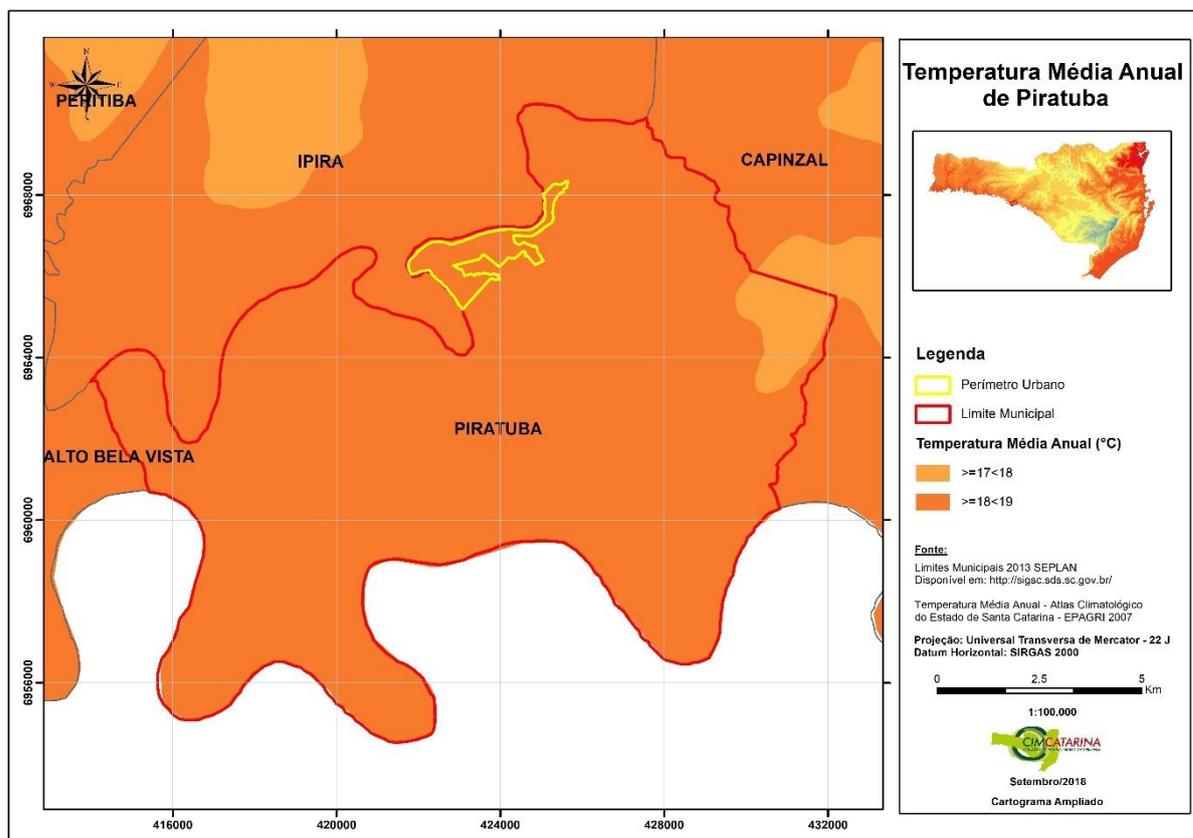
Figura 35 - Variação média da temperatura de Piratuba nos últimos 30 anos.



Fonte: CLIMATEMPO (2018)

Observa-se na Figura 36 que grande parte do perímetro urbano do município encontra-se na faixa de temperatura que varia entre 16°C e 17°C.

Figura 36 - Distribuição da temperatura média anual do município de Piratuba



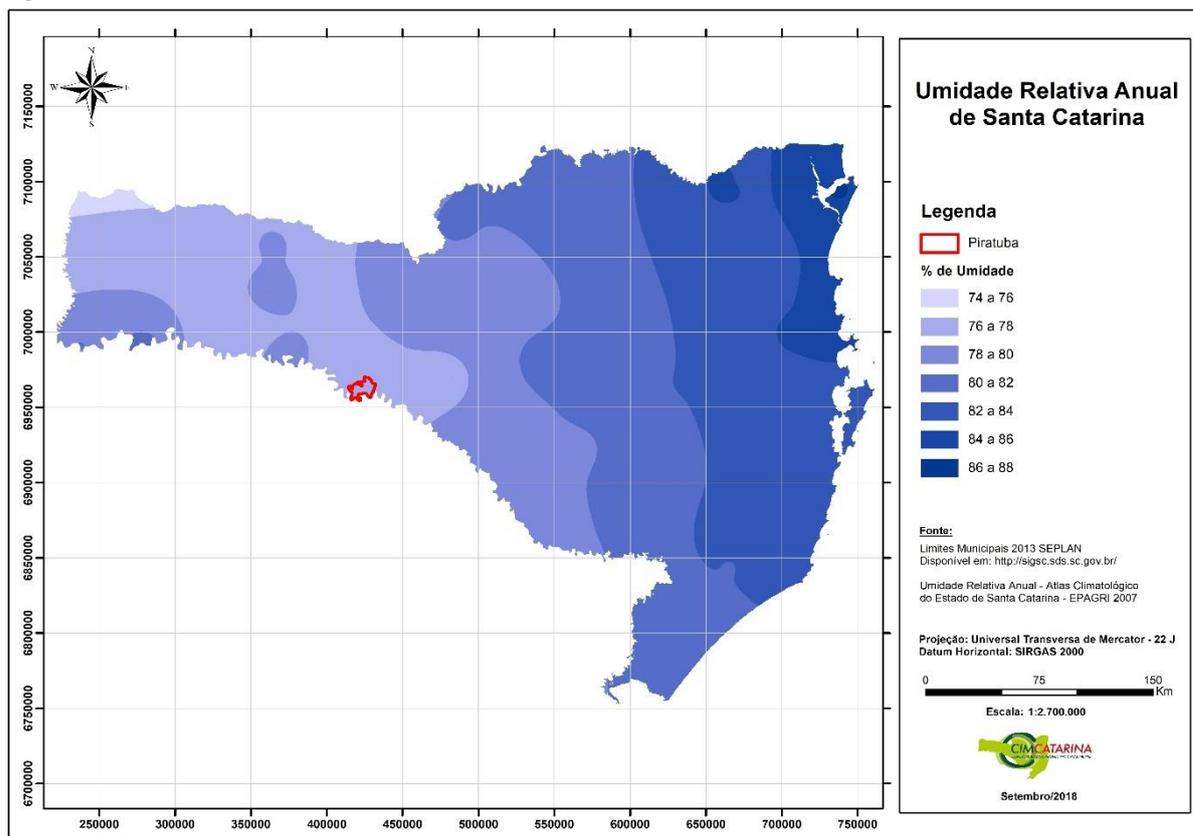
Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Piratuba, CIMCATARINA (2018)



3.1.6.5 Umidade Relativa

De acordo com os dados do Atlas Climatológico do Estado de Santa Catarina (EPAGRI, 2007) e como pode ser observado na Figura 37, a umidade relativa média anual do ar do Estado está entre 74% e 88%.

Figura 37 - Umidade Relativa Anual de Santa Catarina.

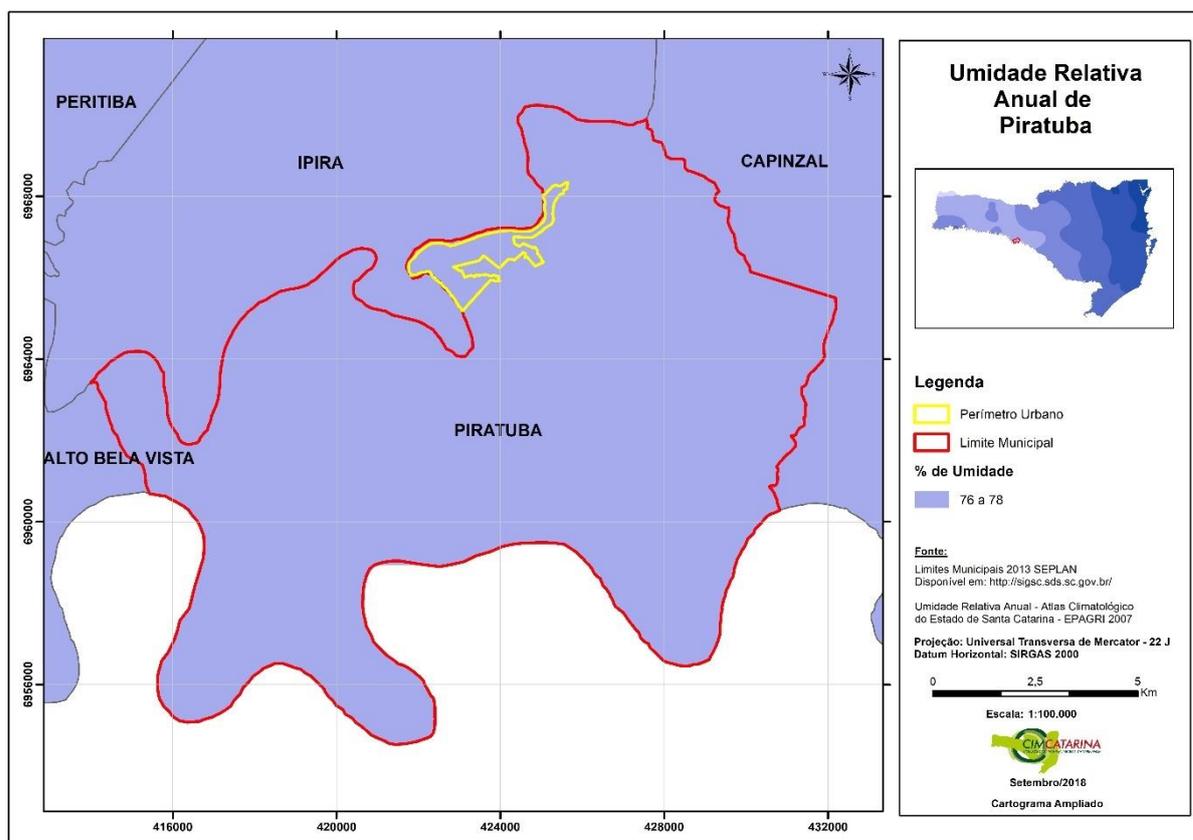


Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Piratuba, CIMCATARINA (2018)

Observa-se que os municípios de Piratuba assim como seu perímetro urbano estão integralmente na faixa de umidade relativa anual que varia de 76% a 78% (Figura 25).



Figura 38 - Umidade Relativa Anual de Piratuba.



Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Piratuba, CIMCATARINA (2018)

3.1.6.6 Ventos

O vento é uma variável meteorológica formada pelo movimento do ar na atmosfera. É gerado pelos fenômenos naturais, como os movimentos de rotação e translação da Terra. Entre as variáveis climáticas que interferem na sua formação, estão a pressão atmosférica, a radiação solar global, a umidade do ar e a evaporação. (EMBRAPA, 2012)

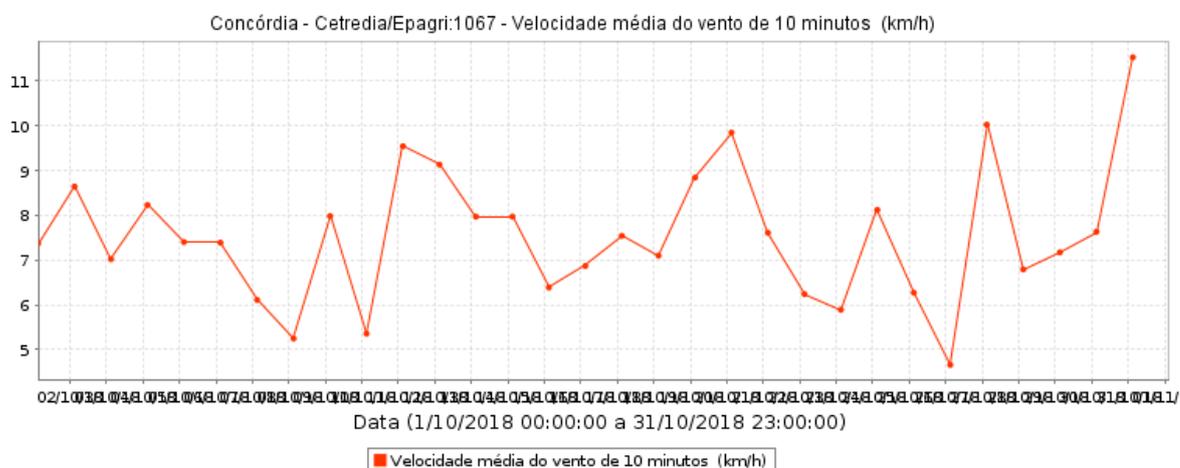
Os ventos predominantes no município são NE (nordestes), obtidos através das Normais Climatológicas do Brasil 1961-1990, sendo utilizada como parâmetro para esta definição o município de Campos de Novos de devido sua aproximação geográfica com Piratuba. A predominância dos ventos nordestes ocorre durante todas as estações do ano.

Para a medição da velocidade médio dos ventos em Piratuba, utilizaremos como base as informações da estação da estação da EPAGRI/CIRAM (1067 -



Concórdia - Cetredia/Epagri), localizada em Concórdia, devido sua proximidade geográfica e por Piratuba não apresentar estação de monitoramento de ventos. Onde encontramos a velocidade média dos ventos apresentada na Figura 39 e na Tabela 12, sendo retiradas entres os meses de agosto e setembro de 2018,. Observamos que a velocidade média apresentada neste período de 7.54 km/h.

Figura 39 - Velocidade média do vento nos meses de agosto e setembro 2018.



Fonte: EPAGRI/CIRAM (2018)

Tabela 12 - Velocidade média do vento nos meses de julho e agosto de 2018.

ESTATÍSTICA	
Quant Desejada	Quant Recebida
31	31
Média	Desvio Padrão
7.54	1.5
Máximo (Valor e Data)	Mínimo (Valor e Data)
11.52 31/10/2018 00:00:00	4.66 26/10/2018 00:00:00
Amplitude	Soma
6.859999999999999	233.86
Eficiência Quant. (%)	
100.0	

Fonte: EPAGRI/CIRAM (2018)



3.1.7 Áreas de Proteção Ambiental

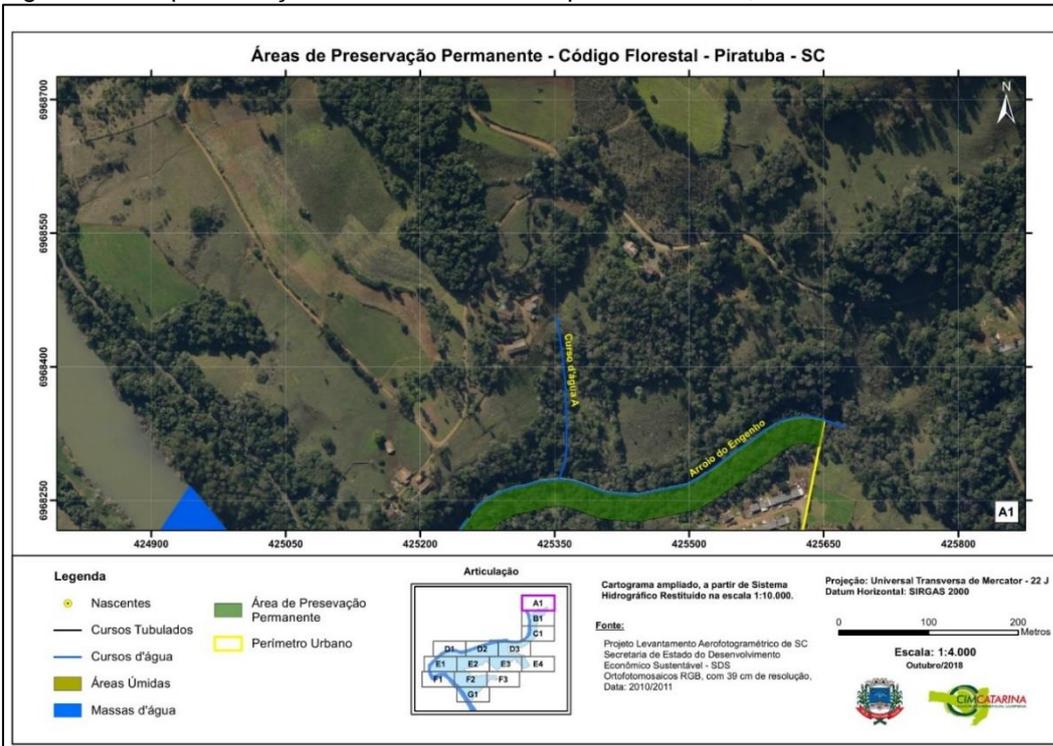
3.1.7.1 Indicação e mapeamento das áreas de APP's, nos termos da lei nº 12.651/12

As intervenções humanas decorrentes do crescimento das cidades refletem em muitos desequilíbrios, que estão associados desde as várias formas de uso do solo, poluição do ar e supressão da vegetação. Quando as faixas de APP são preservadas, essas áreas executam um papel fundamental no equilíbrio geossistêmico das áreas do entorno. Dentre os serviços ambientais que merecem destaque pode-se citar o abastecimento hídrico; o combate às alterações climáticas em diferentes escalas de abrangência; a preservação do patrimônio genético, não só por garantirem a sobrevivência de inúmeras espécies de fauna e flora, mas também por funcionarem como corredor ecológico para o fluxo gênico entre os demais remanescentes de vegetação nativa; e ainda a manutenção da fertilidade e estabilidade dos solos e das nascentes.

Por essas funções, já se percebe que as APPs, em especial as urbanas mostram-se um importante mecanismo de manutenção da qualidade de vida e da minimização de consequências nocivas à sociedade, regulando o microclima e o sistema hidrológico/hidrográfico local. Conforme apresentado nas figuras a seguir.

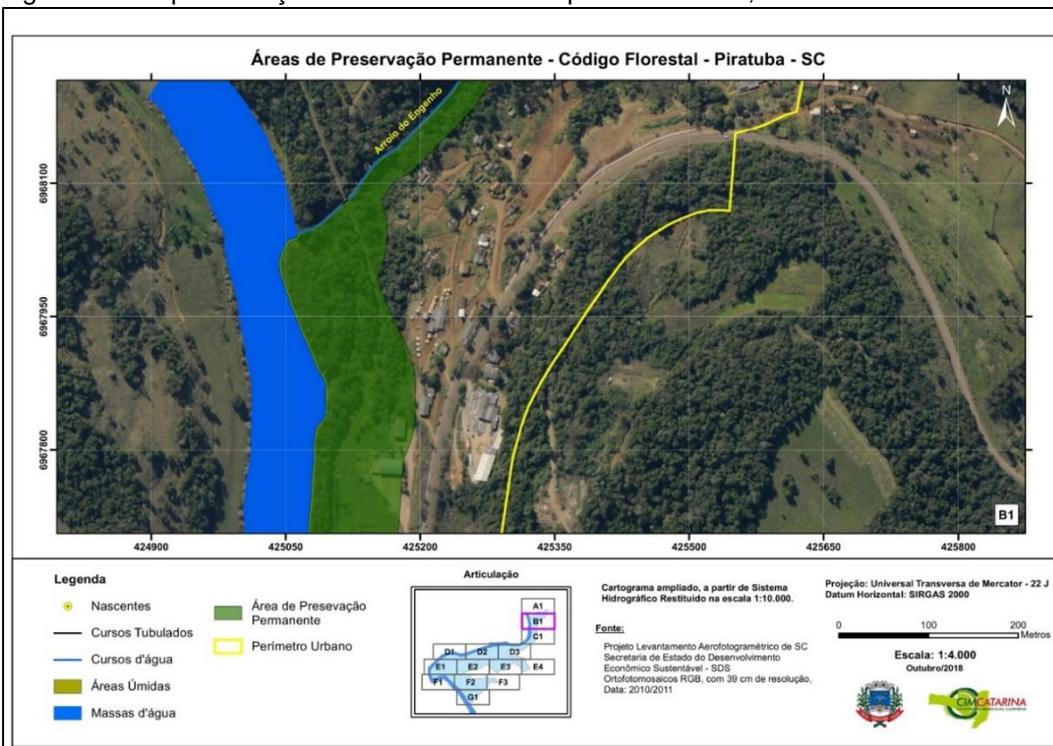


Figura 40 - Representação das APPs no Município de Piratuba, conforme Lei Federal 12.651/2012.



Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Piratuba, CIMACATARINA (2018)

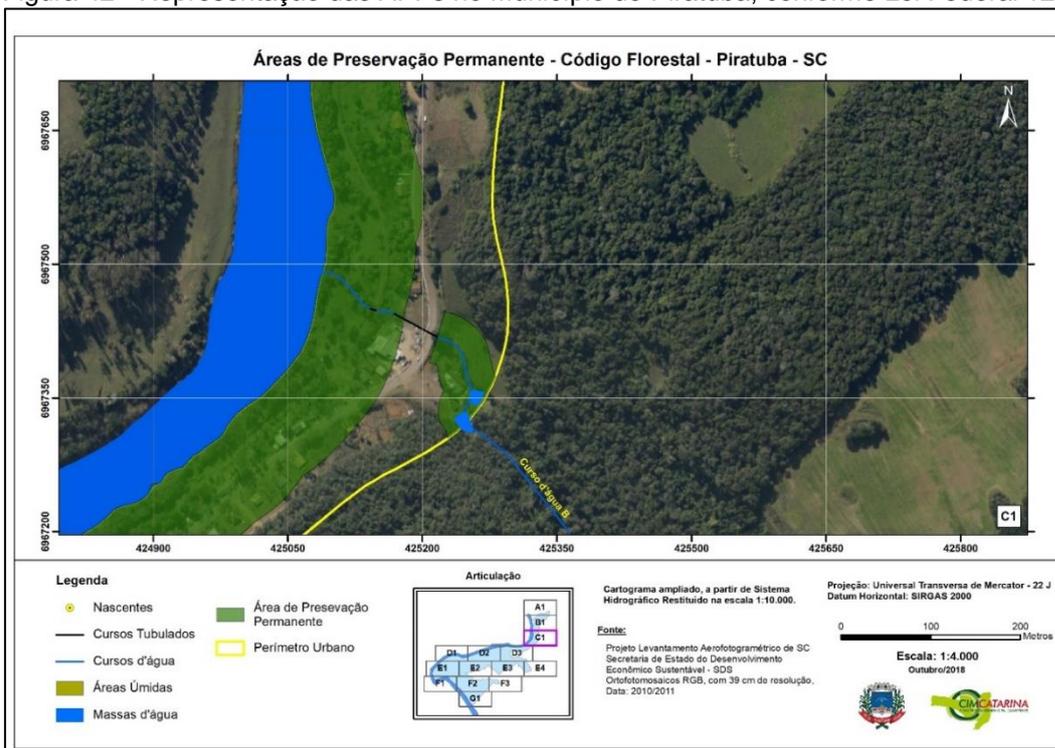
Figura 41 - Representação das APPs no Município de Piratuba, conforme Lei Federal 12.651/2012.



Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Piratuba, CIMACATARINA (2018)

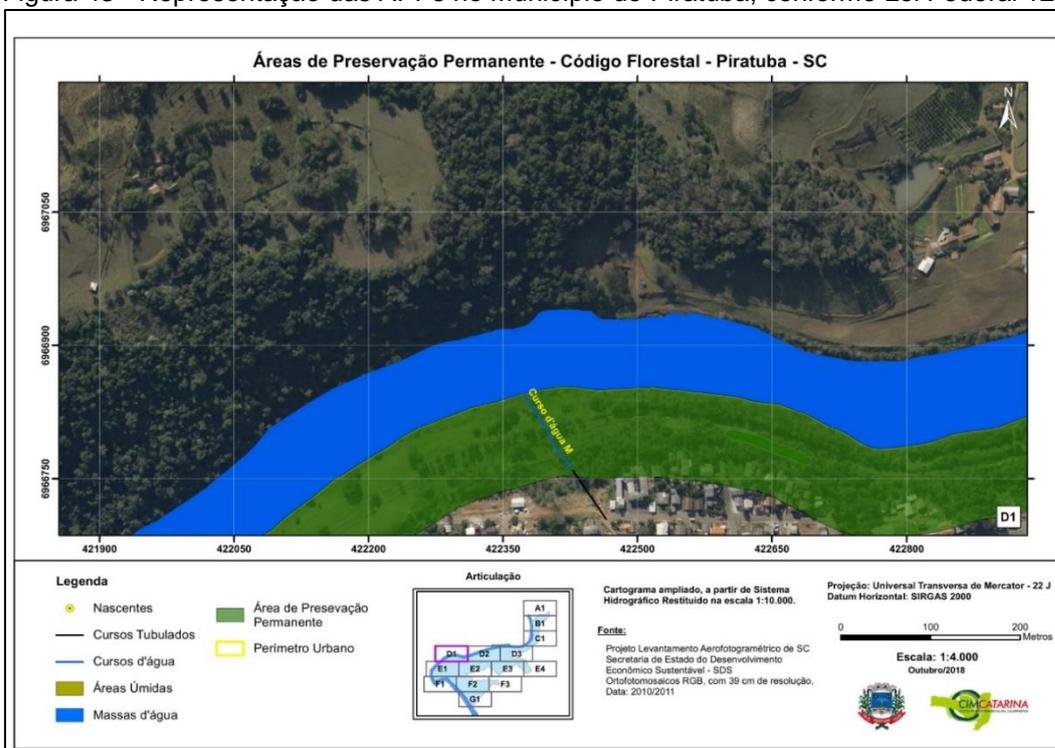


Figura 42 - Representação das APPs no Município de Piratuba, conforme Lei Federal 12.651/2012.



Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Piratuba, CIMACATARINA (2018)

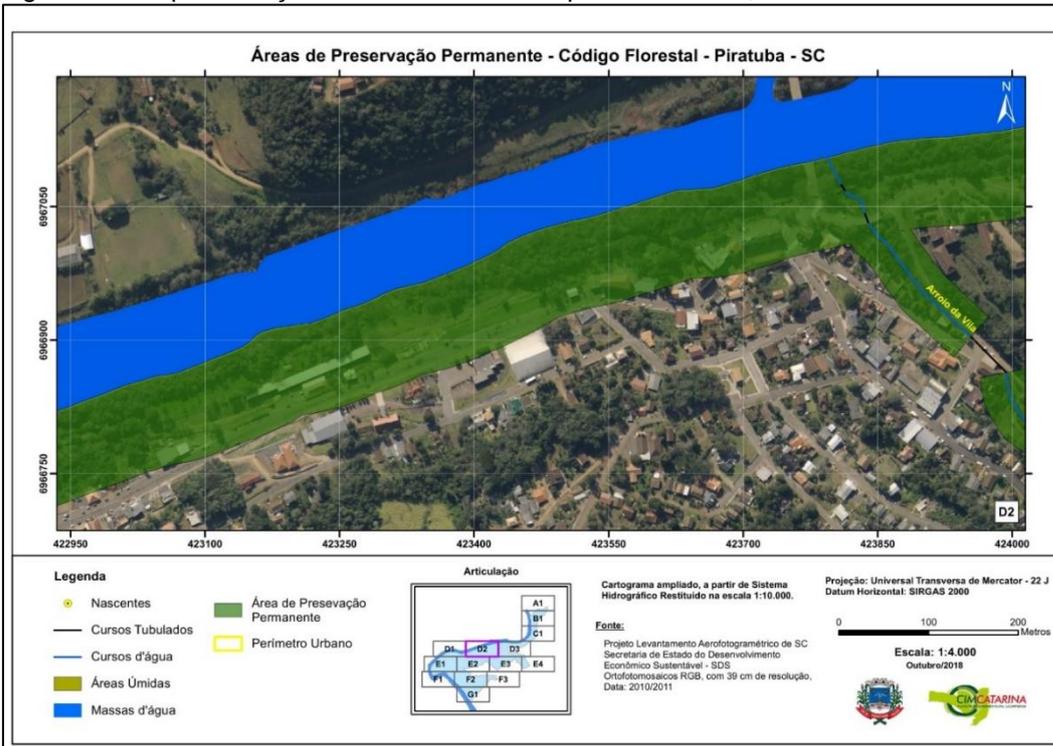
Figura 43 - Representação das APPs no Município de Piratuba, conforme Lei Federal 12.651/2012.



Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Piratuba, CIMACATARINA (2018)

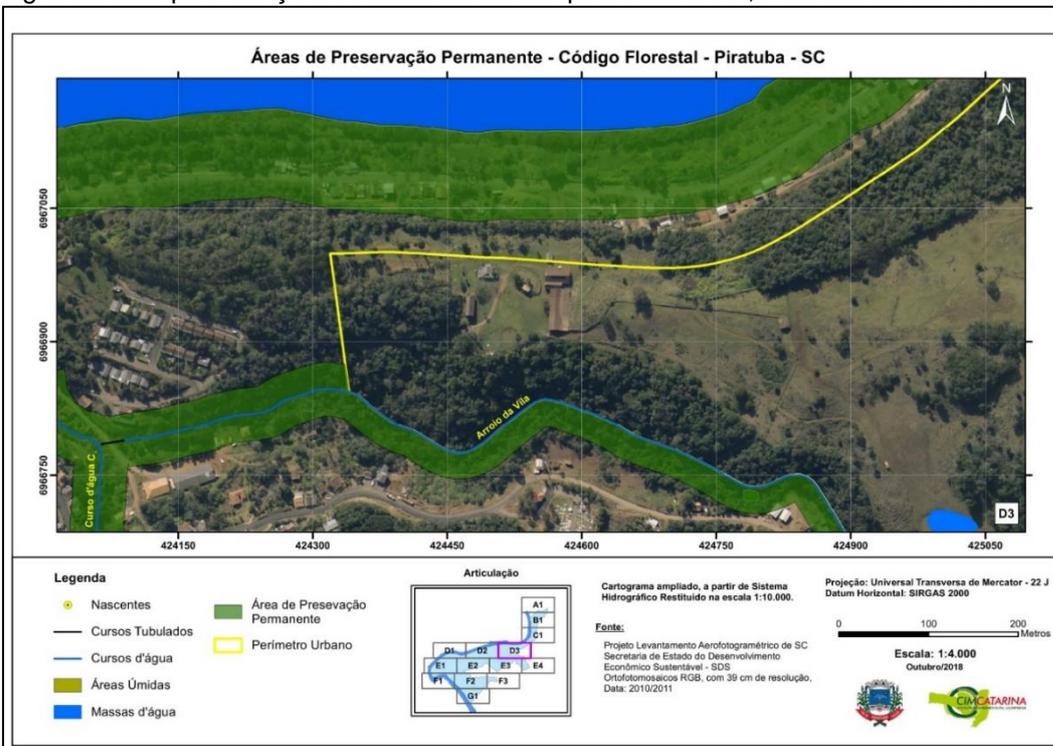


Figura 44 - Representação das APPs no Município de Piratuba, conforme Lei Federal 12.651/2012.



Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Piratuba, CIMACATARINA (2018)

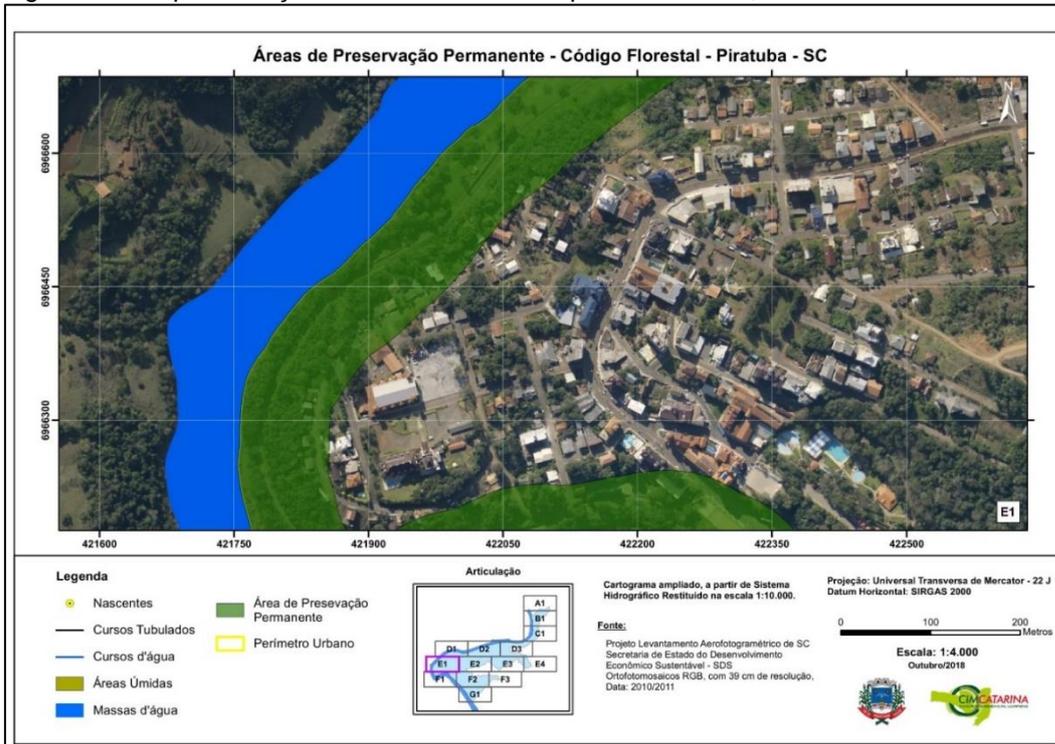
Figura 45 - Representação das APPs no Município de Piratuba, conforme Lei Federal 12.651/2012.



Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Piratuba, CIMACATARINA (2018)

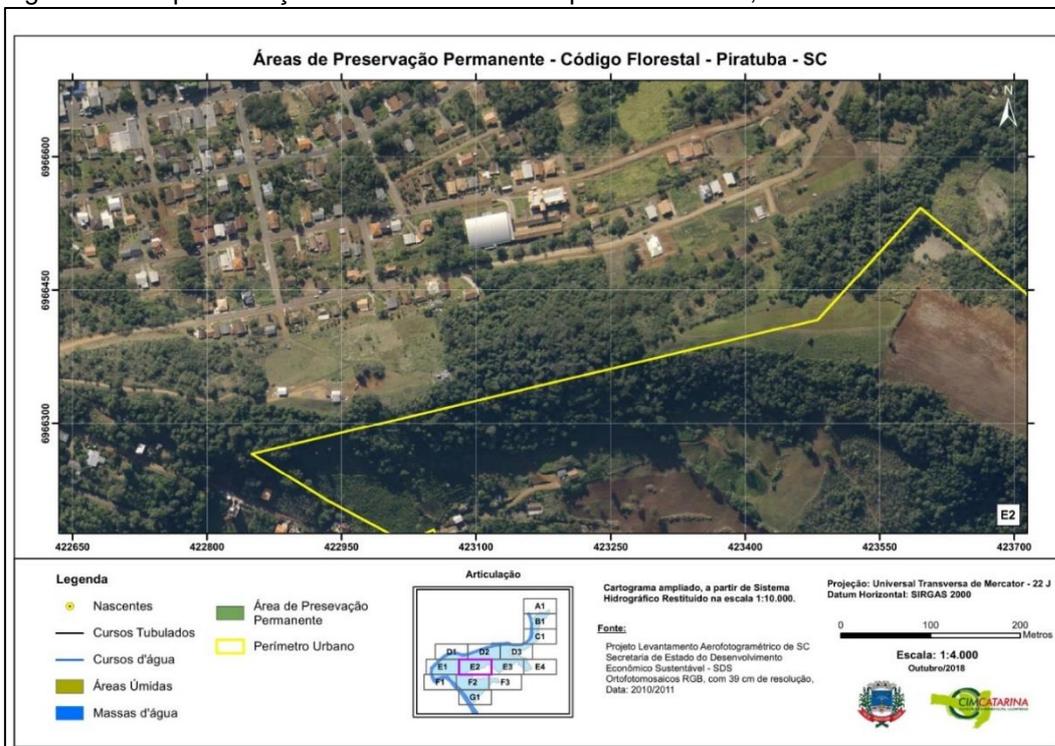


Figura 46 - Representação das APPs no Município de Piratuba, conforme Lei Federal 12.651/2012.



Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Piratuba, CIMACATARINA (2018)

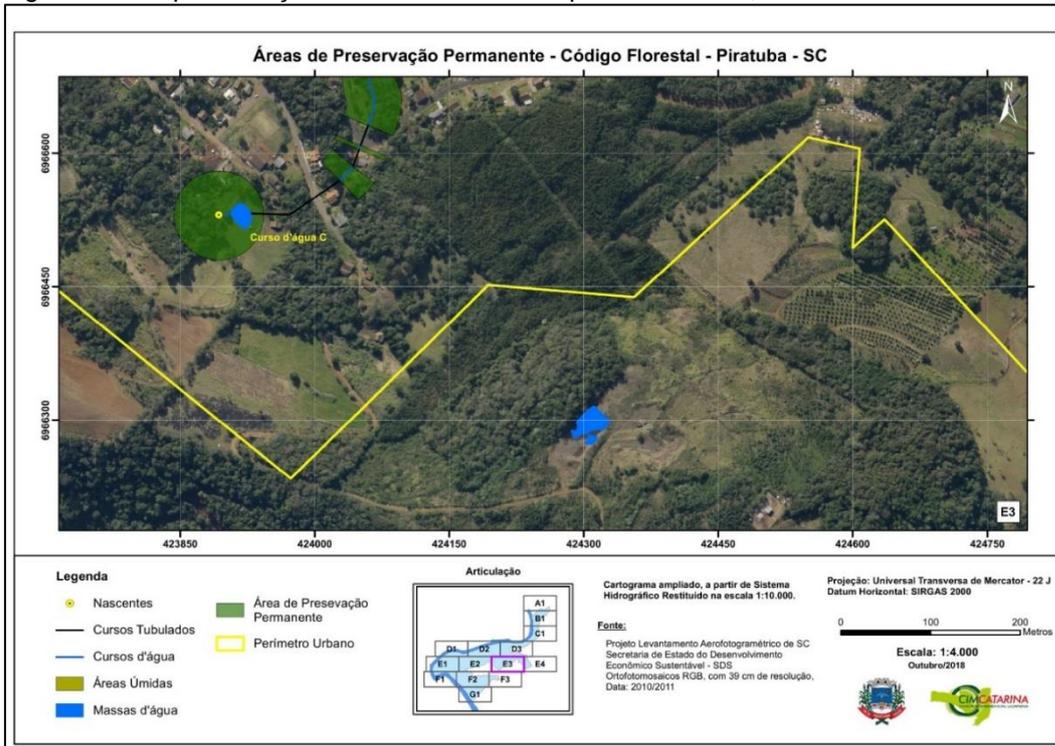
Figura 47 - Representação das APPs no Município de Piratuba, conforme Lei Federal 12.651/2012.



Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Piratuba, CIMACATARINA (2018)

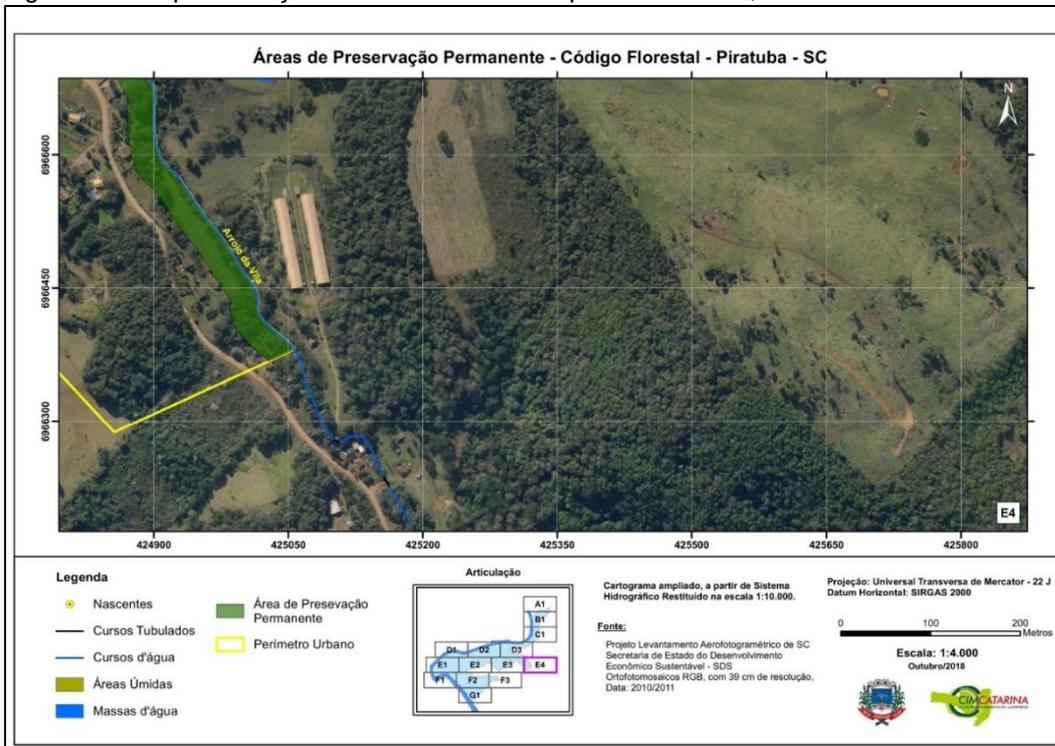


Figura 48 - Representação das APPs no Município de Piratuba, conforme Lei Federal 12.651/2012.



Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Piratuba, CIMACATARINA (2018)

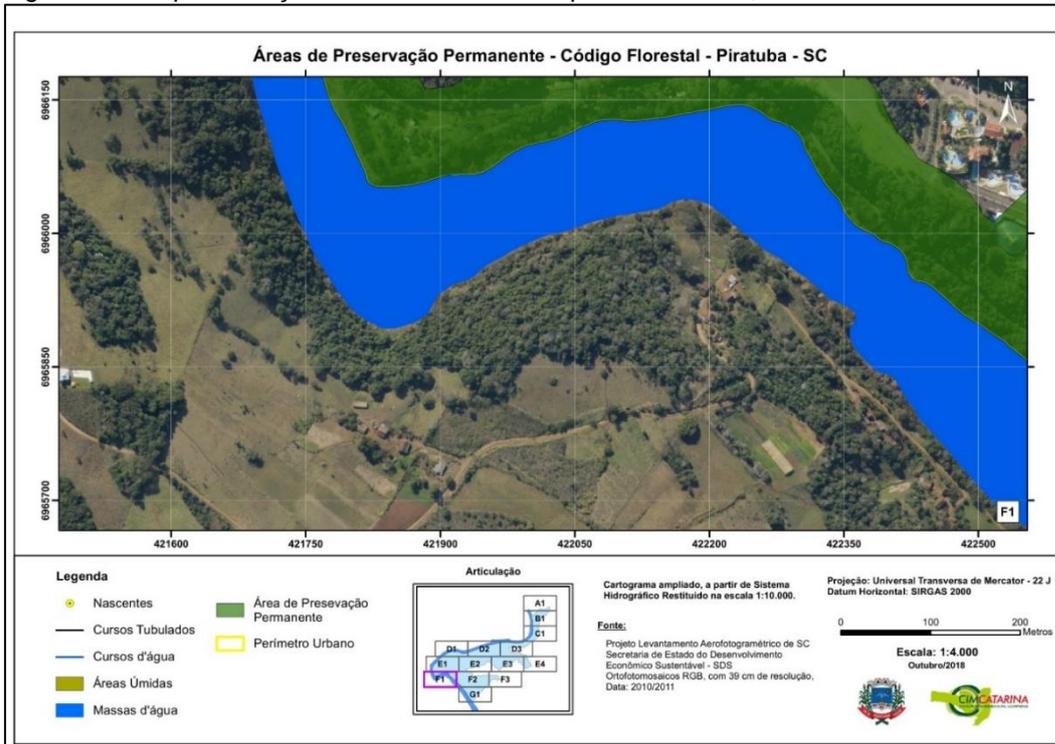
Figura 49 - Representação das APPs no Município de Piratuba, conforme Lei Federal 12.651/2012.



Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Piratuba, CIMACATARINA (2018)

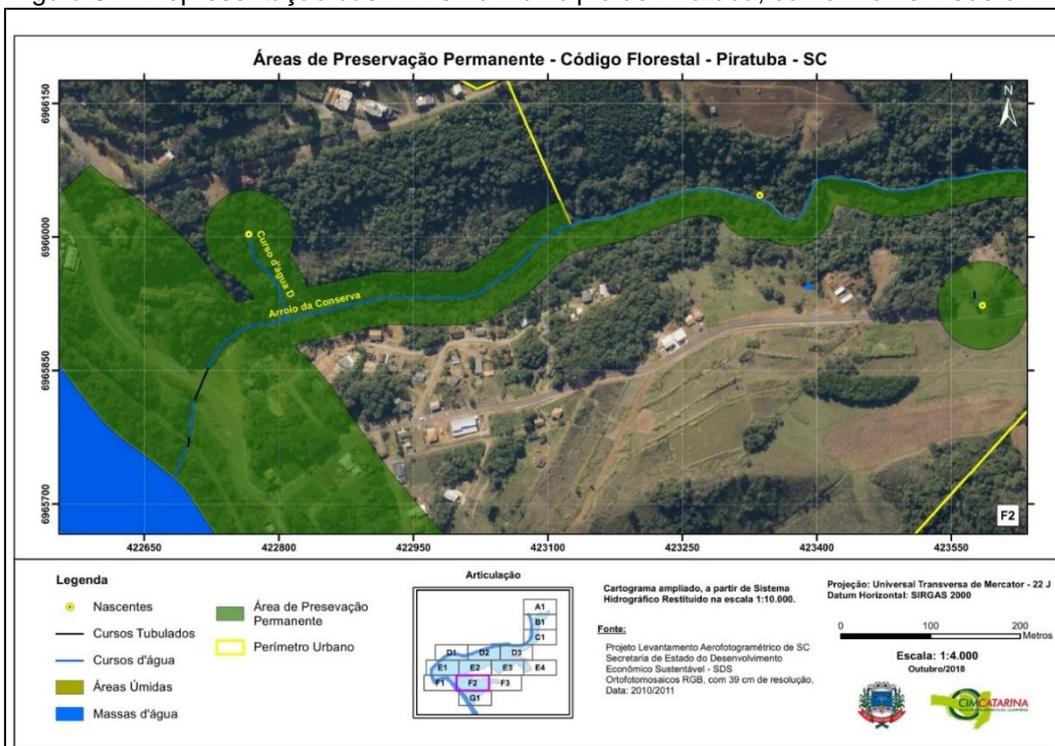


Figura 50 - Representação das APPs no Município de Piratuba, conforme Lei Federal 12.651/2012.



Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Piratuba, CIMACATARINA (2018)

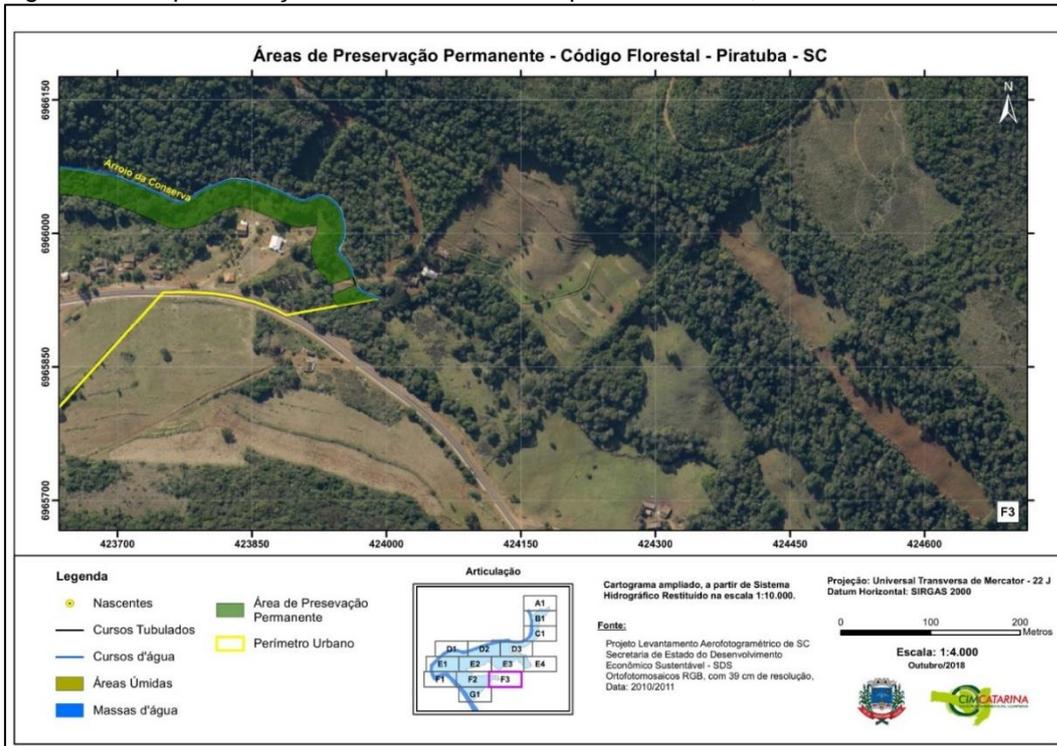
Figura 51 - Representação das APPs no Município de Piratuba, conforme Lei Federal 12.651/2012.



Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Piratuba, CIMACATARINA (2018)

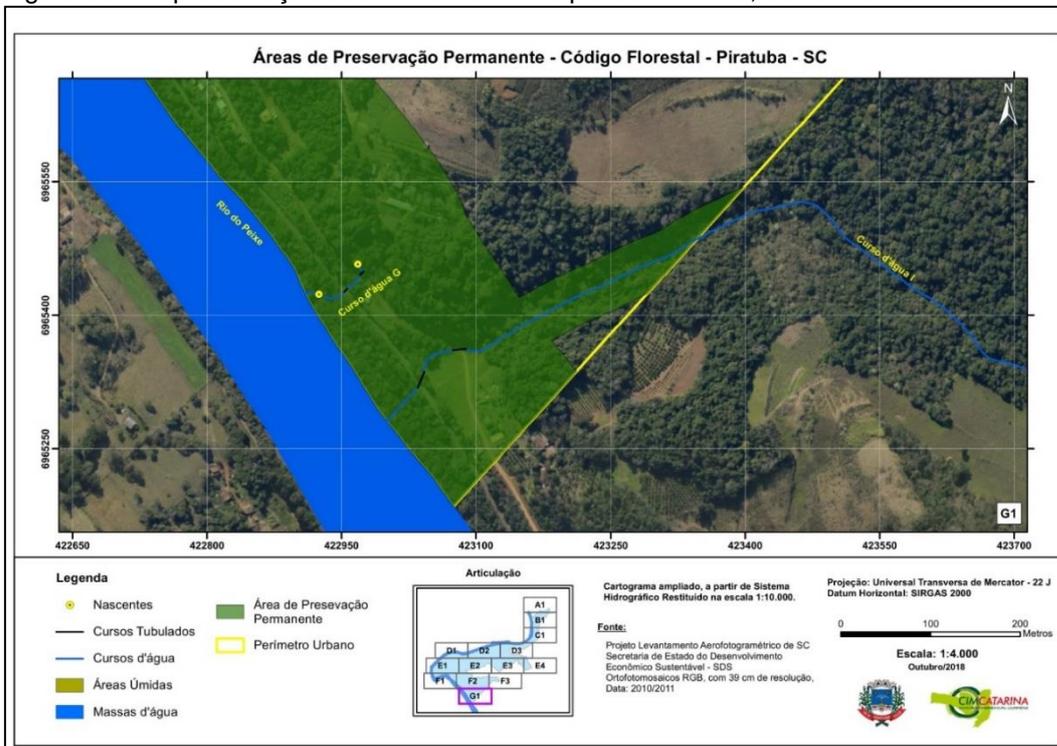


Figura 52 - Representação das APPs no Município de Piratuba, conforme Lei Federal 12.651/2012.



Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Piratuba, CIMACATARINA (2018)

Figura 53 - Representação das APPs no Município de Piratuba, conforme Lei Federal 12.651/2012.



Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Piratuba, CIMACATARINA (2018)



A criação, recuperação e manutenção de áreas verdes como parques urbanos encontram-se como excelentes alternativas para a restauração florestal da cidade, pois além de desempenharem função ecológica e de auxiliarem no processo de infiltração da água da chuva, desempenham também função estética e de lazer.

De acordo com o Art. 8º, § 1º, da Resolução CONAMA nº 369/2006, considera-se área verde de domínio público "o espaço de domínio público que desempenhe função ecológica, paisagística e recreativa, propiciando a melhoria da qualidade estética, funcional e ambiental da cidade, sendo dotado de vegetação e espaços livres de impermeabilização". As áreas verdes urbanas são consideradas como o conjunto de áreas que apresentam cobertura vegetal, arbórea nativa e introduzida, arbustiva ou rasteira e que contribuem de modo significativo para a qualidade de vida e o equilíbrio ambiental nas cidades.

3.1.7.2 Indicação e mapeamento das áreas que não constituem APPs nos termos legais, porém com características peculiares para a conservação ambiental, manutenção, estabilidade geológica, proteção de mananciais, corpos hídricos dentre outras

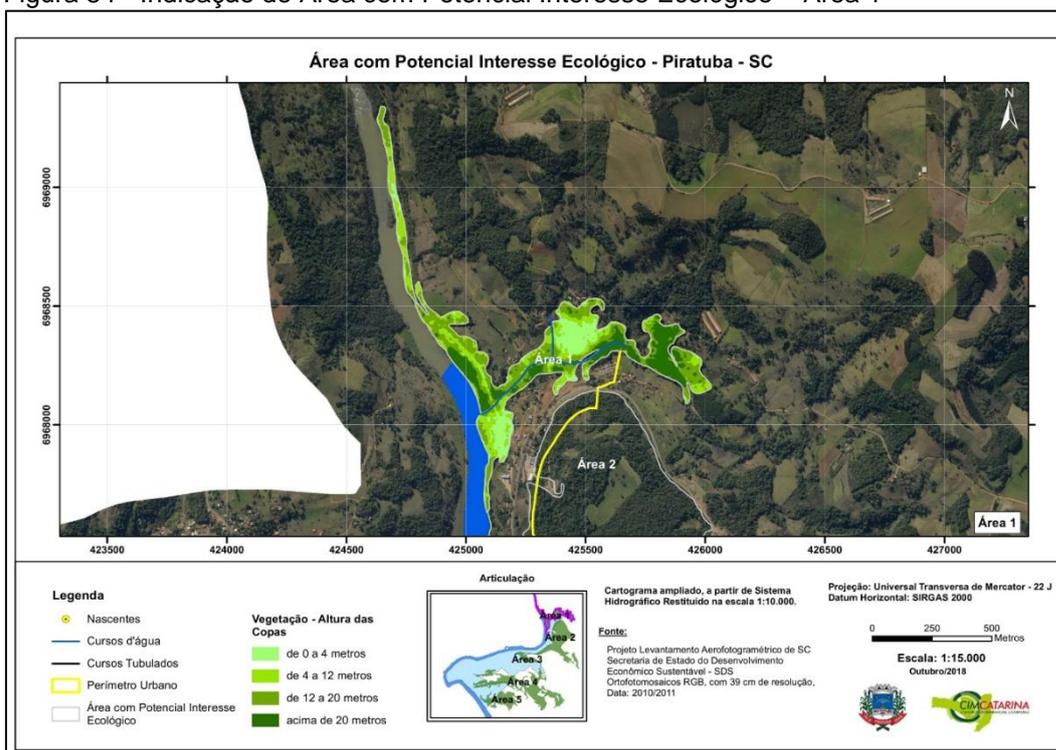
Conforme define a Legislação Federal nº 9.985/2000 que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação e dão outras providências, as Áreas de Relevante Interesse Ecológico (ARIEs) são áreas em geral de pequena extensão, com pouca ou nenhuma ocupação humana, com características naturais extraordinárias ou que abriga exemplares raros da biota regional e tem como objetivo manter os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas, de modo a compatibilizá-lo com os objetivos de conservação da natureza. Em Piratuba foram identificadas 5 áreas através de fotointerpretação que apresentam um maciço florestal acima de 10 ha que foram categorizadas em altura, sendo que em todas as áreas existe a presença de vegetação com copa maior que 20 (vinte) metros, essa identificação auxilia o município na triagem de regiões que futuramente podem se tornar ARIEs (Figura 54 a Figura 58).

Para a conversão de qualquer uma dessas áreas em ARIE são necessários estudos técnicos que permitam realizar a caracterização das diferentes formações vegetais e sua fauna associada; caracterização do uso do solo dentro dos limites propostos; caracterização da população residente, contendo o número e tamanho



médio das propriedades e o padrão de ocupação da área; avaliação dos principais indicadores socioeconômicos do município e a caracterização da população tradicional residente, entre outras exigências legais. Além desses estudos é importante que a população reivindique a proteção das áreas objeto em estudo, ressaltando que elas possuem importância cultural ou de beleza cênica, ou mesmo para assegurar o uso sustentável dos recursos naturais.

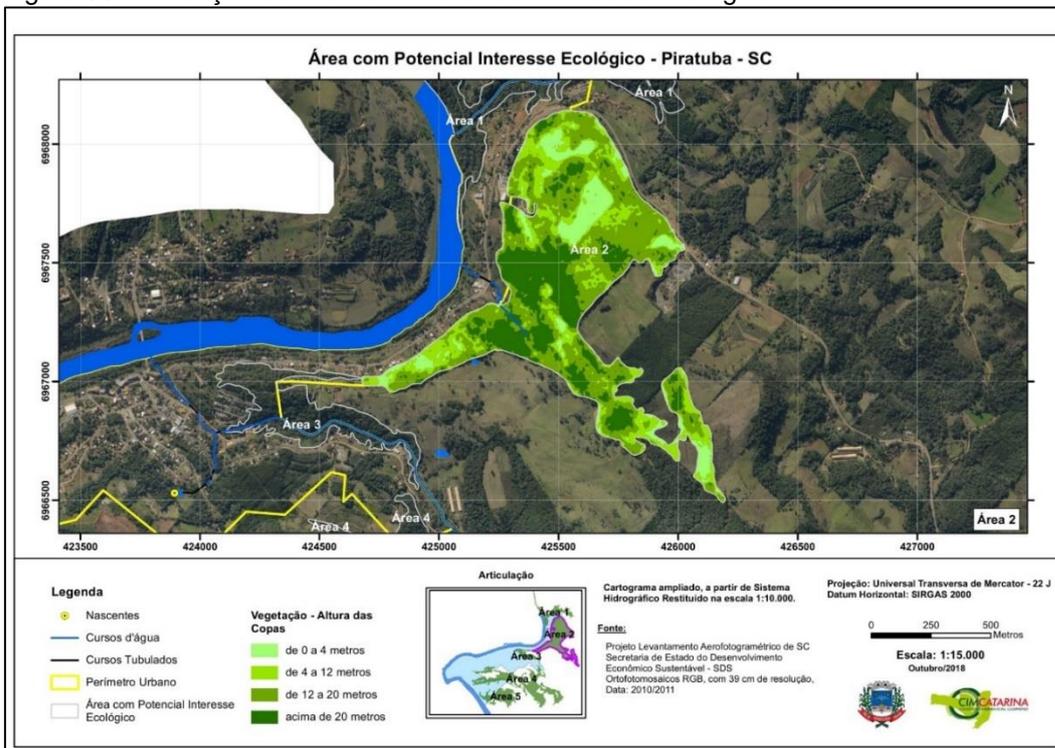
Figura 54 - Indicação de Área com Potencial Interesse Ecológico – Área 1



Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Piratuba, CIMCATARINA (2018)

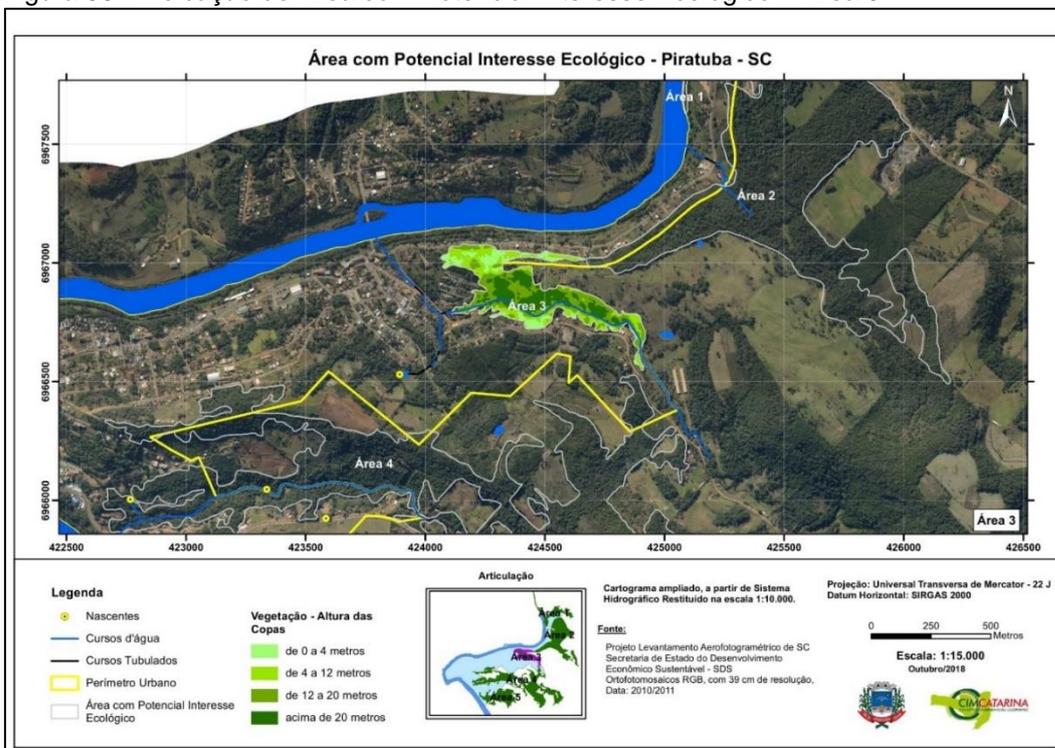


Figura 55 - Indicação de Área com Potencial Interesse Ecológico – Área 2



Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Piratuba, CIMCATARINA (2018)

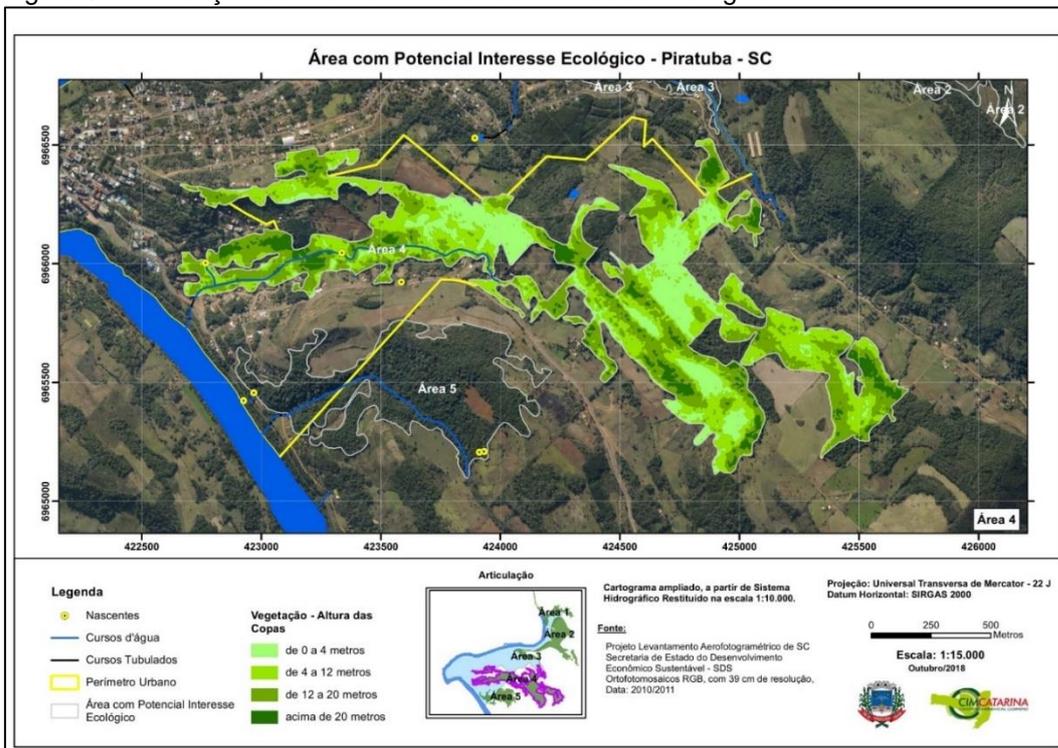
Figura 56 - Indicação de Área com Potencial Interesse Ecológico – Área 3



Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Piratuba, CIMCATARINA (2018)

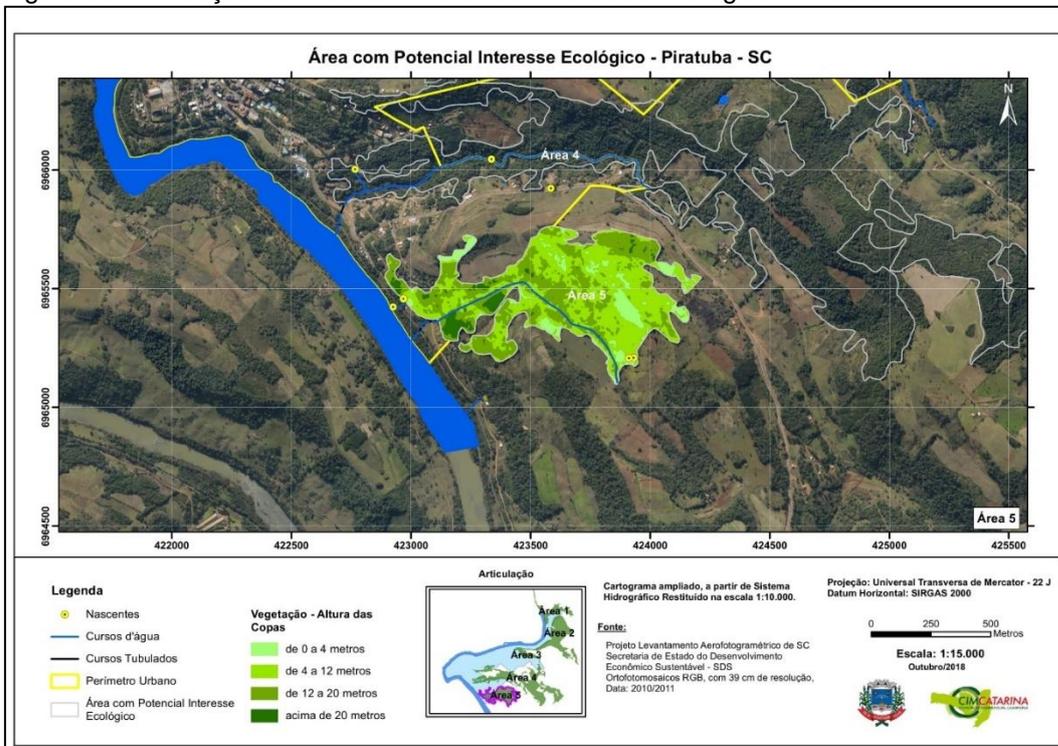


Figura 57 - Indicação de Área com Potencial Interesse Ecológico – Área 4



Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Piratuba, CIMCATARINA (2018)

Figura 58 - Indicação de Área com Potencial Interesse Ecológico – Área 5



Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Piratuba, CIMCATARINA (2018)



As respectivas áreas apresentam a classificação da vegetação de acordo com a Resolução CONAMA n°04/1994, convalidada pela Resolução CONAMA n°388/2007, que define vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado no estado de Santa Catarina, considerando apenas o critério de altura média, dos Art. 1° e Art. 3° temos:

- Vegetação primária com altura superior a 20 metros;
- Vegetação secundária em estágio inicial de regeneração com altura total média até 4 metros;
- Vegetação secundária em estágio médio de regeneração com altura total média de até 12 metros; e
- Vegetação secundária em estágio avançado de regeneração com altura total média até 20 metros.

Torna-se também importante à recuperação e manutenção de áreas verdes municipais, por serem excelentes alternativas para a restauração florestal da cidade, pois além de desempenharem função ecológica e de auxiliarem no processo de infiltração da água da chuva, desempenham também função estética e de lazer, já que os mesmos possuem uma extensão maior que as praças e canteiros públicos, impactando positivamente o microclima da região.

3.2 Uso e Ocupação do Território

O uso e ocupação do solo é definido em função das normas relativas à densificação, regime de atividades, dispositivos de controle das edificações e parcelamento do solo, que configuram o regime urbanístico. As normas de uso e ocupação do solo significam dizer que um município possui uma forma de controlar a utilização do espaço, definir as atividades permitidas nela e que legalmente buscam o desenvolvimento de seu território.

3.2.1 Evolução urbana

A evolução urbana de Piratuba, assim como grande parte das cidades que compõe o Vale do Rio do Peixe, está diretamente relacionada ao transporte ferroviário, que permitiu o desenvolvimento de toda uma região no início do século



passado, em Piratuba podemos observar que as edificações deste período bem como o desenvolvimento urbano se atrelam a isto.

Os primeiros registros de ocupações efetivas em Piratuba, até então denominado Vila do Rio do Peixe, ocorreram a durante a década de 1910, após a finalização da estrada de ferro e da estação ferroviária (Figura 59). As primeiras edificações de Piratuba desenvolveram-se entorno do atual “*Centro Histórico*”, conforme apresentado na Figura 60, onde algumas eram edificações em madeira, as quais se destinavam a comércio e residência dos primeiros colonizadores da cidade.

Figura 59 - Estação do Rio do Peixe em 1910, atual município de Piratuba.



Fonte: Jornal da Comunidade (2012)



Figura 60 - Vila do Rio do Peixe, na década de 1910, atual município de Piratuba.



Fonte: Jornal da Comunidade (2012)

No registro de 1915, a Vila do Rio do Peixe contava com apenas 8 edificações, conforme a Figura 61, eram instaladas onde atualmente se encontram as vias Rua Governador Jorge Lacerda e Av. 18 de Fevereiro. Estas edificações apresentavam em média dois pavimentos e apresentavam uso predominantemente residencial.

Figura 61 - Vila do Rio do Peixe, atual Município de Piratuba, em 1915.



Fonte: Jornal da Comunidade (2012)

Na rua Santa Catarina durante a década de 1920 (Figura 62), se intensificavam o uso residencial, estas residências eram construídas em alvenaria e possuíam a média de dois pavimentos, além do mais, nota-se um bom crescimento da malha urbana de Piratuba com relação década anterior.

Figura 62 - Vila do Rio do Peixe (Piratuba) na década de 1920.

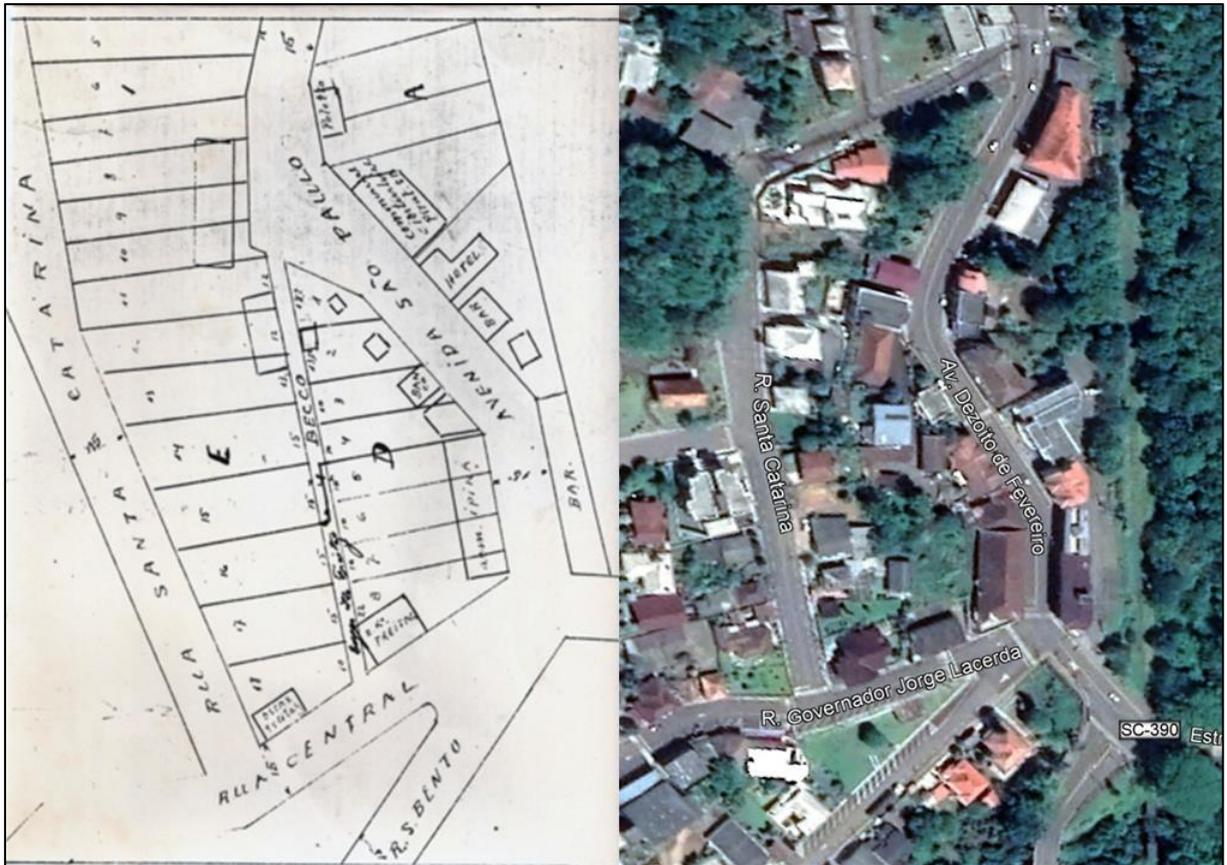


Fonte: Jornal da Comunidade (2012)

Na Figura 63, no lado esquerdo, encontramos o traçado urbano de Piratuba na década de 1920, quando a atual Av. 18 de Fevereiro chamava-se Rua São Bento e Av. São Paulo, já a atual Rua Governador Jorge Lacerda chamava-se Rua Central, a única que permaneceu com seu nome original desde década de 1920, foi a Rua Santa Catarina, conforme podemos observar no lado direito. As quadras do Centro Histórico eram marcadas em A, D e E, além disso, podemos observar a marcação dos principais comércios e serviços existentes. Atualmente o local continua sendo um ponto de comércio e de prestação de serviços, como podemos observar nas Figura 64 e Figura 65, havendo a intensificação destes usos por meio do adensamento ocupacional ocorrido neste mesmo espaço.



Figura 63 – Área Central de Piratuba em 1920 e atualmente.



Fontes: Jornal da Comunidade (2012); Google Earth (2018)

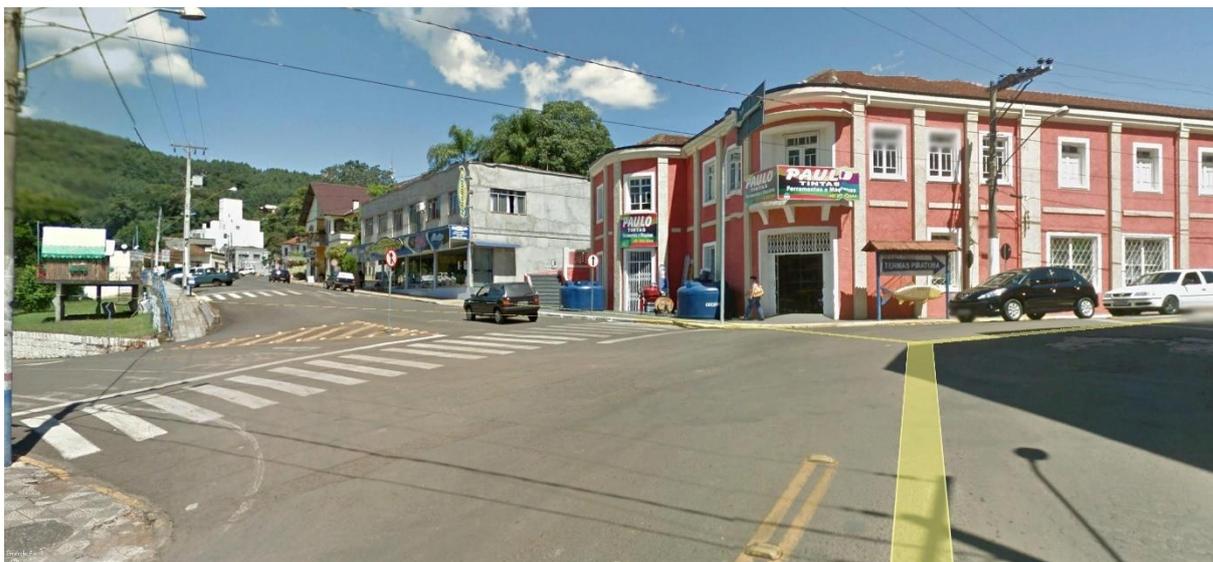
Figura 64 - Área central de Piratuba, Av. 18 de Fevereiro.



Fonte: Google Earth (2018)



Figura 65 - Área Central de Piratuba, Rua Governador Jorge Lacerda e Av. 18 de Fevereiro.



Fonte: Google Earth (2018)

Na Figura 66, temos mais um registro das ocupações em meados dos anos de 1920, onde já observamos algumas edificações em alvenaria, porém sendo ainda predominante as construções em madeira, nesta época as edificações chegavam a três pavimentos. As mesmas estavam concentradas nas atuais vias Rua Governador Jorge Lacerda, Av. 18 de fevereiro e Rua Santa Catarina.



Figura 66 - Vila do Rio do Peixe na década de 1920.



Fonte: Jornal da Comunidade (2012)

Com o crescimento acelerado ocorrido na Vila do Rio do Peixe durante a década 1920, Piratuba neste período já contava com uma Agência e Oficina Chevrolet (Figura 67), sendo o edifício construído na década de 1920 e demolido na década posterior, tinha a finalidade de comércio e prestação de serviços, era construído em madeira e localizava-se na atual Av. 18 de Fevereiro.

Figura 67 - Agência e Oficina Chevrolet na década de 1920.



Fonte: Jornal da Comunidade (2012)

Durante a década de 1930, apresentada no registro da Figura 68, ocorre em Piratuba uma expansão ocupacional, onde as edificações passam há avançar um pouco mais para regiões mais periféricas com relação ao período anterior. Identificamos maior número de construções em alvenaria, além de um leve aumento no gabarito médio da cidade, as ocupações ainda ocorrem de forma espreada.



Figura 68 - Município de Piratuba, na década de 1930.



Fonte: Jornal da Comunidade (2012)

Nos meados dos anos de 1930, temos o auge do Club União, o qual fora finalizado a construção no ano de 1927, constituía-se de uma edificação de grande porte para o período, era construída em madeira, possuindo três pavimentos, conforme podemos observar na Figura 69 a seguir.

Figura 69 - Edificação do Clube União na década de 1930, município de Piratuba.



Fonte: Jornal da Comunidade (2012)

Outra edificação de grande valor presente neste período é a Casa Paroquial da Comunidade Evangélica da Vila do Rio do Peixe, na Figura 70, a qual fora finalizada em 1937, servindo como casa do pastor Herbert Maskus, que chegou da Alemanha em 1938, além de servir como escola para a comunidade evangélica de época. A edificação possuía três pavimentos, era construída totalmente em madeira, desde suas vedações até sua cobertura, o ponto de destaque em sua composição construtiva, é seu telhado, que engloba mais da metade da altura final da edificação, devido sua grande inclinação, nele também encontramos três mansardas, as quais possuem a função de conferir iluminação e ventilação para o interior da edificação, estes elementos são característicos e presentes em locais com colonização alemã do início século XX, no sul do Brasil.



Figura 70 - Edificação da Comunidade Evangélica da Vila do Rio do Peixe, finalizada em 1937.



Fonte: Jornal da Comunidade (2012)

O edifício da Figura 71, trata-se de uma edificação comercial, construída na década de 1940, onde no pavimento térreo funcionava um bar e no pavimento superior o cinema, único da cidade. O prédio possuía dois pavimentos em madeira e um porão em alvenaria, ele teve seu fim em 2005, quando foi consumido por um incêndio, atualmente no local encontramos outra edificação, apresentada na Figura 72, a qual apresenta três pavimentos e um subsolo, sendo construída totalmente em alvenaria.



Figura 71 - Edificação em madeira construída na década de 1940.



Fonte: Jornal da Comunidade (2012)

Figura 72 - Edificação existente atualmente, no local do antigo bar e cinema de Piratuba.

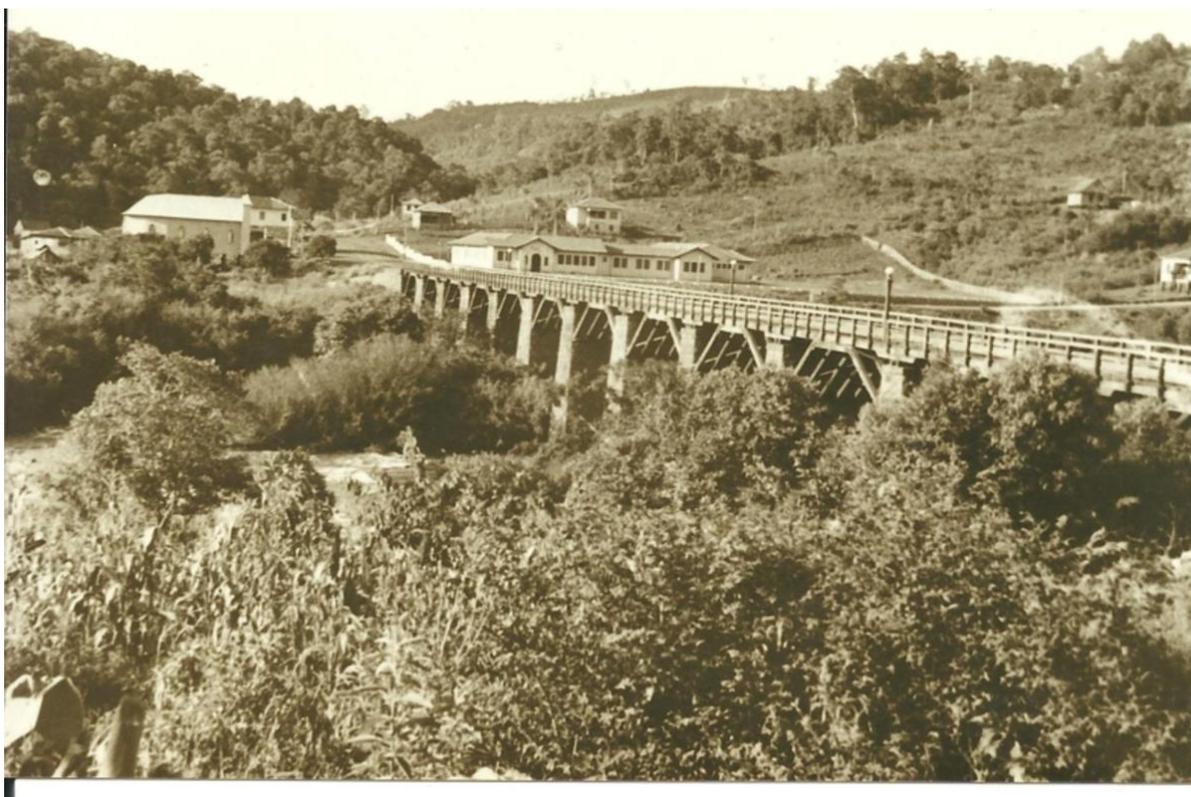


Fonte: Google Earth (2018)



No registro da Figura 73, em meados dos anos de 1950, temos a importante ponte em madeira que fazia ligação entre os municípios de Ipira e Piratuba, sobre o Rio do Peixe, a qual fora inaugurada em 1954, pelo Governador Irineu Bornhausen. Sendo que neste período o município de Ipira, pertencente à Piratuba.

Figura 73 - Ponte de madeira ligando os municípios de Ipira e Piratuba na década de 1950.



Fonte: Jornal da Comunidade (2012)

Nos anos de 1950 (Figura 74), Piratuba já detinha seu traçado urbano definido, onde hoje denominamos “Centro Antigo” (Figura 75), as vias apresentavam boas dimensões, as edificações existentes eram construídas em alvenaria ou madeira, além disso, possuíam gabarito médio de dois pavimentos e em alguns casos possuíam sótãos e ou porões, muitas já apresentavam usos mistos para comércios e residências.

Figura 74 - Paisagem urbana de Piratuba na década de 1950.



Fonte: Jornal da Comunidade (2012)

Figura 75 - Área do Centro Histórico de Piratuba atualmente.



Fonte: Google Earth (2018)



Em 1950, a Avenida 18 de Fevereiro, conforme apresentada na Figura 76, possuía prédios construídos em alvenaria e madeira, com média de dois pavimentos e tinham uso predominantemente comercial, ao fundo desta fotografia podemos visualizar também, o prédio do cinema e bar já mostrado anteriormente. Já na Figura 77, também de meados dos anos 1950, temos outro ponto de vista da então área central do município, onde a paisagem era dominada por edifícios de cunho comercial.

Figura 76 - Avenida 18 de Fevereiro em 1950.



Fonte: Jornal da Comunidade (2012)



Figura 77 - Centro histórico de Piratuba em meados de 1950.



Fonte: Jornal da Comunidade (2012)

Durante a década de 1960, o município de Piratuba sofre uma grande perda de território com sua divisão, para a criação do município de Peritiba (ex-Distrito de Esteves Júnior). Na Figura 78, temos uma vista ampla da cidade, com destaque para a Escola Carlos Chagas que se impunha na paisagem, apresentando-se como uma grande edificação térrea.

Figura 78 - Piratuba em meados da década de 1960, com destaque para Escola Carlos Chagas.



Fonte: Jornal da Comunidade (2012)

Na década de 1970, o município sofre outra significativa mudança em sua economia com a descoberta das águas termais, pela Petrobrás que no período estava na busca de poços de petróleo nesta região. A partir desta descoberta Piratuba passou a explorar turisticamente as águas termais e assim também passou a se aparelhar com edificações voltadas a hospedagem, voltando-se totalmente para exploração turística do município, isto passou a refletir em suas edificações.

Figura 79 - Termas de Piratuba em meados dos anos de 1970.



Fonte: Termas de Piratuba (2018)

Também durante a década 1970, algumas vias passaram a receber pavimentação, no caso apresentada Figura 80, onde no ano de 1976 a já consolidada Rua Santa Catarina passou a receber pavimentação de paralelepípedos. Nota-se que neste período as edificações existentes são construídas em alvenaria ou em madeira, nesta rua particularmente o gabarito médio era de dois pavimentos.



Figura 80 - Rua Santa Catarina em 1976, município de Piratuba.



Fonte: Jornal da Comunidade (2012)

Em 1980, com a exploração das águas termais, inicia-se no município uma nova era econômica, partindo deste ponto, encontramos novas obras de infraestrutura, como a demonstrada na Figura 81, datada do ano de 1989, onde nos deparamos com obras de alargamento e preparação para o recebimento de asfalto na Av. 18 de Fevereiro, em sentido as Termas de Piratuba, tal obra permitiu o desenvolvimento urbano do município neste sentido, possibilitando o acesso de mais turistas. A partir disto, Piratuba começou a expandir-se no sentido sul, onde os empreendimentos hoteleiros e prédios maiores dimensões surgiram entorno da Av. 18 de Fevereiro e em ruas adjacentes.



Figura 81 - Abertura e alargamento da Av. 18 de Fevereiro, 1989.



Fonte: Jornal da Comunidade (2012)

Em meados da década de 1990, a cidade já apresentava suas principais vias e traçados urbano muito semelhante ao encontrado atualmente, diferenciando-se apenas a infraestrutura encontrada e na quantidade de edificações. Na Figura 82, temos a parte mais recente nova da AV. 18 de Fevereiro, onde durante os anos 1990 encontrávamos apenas edificações de cunho residencial, diferentemente do que encontrado atualmente. Ainda na Figura 82, percebemos a busca de melhoria da infraestrutura urbana de acesso ao balneário das termas, somente reafirmando a importância econômica das termas perante o município.



Figura 82 - Melhorias na infraestrutura da Av. 18 de Fevereiro em meados da década de 1990.



Fonte: Jornal da Comunidade (2012)

Nas últimas décadas, algumas edificações passaram imitar uma técnica construtiva antiga denominada enxaimel. Os “enxaimeloides” ou “falso enxaimel” reproduzem o desenho lançado pelas vigas e pilares, por meio de pintura ou estruturas sobrepostas à alvenaria convencional, conforme podemos observar nas Figura 83 e Figura 84, predominando nos edifícios da rede hoteleira.



Figura 83 - Edificações que remetem o estilo construtivo germânico.



Fonte: CIMCATARINA (2018)

Figura 84 - Edificações que remetem o estilo construtivo germânico.



Fonte: CIMCATARINA (2018)

Na Figura 85, temos atual situação urbanística do município, onde se percebe grande crescimento de edificações em sentido ao balneário termal, na mesma região encontramos edifícios com até dez pavimentos construídos em alvenaria.



Figura 85 - Vista da paisagem urbana atual do município de Piratuba.



Fonte: MORTARI (20--)

Ao observarmos as informações levantadas, conclui-se que o crescimento da malha urbana de Piratuba deu-se, primeiramente entorno do atualmente chamado Centro Histórico e posteriormente com a descoberta das águas termais o crescimento do município tendenciou-se em sentido sul, principalmente entre as duas últimas décadas, além disso, identificamos forte crescimento de edificações verticais e grande adensamento ocupacional entorno da Av. 18 de Fevereiro.

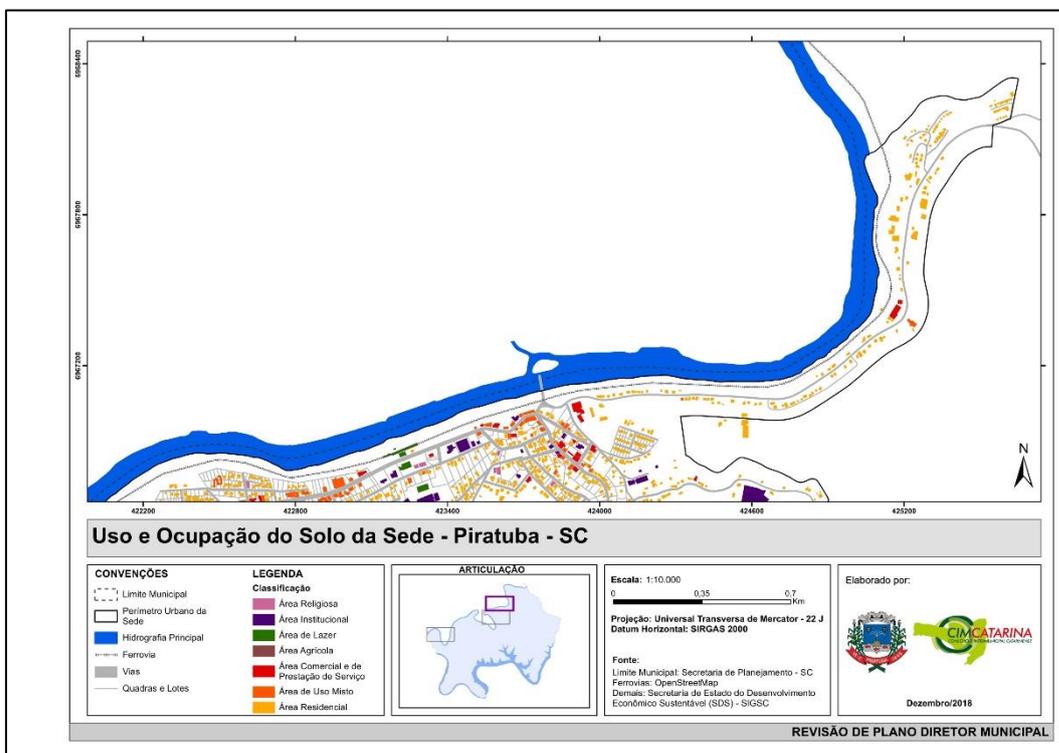
3.2.2 Uso e Ocupação do Solo

O levantamento do uso e ocupação do território é importante para definir as formas de ocupações no espaço urbano buscando preservar a qualidade de vida da população. Os usos do solo são caracterizados e identificados por sua predominância perante o solo urbano da cidade, destacando edificações ou pontos relevantes perante o município. Os usos são classificados em religioso, institucional, residencial,



comercial e prestação de serviços, misto, lazer, agrícola e industrial. Conforme apresentados nas Figura 86 a Figura 88.

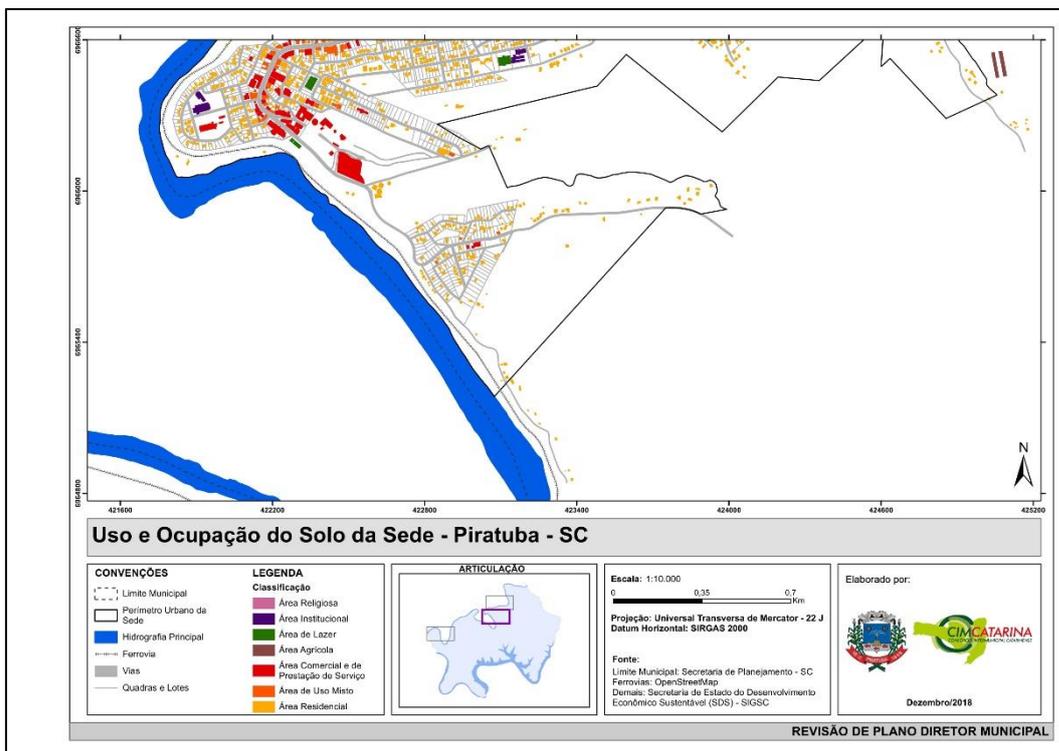
Figura 86 - Uso e Ocupação do Solo da Sede - Piratuba - SC.



Fonte: CIMCATARINA (2018)

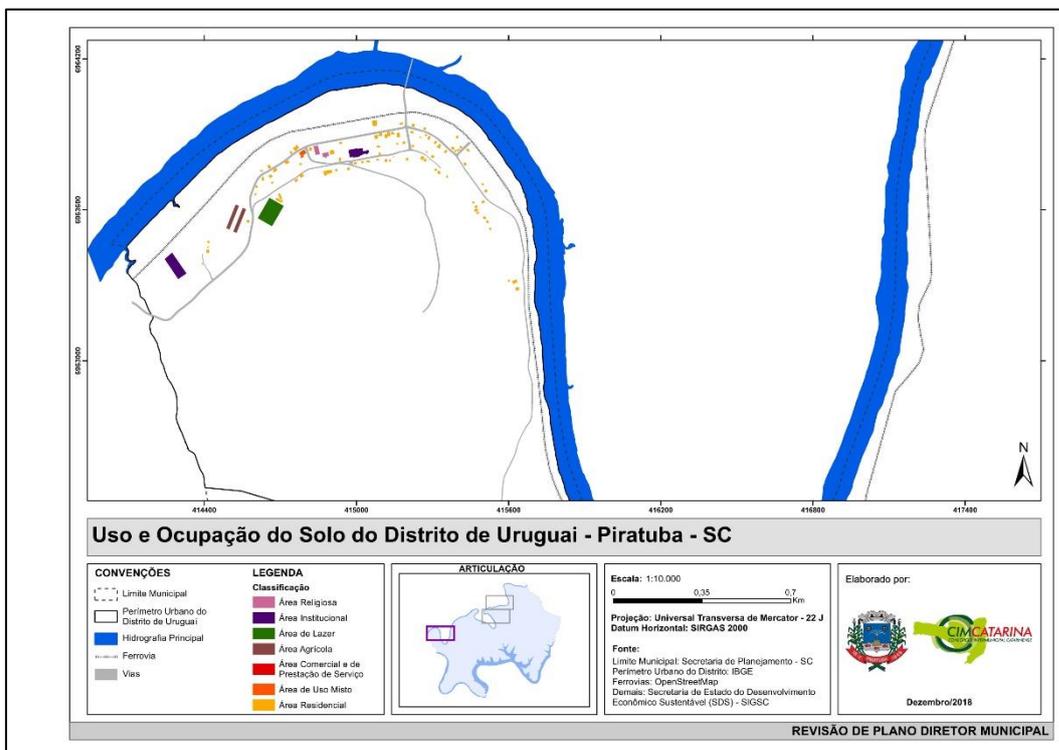


Figura 87 - Figura 85 - Uso e Ocupação do Solo da Sede - Piratuba - SC.



Fonte: CIMCATARINA (2018)

Figura 88 - Uso e Ocupação do Solo no Distrito do Uruguai - Piratuba - SC.



Fonte: CIMCATARINA (2018)



Áreas religiosas são constituídas por instituições religiosas ou áreas pertencentes a estas com como igrejas, templos, sinagogas, centros espíritas, seminários, conventos e demais voltadas à crença de um determinado grupo. Encontramos o uso religioso em todas as regiões da Sede do Município, já no Distrito do Uruguai apresenta-se somente em sua via principal, além disso, também é encontrada nas comunidades rurais.

Áreas comerciais e de prestação de serviços, são constituídas de comércios varejistas e atacadistas diversificados, por prestadores de serviços de todos os setores, como escritórios profissionais ou mesmos mecânicas automotivas. As ocupações comerciais e de prestação de serviços na sede do município, localizam-se predominantemente na Av. 18 de Fevereiro, Rua Governador Jorge Lacerda e nas vias adjacentes as estas. Já no Distrito de Uruguai ocorrem de forma pontual.

Áreas residências são voltadas para uso exclusivo de residências unifamiliares ou multifamiliares, podendo ser constituída por condomínios verticais ou horizontais. As zonas residenciais estão dispostas em todo território urbano de Piratuba, especialmente presente nos acessos da sede do município, onde são predominantes residências unifamiliares, seguindo a mesma tendência para as regiões periféricas ao sul, as unidades residenciais multifamiliares encontram-se situadas preferencialmente nos locais mais adensados no centro de Piratuba. No Distrito do Uruguai as edificações residências predominantes são unifamiliares, sendo o uso mais encontrado na área.

Áreas de uso misto, são constituídas por edificações utilizadas para mais de uma finalidade, podendo ser uma residência junto ao um comércio. As edificações com usos mistos, situam-se principalmente nas vias Rua Governado Jorge Lacerda e Av. 18 de Fevereiro, sendo encontradas pontualmente em outras partes da Sede Piratuba.

Área industrial é voltada para o setor de produção dos mais diversos setores como agricultura, manufatura e serviços, os quais são fundamentais para a manutenção de uma economia diversificada. Conforme observados nos cartogramas, apresentados anteriormente, o município de Piratuba, não possui usos industriais em sua Sede ou Distrito.



Áreas de lazer são parques, praças, espaços para recreação e prática esportiva, desempenham a função de melhoria da qualidade estética, funcional e ambiental da cidade. As ocupações voltadas ao lazer estão distribuídas, entorno das principais vias de circulação do município da Sede. No Distrito do Uruguai, também encontramos a áreas voltadas ao lazer, situadas em sua via principal.

As áreas de uso agrícola são encontradas, nas regiões periféricas do município. Em geral são edificações voltadas para esta finalidade, como estruturas de granjas, são encontradas pontualmente ao leste da sede do município.

Área institucional são edificações ou terrenos voltados para o uso comunitário, onde são instalados órgãos públicos dos diversos setores tais como: saúde, educação, justiça, administração pública, segurança, assistência social dentre outros serviços voltados à população. As áreas com usos institucional, estão situadas predominantemente na zona central, nas vias Av. 18 de Fevereiro, Rua Governador Jorge Lacerda e Rua Boa Vista, já no Distrito do Uruguai apresenta-se pontualmente na via principal do mesmo.

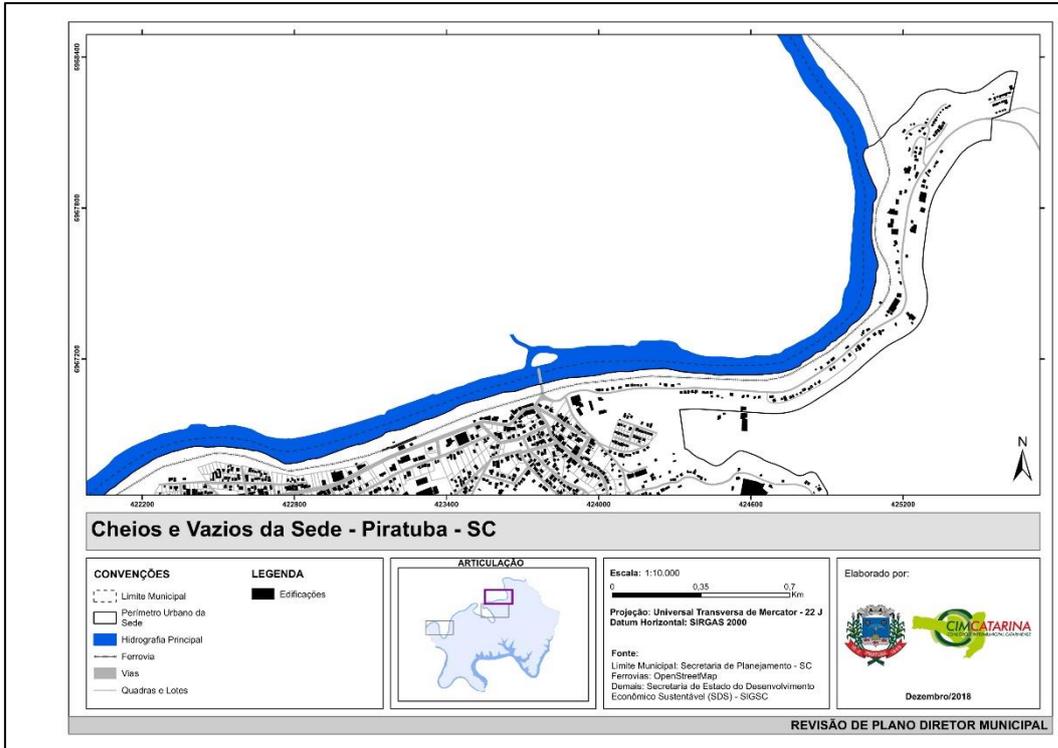
Ao observarmos a distribuição do uso e ocupação do solo de Piratuba, averiguamos as predominâncias de usos, com o exemplo das áreas mistas, comerciais e de prestação de serviços estarem localizadas ao centro do município e nos entornos das principais vias. Podemos afirmar que os usos solos nas regiões centrais, estão bem-dispostos perante a infraestrutura e serviços existentes. Com relação às regiões periféricas de Piratuba, observamos o uso predominante residencial as quais são predominantes em seu acesso pela SC- 390.

3.2.2.1 Cheios e vazios

A ocupação territorial pode ser melhor compreendida através da densidade volumétrica, ou seja, quanto mais denso for, quanto menos vazios o volume tiver, menos espaço ele ocupará; e vice-versa. Utilizamos esta relação para observar como se organizam os espaços e edificações da cidade. Os cheios e vazios de Piratuba serão analisados por regiões divididas em: norte, sul, leste, oeste e central da sede do município e também será analisado o Distrito do Uruguai. Sendo a relação de cheios e vazios apresentada nas Figura 89 a Figura 91.

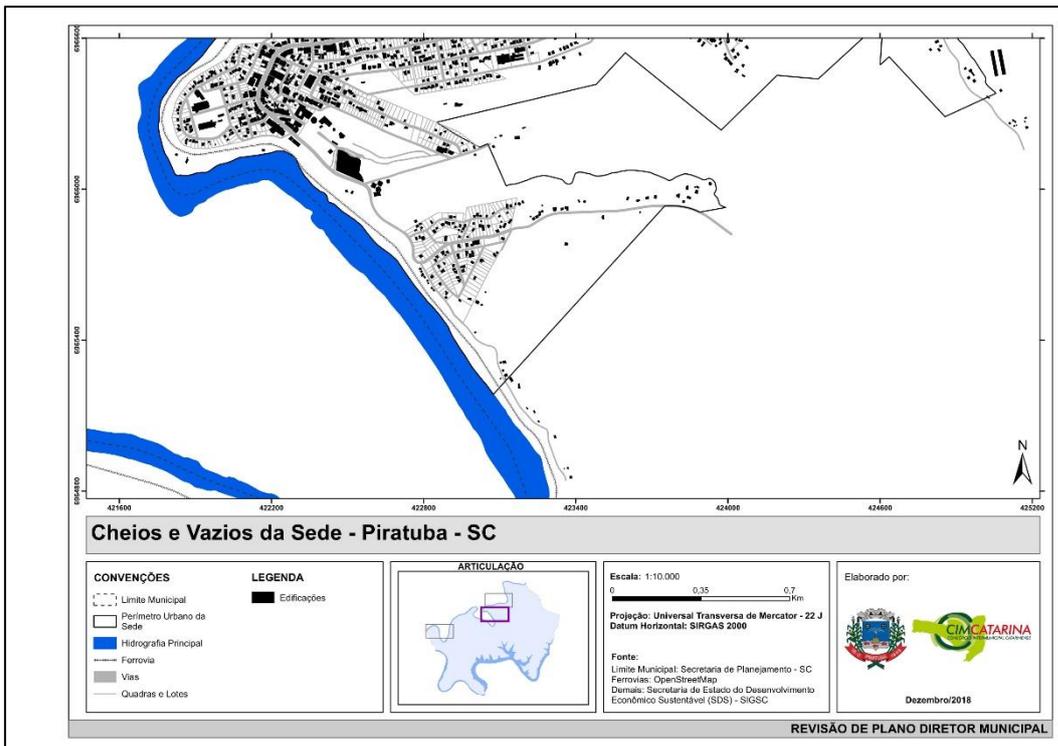


Figura 89 - Cheios e Vazios de Sede - Piratuba - SC.



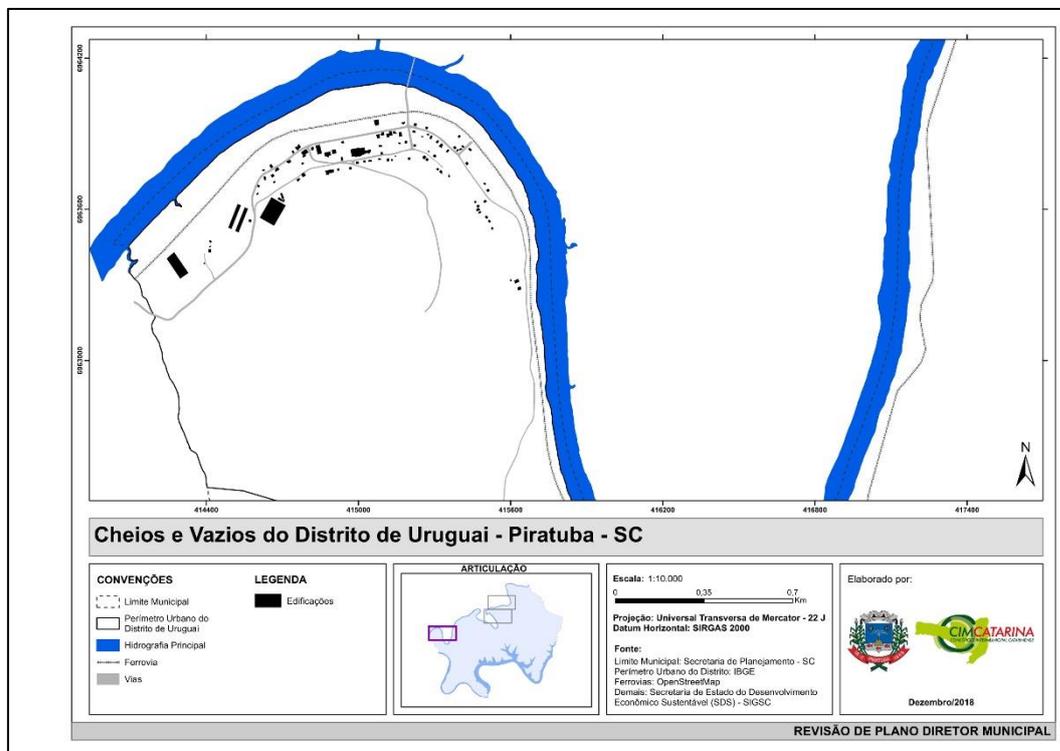
Fonte: CIMACATARINA (2018)

Figura 90 - Cheios e Vazios de Sede - Piratuba - SC.



Fonte: CIMACATARINA (2018)

Figura 91 - Cheios e Vazios do Distrito do Uruguai - Piratuba - SC.



Fonte: CIMACATARINA (2018)

A norte pelo acesso na SC-390 nos deparamos com uma densidade ocupacional média, havendo alguns espaços vazios. Chegando a zona central encontramos uma densidade ocupacional alta, com relação ao porte do município, principalmente nas vias Av. 18 de Fevereiro e Rua Governador Jorge Lacerda, nas ruas paralelas as avenidas a densidade ocupacional tornam-se média, ocorrendo à presença de espaços sem edificações. Ao sul de Piratuba densidade ocupacional apresentada considera-se baixo e acontece de forma espalhada, onde as edificações existentes apresentam maiores distância entre si. No sentido leste de Piratuba as edificações, apresentam as mesmas características ocupacionais do sentido sul do município. Ao oeste da sede do município nos deparamos com o Rio do Peixe e o município vizinho de Ipira, não havendo assim ocupações neste sentido.

No Distrito do Uruguai, as ocupações são consideradas de densidade média na via principal e nas demais a densidade ocupacional é baixa, devida a quantidade de áreas sem edificações.



3.2.2.2 Perfil das ocupações

Ao realizarmos a análise das ocupações compreendemos o contexto em que o município está inserido, para este entendimento foram realizadas visitas de campo, as quais são essenciais para a caracterização do perfil de ocupações. Realizamos esta análise, observando o perfil edilício existente em diversas partes do município, averiguando as características predominantes em cada um deles por meio dos registros fotográficos.

As primeiras edificações da Rua Governador Jorge Lacerda (Figura 92), são predominantemente residenciais, são construídas em alvenaria e materiais mistos, o gabarito máximo encontrado é de dois pavimentos. Já os recuos frontais estão na média de dois metros, fato relacionado ao período construtivo da edificação.

Figura 92 - Edificações residenciais na Rua Governador Jorge Lacerda.



Fonte: CIMCATARINA (2018)

Continuando na Rua Governador Jorge Lacerda (Figura 93), indo para o sentido central da cidade, nos deparamos com edificações de gabarito maior (três pavimentos) e com recuos frontais inexistentes, nesta região já presenciamos usos comerciais e de serviços.

Figura 93 - Rua Governador Jorge Lacerda.



Fonte: CIMCATARINA (2018)

Próxima às edificações anteriores, temos uma edificação residencial (Figura 94), construída em madeira, modelo tipicamente utilizado nas primeiras edificações da cidade, devido à abundância do material nos primórdios do município.



Figura 94 - Residência de em madeira, Rua Governador Jorge Lacerda.



Fonte: CIMCATARINA (2018)

Na Rua São João (Figura 95), identificamos edificações de maior porte, com barracões construídos em alvenaria, que apresentam pé direito duplo e não possuem recuos frontais.



Figura 95 - Rua São João.



Fonte: CIMCATARINA (2018)

Seguindo ainda na Rua Governador Jorge Lacerda (Figura 96), encontramos edificações de usos mistos, as quais possuem gabarito máximo de dois pavimentos, estas edificações são construídas em alvenaria ou materiais mistos os recuos frontais são inexistentes, também apresentam passeios estreitos.

Figura 96 - Rua Governador Jorge Lacerda.



Fonte: CIMCATARINA (2018)

Na Figura 97, temos um exemplo de construção em alvenaria, com característica comercial, também dos primórdios ocupacionais de Piratuba, nesta destaca-se o fato de ser construída em alvenaria, em um período que construções em madeira eram predominantes, além disso, podemos apontar como um de seus diferenciais o acabamento de sua fachada frontal, que apresenta elementos que conferem destaque a edificação.

Figura 97 - Edificação em alvenaria na Rua Governador Jorge Lacerda.



Fonte: CIMCATARINA (2018)

No encontro entre as vias Av. Governador Lacerda e R. Santa Catarina (Figura 98) temos uma edificação de usos mistos, com dois pavimentos e que não apresenta recuos frontais, apresentando a peculiaridade de um basão de família em sua fachada principal.

Figura 98 - Edificação mista entre as vias Av. Governador Lacerda e R. Santa Catarina.

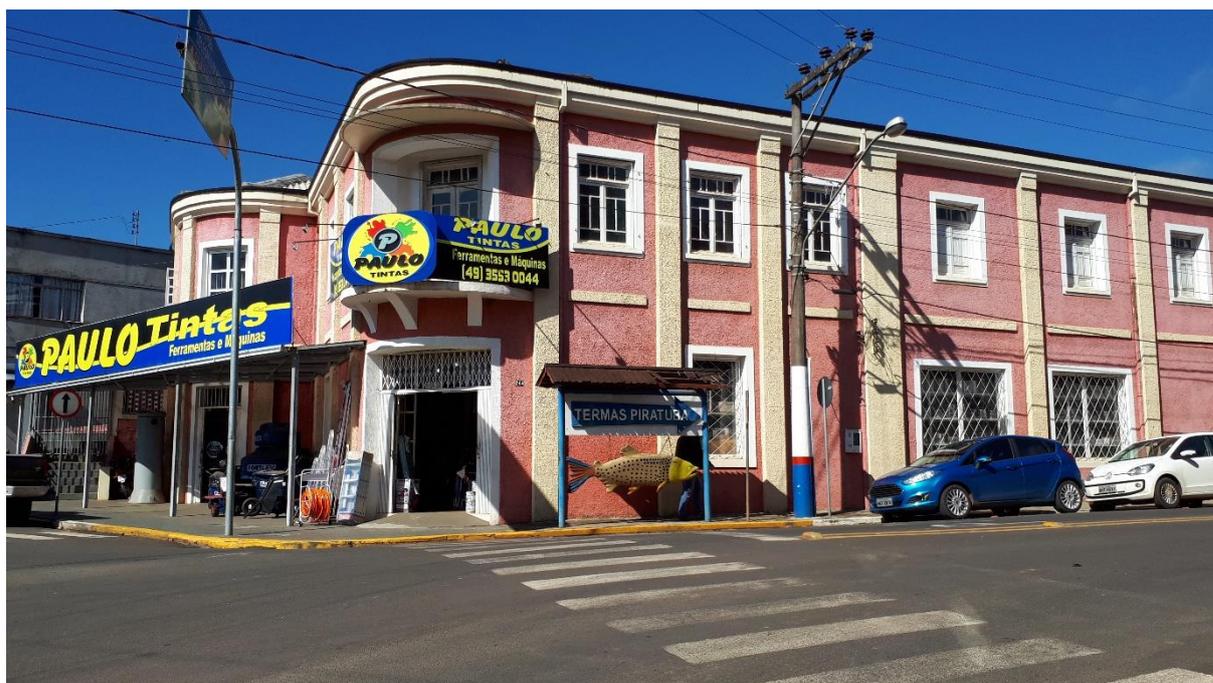


Fonte: CIMCATARINA (2018)



Já no encontro das principais vias do município nos deparamos com uma edificação de dois pavimentos (Figura 99), de uso comercial, a arquitetura da edificação foi influenciada por elementos do estilo arquitetônico “Art Deco”, presente no Brasil início do século XX (décadas de 1930 e 1940). Nesta edificação encontramos as seguintes características arquitetônicas: simplificação dos ornamentos decorativos em aberturas, colunas e cornijas, compostas por formas geométricas puras, como os retângulos das janelas e colunas; a integração de elementos arredondados na parte esquerda fachada do edifício; além da ênfase dada à abertura principal situada na esquina. Já as cores contrastantes (branco e salmão) deste edifício conferem maior destaque para seus elementos arquitetônicos.

Figura 99 - Edificação Comercial entre as vias Rua Governador Jorge Lacerda e Av. 18 de Fevereiro.



Fonte: CIMCATARINA (2018)

No início da Av. 18 de Fevereiro (Figura 100), encontramos edificações de usos mistos, com gabarito máximo de quatro pavimentos, nesta região da avenida as edificações não possuem recuos frontais, com exceção do prédio da Unidade Básica de Saúde (Figura 101), que possui recuo frontal de um metro aproximadamente. Outra característica predominante neste trecho da avenida são edificações sem recuos



laterais, formando edificações contínuas, distinguidas apenas por seus estilos arquitetônicos, conforme apresentado na Figura 102.

Figura 100 - Edificações na Av. 18 de Fevereiro.



Fonte: CIMCATARINA (2018)

Figura 101 - Edifício da Unidade Básica de Saúde de Piratuba, Av. 18 de Fevereiro.



Fonte: CIMCATARINA (2018)



Figura 102 - Edificação és na Av. 18 fevereiro.



Fonte: CIMCATARINA (2018)

Também na Av. 18 de Fevereiro (Figura 103), nos deparamos uma das primeiras edificações de Piratuba, neste caso a construção possui características comerciais e residenciais, a mesma é construída em alvenaria, possui gabarito de três pavimentos e suas aberturas são elementos marcantes em sua composição arquitetônica.



Figura 103 - Edificações na Av. 18 de Fevereiro.



Fonte: CIMCATARINA (2018)

Continuando na Av. 18 de Fevereiro chegamos ao Edifício da Biblioteca Municipal e Terminal Rodoviário (Figura 104), a Casa do Colono (Figura 105), sendo edificações de cunho cultural no município, as mesmas apresentam gabarito máximo de dois pavimentos e são construídas em alvenaria, além disso, possuem recuos frontais maiores que a média apresentada na avenida.

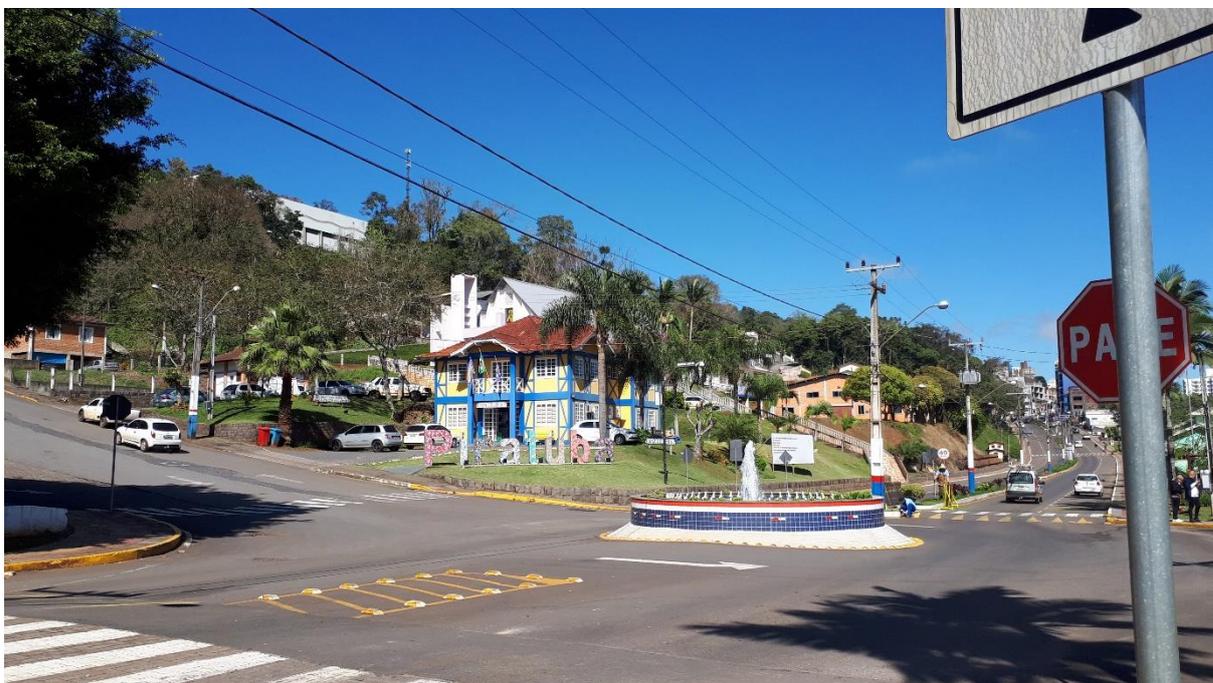


Figura 104 - Edifício da Biblioteca Municipal e Terminal Rodoviário.



Fonte: CIMCATARINA (2018)

Figura 105 - Edifício da Casa do Colono, na Av. 18 de Fevereiro com Rua Herbert Hepp.



Fonte: CIMCATARINA (2018)



Na Figura 106, podemos observar a predominância do uso residencial na rua paralela a Av. 18 de Fevereiro, onde as edificações apresentam média de dois pavimentos e são construídas em alvenaria.

Figura 106 - Rua Herbert Hepp.



Fonte: CIMCATARINA (2018)

Seguindo na Av. 18 de Fevereiro (Figura 107, Figura 108 e Figura 110), em sentido a Termas de Piratuba, encontramos edificações mais recentes, as quais apresentam gabaritos de até oito pavimentos, continuam não apresentando recuos frontais e algumas possuem recuos laterais. Na R. Paraíba (Figura 109), também nos deparamos com as mesmas características, somente diferenciando-se o porte da via, que é menor com relação à avenida.



Figura 107 - Edificações comerciais na Av. 18 de Fevereiro.



Fonte: CIMCATARINA (2018)

Figura 108 - Edificações na Av. 18 de Fevereiro.



Fonte: CIMCATARINA (2018)



Figura 109 - Av. 18 de Fevereiro com R. Paraíba.



Fonte: CIMCATARINA (2018)

Figura 110 - Edificações na Av. 18 de Fevereiro, na próxima a R. Lages.



Fonte: CIMCATARINA (2018)



No encontro entre as vias Av. 18 de Fevereiro e Rua 13 de Março, apresentada na Figura 111, e na R. 13 de Março apresentada nas Figura 112 e Figura 113, nos deparamos com as principais edificações voltadas a hospedagem de visitantes, estas edificações possuem gabarito máximo de oito pavimentos e não apresentam recuos frontais. Suas características arquitetônicas são voltadas para elementos que remetem aspectos a arquitetura germânica, advinda da colonização alemã na cidade.

Figura 111 - Encontro entre as vias Av. 18 de Fevereiro e Rua 13 de Março.



Fonte: CIMCATARINA (2018)



Figura 112 - Edificações de hospedagem, na R. 13 de Março.



Fonte: CIMCATARINA (2018)

Figura 113 - Edificações de hospedagem, na R. 13 de Março.



Fonte: CIMCATARINA (2018)



Chegando quase ao final da Av. 18 de Fevereiro, temos a Termas de Piratuba, que apresenta edificações voltadas ao lazer da população e visitantes, conforme apresentadas nas Figura 114 e Figura 115 a seguir, ali encontramos praças e espaços criados recreação, além da infraestrutura das área das piscina termais, onde encontramos piscina cobertas, banheiros, lanchonetes e edificações de apoio.

Figura 114 - Termas de Piratuba.



Fonte: CIMCATARINA (2018)

Figura 115 - Praça das Termas de Piratuba.



Fonte: CIMCATARINA (2018)



Na rua Boa Vista e na rua São Joaquim estão localizadas edificações de instituições de ensino de Piratuba. Na Figura 116, temos uma escola municipal com três pavimentos, construída em alvenaria, onde o “falso enxaimel” é destaque. Já na Figura 117, nos deparamos com uma edificação escolar de grande porte, onde ambos os edifícios instalados no terreno possuem dois pavimentos, as edificações são em alvenaria, além disso, apresentam uma grande área verde entorno das ocupações. A escola Municipal situada na R. São Joaquim, na Figura 118, constitui-se de uma edificação térrea em alvenaria, a mesma possui recuos frontais de aproximadamente três metros.

Figura 116 - Escola municipal na Rua Boa Vista.



Fonte: CIMCATARINA (2018)



Figura 117 - Escola estadual na Rua Boa Vista.



Fonte: CIMCATARINA (2018)

Figura 118 - Escola municipal, Rua São Joaquim.



Fonte: CIMCATARINA (2018)



No Distrito do Uruguai (Figura 119 a Figura 124), as edificações possuem caráter predominantemente residencial ou institucional, onde gabarito máximo apresentado nas edificações são de dois pavimentos, as construções ali encontradas são em alvenaria ou mistas, as edificações possuem recuos frontais sem um padrão pré-estabelecido. Sendo observada a falta de passeios nas vias do distrito.

Figura 119 - Edificações do Distrito do Uruguai.



Fonte: CIMCATARINA (2018)

Figura 120 - Edificações no Distrito do Uruguai.



Fonte: CIMCATARINA (2018)



Figura 121 - Igreja e quadra esportiva no Distrito do Uruguai.



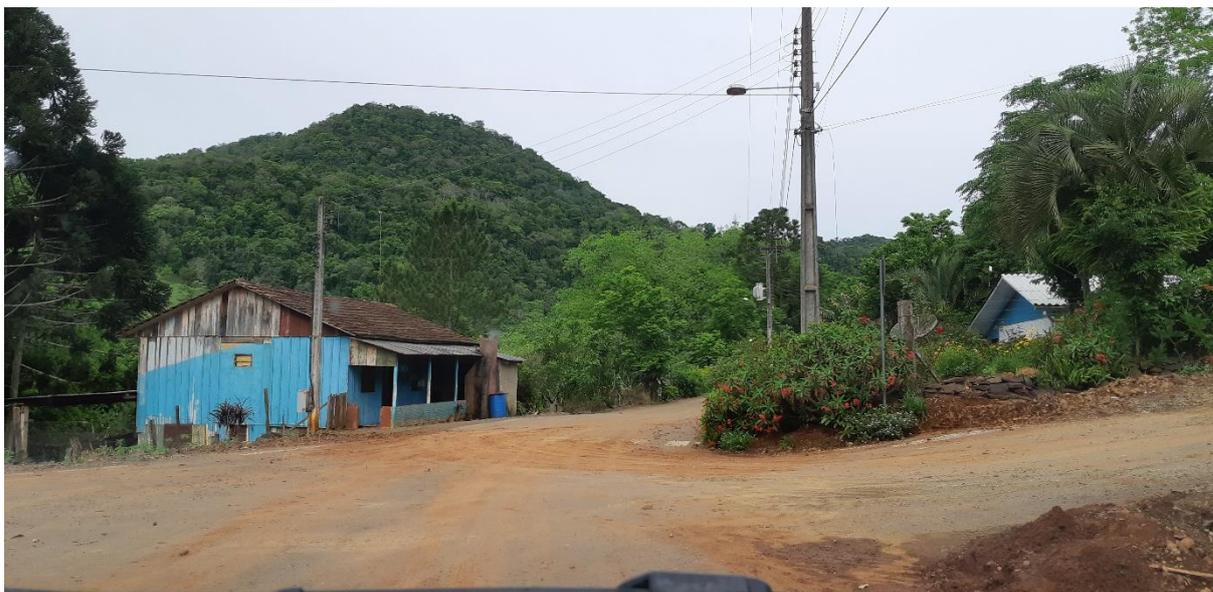
Fonte: CIMCATARINA (2018)

Figura 122 - Escola municipal no Distrito do Uruguai.



Fonte: CIMCATARINA (2018)

Figura 123 - Edificação no Distrito do Uruguai.



Fonte: CIMCATARINA (2018)

Figura 124 - Cemitério no Distrito do Uruguai.



Fonte: CIMCATARINA (2018)

Observando o perfil ocupacional de cada região, podemos afirmar que o município de Piratuba apresenta construções verticalizadas em sua principal avenida, diferenciando-se somente nos acessos e em lotes periféricos onde são predominantes edificações residências de até dois pavimentos. A cidade é predominantemente



voltada, para ocupações residenciais e cunho turístico para hospedagem (hotéis, pousadas, casas de veraneio e demais similares).

3.2.2.3 Legislação de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo

As diretrizes para zoneamento, uso e ocupação do solo de Piratuba estão expressos na Lei nº 263 de 1993, que institui o III Plano Diretor de Piratuba e cria o conselho municipal de planejamento urbano e dá outras providências. No art. 7º desta lei é definido o conceito de zoneamento, conforme apresentado a seguir:

Art. 7º Considera-se zoneamento, para efeito desta Lei, a divisão da área urbana da área urbana da sede do município em Zonas de usos diferentes, segundo sua precípua destinação.

As zonas definidas nesta lei têm seus usos delimitados em propostos, permissíveis e proibidos, que conceituados conforme no trecho a apresentado no art. 9º do Plano Diretor, a seguir:

Art. 9º [...]

Uso Proposto: é o que predomina na zona, dando-lhe a característica;

Uso Permissíveis: é o que pode desenvolver-se na zona mediante análise do Conselho Municipal de Planejamento Urbano.

Uso Proibido: é o que não é permitido por não estar adequado às características da zona.

Seguindo na lei do Plano diretor também conceitua, os usos de comércio vicinal, comércio ocasional, comércio atacadista, indústria leve e indústria incômoda, nos artigos 10, 11, 12, 13 e 14 respectivamente, conforme expressados a seguir:

Art. 10 - Considera-se "COMÉRCIO VICINAL", aquele destinado a atender às necessidades cotidianas e imediatas de abastecimento e serviço.

Art. 11 - Considera-se "COMÉRCIO OCASIONAL", aquele destinado a atender as necessidades esporádicas de abastecimento e serviço.

Art. 12 - considera-se "COMÉRCIO ATACADISTA", aquele destinado ao abastecimento regional, ao abastecimento do comércio varejistas ou a venda de equipamentos pesados, aquele que implique em transporte por veículos de mais de 3,5 toneladas.

Art. 13 - Considera-se "INDÚSTRIA LEVE", aquela que não prejudica a segurança, o sossego e a saúde da vizinhança, que não elimine gases fétidos ou poeiras, que não despeje, em águas receptoras, resíduos que comprometam seu meio, que não transmita trepidações aos terrenos vizinhos.



Art. 14 - considera-se "INDÚSTRIA INCÔMODA", aquela que por seu funcionamento prejudique o sossego, segurança e a saúde da vizinhança, ou aquela que com qualquer área construída, produza ruídos audíveis fora de suas instalações, trepidações dos terrenos vizinhos, que exale poeira ou gases prejudiciais à saúde, ou que despeje em águas receptoras resíduos em qualquer estado de matéria, que comprometam ao meio ambiente.

No art. 20 encontramos a divisão do zoneamento de Piratuba, segundo a lei o município está dividido em seis zonas sendo elas, Zona Residencial, Zona Comercial I, Zona Comercial II, Zona Comercial III, Zona de Expansão Urbana Residencial e Zona Especial, no corpo da atual legislação do Plano Diretor não ficam claras a definição de uma destas zonas.

Além disso, o art. 21 define as formas de implantação de usos diferentes dos “propostos” para cada zoneamento, sendo de responsabilidade do poder público analisar e liberar, instalações diferentes da proposta do zoneamento. A divisão das zonas e classificação dos usos estão expressas nos anexos da lei.

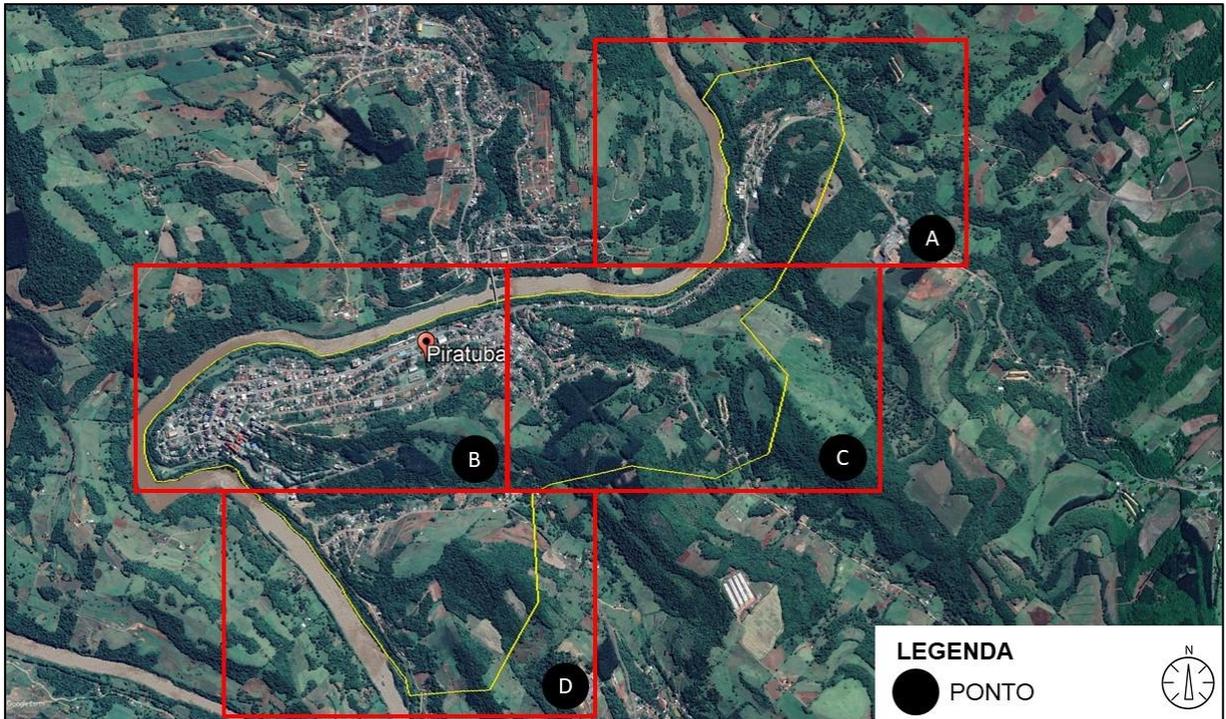
Ao percorrer a Lei nº 263/93, não encontramos algumas definições como a exemplo, a de macrozoneamento do município, sendo este plano diretor caracterizado somente pela definição dos parâmetros de usos e ocupação do solo, não atendendo as demais indicações necessárias para um plano diretor, expressas no Estatuto da Cidade.

3.2.3 Estrutura Fundiária

A estrutura fundiária é o modo como à malha urbana de um município está disposta e organizada, perante seu solo. Para se conhecer a estrutura fundiária de uma cidade, leva-se em consideração suas quantidades, dimensões e formas, as quais são referentes a seus lotes, quadras e vias, além disso, temos sua distribuição social. Para realizarmos a análise da morfologia urbana de Piratuba, dividiremos o município em quatro partes, conforme a Figura 125, as quais serão analisadas separadamente e também de forma abrangente.



Figura 125 - Divisão do município em pontos.



Fonte: Google Earth (2018); Adaptado por CIMCATARINA (2018)

No acesso do município pela SC-390 (Figura 126), as quadras e os lotes apresentam formatos irregulares, as quais são fruto de ocupações sem planejamento apropriado, também estes se acondicionaram a topografia com grande declividade existente no local.

Figura 126 - Ponto A.



Fonte: Google Earth (2018); Adaptado por CIMCATARINA (2018)



Na Figura 127, identificamos a parte central de Piratuba, onde encontramos suas principais edificações e atividades econômicas, nesta região a malha urbana, desenvolve-se entorno da Avenida 18 de Fevereiro, que acontece de forma paralela ao Rio do Peixe. Grande parte das quadras desta região, não possuem formas simétricas, além disso, elas tendem a ser mais prologadas. Os lotes seguem a mesma padronização das quadras. No geral a malha urbana da região central, moldou-se entorno do Rio do Peixe e da Avenida 18 de Fevereiro.

Figura 127 - Ponto B.



Fonte: Google Earth (2018); Adaptado por CIMCATARINA (2018)

Na Figura 128, apresenta-se a ligação entre os municípios de Ipira e Piratuba (área conturbada), ali também encontramos a parte do centro de Piratuba, onde temos os principais órgãos da administração pública municipal. O traçado da malha urbana nesta região da cidade ocorre entorno da Rua Governador Jorge Lacerda e da rodovia SC-390 (acesso ao município), as quadras e lotes não apresentam um desenho padrão em relação a formato e dimensões, as quadras exibem dimensões prolongadas e formatos orgânicos.

Figura 128 - Ponto C.



Fonte: Google Earth (2018); Adaptado por CIMCATARINA (2018)

No acesso sul do perímetro urbano de Piratuba, realizado pela Avenida Frederico Laske, nos deparamos com as primeiras ocupações, que não chegam a constituir quadras, pois neste trecho os lotes concentram-se somente entorno da avenida, seguindo para o sentido do centro da cidade, encontramos a formação de algumas quadras com formatos irregulares.

Figura 129 - Ponto D.



Fonte: Google Earth (2018); Adaptado por CIMCATARINA (2018)

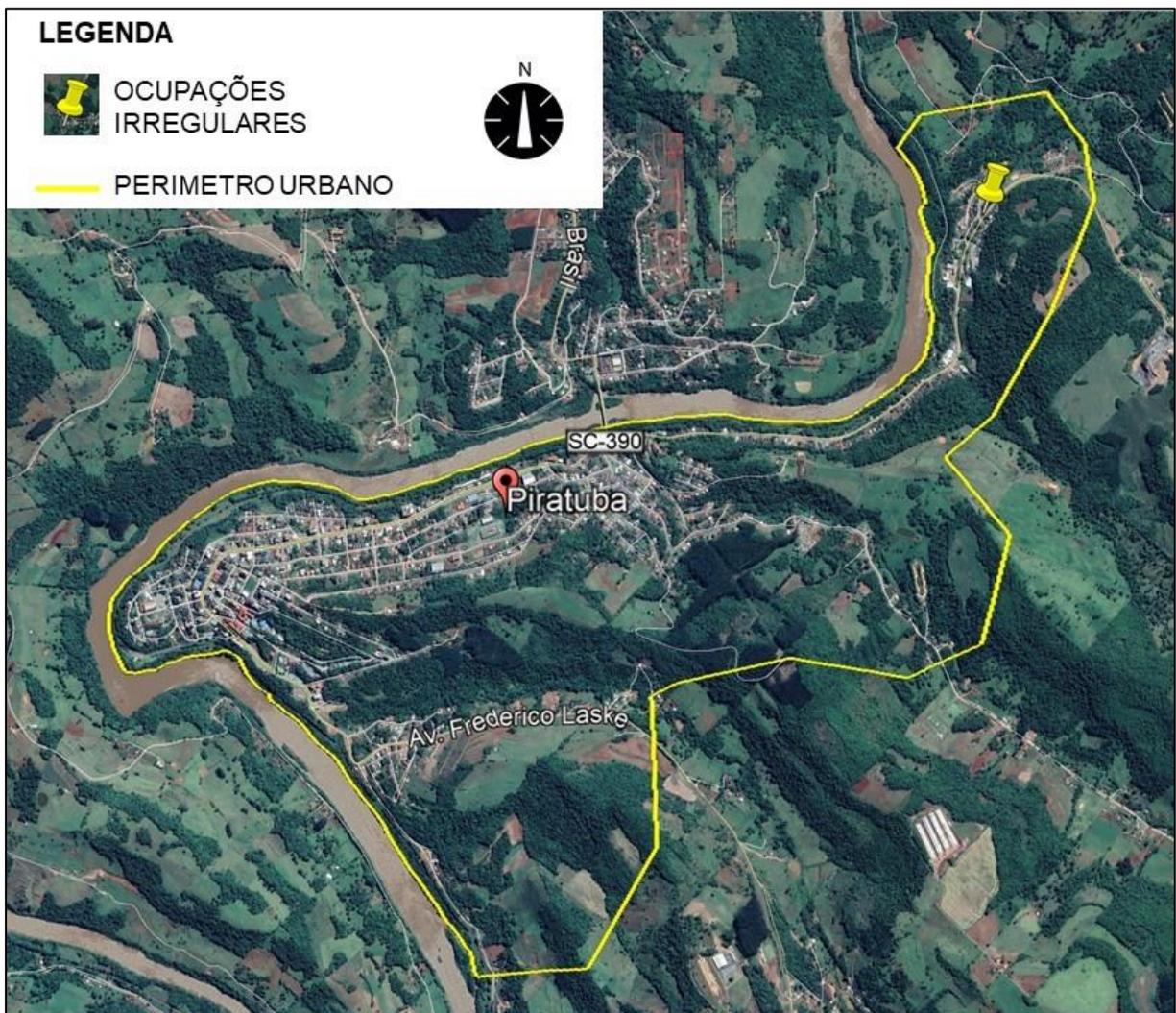
De modo geral o desenho urbano das quadras, lotes e vias de Piratuba, obedecem às suas condicionantes topográficas e formas de seus principais cursos



d'água, podemos assim afirmar, que malha urbana consolidada de Piratuba, possui quadra, lotes e vias de formas e dimensões assimétricas, havendo pouquíssimas exceções a esta característica. Revelando um desenho espacial múltiplo, de tamanho e natureza variadas com relação à urbanização de Piratuba o qual é retratado em suas dinâmicas estruturais.

Em Piratuba encontramos uma área com ocupação irregular localizada no acesso do município, na SC-390, a qual está indicada na Figura 130, segundo informações repassadas pela Prefeitura Municipal de Piratuba. Será necessária averiguação de cada situação, para a futura regularização ou remoção destas ocupações conforme seu perfil ocupacional, visando sempre a melhor técnica e melhor segurança da população que ali está inserida.

Figura 130 - Ocupações irregulares em Piratuba.



Fonte: Prefeitura Municipal de Piratuba (2018); Adaptado por CIMCATARINA (2018)

4 CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA

4.1 População

O município de Piratuba apresenta levantamentos de sua população desde o Censo Demográfico de 1970. Considerando todos os censos demográficos realizados até aqui, e mais as contagens, pode-se observar que entre 1970 e 2010, a população total diminuiu a uma taxa média anual de 0,29%, totalizando 11,79% de decréscimo no período estudado. O único crescimento populacional registrado para o período foi no censo de 2000. A partir desse ano, a população seguiu em atenuação, conforme apresentado na Tabela 13.

O crescimento na área urbana atingiu média de 2,35% ao ano, totalizando para o período um crescimento de 94,08%. Porém, na área rural houve um declínio de 1,28% ao ano, totalizando assim uma redução de 51,17% na população residente para o período analisado.

Tabela 13 - População residente por situação do domicílio em Piratuba.

Situação do Domicílio	Ano						
	Censo 1970	Censo 1980	Censo 1991	Contagem 1996	Censo 2000	Contagem 2007	Censo 2010
Urbana	1.471	1.232	1.338	1.372	2.710	2.591	2.855
Rural	3.955	3.571	3.571	2.970	3.102	1.922	1.931
Total	5.426	4.803	4.909	4.342	5.812	4.513	4.786

Fonte: IBGE (2010)

Considerando a distribuição populacional por sexo segundo dados do IBGE extraídos dos dois últimos Censos, no município, os homens representavam em 2010 47,8% da população e as mulheres, 52,2%. Na Tabela 14 é possível observar os detalhes da distribuição populacional urbana segundo faixa etária e sexo no município.



Tabela 14 - População urbana residente por sexo e idade.

Idade	Homem		Mulher		Total	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010
0 a 9 anos	237	177	250	175	487	352
10 a 19 anos	263	212	264	240	527	452
20 a 59 anos	755	811	732	880	1.487	1.691
60 ou mais	92	165	117	195	209	360
Total	1.347	1.365	1.363	1.490	2.710	2.855

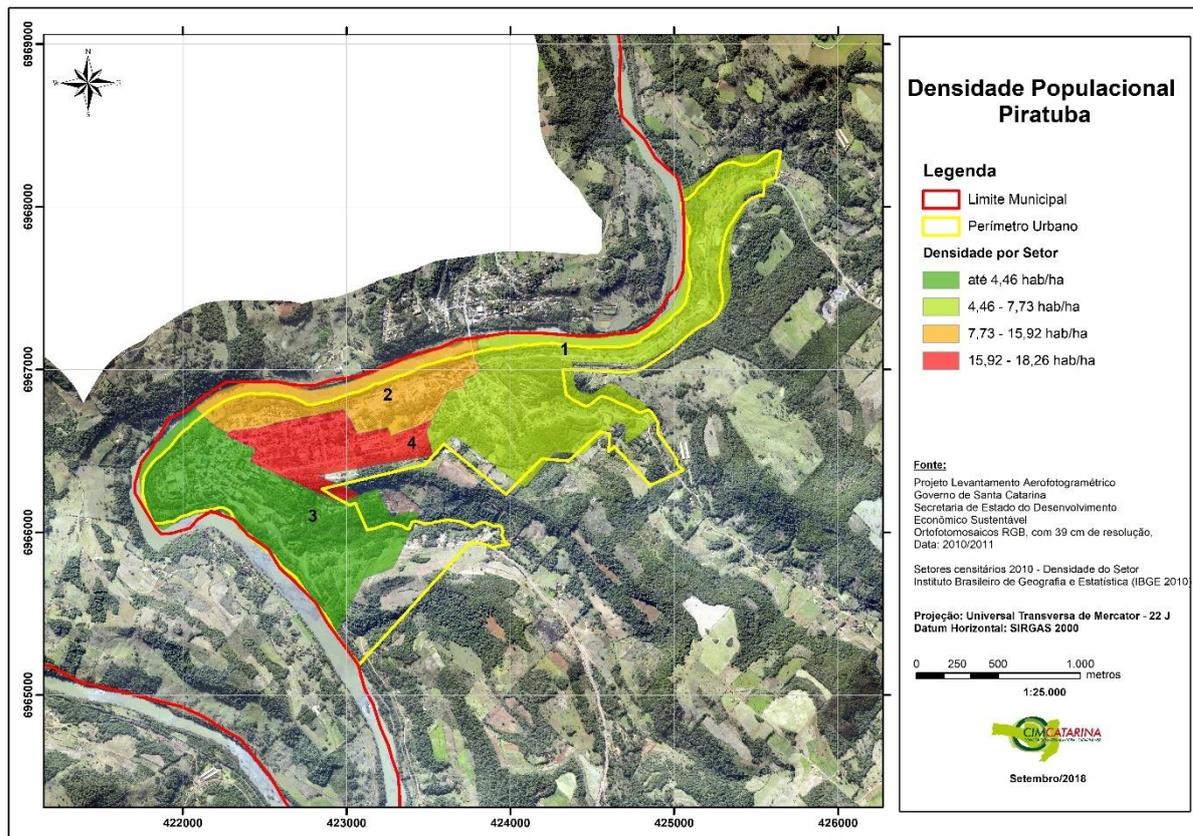
Fonte: IBGE (2010)

A população urbana apresentou 5,35% de crescimento no período, sendo o crescimento anual de aproximadamente 0,53%.

A Densidade Demográfica Municipal é a relação entre o número de habitantes e a área do município. Já a densidade demográfica urbana expressa o número total de pessoas residindo na área urbana dividida pela referida área de ocupação. Baseado nas informações populacionais do Censo Demográfico de 2010, o município de Piratuba possui uma densidade demográfica de 32,79 hab./km², conforme se pode observar na Figura 131.



Figura 131 - Densidade demográfica no perímetro urbano de Piratuba por setor censitário.



Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Piratuba, CIMCATARINA (2018)

As densidades são de extrema importância para o planejamento urbano, pois são utilizadas no dimensionamento e localização da infraestrutura, dos equipamentos sociais e de serviços públicos, cita-se esgoto, energia elétrica, água, escolas, transporte coletivo, parques, áreas de lazer e outros.

4.2 Base econômica

4.2.1 IDMS

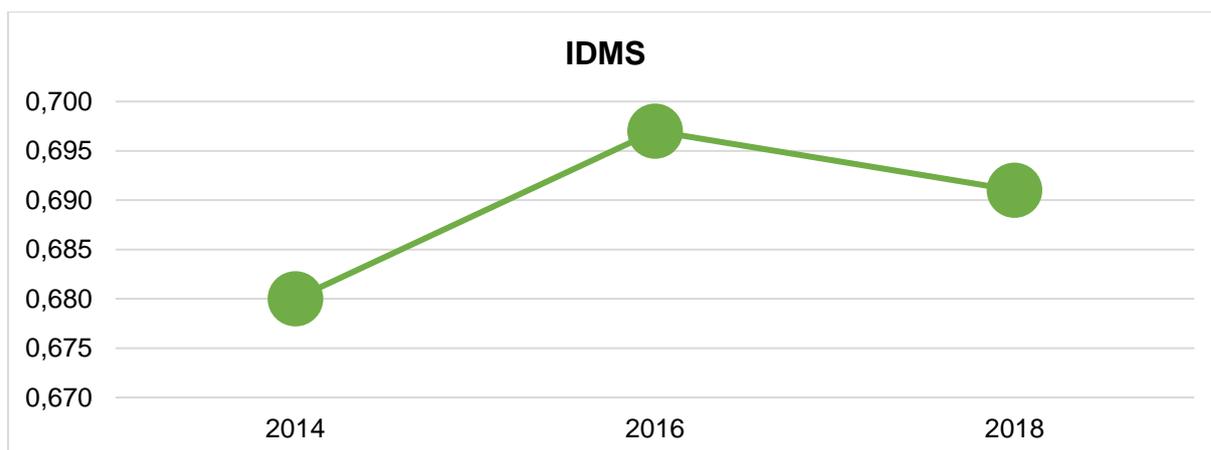
O Índice de Desenvolvimento Municipal Sustentável - IDMS é uma das ferramentas do Sistema de Indicadores da Federação Catarinense de Municípios - FECAM, que tem como objetivo avaliar os municípios segundo seu nível de desenvolvimento sustentável.



Para composição do IDMS é utilizada a aplicação do conceito de desenvolvimento municipal sustentável construído a partir de quatro índices base: dimensão sociocultural, econômica, ambiental e político institucional, indicadores considerados fundamentais para diagnosticar o grau de desenvolvimento de um território.

Esse índice, ao avaliar o desenvolvimento, configura-se como uma ferramenta de apoio à gestão capaz de evidenciar as prioridades municipais e regionais e situar as municipalidades em relação a um cenário futuro desejável. A sustentabilidade é entendida como o desenvolvimento equilibrado das dimensões Social, Cultural, Ambiental, Econômica e Político-institucional. Na Figura 132, observa-se a evolução do IDMS no município.

Figura 132 - IDMS de 2014 e 2018.



Fonte: FECAM (2016)

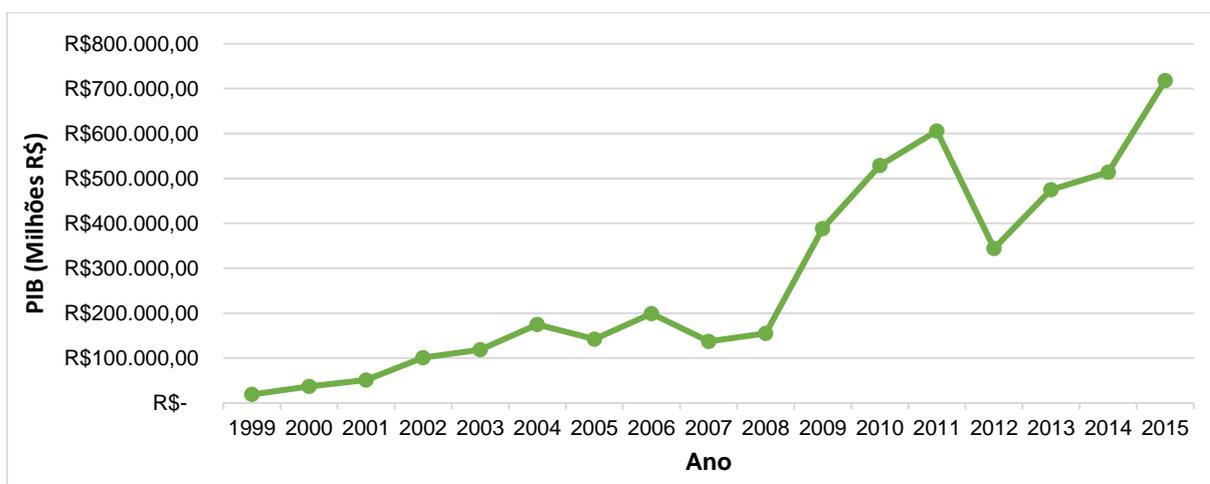
4.2.2 PIB e PIB per capita

O PIB ou Produto Interno Bruto, representa a soma, em valores monetários, de todos os bens e serviços finais produzidos numa determinada região, durante um determinado período, sendo o principal indicador usado para mensurar o crescimento econômico dos países, estados e municípios. Para calcular o valor final desses bens e serviços produzidos, o IBGE deduz o valor estimado das matérias-primas adquiridas de outros setores, para que um mesmo produto não seja contabilizado duplamente.



Por exemplo, se um artesão comprou um pedaço de madeira por R\$ 20,00, transformou em uma cadeira e vendeu por 45,00, ele contribuiu com R\$ 25,00 para a geração de riqueza, produziu R\$ 25,00 de Valor Adicionado. Ao final, deduz-se do Valor Adicionado e acrescenta-se o valor dos impostos sobre produtos para a obtenção do PIB. Na Figura 133, observam-se os valores do PIB do município entre os anos de 2002 e 2015.

Figura 133 - Histórico do PIB em Piratuba.

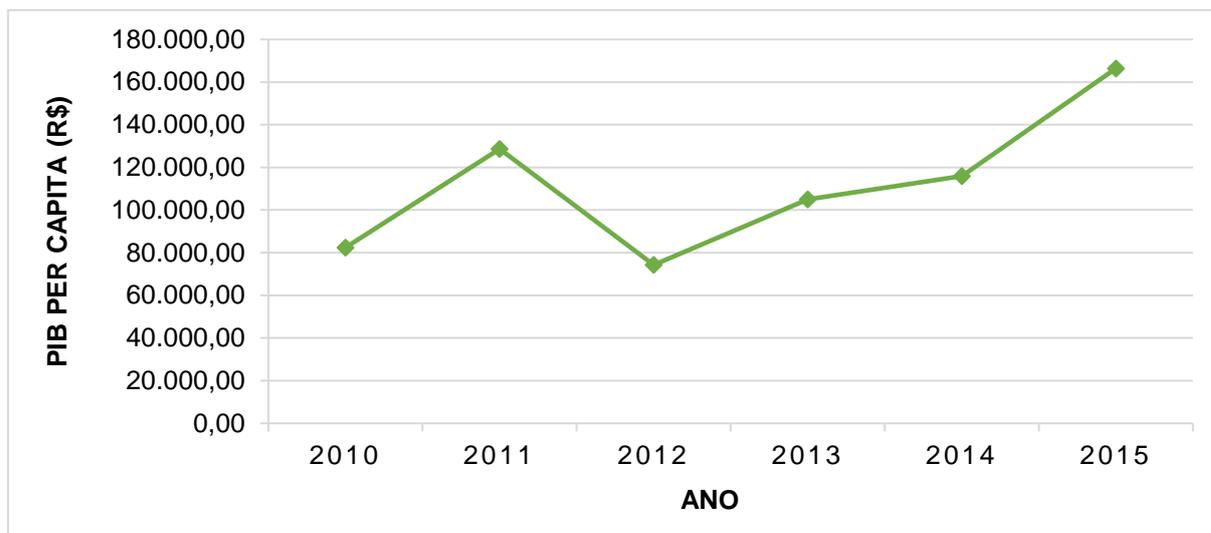


Fonte: IBGE (2015)

O município de Piratuba apresentou oscilações no valor do PIB entre os anos de 2002 e 2015. Apesar disso, atingiu uma evolução de 612,60% no período mencionado. Assim, o PIB per capita se comportou da mesma maneira, conforme a Figura 134.



Figura 134 - Representação do PIB per capita em Piratuba.



Fonte: IBGE (2016)

4.2.3 Setor econômicos

O município de Piratuba possui atividades econômicas nos setores primário, secundário, terciário (comércio e serviço). Segundo o IBGE o município em 2015 alcançou PIB per capita de R\$ 166.371,03 (IBGE, 2015).

No município de Piratuba o **setor primário** – com relação número de pessoas envolvidas encontra-se em terceiro lugar com um total de 7 pessoas para o ano de 2013. As principais atividades que tocam as atividades agrícolas destacam-se soja e milho.

A seguir quadros que mostram as principais culturas cultivadas no município, bem como resultados das lavouras temporárias e permanentes. Com relação à produção da pecuária serão apresentados dados do efetivo do rebanho e os produtos de origem animal. E também, os produtos de origem da extração vegetal e silvicultura. Informações que realçam as principais produções com relação ao setor primário que movimentam a economia municipal.

No ano de 2016, as lavouras temporárias de maior relevância foram os cultivos de milho, soja, cana-de-açúcar e mandioca conforme pode ser observado na Tabela 15.



Tabela 15 - Lavouras temporárias- quantidade produzida, área plantada e valor da produção no município de Piratuba em 2016.

CULTURA	QUANTIDADE (toneladas)	ÁREA PLANTADA (hectares)	VALOR DA PRODUÇÃO (R\$)
Aveia	270	150	162.000,00
Batata doce	100	10	85.000,00
Cana-de-açúcar	1.000	20	657.000,00
Cebola	30	3	21.000,00
Feijão	12	10	48.000,00
Fumo	5	3	25.000,00
Mandioca ou aipim	375	15	300.000,00
Melancia	20	10	20.000,00
Melão	16	2	19.000,00
Milho	5.940	900	3.641.000,00
Soja	2.160	600	2.592.000,00
Trigo	240	80	96.000,00

Fonte: Produção Agrícola Municipal 2016, IBGE (2017)

As lavouras permanentes também têm sua importância para a econômica local, destacando-se as frutíferas e a erva-mate. A Tabela 16 apresenta os dados referentes à safra 2016.

Tabela 16 - Lavouras permanentes - quantidade produzida, área plantada e valor da produção no município de Piratuba em 2016.

CULTURA	QUANTIDADE (toneladas)	ÁREA PLANTADA (hectares)	VALOR DA PRODUÇÃO (R\$)
Erva Mate	222	37	111.000,00
Laranja	1.200	40	300.000,00
Tangerina	480	16	288.000,00
Uva	49	11	147.000,00

Fonte: Produção Agrícola Municipal 2016, IBGE (2017)

Com relação às atividades da pecuária, o efetivo do rebanho no município de Piratuba destaca-se o rebanho de bovinos, em seguida de suínos, os demais rebanhos não têm grande significado para a economia. O número de vacas ordenhadas também movimenta a economia. O efetivo de aves é significativo. O número de galinhas para produção de ovos é representativo e de grande importância para economia do município. A aquicultura também tem sua participação na economia municipal, com destaque para as seguintes espécies carpa, pacu, patinga e tilápia. Na Tabela 17 pode ser observado o rebanho total do município para o ano de 2016.



Tabela 17 - Efetivo do rebanho no município de Piratuba em 2016.

EFETIVO DO REBANHO		QUANTIDADE	VALOR DA PRODUÇÃO (R\$)
Aquicultura	Carpa	4.000 kg	36.000,00
	Pacu e Patinga	1.700 kg	14.000,00
	Tilápia	150.000 kg	675.000,00
Bovinos	Rebanho	13.686 cabeças	-
	Vacas ordenhadas	3.000 cabeças	-
Caprino		65 cabeças	-
Codorna		55 cabeças	-
Equino		110 cabeças	-
Galináceo	Rebanho	1.250,978 cabeças	-
	Galinhas	6.200 cabeças	-
Ovino	Rebanho	200 cabeças	-
Suíno	Rebanho	5.100 cabeças	-
	Matriz	270 cabeças	-

Fonte: Produção Agrícola Municipal 2016, IBGE (2017)

Com relação aos produtos de origem animal, o mais representativo no ano de 2016, foi à produção de leite que mais movimentou valores, em seguida a produção de mel e depois produção de ovos de galinha, conforme pode ser observado na Tabela 18.

Tabela 18 - Produção de origem animal no município de Piratuba em 2016.

PRODUTO	QUANTIDADE	VALOR DA PRODUÇÃO (R\$)
Leite	9.120 mil l	10.762.000,00
Mel de abelha	6.200 kg	68.000,00
Ovos de galinha	15 mil dúzias	37.000,00

Fonte: Produção Agrícola Municipal 2016, IBGE (2017)

A Tabela 19 apresenta informações referente às atividades de extração vegetal (Alimentícios) e silvicultura do município, atividade que contribuem na geração de emprego e renda.

Tabela 19 - Extração vegetal e silvicultura no município de Piratuba em 2016.

PRODUTO		QUANTIDADE	VALOR DA PRODUÇÃO (R\$)
Alimentícios	Erva-mate	40 t	22.000,00
Madeira- lenha		2.300 m ³	138.000,00
Madeira em tora		235 m ³	38.000,00



Silvicultura	Eucalipto	350 ha	-
	Pinus	190 ha	-
	Outras espécies	15 ha	-
Lenha			13.500 m ³
Madeira em tora			10.000 m ³

Fonte: Produção da Extração Vegetal e Silvicultura 2016. IBGE (2017)

O **setor secundário** do município de Piratuba, o qual se encontram as indústrias do município, apresenta 609 pessoas envolvidas, havendo significativa importância para a economia local.

No **setor terciário** é o segmento mais representativo em número de empresas no município é o de prestação de serviços, possui 1.288 pessoas envolvidas, no ano de 2013, liderando a fonte de geração de emprego.

4.2.4 Valor adicionado

O Valor adicionado – VA é o componente principal (85%) para formação do índice de retorno do ICMS ao Município. É apurado anualmente para cada município e tem como base o movimento econômico (vendas das empresas, vendas da produção agropecuária, consumo de energia elétrica e serviços de telecomunicação ocorridos no mesmo).

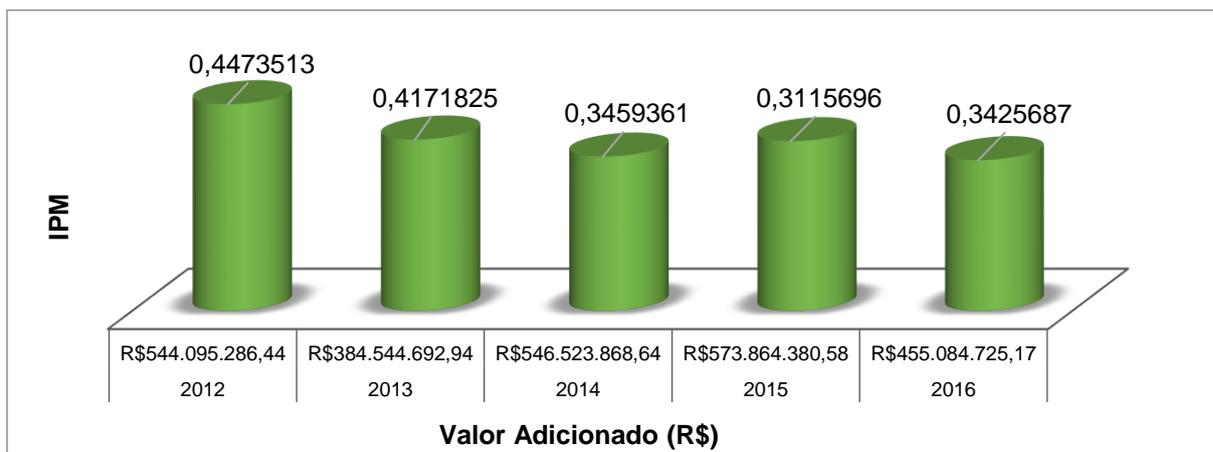
Já o índice de participação dos municípios - IPM no produto da arrecadação do ICMS é formado pelo somatório resultante de dois critérios, sendo eles:

- a) Do rateio de 15% (quinze por cento) em partes iguais entre todos os municípios do Estado e;
- b) Da participação do município no valor adicionado em relação ao valor adicionado do Estado, considerando-se a média dos dois últimos anos e peso equivalente a 85% (oitenta e cinco por cento).

Na Figura 135 é possível comparar os valores referentes ao VA e o índice de participação dos municípios, sabendo que o VA de 2011 e 2012 estabelece o IPM de 2013, o VA de 2012 e 2013 estabelece o IPM de 2014 e assim sucessivamente.



Figura 135 - Valor Adicionado e IPM de Piratuba.

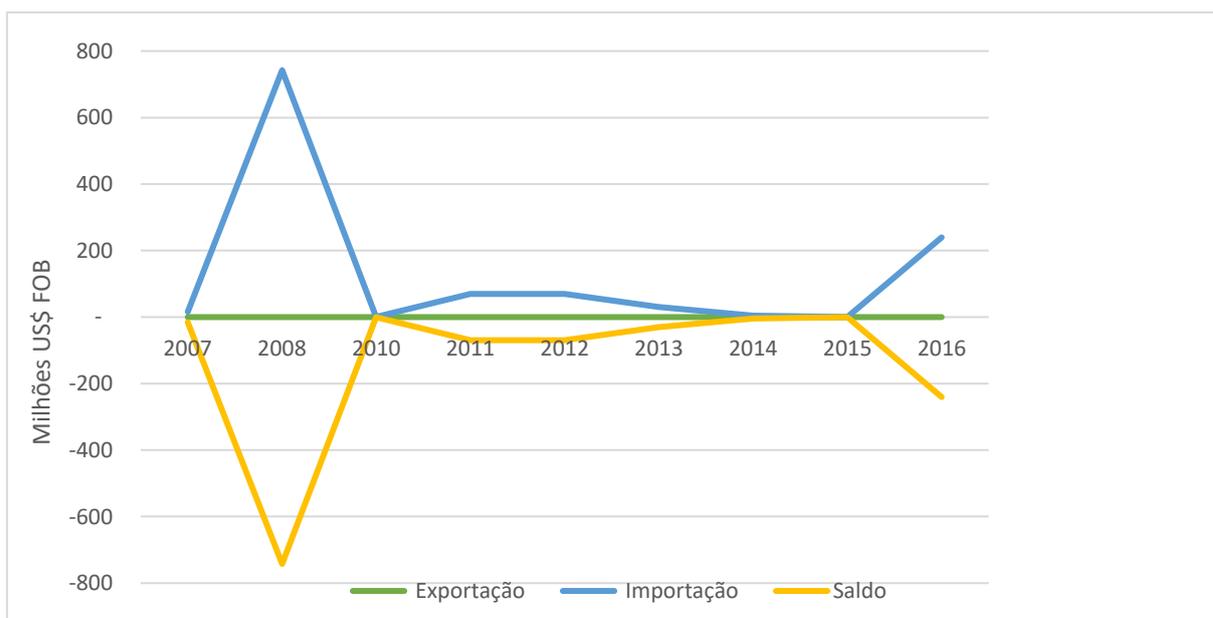


Fonte: SEF (2018)

4.2.5 Balança Comercial

A Balança Comercial é a diferença entre a Exportação e a Importação. Se as exportações forem maiores que as importações, há um superávit comercial. Se as importações apresentarem valores maiores que as exportações, há um déficit comercial. Na Figura 136 pode-se observar a variação da Balança Comercial do município entre os anos de 2007 e 2016.

Figura 136 - Variação da Balança comercial em Piratuba.



Fonte: MDIC (2016)



4.2.6 Índice de Pobreza, Emprego e Desemprego

Uma das formas de mensurar a pobreza é através do índice de Gini, instrumento criado pelo matemático italiano Conrado Gini cujo objetivo é medir o grau de concentração de renda de um determinado grupo. Ele aponta a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos.

A incidência de pobreza no município é de 0,43 (PNUD, Ipea, FJP, 2013), isso quer dizer que em cada 100 pessoas, 43 pessoas possuem dificuldade no acesso a serviços como saúde, educação, água potável e nutrição razoável. O índice leva em consideração também, o percentual da população não alfabetizada e a longevidade. Pode-se observar na Tabela 20 a evolução de renda entre os anos de 1991 e 2010.

Tabela 20 - Evolução de renda em Piratuba entre os anos de 1991 e 2010.

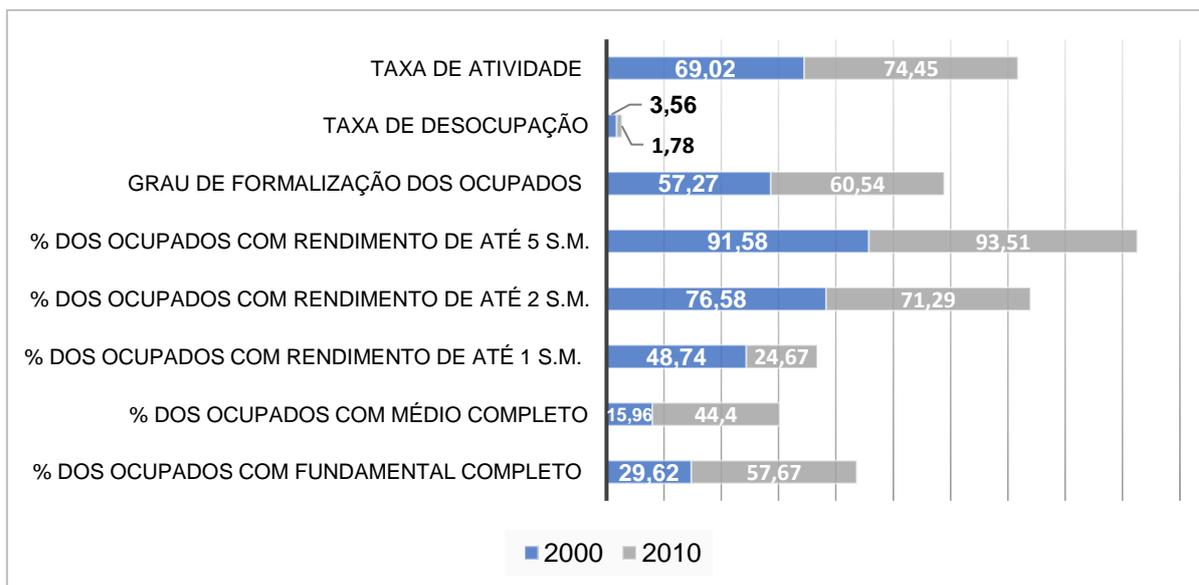
INDICES DE POBREZA	1991	2000	2010
% de extremamente pobres	29,04	9,12	0,71
% de pobres	56,26	21,66	2,76
Índice de Gini	0,58	0,51	0,43

Fonte: PNUD, Ipea e FJP (2013)

Entre 2000 e 2010, a taxa de atividade da população de 18 anos ou mais, ou seja, o percentual dessa população que era economicamente ativa passou de 69,02% em 2000 para 74,45% em 2010 (Figura 8). Ao mesmo tempo, a taxa de desocupação, ou seja, o percentual da população economicamente ativa que estava desocupada caiu de 3,56% em 2000 para 1,78% em 2010 (PNUD, Ipea e FJP, 2013).



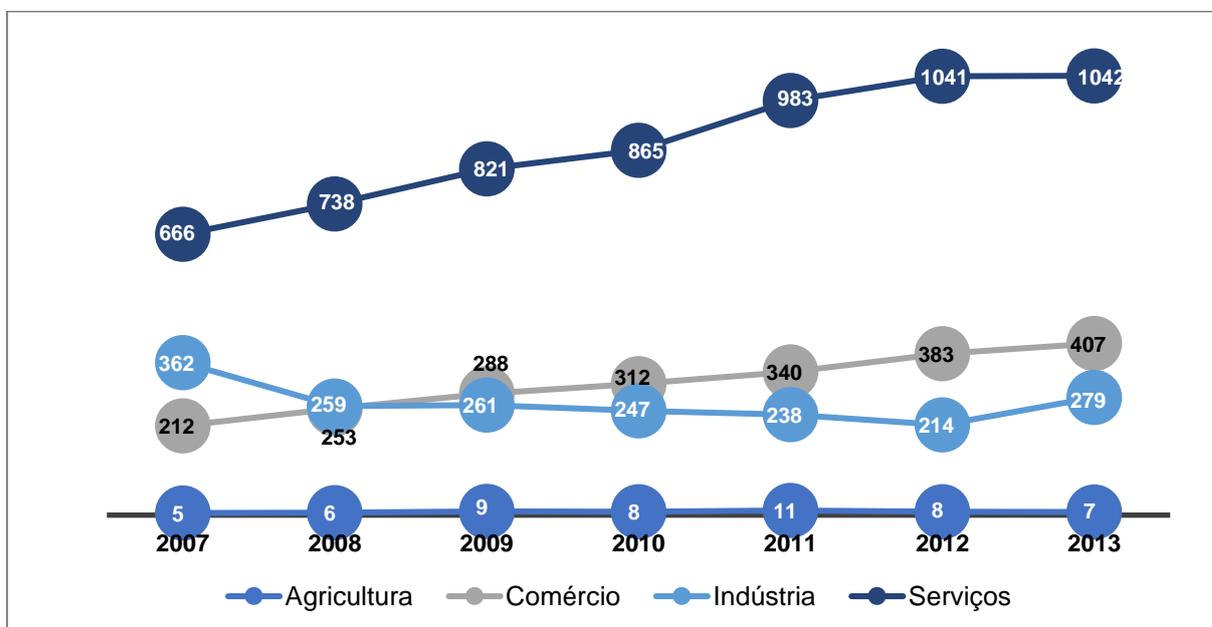
Figura 137 - Ocupação da população maior de idade em Piratuba.



Fonte: PNUD, Ipea e FJP (2013)

Relacionado à ocupação da população, na Figura 138 é apresentado para o quesito emprego, o comportamento do município entre anos de 2007 a 2013.

Figura 138 - Quantidade de pessoas empregadas entre os anos de 2007 e 2013.



Fonte: Cadastro Central de Empresas, IBGE (2014).



5 INFRAESTRUTURA SOCIAL E URBANA

5.1 Infraestrutura Social

O levantamento da infraestrutura social, leva ao conhecimento da realidade da infraestrutura ofertada pelo município à população, são equipamentos essenciais como os de educação, saúde, lazer, esporte e segurança pública. Com sua identificação são possíveis a verificação do atendimento das demandas em cada área da infraestrutura.

5.1.1 Educação

O número de alunos matriculados na rede pública ensino no ano de 2017 foi 959 alunos, dispostos conforme a Tabela 21, nota-se, que maior quantia de alunos encontra-se nos matriculados no ensino fundamental com cerca 646 alunos. No município não encontramos escolas privadas em nenhuma faixa etária ensino.

Tabela 21 - Número de matrículas nas escolas públicas e privadas de Piratuba em 2017.

MATRÍCULA	Quantidade
Escola pública municipal – pré-escolar	134
Escola pública municipal – ensino fundamental	643
Escola pública estadual - ensino médio	182
Total	959

Fonte: IBGE (2018) apud Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP - Censo Educacional (2017)

Já o número de docentes atuantes nestas instituições de ensino está descrito na Tabela 22, onde são apresentados dados do ensino pré-escolar e ensino médio. Encontramos maior número de docentes em escolas municipais de ensino pré-escolar.



Tabela 22 - Número de docentes nas escolas públicas e privadas de Piratuba em 2017.

DOCENTES	Quantidade
Escola pública municipal – pré-escolar	24
Escola pública estadual - ensino médio	11

Fonte: IBGE (2018) apud Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP - Censo Educacional (2017)

No que confere a quantidade de instituições públicas para cada faixa de ensino, temos na Tabela 23, quatro escolas para ensino pré-escolar, quatro para ensino fundamental e uma para ensino médio, devemos observar que a mesma instituição pode ofertar mais de uma faixa de ensino.

Tabela 23 - Número de escolas públicas por faixa de ensino em Piratuba em 2017.

ESCOLAS	Quantidade
Escola pública municipal	4
Escola pública municipal	4
Escola pública estadual	1

Fonte: IBGE (2018) apud Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP - Censo Educacional (2017)

As escolas municipais e suas devidas localização estão dispostas na tabela seguir, onde encontramos as faixas de atendimento de cada instituição municipal.

Tabela 24 - Cadastro de escolas municipais de Piratuba.

CADASTRO DAS ESCOLAS MUNICIPAIS –		
Escola	Local	Atendimento
Escola Municipal Prof. ^a Amélia Poletto Hepp	Rua Boa Vista, N ^o 400 - Centro	Fundamental I e II, 1 ^o ao 9 ^o ano
Centro De Educação Infantil Passinho Inicial	Rua São Joaquim-S/N ^o - Centro	Educação Infantil, da creche à pré-escola, Berçário I e II, Maternal I e II, Pré I e Pré II
Escola Municipal Prof. Rodolfo Holeveger	Lageado Mariano - Interior -	Educação Infantil, Maternal II, Pré I e Pré II; e Fundamental I, do 1 ^o ao 5 ^o ano
Escola Municipal Reunida Zonalta	Zonalta - Interior	Educação Infantil, o Maternal II, Pré I e Pré II, e Fundamental I, 4 ^o e 5 ^o ano
Escola Municipal Marechal Câmara	Linha Uruguai - Interior	Educação Infantil, o Maternal II, Pré I e Pré II; Fundamental I, 1 ^o ao 3 ^o ano, Fundamental II, 1 ^o ao 9 ^o ano

Fonte: Prefeitura Municipal de Piratuba (2018)



Um indicador positivo apresentado na Tabela 25 é a diminuição do número de pessoas não alfabetizadas no município, que entre os anos de 1991 e 2010 apresentou redução de 48,98% (IBGE, 2010).

Tabela 25 - Número de pessoas não alfabetizadas no Município.

Classe Etária	1991	2000	2010
5 a 9 anos	214	148	64
10 a 19 anos	9	5	4
20 a 59 anos	198	112	87
60 ou mais	120	108	121
Total	541	373	276

Fonte: IBGE (2010)

5.1.2 Saúde

Os dados referentes ao quantitativo de recurso da saúde de Piratuba são apresentados na Tabela 26 e o quantitativo da cobertura da atenção básica está presente na Tabela 27, segundo dados da Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina, no ano de 2014.

Tabela 26 - Recursos na Saúde no Município de Piratuba.

Quantitativo de Recursos na Saúde ano de 2014	
Quantidade de Médicos	2
Quantidade total de Enfermeiros	3
Quantidade total de Cirurgião Dentista (ano de 2013)	3
Número de Médicos por 1000 habitantes	0,43
Número de Enfermeiros por 1000 habitantes	0,65
Cirurgiões Dentistas por mil habitantes (ano de 2013)	0,65

Fonte: SES-SC/RIPSA - Secretaria de Estado da Saúde (2014); FECAM (2018)

Tabela 27 - Cobertura da Atenção no Município de Piratuba.

Quantitativo da Cobertura da Atenção Básica ano de 2014	
Número de Consultas Médicas	23.138
Número de internações hospitalares	293
Número de Internações Hospitalares (SUS) por 100 habitantes	6,33
Número de procedimentos diagnósticos de imagenologia	171
Número de procedimentos diagnósticos de patologia clínica	2.447



Número de Procedimentos Diagnósticos por Consulta Médica (SUS) – Imagenologia	0,01
Número de Procedimentos Diagnósticos por Consulta Médica (SUS) - Patologia Clínica	0,11

Fonte: SES-SC/RIPSA - Secretaria de Estado da Saúde (2014); FECAM (2018)

Segundo o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNESNet, 2018), Piratuba contava em 2018, com 10 estabelecimentos de saúde, divididos nos seguintes setores (Tabela 28)

Tabela 28 - Estabelecimentos de saúde no município de Piratuba.

Tipo de Estabelecimento	Total
Posto de Saúde	1
Centro de Saúde/ Unidade Básica	1
Consultório isolado	2
Clínica/ Centro de Especialidade	1
Unidade de Apoio Diagnose e Terapia	2
Unidade de Vigilância em Saúde	1
Central de Gestão em Saúde	1
Central de Regulação do Acesso	1
Total	10

Fonte: CNESNet (2018)

Não foram encontrados no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde, leitos de internação para o município de Piratuba, pois o município não possui nenhum hospital.

5.1.3 Assistência social

O número de beneficiados como Programa Bolsa Família até o ano de 2012 eram 101 pessoas, segundo dados MDS - Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, 2013. Além das informações acima temos levantamento número total de famílias que podem ser atendidas nas unidades do CRAS, conforme tabela a seguir:

Tabela 29 - Capacidade de atendimento nas unidades do CRAS.

Capacidade de atendimento nas unidades do CRAS		
Ano	2012	2013



Total	2.500	2.500
--------------	-------	-------

Fontes: MDS - Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (2013.) FECAM (2018)

5.1.4 Segurança pública

Com relação a instituições voltadas a segurança pública encontramos em Piratuba, a Polícia Militar instalada na Rua das Flores, além disso, temos a Delegacia de Polícia Civil situada na Rua Antônio K. Freitag, não havendo postos policiais na sede ou no Distrito do Uruguai. Além disso, na Rua de Maio de temos a sede do Corpo de Bombeiros em Piratuba.

5.1.5 Cultura, Lazer e Turismo

O turismo atualmente é a principal fonte econômica do município, atraindo todos os anos cerca de 450 mil turistas, que chegam atraídos pelas águas termais, passeios e rotas turísticas, além das festas e eventos que ocorrem durante todo o ano.

As Termas de Piratuba são o principal atrativo turístico do município, onde encontramos piscinas abertas e cobertas, além de áreas de camping. Acredita-se que as águas termais de Piratuba possuam propriedades terapêuticas, mas é notório que os visitantes são atraídos pelo lazer e recreação que estas proporcionam.

Na Tabela 30, temos a relação dos principais espaços culturais, pontos turísticos e locais de lazer de Piratuba, compostos por praças, parques ecológicos, museus, centro de eventos, mirantes, dentre outros, conferindo a cidade grande diversidade de atrativos, os quais estão distribuídos em todo perímetro de Piratuba, conforme indicados a tabela a seguir:

Tabela 30 - Atrativos turísticos do município de Piratuba.

Pontos Turísticos de Piratuba	
Ponto Turístico	Localização
Companhia Hidromineral	Avenida 18 de Fevereiro, 2455, Balneário
Usina Hidrelétrica Machadinho	Avenida 18 de Fevereiro, 1866, Balneário
Trem das Termas – Maria Fumaça	Avenida 18 de Fevereiro, 803, Centro
Centro de Eventos	Rua Florianópolis, 246, Balneário
Casa da Memória	Avenida 18 de Fevereiro, 189, Centro



Réplica do Clube União	Rua Santa Catarina, 138, Centro
Casa Colonial	Avenida, 18 de Fevereiro, 840, Centro
Igreja Matriz Santa Catarina	Avenida 18 de Fevereiro e Rua das Flores, 289, Centro
Praça Do Ferroviário	Avenida 18 de Fevereiro, Centro
Parque Ecológico Três Pinheiros (Rota do Engenho)	Rodovia SC 390, s/n - Linha Serraria
Fazenda Do Engenho Parque Hotel (Rota do Engenho)	Rodovia SC 390, Km 56, s/n - Linha Serraria
Cervejaria Ouro Azul	Rodovia SC 390, Km 56, s/n - Linha Serraria
Acabocla	Linha Zonalta, Interior
Cemitério Redondo	Rodovia SC 390, s/n – Piratuba Capinzal
Mirante do Portal	Rodovia SC 390, s/n – Piratuba Capinzal
Centro de Referência em Desenvolvimento Sustentável	- Arroio Bonito, Interior

Fonte: Prefeitura Municipal de Piratuba (2018)

Para o atendimento da alta demanda de visitantes, encontramos no município cerca de 2.500 leitos para hospedagem, distribuídos nos hotéis da cidade, além disso, encontramos pousadas, casas de veraneio e apartamentos disponíveis para locação.

Os eventos e as festas típicas que ocorrem em Piratuba são: no mês de janeiro a Noite do Havaí e a Kerbfest; em março acontece o evento cultural Canta Piratuba; já em julho o Festival de Cinema; ao final do ano em novembro o Fest Dança, ocorrendo assim programação cultural durante todo ano.

Para realização de eventos, o município conta com o Centro de Eventos de Piratuba, o qual apresenta uma estrutura diversificada, com salão principal para realização de convenções e bailes, para um público de cerca de 1000 pessoas sentadas, mais 400 pessoas no mezanino, um anfiteatro para apresentações teatrais com 238 lugares, com dois salões para eventos mais restritos de até 240 pessoas e duas salas para cursos, além de toda a infraestrutura de saguão, camarins, restaurante, banheiros etc. (Turismo Santa Catarina, 2018).

5.2 Infraestrutura Urbana

A infraestrutura urbana é importante para o planejador conhecer a estrutura e os conflitos do sistema viário, a operacionalização do sistema de transporte coletivo e o abastecimento de água, esgoto, energia elétrica e comunicações da área de estudo.



5.2.1 Habitação

A habitação destaca-se como uma necessidade básica do ser humano, sendo determinante para a qualidade de vida da população. O conhecimento sobre os domicílios, a taxa de ocupação e o acesso aos serviços de infraestrutura básica fornecem os subsídios necessários para traçarmos a caracterização da área e as condições oferecidas aos seus moradores. A distribuição de domicílios por setor censitário e a taxa de ocupação para cada um deles é apresentada na Tabela 31.

Tabela 31 - Taxa de ocupação por setor censitário no município de Piratuba.

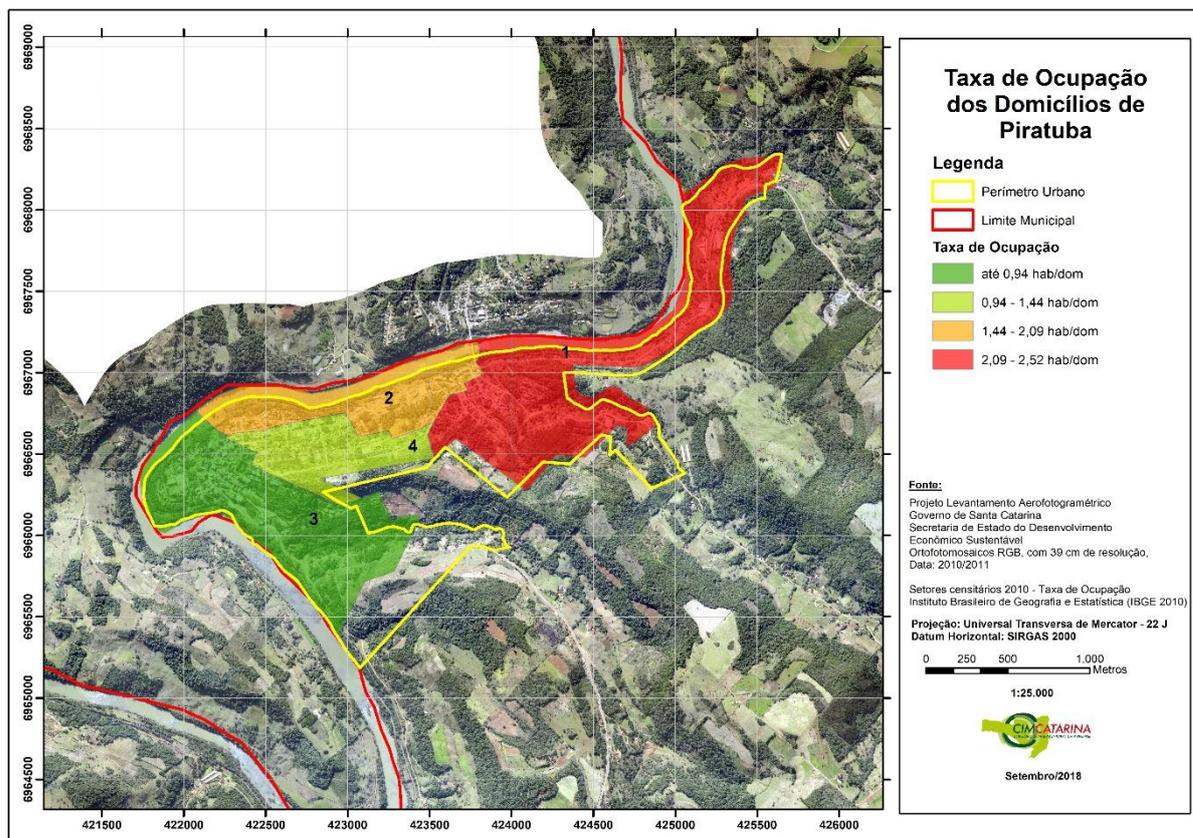
Código do Setor	População	Domicílios	Taxa de Ocupação
1	913	362	2,52
2	754	360	2,09
3	402	427	0,94
4	629	436	1,44

Fonte: IBGE (2010)

Os setores censitários mais populosos são o 1 e o 2, com 32,06% e 26,48%, respectivamente, da população urbana. O setor 8 é o menos populoso, com 5,51% da população. Com relação à taxa de ocupação por domicílio na área urbana, os setores 8 e 1 são os que apresentam as maiores taxas, 2,91 e 2,84 habitantes por domicílio, respectivamente, e o setor com a menor taxa de ocupação é o 4, com taxa de 2,57 habitantes por domicílio. Na Figura 139 estão representadas as taxas de ocupação em todos os setores censitários urbanos do município.



Figura 139 - Taxa de ocupação por domicílio na área urbana de Piratuba.



Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Piratuba, CIMCATARINA (2018)

5.2.2 Saneamento Básico

5.2.2.1 Abastecimento de água

A distribuição de água do Município é realizada pela Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – CASAN. Conforme apresentado no Censo Demográfico (2010), o abastecimento urbano através de rede geral corresponde a 93,47%, já o tipo por poço ou nascente corresponde a 3,21% e outras formas de abastecimento correspondem a menos de 1,00%. Na Tabela 32 é apresentado o número de domicílios por forma de abastecimento na área urbana do município.



Tabela 32 - Domicílios particulares permanentes por setor e a forma de abastecimento de água.

Código do Setor	Domicílios Particulares Permanentes	Rede Geral (%)	Outra Forma de Abastecimento (%)
1	322	96,89%	3,11%
2	284	92,25%	7,75%
3	153	88,24%	11,76%
4	244	94,26%	5,74%
8	54	90,74%	9,26%

Fonte: IBGE (2018)

Há também um sistema de abastecimento comunitário que abastece aproximadamente 15 famílias, este sistema é suprido através de poço e atende algumas residências localizadas na Av. 18 de Fevereiro.

De acordo com os dados disponibilizados pelo Sistema Nacional de Informação sobre o Saneamento (SNIS), conforme descrito na Tabela 33, que reflete a situação do sistema de abastecimento de água municipal, sendo estas informações de responsabilidade de fornecimento da CASAN, operadora do sistema de abastecimento no ano de referência de 2016.

Tabela 33 - Abastecimento de água no município de Piratuba de acordo com o SNIS.

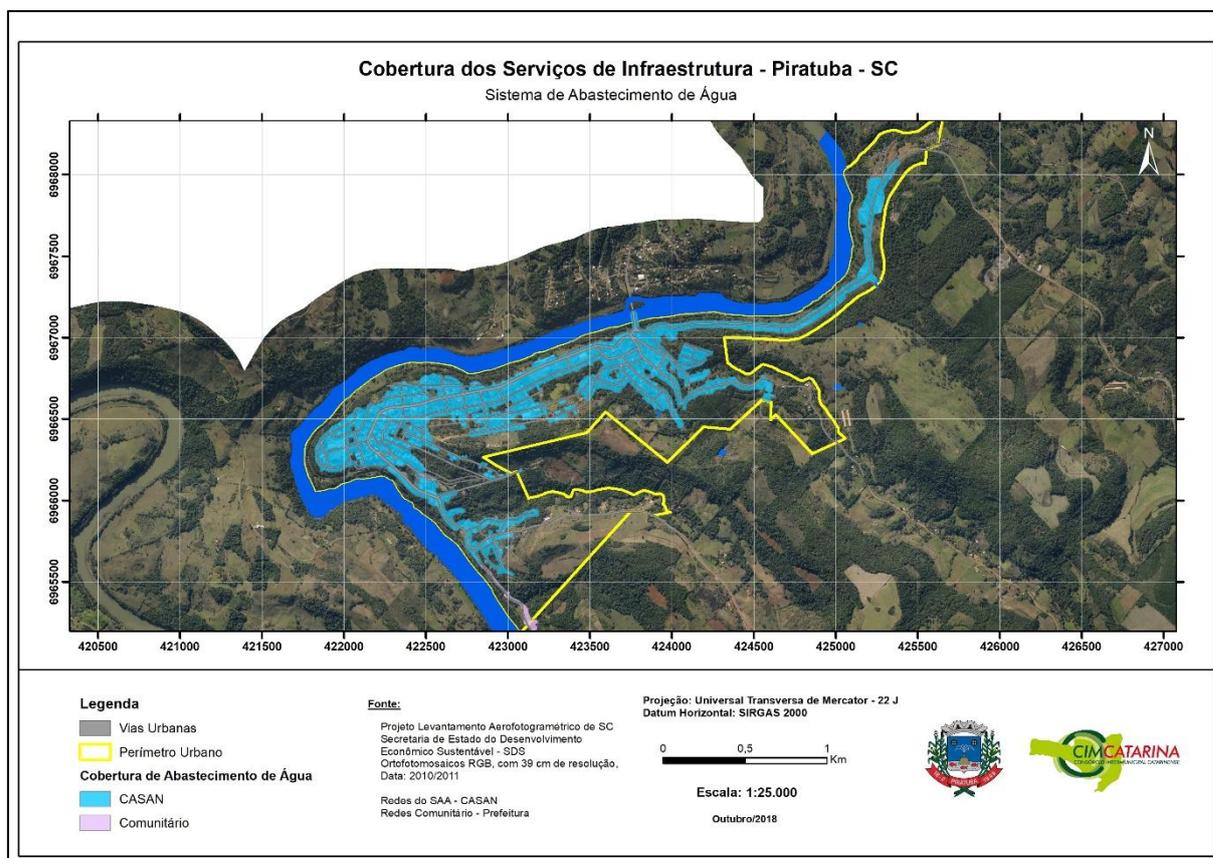
Parâmetros	Atendimento
Índice de Atendimento Urbano (%)	100
Número total de ligações ativas	1.199
Número total de economias ativas	1.964
Extensão total da rede	34,51
Volume Produzido (1.000 m ³ /ano) - Importado	324,27
Índice de perdas na distribuição (%)	32,81%

Fonte: SNIS (2016)

Através do cadastro disponibilizado pela CASAN, bem como de informações disponibilizadas pela prefeitura em relação ao abastecimento comunitário, com o objetivo de aferição do serviço de abastecimento de água chegou-se ao seguinte cartograma (Figura 140) de atendimento ao serviço de abastecimento de água.



Figura 140 - Abastecimento de Água



Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Piratuba, CIMCATARINA (2018)

5.2.2.2 Esgotamento Sanitário

O Município de Piratuba não possui sistema público de coleta e tratamento de esgotos (PMSB, 2011), porém, em novembro de 2017 o Governo do Estado e a Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN) entregaram a Ordem de Serviço que autoriza o início das obras de implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) de Piratuba e Ipira (CASAN, 2017).

De acordo com a CASAN (2017), em Piratuba serão executadas 468 ligações domiciliares que beneficiarão mais de 3.800 habitantes. O SES será composto por uma rede coletora de quase 10 km de extensão, aproximadamente 3 km de emissários terrestres e três estações elevatórias. A nova Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) terá capacidade para tratar até 15 litros de esgoto por segundo, entretanto o sistema ainda não se encontra em operação.

Segundo dados do IBGE (2010), 55,92% dos domicílios urbanos possuem fossas sépticas, restando aos demais 44,08% práticas nocivas ao meio ambiente, uma



vez que os efluentes domésticos são ligados diretamente no sistema de drenagem pluvial ou ao corpo receptor, ou ainda despejados em fossas rudimentares, dispositivos sem qualquer revestimento, que não impedem a contaminação do solo e dos corpos d'água pelo esgoto sanitário.

Na Tabela 34 é possível observar os dados relacionados ao tipo de esgotamento sanitário existente no Município.

Tabela 34 - Tipo de esgotamento sanitário existente em Piratuba.

Tipo de Esgotamento	Taxa de cobertura do serviço %
Rede coletora de esgoto	0,12
Fossa séptica	50,46
Outro tipo (Rede de drenagem pluvial, vala, fossa rudimentar, córrego...)	48,96
Total	99,54

Fonte: IBGE (2010)

Setorizada esta informação, é possível realizar a análise por setores censitários dentro da área de abrangência do Diagnóstico Socioambiental, visto que as localidades podem apresentar índices diferenciados, devido a suas peculiaridades. Na Tabela 35 é apresentado o número de domicílios que possuem fossa por setor censitário.

Tabela 35 - Porcentagem de domicílios com tratamento de esgoto através de fossa séptica.

Código do Setor	Domicílios Particulares Permanentes	Sistema de esgotamento sanitário através de fossa séptica (%)
1	322	28,88%
2	284	59,50%
3	153	71,24%
4	244	89,34%
8	54	16,66%

Fonte: IBGE (2010)

5.2.2.3 Limpeza urbana, coleta e manejo de resíduos sólidos

O manejo de resíduos sólidos é a atividade de coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos gerados por qualquer atividade humana, tendo



importância nos aspectos estéticos, sanitários e socioeconômicos da região. Conforme o Censo de 2010, a destinação final dos resíduos produzidos no município de Piratuba mostra-se como apresentado na Tabela 36.

Tabela 36 - Destinação de resíduos em Piratuba.

Destino do Lixo	Número de Domicílios
Coletado	1.007
Outro Destino	50
Total	1.057

Fonte: IBGE (2010)

O índice urbano de coleta de resíduos, tendo como base os dados apontados pelo IBGE (2010), indica que 95,26% dos domicílios da área urbana dispõem deste serviço. Isso quer dizer que, alternativas como enterrar, queimar e jogar em terrenos baldios, logradouros e até mesmo nos rios são práticas presentes no dia-a-dia de parte da população, mesmo que em menor escala. Considerando os referidos dados por setor censitário, a destinação de resíduos é apresentada na Tabela 37.

Tabela 37 - Destinação de resíduos por setor em Piratuba.

Setor	Domicílios Particulares Permanentes	Coletado %	Outro destino %
1	322	98,76	1,24
2	284	100,00	0,00
3	153	99,35	0,65
4	244	100,00	0,00
8	54	16,67	83,33

Fonte: IBGE (2010)

Durante o ano base de 2016 foram coletados 1.236 toneladas de resíduos sólidos urbanos, sendo que a totalidade da população urbana é atendida pelo serviço de coleta dos resíduos (SNIS, 2016) De acordo com os dados disponibilizados pelo Sistema Nacional de Informação sobre o Saneamento (SNIS), conforme descrito na Tabela 38, que reflete a situação do sistema de Coleta de Resíduos Sólidos municipal, sendo estas informações de responsabilidade de fornecimento das empresas concessionárias do serviço de coleta e disposição final dos resíduos no ano de referência de 2016.



Tabela 38 - Coleta de resíduos sólidos no município de Piratuba de acordo com o SNIS.

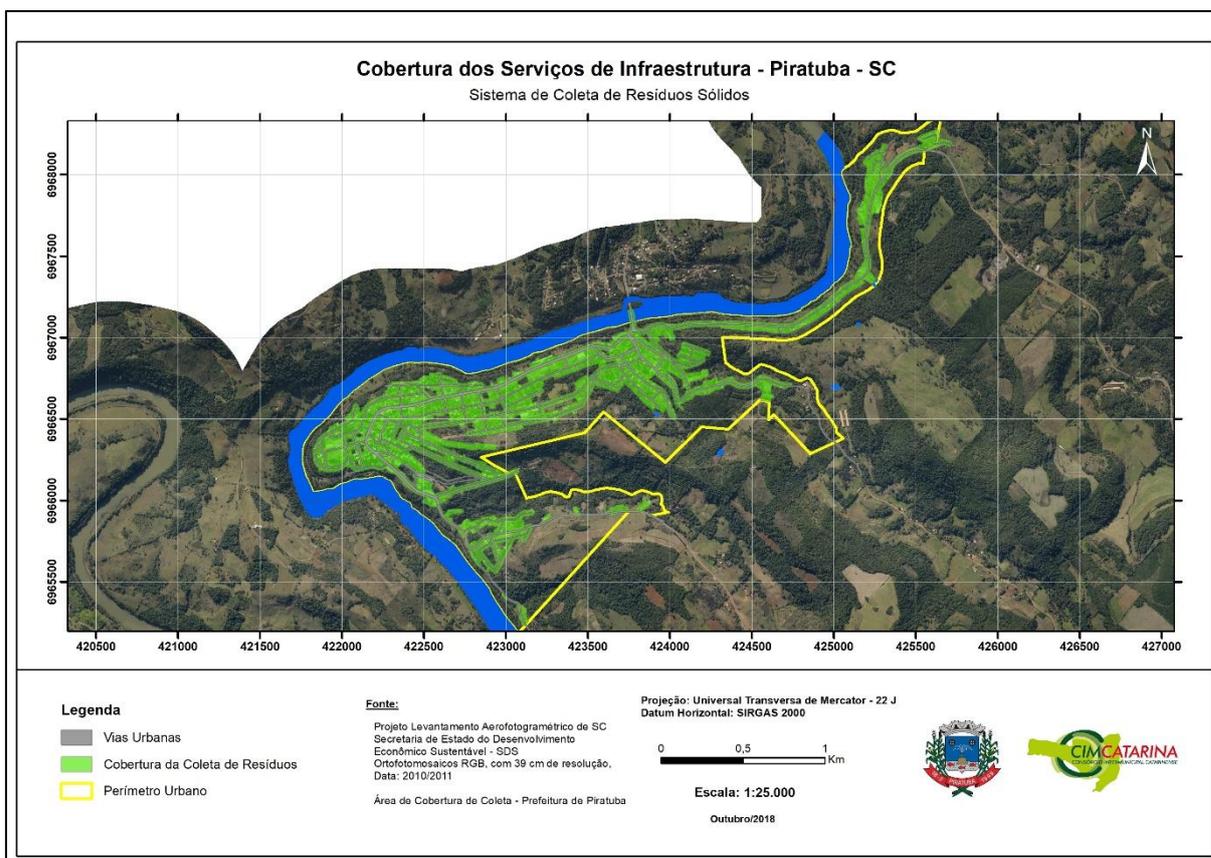
Parâmetros	Atendimento
População total atendida no município (Habitantes)	2.511
População urbana atendida pelo serviço de coleta domiciliar direta, ou seja, porta-a-porta (Habitantes)	2.511
Percentual da população atendida com frequência diária (%)	50
Percentual da população atendida com frequência 2 ou 3 vezes por semana (%)	50
Quantidade total de RDO e RPU coletada por todos os agentes (Tonelada/ano)	1.236
Massa recuperada per capita de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à população urbana (Kg/hab./ano)	71,68
Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (rdo + rpu) coletada (%)	14,56

Fonte: SNIS (2016)

Através do roteiro de coleta de resíduos disponibilizado pela prefeitura municipal de Piratuba pode-se gerar o cartograma do atendimento de coleta e disposição de resíduos que apresentado na Figura 141.



Figura 141 - Coleta de Resíduos



Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Piratuba, CIMCATARINA (2018)

5.2.2.4 Drenagem de águas pluviais

O sistema de drenagem urbana do município é composto por drenagem superficial e subterrânea, captados através de bocas de lobo e caixas com grelhas na sarjeta, que encaminham as águas para os cursos de água naturais, em especial o Rio do Peixe, visto que a gleba urbana se desenvolve as margens desse curso d'água (PMSB, 2011).

No tocante à pavimentação das ruas, observou-se que cerca de 95% são pavimentadas no perímetro urbano, sendo que, aproximadamente 60% destas contam com sistema de drenagem subterrânea. O sistema de macrodrenagem não conta com nenhum dispositivo de retenção ou amortecimento de vazão das águas pluviais, contando somente com pontes, galerias e bueiros.

De acordo com o diagnóstico de serviço de águas pluviais (SNIS, 2015), dos 27 km de vias municipais, 24 km possuem pavimento e meio fio, sendo que 20 km possuem tubulações e bocas de lobo.



Os serviços de manutenção e conservação do sistema de drenagem implantado são realizados pela equipe própria da Secretaria da Cidade e Desenvolvimento Econômico, que executa os serviços de limpeza e desobstrução dos dispositivos de captação; limpeza e desobstrução de galerias; e varrição e capina (empresa terceirizada) (PMSB, 2011).

Foram identificados, no Plano Municipal de Saneamento Básico (2011), os pontos em que o sistema de drenagem urbana de Piratuba enfrenta os problemas mais significativos. Entre esses pontos há risco de contaminação dos cursos d'água naturais e pontos onde possivelmente são lançadas grandes cargas de esgotos sanitários através do sistema de drenagem implantado. Além disso, algumas ocupações localizadas às margens do Arroio da Vila foram indicadas como locais de possível alagamento em épocas de chuvas intensas, devido ao assoreamento do curso d'água, sua baixa profundidade e a falta de vegetação ciliar. A situação é agravada pela deposição de sedimentos em pontos específicos do sistema de drenagem, os quais contribuem para que os dispositivos não suportem a vazão gerada pelo escoamento das águas.

5.2.3 Energia Elétrica

A energia elétrica do Município é fornecida pela Centrais Elétricas de Santa Catarina - CELESC, com 3.521 unidades consumidoras até março de 2018. A Tabela 39 e a Figura 142 apresentam o número de ligações por classe.

Tabela 39 - Ligações elétricas por classe de consumidores em Piratuba.

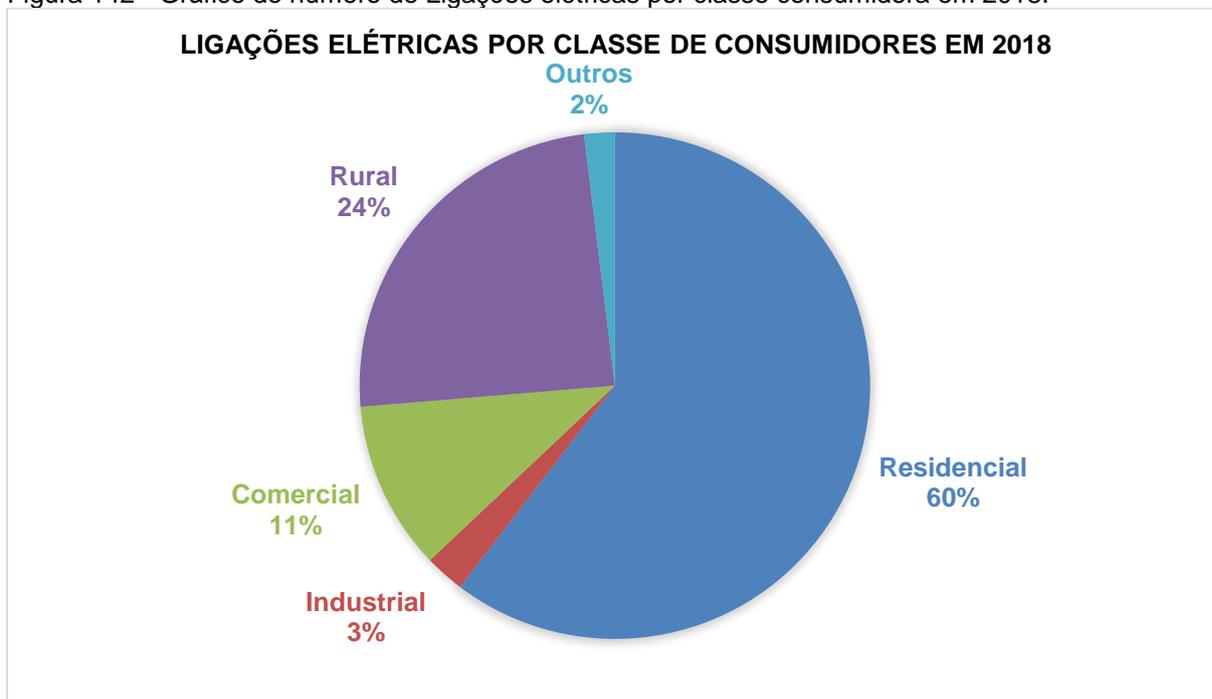
NÚMERO DE CONSUMIDORES POR CLASSE (kWh) - Município de Piratuba SC - (MERCADO C.ATIVO+LIVRE) ÁREA DE. CONCESSÃO DA CELESC DISTRIBUIÇÃO S.A.					
Classes	2014	2015	2016	2017	2018
Residencial	1.745	1.832	1.951	2.097	2.125
Industrial	92	94	90	89	89
Comercial	329	339	360	369	379
Rural	823	843	854	856	859
Poder Público	71	66	66	64	65



Iluminação Pública	1	1	1	1	1
Serviço Público	1	1	2	2	2
Total geral	3.063	3.177	3.325	3.479	3.521

Fonte: CELESC, 2017.

Figura 142 - Gráfico do número de Ligações elétricas por classe consumidora em 2018.



Fonte: CELESC (2018)

*Observação: Dados referentes até março de 2018.

Já a Tabela 40 e a Figura 143 apresentam o consumo de energia elétrica por classe, em kWh.

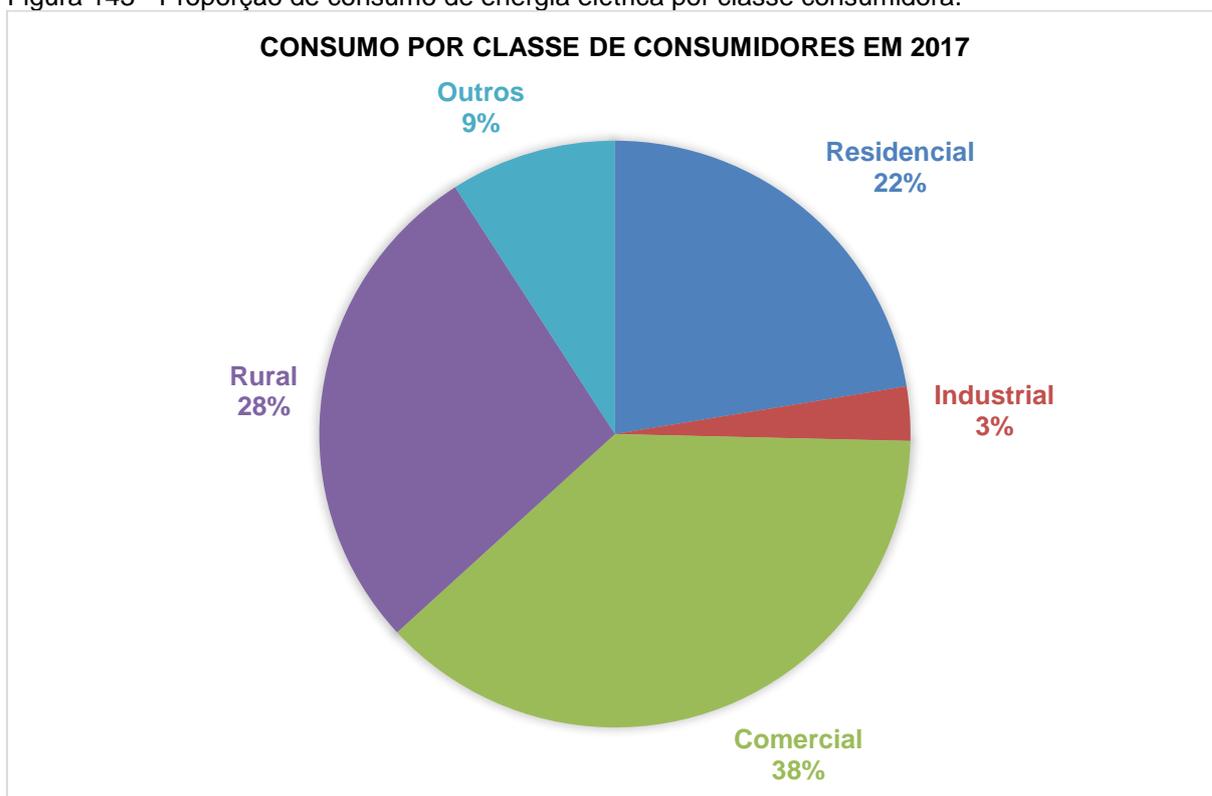
Tabela 40- Energia distribuída por classe de consumidores em Piratuba.

Energia distribuída por classe (kWh)	
Classes	JAN/2017 a DEZ/2017
Residencial	3.473.598
Industrial	462.448
Comercial	5.864.675
Rural	4.301.389
Poder Público	527.317
Iluminação Pública	851.962
Serviço Público	30.013
Total geral	15.514.287

Fonte: CELESC (2017)



Figura 143 - Proporção de consumo de energia elétrica por classe consumidora.

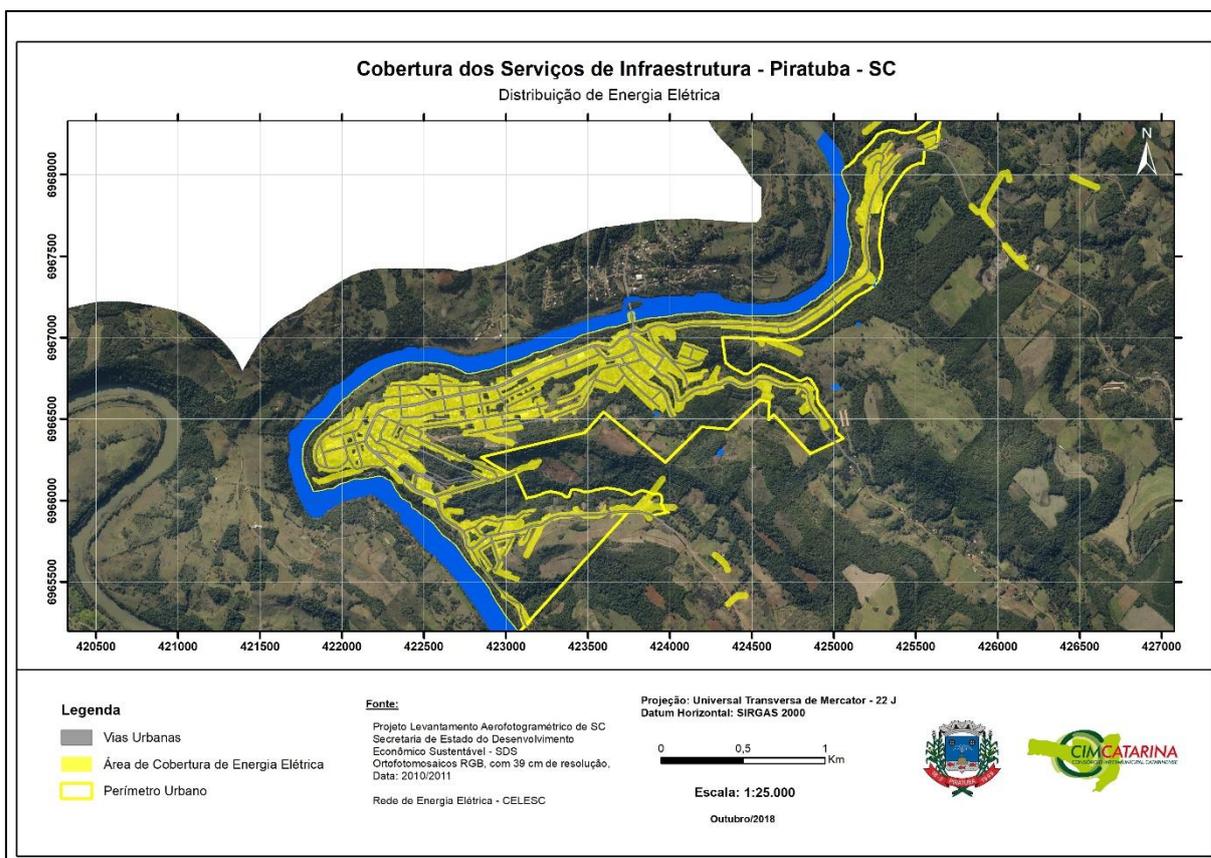


Fonte: CELESC (2017)

Através do cadastro da rede de distribuição elétrica disponível no site da CELESC pode-se chegar à área de atendimento do serviço apresentado na Figura 144.



Figura 144 - Distribuição de Energia Elétrica



Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Piratuba, CIMCATARINA (2018)

5.2.4 Comunicações

Os principais meios de comunicação do município estão descritos na Tabela 41. Compete observar que, além dos veículos de comunicação destacados, o município conta com acesso a jornais e revistas de circulação regional e nacional. Em relação à internet móvel, o município já é atendido por 4G.

Tabela 41 - Principais meios de comunicação do município.

Tipo de Veículos	Empresa
Jornais	Jornal da Comunidade
Rádios locais	Rádio Piratuba 104.9 FM
*Emissoras de TV	Globo, Rede Vida, Record, Record News, Bandeirantes e SBT
Agências de correios	02 agências
Telefonia Móvel	CLARO (3G), OI (2G), TIM (4G) e VIVO (3G)



Fontes: Correios (2018); Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) (2018); ADJORISC (2018); Rádios (2018)

5.3 Mobilidade Urbana

A mobilidade urbana é um vasto tema, que vai além do debate referente ao transporte urbano e engloba questões de planejamento urbano, como o uso e a ocupação do solo. A saúde e a qualidade de vida das pessoas estão profundamente ligadas às suas condições de locomoção diárias, por isso a importância de se buscar modelos de cidades sustentáveis.

5.3.1 3.7.1 Hierarquização Viária

A hierarquia do sistema viário envolve de maneira integrada todas as modalidades de transporte sejam motorizados ou não motorizados, assim como, engloba a infraestrutura necessária para atender o fluxo de cada um deles. Deste modo, para classificar a hierarquização viária de um município é primordial identificar o papel que cada tipo de via exerce na circulação urbana, considerando os diversos modais de transporte e não somente os veículos motorizados.

O Código de Trânsito Brasileiro (CRT) em seus artigos 60 e 61 discorrem quanto a classificação viária, a qual define as velocidades máximas permitidas em cada tipo de via, a menos que, o órgão ou entidade de trânsito com circunscrição sobre a via regulamente velocidades superiores ou inferiores, através de sinalização. O código ainda em seu Anexo I, divide as vias em urbanas (vias de trânsito rápido, arteriais, coletoras e locais) e rurais (rodovias e estradas), com as seguintes definições:

VIA - superfície por onde transitam veículos, pessoas e animais, compreendendo a pista, a calçada, o acostamento, ilha e canteiro central.

VIA DE TRÂNSITO RÁPIDO - aquela caracterizada por acessos especiais com trânsito livre, sem interseções em nível, sem acessibilidade direta aos lotes lindeiros e sem travessia de pedestres em nível. Velocidade máxima: oitenta quilômetros por hora.

VIA ARTERIAL - aquela caracterizada por interseções em nível, geralmente controlada por semáforo, com acessibilidade aos lotes lindeiros e às vias secundárias e locais, possibilitando o trânsito entre as regiões da cidade. Velocidade máxima: sessenta quilômetros por hora.



VIA COLETORA - aquela destinada a coletar e distribuir o trânsito que tenha necessidade de entrar ou sair das vias de trânsito rápido ou arteriais, possibilitando o trânsito dentro das regiões da cidade. Velocidade máxima: quarenta quilômetros por hora.

VIA LOCAL - aquela caracterizada por interseções em nível não semaforizadas, destinada apenas ao acesso local ou a áreas restritas.

VIA RURAL - estradas e rodovias. Velocidade máxima: trinta quilômetros por hora.

VIA URBANA - ruas, avenidas, vielas, ou caminhos e similares abertos à circulação pública, situados na área urbana, caracterizados principalmente por possuírem imóveis edificadas ao longo de sua extensão. (BRASIL, 1997)

A Lei nº 263/1993 que instituiu o Plano Diretor vigente atualmente no município de Piratuba, não faz menção ao sistema viário ou hierarquização viária para o município, tão pouco, possui mapeamento de vias de acordo com sua hierarquia.

5.3.2 3.7.2 Principais Conflitos no Sistema Viário

5.3.2.1 3.7.2.1 Vias principais

Para definição dos pontos de conflito de trânsito existentes, foi necessário analisar as características das vias do município e identificar a hierarquização viária, visto que, este trabalho foi realizado juntamente com a Prefeitura Municipal de Piratuba.

Neste trabalho, o conceito de vias principais foi definido como sendo aquelas vias que apresentam maior fluxo e quantidade de acessos, tendo como característica a existência de comércios, serviços e polos geradores de viagem.

Assim, foram apontadas como vias principais a SC-390 que transpassa parte do município de Piratuba interligando este com Capinzal e Ipira e a Avenida Dezoito de fevereiro que tem seu trecho percorrendo grande parte do perímetro urbano.



Figura 145 – Mapa de Vias Principais



Fonte: CIMCATARINA (2018)

5.3.2.2 3.7.2.3 Pontos de congestionamento

Os dados referentes aos pontos de congestionamento no município de Piratuba, foram identificados através de pesquisa de campo em horários de pico e também em consulta com a Prefeitura Municipal e moradores do município.

Foram apontados cinco pontos de congestionamento em Piratuba, como mostra a , estes, são mais intensos em horários como das 07:30 às 08:30hrs, das 12:00 às 13:10hrs, das 17:15 as 18:30hrs e estão associados as vias principais, a atividade turística, ao fluxo advindo dos polos geradores de tráfego e a ampliação dos problemas de trânsito associados a estes.



Figura 146 - Pontos de congestionamento no município de Piratuba



Fonte: CIMCATARINA (2018)

5.3.2.3 3.7.2.4 Principais polos geradores de viagens

O trânsito resulta das necessidades de deslocamento das pessoas por motivo de trabalho, de negócios, de educação, de saúde e de lazer e acontece em função da ocupação do solo pelos diferentes usos.

Os destinos que ocasionam esses deslocamentos, são por sua vez, caracterizados como polos geradores de viagens, e são definidos segundo o Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN (2001), como empreendimentos de grande porte que atraem ou produzem grande número de viagens, causando reflexos negativos na circulação viária em seu entorno imediato, prejudicando a acessibilidade de toda a região, além de agravar as condições de segurança de veículos e pedestres.

Baseados neste conceito, foram identificados 21 polos geradores de viagens em todos o município, com suas localizações apresentada na Figura 147



Figura 147 – Localização dos Polos Geradores de Viagens



Fonte: CIMCATARINA (2018)

Percebemos que, os empreendimentos urbanos e regionais do município de Piratuba, que surgiram a partir do adensamento de novas atividades turísticas, comerciais e de serviço, tornam-se polos geradores de viagens, sendo que, atualmente o maior foco de geração de viagens é o Termas de Piratuba e os Hotéis em seus arredores, estes acabam alterando significativamente as condições de circulação de pessoas e veículos no sistema viário das áreas adjacentes aos mesmos, bem como o padrão das viagens em sua região de influência.

5.3.3 3.7.3 Pavimentação das Vias

A pavimentação é uma estrutura de múltiplas camadas construída sobre a superfície de terraplenagem e destinada, técnica e economicamente, a resistir aos esforços oriundos do tráfego e a melhorar as condições de rolamento ao usuário, com conforto, economia e segurança. (BERNUCCI, et al., 2006)

Para que o município apresente melhorias na mobilidade urbana, é primordial a execução e manutenção da pavimentação das vias dos municípios, essas obras auxiliam diretamente no fluxo dos diferentes modais de transporte e na qualidade de vida da população.



Nas leis vigentes no município de Piratuba, não há menção a respeito da pavimentação ou manutenção de vias ou mapeamento de pavimentação das vias existentes no perímetro urbano.

Em verificação juntamente com a Prefeitura Municipal, constatou-se também a inexistência de qualquer levantamento a respeito de vias pavimentadas e da tipologia do pavimento (asfáltico, paralelepípedo, paver ou sem pavimentação), entretanto, foi observado, que em sua maioria, o município apresenta vias pavimentadas com asfalto e paralelepípedo.

A pavimentação asfáltica no município de Piratuba, apresenta-se principalmente na área central, em vias como a Avenida Dezoito de fevereiro, Rua Governador Jorge Lacerda, Rua Trinta e Um de Março, etc. Estas vias com pavimentação asfáltica, apresentam atualmente bom estado de conservação, principalmente a Avenida Dezoito de fevereiro, por ser a principal via do município, com presença de polos geradores de viagens e grande circulação de turistas.

Adentrando o perímetro urbano, nota-se a predominância de vias com pavimentação em paralelepípedo, estas se mostram com algumas irregularidades no pavimento, mas no geral, estão bem conservadas, assim como as vias asfaltadas.

5.3.4 3.7.4 Acessibilidade

Com a globalização, informatização e o aumento de veículos nos municípios, procura-se no meio da disputa pelo espaço urbano entre veículos e pessoas, um cenário onde o conceito de acessibilidade desempenha papel fundamental para a promoção da igualdade social e para que todos utilizem os espaços públicos de igual maneira.

Segundo a Lei 10.098 de 19 de dezembro de 2000 acessibilidade é:

A possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos transportes e dos sistemas e meios de comunicação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida. (BRASIL, 2000).

Ainda de acordo com a mesma lei, o planejamento e a urbanização das vias públicas, parques e de outros espaços de uso público devem ser elaborados e



executados de modo a torná-los acessíveis para as pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida. (BRASIL, 2000).

A Lei 263/1993, atual Plano Diretor do município de Piratuba, não faz menção a respeito de execução de infraestrutura prevendo acessibilidade no espaço público urbano, entretanto, a Lei nº 1103 de 06 de outubro de 2010 autoriza a participação do Município em Programa de Acessibilidade Urbana, para construção de passeios públicos, onde discorre:

Art. 1º Fica o município autorizado em participar em programa de acessibilidade urbana, através de construção de passeios públicos em modelo padrão.

[...]

§ 3º Os passeios públicos deverão atender a Norma Brasileira - ABNT - NRB 9050 que trata da acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos públicos.

§ 4º Através do departamento competente da Secretaria Municipal da Cidade e Desenvolvimento Econômico dará assistência técnica para execução dos passeios públicos, em especial, no atendimento da ABNT – NRB 9050 estabelecida no parágrafo anterior [...] (PIRATUBA, 2010, p. 1).

Em verificação “in loco”, notou-se que em Piratuba existem rotas de acessibilidade dentro do Termas Piratuba, com a presença de piso tátil, rampas de acesso, vagas de estacionamento, corrimãos, conectando todo o espaço público do local. A Avenida Dezoito de fevereiro, no trecho próximo ao Termas e Hotéis, também apresenta pontos de acessibilidade pois não há trajetos contínuos.

No restante do município não há rotas de acessibilidade, que permitam a caminhabilidade de pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida, sem o auxílio de terceiros.

A Prefeitura Municipal não possui relações de quantidade de vagas públicas para pessoas com deficiências e idosos, mas, em verificação foi constatado que as vagas existentes se concentram próximo aos hotéis do município, mas em pouca quantidade.

5.3.5 3.7.5 Modalidades de Transporte

5.3.5.1 3.7.5.1 Pedestres



As pessoas deslocam-se diariamente através do próprio esforço, ou seja, sem o uso do sistema motorizado, utilizando a infraestrutura viária disponível (passeios, calçadas, calçadões, passarelas, vias exclusivas). Este deslocamento pode ser desde a origem até o destino, ou como complemento de outros modais de transporte, de maneira a acessar um ponto de ônibus ou para chegar até o estacionamento do seu veículo, por exemplo.

É importante destacar que se considera como pedestre todas as pessoas que podem se deslocar pelas áreas cuja prioridade ou exclusividade é deste, integrando também os usuários de cadeira de rodas.

Deste modo, é necessário planejar e manter os locais destinados ao tráfego de pedestres, com condições que possibilitem um adequado fluxo, com segurança, conectividade e conforto. A qualidade deste modo de deslocamento, inclui a continuidade e a atratividade dos percursos, assim como, a facilidade de percorrer entre eles.

A Lei nº 1103 de 06 de outubro de 2010 autoriza a participação do Município em Programa de Acessibilidade Urbana, para construção de passeios públicos e dá diretrizes para construção de passeios acessíveis no município, seguindo a NBR 9050 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2015), a qual estabelece critérios e parâmetros técnicos a serem analisados quanto ao projeto, construção, instalação e adaptação do meio urbano e rural, e de edificações às condições de acessibilidade.

Entretanto, mesmo com a Lei vigente no município, em pesquisa de campo foi observado na grande maioria dos passeios executados, a falta de padrão ou referência as normas de acessibilidade utilizadas nacionalmente como base para construção dos mesmos e, em diversos casos constatou-se a ausência de qualquer pavimento. Com isso, muitas vias não possuem caminhabilidade fazendo com que o percurso seja realizado na pista de rolamento.

5.3.5.2 3.7.5.2 Bicicletas

Segundo o Ministério das Cidades (2015), a bicicleta é o modal de transporte mais utilizado em cidades com menos de 60 mil habitantes no País, onde o transporte



público coletivo praticamente não existe e os percursos são relativamente menores. Sua prática é disseminada geralmente em dois segmentos muito distintos da população: a classe de renda média alta e as classes de renda muito baixas.

É importante destacar que bicicleta é um veículo de propulsão humana, dotado de duas rodas que deve transitar através de ciclovias e ciclofaixas destinadas exclusivamente a este modal.

A bicicleta é um dos meios de transporte mais eficientes, é uma tecnologia apropriada principalmente para atender pequenas distâncias e com baixo custo operacional.

Uma pessoa pedalando viaja duas vezes mais rápido, carrega quatro vezes mais carga e cobre três vezes a distância percorrida por uma pessoa caminhando. A bicicleta, não emite poluentes e contribui para um município com espaço livre de congestionamentos. (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2015).

Para que os ciclistas transitem com segurança, é necessária uma infraestrutura adequada e destinada a esse modal de transporte. A Lei nº 048/2009 que trata a respeito do Plano Diretor vigente no município de Tangará, não faz referência sobre a construção de ciclofaixa ou ciclovia para ciclistas.

O CRT em seu ANEXO I, traz as definições de ciclofaixa e ciclovia:

CICLOFAIXA - parte da pista de rolamento destinada à circulação exclusiva de ciclos, delimitada por sinalização específica.

CICLOVIA - pista própria destinada à circulação de ciclos, separada fisicamente do tráfego comum. (BRASIL, 1997).

O município, dentro de seu perímetro urbano, não possui qualquer estrutura para circulação de ciclistas (ciclovia, ciclofaixa, bicicletários, bebedouros), mesmo sendo averiguado que os hotéis disponibilizam para circulação bicicletas aos turistas

5.3.5.3 3.7.5.3 Transporte Público Coletivo

No município, existe em vigor a Lei Complementar nº 045 de 21 de dezembro de 2009, que dispõe sobre o transporte coletivo de passageiros e as competências do município perante este, porém, em visita de campo e coleta de dados, foi observado que o município atualmente não possui serviço de transporte coletivo.



5.3.5.4 3.7.5.4 Transporte por Fretamento

De acordo com levantamento realizado, o município não possui indústrias ou empresas de grande porte, assim, não há a ocorrência de transporte por fretamento.

5.3.5.5 3.7.5.5 Transporte Escolar

Através de dados coletados na Secretaria de Educação do município foi verificado que atualmente o transporte escolar atende a Escola Municipal Amélia Poletto Hepp e a Escola de Educação Básica Carlos Chagas, destas escolas, são transportados um total de 1.185 alunos, em um total de 07 veículos, sendo que nenhum deles possui adaptações para pessoas com deficiência física.

5.3.5.6 3.7.5.6 Transporte Público Individual – Táxis

Atualmente existem 04 veículos atuando no transporte público individual de Piratuba, porém o município não conta com normatização atualizada, precisando de revisão quanto a atuação deste tipo de transporte.

5.3.5.7 3.7.5.7 Transporte Privado

No município de Piratuba, a região central possui um fluxo de maior intensidade no uso do transporte individual motorizado, essencialmente por esta área contar com grande parte dos estabelecimentos comerciais, supermercados, hotéis, restaurantes, Termas de Piratuba e diversos outros polos geradores de viagens. Isso acaba gerando conflitos na mobilidade urbana do município, desde pontos de congestionamento a superlotação dos estacionamentos.

As vias centrais, caracterizadas como principais, recebem grande procura por estacionamentos, como já citado. Em contrapartida, são as que apresentam maior incidência de acidentes de trânsito e menor investimento em áreas de circulação para



pedestres e ciclistas, assim como, para a atratividade da população na utilização de meios não motorizados.

Atualmente, Piratuba não possui um sistema de estacionamento rotativo ou qualquer relação de quantidade de estacionamentos da área central, porém por meio de estudos de campo e questionários distribuídos para a população, notou-se que uma boa quantidade de veículos permanece durante todo o horário comercial na mesma vaga, em ruas centrais, impedindo a rotatividade das vagas de estacionamento e que, as edificações destinadas a aluguel de temporada e alguns hotéis, não contam com vagas de estacionamento suficientes para acomodação dos veículos de turistas, fator que faz com que muitos permaneçam na mesma vaga por um período de até 24 horas, prejudicando a mobilidade urbana e superlotando o centro da cidade de veículos motorizados.

5.3.5.8 3.7.5.8 Ferrovia

O município de Piratuba é cortado por parte da Ferrovia São Paulo – Rio Grande, a qual faz margem ao Rio do Peixe se estendendo por todo o perímetro urbano da cidade, devido a isso, o município conta com uma estação ferroviária, adjacente a Avenida Dezoito de fevereiro, atualmente, a estação ferroviária é utilizada para atrações turísticas.

Ainda, foi verificado que os trilhos da ferrovia, no sentido de Capinzal/SC, cruzam a SC – 390 e estão desativados, porém, no sentido Piratuba/SC a Marcelino Ramos/RS existe um Passeio Histórico Cultural de Maria Fumaça destinado a turistas e realizado semanalmente nos sábados as 13:00 horas pela Associação Brasileira de Preservação Ferroviária.



Figura 148 - Maria Fumaça e Estação Ferroviária de Piratuba/SC



Fonte: Viagens e Caminhos (20--)



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A leitura da realidade local representa o resultado de um trabalho que revela a situação atual do município de Piratuba diante os aspectos urbanísticos e os que constituem o mesmo. Deste modo, torna-se uma ferramenta de suma importância para o planejamento urbano e para tomada de decisões.

Através das análises e levantamentos apresentados nesta leitura técnica da realidade municipal, almejamos subsidiar as propostas para revisão do Plano Diretor. De forma que estas, estarão embasadas tecnicamente permitindo um planejamento viável e benéfico à sociedade, buscando atendendo de forma global as demandas elencadas nesta.

Ao final desta leitura deverá ficar evidente a realidade do urbanística do município para qualquer cidadão, possibilitando assim a compreensão das propostas de revisão da legislação urbanística vigente.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **14724: Informação e documentação** — Trabalhos acadêmicos — Apresentação. 2006. Rio de Janeiro, 2016.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. 2015. Rio de Janeiro, 2015.

ADJORI - Associação dos Jornais do Interior de Santa Catarina. Disponível em: <<http://institucional.adjorisc.com.br/associados/relação/60>>. Acesso em: 27 nov. 2018.

ANDRADE, K.; CAVALCANTI, I. F. A. Climatologia dos sistemas frontais e padrões de comportamento para o verão na América do Sul. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 13, **Anais**. 2004.

ANM - Agência Nacional de Mineração. **Sistema de Informações Geográficas da Mineração – SIGMINE**. Disponível em: <<http://www.anm.gov.br/assuntos/ao-minerador/sigmine>>. Acesso em: 24 nov. 2018.

ATLAS ESCOLAR DE SANTA CATARINA, 1991. Secretaria de Estado de Coordenação Geral e Planejamento - Subsecretaria de Estudos Geográficos e Estatísticos. Rio de Janeiro, Aerofoto Cruzeiro. Disponível em: <<http://www.spq.sc.gov.br/mapas/atlas/AtlasBranco.pdf>>. Acesso em: 26 nov. 2018.

AYALA CARCEDO, F.J. **Introducion a los riesgos geologicos**. In: Riesgos geologicos. Madrid: Instituto Geologico y Minero de España. 1987. v.1. p. 3-19.

BERNUCCI, Liedi Bariani; CERATTI, Jorge Augusto Pereira; MOTTA, Laura Maria Goretti da; SOARES, Jorge Barbosa. **Pavimentação asfáltica: formação básica para engenheiros**. PETROBRAS: ABEDA. Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <<http://www.ufjf.br/pavimentacao/files/2018/03/Cap-Introdu%C3%A7%C3%A3o.pdf>>. Acesso em: 03 out. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 369, de 28 de março de 2006**. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=489>>. Acesso em: 24 nov. 2018.

BRASIL. **Lei nº9.985, de 18 de julho de 2000**. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. **Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa**. 2012. Disponível em:



<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm>. Acesso em: 21 nov. 2018.

BRASIL. **Lei nº 6.766**, de 19 de dezembro de 1979. **Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano**. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6766.htm>. Acesso em: 25 nov. 2018.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. CPRM - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. **Ação emergencial para reconhecimento de áreas de alto e muito alto risco a movimentos de massas e enchentes**. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção - Volume II**. Data: 07 de mai. 2012.

BRASIL. **Resolução Conama no 388, de 23 de fevereiro de 2007**. Dispõe sobre a convalidação das resoluções que definem a vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica para fins do disposto no art. 4o § 1o da Lei no 11.428, de 22 de dezembro de 2006.

BRASIL. **Resolução Conama nº 4, de 4 de maio de 1994**. Define vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica, a fim de orientar os procedimentos de licenciamento de atividades florestais no estado de Santa Catarina.

BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Caderno de Referência para o Plano de Mobilidade Urbana – PlanMob 2015**. Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana. Brasília, 2015.

BRASIL. Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. **Código de Trânsito Brasileiro**.

BRASIL. Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. **Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida**.

CAMÂMARA DE VEREADORES DE PIRATUBA. 2018. Disponível em: <<http://www.camaradepiratuba.com.br/?buscar=historico>> Acesso em: 26 nov. 2018.

CELESC. **Centrais Elétricas de Santa Catarina**. Disponível em: <<http://www.celesc.com.br/portal/>>. Acesso em: 25 nov. 2018.

CIMCATARINA. **Diagnóstico Socioambiental de Piratuba**. 2018.

CLIMATEMPO. Disponível em: <https://www.climatepo.com.br/previsao-do-tempo/cidade/4636/Piratuba-sc>. Acesso em: 22 de dezembro de 2016.

CNESNet - Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde. 2018. Disponível em:<http://cnes2.datasus.gov.br/Mod_Ind_Unidade.asp?VEstado=42&VMun=421310>. Acesso em: 25 nov. 2018.



CONTE, C.E.: Diversidade de Anfíbios da Floresta com Araucária, 2010. Disponível em:

<http://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/100499/conte_ce_dr_sjrp.pdf?sequence=1>. Acesso em: 25 nov. 2018.

CORREIA, Telma de Barros. **Art déco e indústria – Brasil, décadas de 1930 e 1940**. 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-47142008000200003/>. Acesso em: 06 dez. 2018.

CPRM. **ATLAS PLUVIOMÉTRICO BRASILEIRO**. 2013. Disponível em: <<http://www.cprm.gov.br/publique/Hidrologia/Mapas-e-Publicacoes/Atlas-Pluviometrico-do-Brasil-1351.html>>. Acesso em: 26 nov. 2018.

DENATRAN - Departamento Nacional de Trânsito. **Manual de procedimentos para o tratamento de polos geradores de tráfego**. Brasília: DENATRAN/FGV, 2001. 84f.

EMBRAPA. **Atlas climático da região sul**. 2012.

EMBRAPA. **Solos do Estado de Santa Catarina**. 2004.

EPAGRI. **Atlas Climatológico do estado de Santa Catarina**. 2007.

EPAGRI. **Monitoramento diário. Relatórios. CIRAM**. 2009.

EPAGRI/CIRAM. **Monitoramento mensal. Relatórios**. 2018.

FECAM – FEDERAÇÃO CATARINENSE DE MUNICÍPIO. **Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Municipal Sustentável**. Disponível em: <<https://indicadores.fecam.org.br/banco-indicadores/navegacao/open/municipios>>. Acesso em: 26 nov. 2018.

FECAM. IDMS de Piratuba. Disponível em: <<https://indicadores.fecam.org.br/indice/municipal/ano/2018/codMunicipio/197>>. Acesso em: 25 nov. 2018.

GIESBRECH, Ralph. 2015. Disponível em: <<http://blogdogiesbrecht.blogspot.com/>>. Acesso em: 26 nov. 2018.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2014. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/painel/economia.php?lang=&codmun=421005&search=santa-catarina|Piratuba/>>. Acesso em: 27 nov. 2018.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo 2010**. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 24 nov. 2018.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Piratuba**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/piratuba/panorama>>. Acesso em: 21 nov. 2018.



JORNAL DA COMUNIDADE. 2012. Disponível em:
<<http://www.jornalcomunidade.com.br/2.1461/registro-fotogr%C3%A1fico/2012-1.1693387>>. Acesso em: 28 nov. 2018.

LOPES, Andréa Regina de Britto Costa; SCHEIBE, Luiz Fernando; PELLERIN, Joël Robert Georges Marcel. **Usos múltiplos da água na bacia do Rio do Peixe SC.** Disponível em:
<<https://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/article/viewFile/27604/17861>>. Acesso em: 25 nov. 2018.

LUCAS, Elaine Maria. 2008. **Diversidade e conservação de anfíbios anuros no Estados de SC, Sul do Brasil.** Disponível em:
<<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/41/41134/tde-02122008-163811/pt-br.php>>. Acesso em: 25 nov. 2018.

MAPIO. 2018. Disponível em: <<https://mapio.net/pic/p-3650788/>> .Acesso em 05 dz. 2018.

MDIC. BALANÇA COMERCIAL DOS MUNICÍPIOS – HISTÓRICO.2016. Disponível em:<<http://www.mdic.gov.br/balanca-comercial>>. Acesso em: 27 nov. 2018.

MINISTÉRIO DAS CIDADES / INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS – IPT – **Mapeamento de riscos em encostas e margens de rios. Brasília: Ministério das Cidades; Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT, 2007.** 176 p.

MITTERMEIER, R.A.; WERNER, T.; AYRES, J.M. & FONSECA, G.A.B. **O país da megadiversidade.** Ciência Hoje. 14 (81): 19-27.1992.
MONTEIRO, C.A.F.;Chuvas. **IN: Atlas Geográfico de Santa Catarina.** Florianópolis: Gráfica do DEGC, 1957 p. 9-10.

MORTARI, Cristiano. Imagens de Piratuba. Disponível em:
<<https://www.ferias.tur.br/fotos/8614/piratuba-sc.html>>. Acesso em: 28 nov. 2018.

PAGLIA, A.P.; FONSECA, G.A.B.d.; 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.C.; MITTERMEIER, R.A. & PATTON, J.L. 2012. **Lista anotada dos mamíferos do Brasil/Annotate checklist of Brazilian mammals.** 2. ed. Arlington, Conservation International.

PEZZI, L.P; CAVALCANTI, I.F.A.: O Jato Subtropical Sobre a América do Sul no Período de 1980 a 1989. **VIII Cong. Bras. Met / IICong. Lat. Iber. Met.** v. 2. p. 148-151, 1994.

PIRATUBA. **Lei nº 263 de 1993.** Institui o III plano diretor de Piratuba e cria o conselho municipal de planejamento urbano e dá outras providências.



PIRATUBA. Plano municipal de Saneamento Básico. 2011.

PIRATUBA. **Lei nº 1103 de 06 de outubro de 2010.** Autoriza Participar em Programa de Acessibilidade Urbana, para Construção de Passeios Públicos.

PNUD, IPEA, FJP. **Atlas do Desenvolvimento Humano, 2013.** Disponível em: <http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/piratuba_sc>. Acesso em: 25 nov. 2018.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRATUBA. História. 2013. Disponível em: <<https://www.piratuba.sc.gov.br/cms/pagina/ver/codMapaltem/9402>>. Acesso em: 21 nov. 2018.

RÁDIOS. 2018. Disponível em: <<https://www.radios.com.br/radio/cidade/piratuba/13597>>. Acesso em: 27 nov. 2018.

REIS, G.S.; MIZUSAKI, A.M.; ROISENBERG, A.; RUBERT, R.R.: Formação Serra Geral (Cretáceo da Bacia do Paraná): um análogo para os reservatórios ígneo-básicos da margem continental brasileira. Pesquisas em Geociências, Porto Alegre, 41 (2): 155-168, maio/ago. 2014.

ROLIM, G.S.; CAMARGO, M.B.P.; LANIA, D.G.; MORAES, J.F.L. **Classificação climática de Köppen e de Thornthwaite e sua aplicabilidade na determinação de zonas agroclimáticas para o Estado de São Paulo.** Bragantia, v.66, p.711-720, 2007.

RTK CONSULTORIA LTDA. **RIMA –Relatório de Impacto Ambiental da PCH Frei Rogério.** 2009.

SANTA CATARINA. **Lei nº 10.949, de 09 de novembro de 1998.** Dispõe sobre a caracterização do estado em dez regiões hidrográficas.

SANTA CATARINA. Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Sustentável. **Plano Estadual de Recursos Hídricos de Santa Catarina.** 2018. Disponível em: <<http://www.aguas.sc.gov.br/base-documental/plano-estadual-biblioteca>>. acesso em: 29 out. 2018.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente. **Bacias hidrográficas de Santa Catarina: diagnostico geral.** Florianopolis.1997.

SANTA CATARINA. Secretaria Estadual de Planejamento. **Atlas de Santa Catarina 2008.** Disponível em: <<http://www.planejamento.sc.gov.br>>. Acesso em: 25 nov. 2018.

SEF – SECRETARIA DO ESTADO DA FAZENDA, 2016. Disponível em: <<http://www.sef.sc.gov.br/relatorios/dcog/repassa-aos-munic%C3%ADpios>>. Acesso em: 26 nov. 2018.



SEF – SECRETARIA DO ESTADO DA FAZENDA. 2016. Disponível em:
<http://www.sef.sc.gov.br/servicos/servico/91/Valor_Adicionado_e_%C3%8Dndice_d_e_participa%C3%A7%C3%A3o_dos_munic%C3%ADpios_no_ICMS>. Acesso em: 26 nov. 2018.

SIAGAS, 2018. **Sistema de Informações de Águas Subterrâneas até 2018 em Piartuba**. Disponível em:
<http://siagasweb.cprm.gov.br/layout/pesquisa_complexa.php>. Acesso em: 24 nov. 2018.

SNIRH – SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE RECURSOS HÍDRICOS. Disponível em:
<http://www.snirh.gov.br/hidroweb/publico/medicoes_historicas_abas.jsf >. Acesso em: 25 nov. 2018.

TERMAS DE PIRATUBA .1975. Disponível em:
<<http://www.termaspiratuba.com.br/historia>> Acesso em: 26 nov. 2018.
TUBELIS, A.; NASCIMENTO, F. J. L. do. **Meteorologia descritiva: fundamentos e aplicações brasileiras**. São Paulo: Nobel, 1980. p. 374.

TURISMO SANTA CATARINA. Piratuba. 2018. Disponível em:
<<https://turismo.piratuba.sc.gov.br/equipamento/index/codEquipamento/10171>>. Acesso em: 07 de nov. 2018.

VITOUSEK, P.R. **Diversidade e invasões biológicas em ilhas oceânicas**. Pp.230-244 *in* WILSON, E.O. (ed.). Biodiversidade.

WIKIAVES. 2016. Disponível em:
<<http://www.wikiaves.com/cidade.php?c=4210050>> . Acesso em 09 de dezembro de 2016. Acesso em: 25 nov. 2018.

WIKIAVES. 2016. Disponível em:
<<http://www.wikiaves.com/especies.php?t=c&c=4209706>>. Acesso em: 25 nov. 2018.

WILDNER, W.; CAMOZZATO, E.; TONIOLO, J.A.; BINOTTO, R.B.; IGLESIAS, C.M.F.; LAUX, J .H. Mapa geológico do estado de Santa Catarina. Porto Alegre: CPRM, 2014. Escala 1:500.000. Programa Geologia do Brasil. Subprograma de Cartografia Geológica Regional.





www.cimcatarina.sc.gov.br

**Rua General Liberato Bittencourt, 1885, 12º Andar,
Sala 1205 – Bairro Canto, CEP 88.070-800
Florianópolis/Estado de Santa**