

Revisão 2018/2019

Plano Diretor

Pinheiro Preto

Leitura Técnica



Um Novo Jeito de Pensar Pinheiro Preto!

Realização:



Município de Pinheiro Preto



Consórcio Intermunicipal Catarinense

LEITURA TÉCNICA

Revisão do Plano Diretor



EQUIPE TÉCNICA

Luiz Gustavo Pavelski
Engenheiro Florestal
CREA-SC 104797-2

Mauricio Perazzoli
Engenheiro Ambiental
CREA-SC 98322-7

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

Raphaella Menezes
Geóloga
CREA-SC 138824-3

Guilherme Müller
Biólogo
CRBio03 053021/03-D

Maurício de Jesus
Engenheiro Sanit. e ambiental
CREA-SC 147737-1

Stella Stefanie Silveira
Arquiteta e Urbanista
CAU A 190893-6

Clarissa Anrain
Arquiteta e Urbanista
CAU A 63814-5

Franciele Verginia Civiero
Arquiteta e Urbanista
CAU A112527-3

Mayara Zago
Engenheira Civil
CREA-SC 147796-6

Ana Carolina Colombo
Engenheira Civil
CREA-SC 148018-3

Gustavo Marcondes
Bel. Em Direito e Corretor
CRECI 31961F

Luís Felipe Braga Kronbauer
Advogado
OAB-SC 46772

Coordenação
Dr^a. Cassandra Helena Faes
Arquiteta e Urbanista
CAU A 294160

APOIO OPERACIONAL

Morgana Ogliari da Silva
Estagiária de Arquitetura e Urbanismo

Sabrina Solonynska Dias
Estagiária de Arquitetura e Urbanismo

Letícia Geniqueli Reichardt
Estagiária de Engenharia Sanit. e ambiental

Celso Afonso Palhares Madrid Filho
Estagiário de Geografia

REPRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL

Moisés Diersmann
Presidente do Consórcio CIMCATARINA
Prefeito de Luzerna/SC

Pedro Rabuske
Prefeito Municipal de Pinheiro Preto

Milena Andersen Lopes Becher
Vice-Presidente do Consórcio CIMCATARINA
Prefeita de Vargem-SC

Marcia Bressan da Cruz
Vice-Prefeito Municipal de Pinheiro Preto

Elói Rönnau
Diretor Executivo do Consórcio CIMCATARINA

Fabiana Orçatto
Secretária da Administração



CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL CATARINENSE

Rua General Liberato Bittencourt, 1885,
13º Andar, Sala 1305
Bairro Canto, CEP 88.070-800,
Florianópolis/Estado de Santa Catarina



MUNICÍPIO DE PINHEIRO PRETO

Av. Arthur Costa e Silva, 111 - Centro
CEP: 89570-000



LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Vista parcial de Pinheiro Preto, com ênfase na Ponte sobre o Rio do Peixe e trecho da atual Avenida Castelo Branco em 1962. A seta ao fundo indica onde funcionava a Prefeitura após a emancipação do Município.	14
Figura 2 - Túnel com um auto de linha em 1935, emboque do lado norte (Videira). Pode-se ver, no alto do túnel, à direita, o ano de sua entrega: 1909.	15
Figura 3 - Mapa de inserção do Município de Pinheiro Preto no Estado de Santa Catarina.	16
Figura 4 - Mapa de inserção do Município de Pinheiro Preto na Microrregião de Joaçaba.	17
Figura 5 - Município de Pinheiro Preto e municípios limítrofes.	17
Figura 6 - Mapa de divisão territorial do Município de Pinheiro Preto.	18
Figura 7 - Mapa de divisão bairros do Município de Pinheiro Preto.	18
Figura 8 - Classificação das Regiões Hidrográficas do Estado de Santa Catarina. ...	20
Figura 9 - Principais bacias hidrográficas no município de Pinheiro Preto.	21
Figura 10 - Hidrografia de Pinheiro Preto.	22
Figura 11 - Poços Tubulares registrados em Pinheiro Preto.	24
Figura 12 - Navegabilidade nos cursos d'água de Pinheiro Preto.	25
Figura 13 - Navegabilidade nos cursos d'água de Pinheiro Preto.	26
Figura 14 - Ponte Humberto Bresolin em Pinheiro Preto.	27
Figura 15 - Diferença de altura entre a margem e o nível da água, aproximadamente 5 m.	29
Figura 16 - Várzea de inundação com deposição de resíduos transportados pelo do Rio do Peixe.	30
Figura 17 - Cartograma da área de risco à inundação do Rio do Peixe.	31
Figura 18 - Cartograma da área de risco à inundação na Vila Bressan.	32
Figura 19 - Área de Risco de Alagamento.	33
Figura 20 - Uso das águas na Região de Vale do Rio de Peixe.	34
Figura 21 - Uso das águas em Pinheiro Preto.	35
Figura 22 - Mapa de declividade do município de Pinheiro Preto.	37
Figura 23 - Mapa de hipsometria do município de Pinheiro Preto.	39
Figura 24 - Classificação Geológica do Estado de Santa Catarina.	41



Figura 25 - Jazidas Minerais em Pinheiro Preto.....	42
Figura 26 - Cartograma de riscos geológicos da Área 1.	44
Figura 27 - Parede construída com blocos rochosos, no ponto 8 do Mapa de Fotos.	45
Figura 28 - Movimentação de massa ocorrida, em 2010.	46
Figura 29 - Movimentação de massa ocorrida, no ano de 2014.....	46
Figura 30 - Muro de contenção construído para conter o talude.....	47
Figura 31 - Região que apresentou deslizamento de terra e queda de árvores. A seta vermelha indica que outras árvores estão perdendo sua sustentação por causa do corte feito no talude.....	48
Figura 32 - Blocos e lascas soltas no substrato rochoso.	48
Figura 33 - Cartograma de riscos geológicos da Área 2.	49
Figura 34 - Muro de contenção protegendo a região, no ponto 7, apontada na Figura 33.	50
Figura 35 - Paredão rochosa do ponto 4 da Figura 33.....	51
Figura 36 - Uso da terra na Bacia do Rio do Peixe, SC.	52
Figura 37 - Classificação Climática segundo Köeppen do município de Pinheiro Preto.	62
Figura 38 - Precipitação média mensal estimada do município de Pinheiro Preto....	65
Figura 39 - Precipitação anual do estado de Santa Catarina.	65
Figura 40 - Variação média da temperatura de Pinheiro Preto nos últimos 30 anos.	66
Figura 41 - Distribuição da temperatura média anual do município de Pinheiro Preto.	67
Figura 42 - Umidade Relativa Anual de Santa Catarina.....	68
Figura 43 - Velocidade média do vento nos meses de julho e agosto de 2018.	69
Figura 44 - Representação das APPs no Município de Pinheiro Preto, conforme Lei Federal 12.651/2012.	70
Figura 45 - Foto do túnel após sua finalização em 19 de outubro de 1909.....	72
Figura 46 - Igrejinha de São José na comunidade de Boa Esperança, margem direita do Rio do Peixe.	73
Figura 47 - Missa campal celebrada em frente a antiga Igreja de São Pedro. Ao fundo o pavilhão, o primeiro construído pelos moradores.....	74
Figura 48 - Igreja de São Pedro em Pinheiro Preto.....	74



Figura 49 - Edificações no ano de 1932 em Pinheiro Preto.	75
Figura 50 - Ponte Humberto Bresolin em 1943.	76
Figura 51 - Ponte Humberto Bresolin em 2018.	76
Figura 52 - Reforma da ponte no ano de 1967.....	77
Figura 53 - Pinheiro Preto, 1962.	78
Figura 54 - Pinheiro Preto, 1963.	79
Figura 55 - Pinheiro Preto, 1975.	80
Figura 56 - Colégio Cenecista Dom Bosco em Pinheiro Preto na década de 1970. .	80
Figura 57 - Vista panorâmica de Pinheiro Preto em 2016.	81
Figura 58 - Evolução Urbana de Pinheiro Preto referente aos anos de 2009/2014/2018.	82
Figura 59 - Cartograma de Uso e Ocupação do Solo de Pinheiro Preto.....	83
Figura 60- Cartograma de Uso e Ocupação do Solo de Pinheiro Preto.....	84
Figura 61 - Cheios e Vazios de Pinheiro Preto.....	87
Figura 62 - Cheios e Vazios de Pinheiro Preto.....	88
Figura 63 - Edificação na Avenida Marechal Costa e Silva, Centro.	89
Figura 64 - Edificações na Avenida Marechal Costa e Silva, Centro.	89
Figura 65 - Avenida Marechal Castelo Branco, Centro.	90
Figura 66 - Avenida Marechal Castelo Branco, Centro.	90
Figura 67 - Edificação na Avenida Marechal Castelo Branco, Centro.....	91
Figura 68 - Praça João Guzzi na Avenida Marechal Castelo Branco, Centro.	91
Figura 69 - Igreja Matriz e edificações na Rua Padre Trudo Plessers, Centro.....	92
Figura 70 - Edificação na Rua Senador Antônio Carlos Konder Reis, Centro.....	92
Figura 71 - Edificação na Rua Senador Antônio Carlos Konder Reis, Centro.....	93
Figura 72 - Edificação na Rua Senador Antônio Carlos Konder Reis, Centro.....	93
Figura 73 - Edificações residenciais e industriais na Rua Stella Zuliani Beal, Centro.	94
Figura 74 - Edificação Industrial na SC-135, bairro Vila Bressan.....	95
Figura 75 - Edificações residenciais e industriais na SC-135, bairro Vila Bressan....	95
Figura 76 - Edificações na Reinaldo Antônio Bressan, bairro Vila Bressan.	96
Figura 77 - Edificação na Rua Reinaldo Antônio Bressan, bairro Vila Bressan.....	97
Figura 78 - Edificações na Rua Antônio Costenaro Filho, Centro.	98
Figura 79 - Edificações na Rua Antônio Costenaro Filho, bairro São José.....	98



Figura 80 - Edificações na Rua Antônio Costenaro Filho, São José.	99
Figura 81 - Edificações na Rua Antônio Costenaro Filho, São José.	99
Figura 82 - Edificação na Rua Avelino Bressan, bairro Tranquilo Guzzi.	100
Figura 83 - Conjunto habitacional popular na Rua Getúlio Denardi, bairro Tranquilo Guzzi.	100
Figura 84 - Creche na Rua Antônio Denardi, bairro Tranquilo Guzzi.	101
Figura 85 - Escola na Rua Antônio Denardi, bairro Tranquilo Guzzi.	101
Figura 86 - Mapa de Zoneamento de Pinheiro Preto.	104
Figura 87 - Tabela II da Lei nº 1132, de 14 de junho de 2004.....	105
Figura 88 - Tabela III da Lei nº 1132, de 14 de junho de 2004.....	106
Figura 89 - Estrutura Fundiária de Pinheiro Preto.	107
Figura 90 - Densidade demográfica no perímetro urbano de Pinheiro Preto conforme Censo Demográfico do IBGE (2010).....	110
Figura 91 - IDMS de 2012 a 2016.	112
Figura 92 - Histórico do PIB em Pinheiro Preto.....	113
Figura 93 - Representação do PIB per capita em Pinheiro Preto.....	114
Figura 94 - Composição da arrecadação de impostos do município a partir de 2011.	115
Figura 95 - Balança Comercial de Pinheiro Preto entre 2000 e 2017.	115
Figura 96 - Ocupação da população maior de idade em Pinheiro Preto.	116
Figura 97 - Quantidade de pessoas empregadas entre os anos de 2007 e 2013. ...	117
Figura 98 - Mural em Pinheiro Preto.	123
Figura 99 – Monumento Duas Pipas em Pinheiro Preto.	123
Figura 100 - Museu Pedro Lorenzoni em Pinheiro Preto.....	124
Figura 101 - Monumento Paiol do Nono em Pinheiro Preto.	125
Figura 102 - Réplica da Máquina a vapor (Maria fumaça) em Pinheiro Preto.....	126
Figura 103 - Túnel ferroviário em Pinheiro Preto.....	127
Figura 104 - Cemitério do Túnel em Pinheiro Preto.	127
Figura 105 - Pontilhão do Arroio da Cruz em Pinheiro Preto.	128
Figura 106 - Cruz Vacariano em Pinheiro Preto.....	129
Figura 107 - Casa da Cultura Italiana em Pinheiro Preto.	130
Figura 108 - Ginásio Municipal e Centro de Convivência de Idosos, no encontro entre as vias Avenida Marechal Costa e Silva e Rua João Heck.	131



Figura 109 - Praça João Guzzi na Avenida Marechal Castelo Branco.....	131
Figura 110 – Estádio e o Ginásio Municipal Delcio Bressan na Avenida Marechal Costa e Silva com a Rua João Heck.	132
Figura 111 - Academia ao ar livre na Avenida Marechal Castelo Branco.	133
Figura 112 - Taxa de ocupação por domicílio na área urbana de Pinheiro Preto....	135
Figura 113 - Fossa Séptica que compõe uma das Estações de Tratamento de Efluentes no ponto 57.	138
Figura 114 - Mapa sistema viário de transporte rodoviário.	145
Figura 115 - Vias principais – Pinheiro Preto/SC.	146
Figura 116 - Localização dos Polos Geradores de Viagens.....	148
Figura 117 – Ciclovia existente no município de Pinheiro Preto/SC.....	153



LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Áreas das Bacias inseridas no município de Pinheiro Preto.	21
Tabela 2 - Classificação das intensidades dos processos de escorregamento e inundação.	28
Tabela 3 - Edificações e equipamentos em áreas de risco.	33
Tabela 4 - Levantamento Geomorfológico de Santa Catarina.	36
Tabela 5 - Áreas e porcentagem referentes as declividades.	38
Tabela 6 - Classificação das intensidades dos processos de escorregamento.	43
Tabela 7 - Relação de anuros encontrados na FOM (CONTE, 2010), que também foram observados nos estudos ambientais nas proximidades do perímetro urbano de Pinheiro Preto.	54
Tabela 8 - Relação de répteis de possível ocorrência nos estudos ambientais nas proximidades do perímetro urbano de Pinheiro Preto.	56
Tabela 9 - Relação de mamíferos registrados em um estudo ambiental nas proximidades do perímetro urbano de Pinheiro Preto.	59
Tabela 10 - Relação de peixes registrados em um estudo ambiental nas proximidades do perímetro urbano de Pinheiro Preto.	60
Tabela 11 - Velocidade média do vento nos meses de julho e agosto de 2018.	69
Tabela 12 - População residente por situação do domicílio em Pinheiro Preto.	109
Tabela 13 - Distribuição Populacional de Pinheiro Preto segundo sexo e idade.	109
Tabela 14 - População, Área e Densidade Demográfica dos setores censitários urbanos.	111
Tabela 15 - Distribuição de renda por domicílio urbano na sede de Pinheiro Preto.	111
Tabela 16 - Evolução de Renda em Pinheiro Preto entre os anos de 1991 e 2010.	116
Tabela 17 - Número de matrículas nas escolas públicas e privadas de Pinheiro Preto em 2017.	118
Tabela 18 - Número de docentes nas escolas públicas e privadas de Pinheiro Preto em 2017.	119
Tabela 19 - Número de escolas públicas e privadas de Pinheiro Preto em 2017. ...	119
Tabela 20 - Recursos na Saúde no Município de Pinheiro Preto.	120



Tabela 21 - Cobertura da Atenção no Município de Pinheiro Preto.	120
Tabela 22 - Estabelecimentos de saúde no município de Pinheiro Preto.	121
Tabela 23 - Capacidade de atendimento nas unidades do CRAS.	121
Tabela 24 - Taxa de ocupação por setor censitário no município de Pinheiro Preto.	134
Tabela 25 - Forma de abastecimento de água na sede do município de Pinheiro Preto.	136
Tabela 26 - Domicílios particulares permanentes, por setor censitário urbano e a forma de abastecimento de água.	136
Tabela 27 - Tipo de esgotamento sanitário existente em Pinheiro Preto.	139
Tabela 28 - Porcentagem de domicílios com tratamento de esgoto através de fossa.	139
Tabela 29 - Destinação de resíduos em Pinheiro Preto.	140
Tabela 30 - Destinação de resíduos por setor censitário em Pinheiro Preto.	140
Tabela 31 - Ligações elétricas por classe de consumidores em Pinheiro Preto.	142
Tabela 32 - Principais meios de comunicação do município.	143



SUMÁRIO

1	HISTÓRICO	13
2	LOCALIZAÇÃO	16
3	AMBIENTE FÍSICO-TERRITORIAL	19
3.1	CONDICIONANTES FÍSICO-NATURAIS.....	19
3.1.1	<i>Hidrografia</i>	19
3.1.1.1	Divisores de água.....	23
3.1.1.2	Nascentes (trechos drenantes)	23
3.1.1.3	Fontes hidrominerais.....	23
3.1.1.4	Navegabilidade dos Cursos d'água	24
3.1.1.5	Áreas de risco hidrológico	28
3.1.1.6	Uso atual das águas.....	34
3.1.2	<i>Geomorfologia</i>	35
3.1.2.1	Declividade.....	37
3.1.2.2	Hipsometria	38
3.1.3	<i>Geologia</i>	39
3.1.3.1	Constituição geológica	40
3.1.3.2	Jazidas minerais.....	41
3.1.3.3	Riscos geológicos	43
3.1.4	<i>Cobertura vegetal</i>	51
3.1.5	<i>Fauna</i>	52
3.4.1.1.	Anfíbios	53
3.4.1.2.	Répteis	55
3.4.1.3.	Aves	57
3.4.1.4.	Mamíferos	58
3.4.1.5.	Ictiofauna.....	59
3.1.6	<i>Clima</i>	61
3.1.6.1	Classificação climatológica.....	61
3.1.6.2	Sistemas atuantes.....	63
3.1.6.3	Precipitação.....	64
3.1.6.4	Temperatura.....	66
3.1.6.5	Umidade relativa	67



3.1.6.6	Ventos	68
3.1.7	Áreas de proteção ambiental.....	69
3.2	USO E OCUPAÇÃO DO TERRITÓRIO	71
3.2.1	Evolução urbana.....	71
3.2.2	Uso e ocupação do solo	83
3.2.2.1	Cheios e vazios	86
3.2.2.2	Perfil das ocupações	88
3.2.2.3	Legislação de zoneamento, uso e ocupação do solo.....	102
3.2.3	Estrutura fundiária	106
3.2.4	Ocupações irregulares	108
4	CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA	108
4.1	POPULAÇÃO	108
4.2	BASE ECONÔMICA	112
4.2.1	IDMS	112
4.2.2	PIB e PIB per capita	113
4.2.3	Valor adicionado.....	114
4.2.4	Balança comercial	115
4.2.5	Índice de pobreza, emprego e desemprego	116
5	INFRAESTRUTURA SOCIAL E URBANA.....	118
5.1	INFRAESTRUTURA SOCIAL	118
5.1.1	Educação	118
5.1.2	Saúde	120
5.1.3	Assistência social	121
5.1.4	Segurança pública.....	122
5.1.5	Cultura, turismo, lazer e esporte.....	122
5.1.5.1	Turismo e Cultura.....	122
5.1.5.2	Lazer	130
5.1.5.3	Esporte.....	132
5.2	INFRAESTRUTURA URBANA	133
5.2.1	Habitação	133
5.2.2	Saneamento básico.....	135
5.2.2.1	Abastecimento de água.....	136



5.2.2.2	Esgotamento sanitário.....	137
5.2.2.3	Limpeza urbana, coleta e manejo de resíduos sólidos.....	140
5.2.2.4	Drenagem de águas pluviais.....	141
5.2.3	<i>Energia elétrica.....</i>	142
5.2.4	<i>Comunicações.....</i>	143
5.3	MOBILIDADE URBANA.....	143
5.3.1	<i>Hierarquização viária.....</i>	143
5.3.2	<i>Principais Conflitos no Sistema Viário.....</i>	145
5.3.2.1	Vias principais.....	145
5.3.2.2	Pontos de congestionamento.....	146
5.3.2.3	Principais polos geradores de viagens.....	147
5.3.3	<i>Pavimentação das Vias.....</i>	148
5.3.4	<i>Acessibilidade.....</i>	149
5.3.5	<i>Modalidades de Transporte.....</i>	151
5.3.5.1	Pedestres.....	151
5.3.5.2	Bicicletas.....	152
5.3.5.3	Transporte Público Coletivo.....	153
5.3.5.4	Transporte Público Individual – Táxis.....	154
5.3.5.5	Transporte Privado.....	154
	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	156
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	157



APRESENTAÇÃO

A leitura técnica é parte integrante do processo de revisão da legislação urbanística do município de Pinheiro Preto, 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 a revisão do 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 exploração da região teve início em 1909, diretamente ligado à construção da estrada de ferro São Paulo - Rio Grande. Entretanto, a colonização de Pinheiro Preto, começou somente em 1917, com a chegada de Pedro Lorenzoni, primeiro colonizador, e posteriormente a vinda de Pedrinho Bressan, ambos se estabeleceram às margens do Rio do Peixe (IBGE, 2017). Em 1921, chegou Luiz Vieceli, primeiro imigrante italiano, que em companhia de Hermínio Longo desenvolveram a cultura da uva, hoje considerada a melhor do estado (IBGE, 2017).

A origem do nome Pinheiro Preto remonta à época da construção da estrada de ferro São Paulo - Rio Grande onde, ao longo da via em construção, os responsáveis pelos trabalhos guiavam-se por inúmeros pontos de referência por eles escolhidos, que podiam ser: uma curva acentuada, um rio ou mesmo uma clareira aberta nas imediações. Os operários que trabalhavam na obra identificaram, em meio à imensa floresta, uma gigantesca araucária enegrecida pelo fogo e que permanecia forte e altaneiro apesar da ação do tempo (SEBRAE, 2010; IBGE, 2017). Então, os construtores passaram a identificar o local como “lugar do Pinheiro Preto”. Mais adiante, a estação ferroviária, inaugurada em 1910, recebeu o nome “Estação do Pinheiro Preto” (GIESBRECHT, 2015).

Com o tempo, o povoado foi transformado em distrito de Videira, pela Lei Municipal n°168/1953. Em 04 de abril de 1962, foi elevado à categoria de município, pela Lei Estadual n°817/1962, desmembrando-se de Videira e sendo emancipado em 19 de maio de 1962. (IBGE, 2017)



Figura 1 - Vista parcial de Pinheiro Preto, com ênfase na Ponte sobre o Rio do Peixe e trecho da atual Avenida Castelo Branco em 1962. A seta ao fundo indica onde funcionava a Prefeitura após a emancipação do Município.



Foto: Museu e Arquivo Histórico de Pinheiro Preto (1962)

De acordo com o SEBRAE (2010), Pinheiro Preto tem em sua história algumas passagens marcantes. Foi ali que, em 24 de outubro de 1909, aconteceu o primeiro assalto ao “trem pagador” do Brasil. Este trem trazia o dinheiro para pagar os 10.000 funcionários que trabalhavam na construção da estrada de ferro. Segundo os descritos de Lopes (2002), o assalto aconteceu, nas proximidades do armazém de José Antônio de Oliveira, conhecido por Zeca Vacariano, também líder do assalto, que juntamente a 26 homens, assaltaram o trem que transportava o pagamento dos trabalhadores. Dos 27 assaltantes, somente um foi levado a julgamento, o qual foi absolvido por falta de provas.

Outra passagem histórica é o fato de o município ter recebido o primeiro túnel aberto em meio à densa rocha em todo o trecho da ferrovia (Figura 2), ficando a 1,5 km da estação ferroviária do Município e terminado em 1909. Foi entregue ao tráfego



em 1910. Sendo um dos cartões postais da região, o mesmo encontra-se em desuso desde 1997, quando a linha foi praticamente abandonada. A atual concessionária responsável (América Latina Logística – ALL), faz eventualmente sua manutenção, além disso, ocasionalmente ocorrem a passagem de trens para fins turísticos da Associação Brasileira de Preservação Ferroviária – ABPF-SC (MUNICÍPIO DE PINHEIRO PRETO, 2019).

Figura 2 - Túnel com um auto de linha em 1935, emboque do lado norte (Videira). Pode-se ver, no alto do túnel, à direita, o ano de sua entrega: 1909.



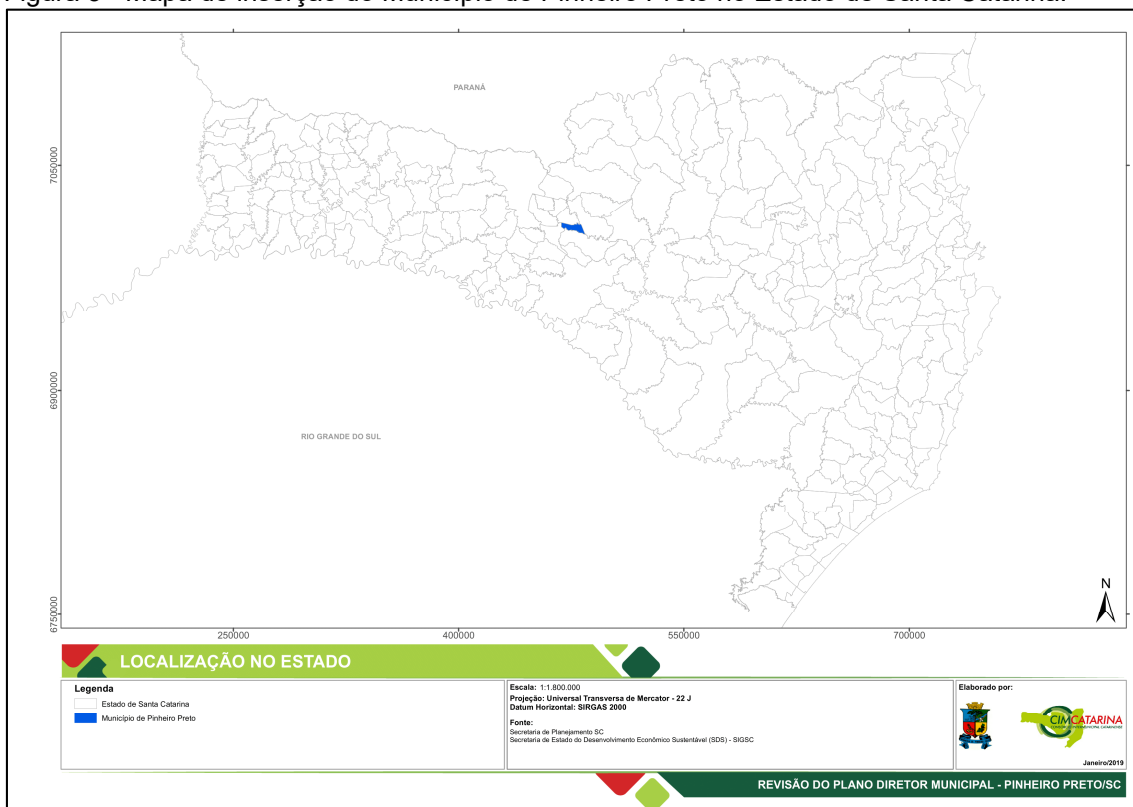
Foto: Wischral (1935)



2 LOCALIZAÇÃO

O município de Pinheiro Preto situa-se no Estado de Santa Catarina (Figura 3), pertencente a Mesorregião do Oeste Catarinense, dentro da Microrregião de Joaçaba (Figura 4). Os municípios limítrofes dele são Ibicaré, Iomerê, Videira e Tangará (Figura 5). Em relação ao turismo o município faz parte do roteiro Vale do Contestado. Sua área territorial é de 61,461 km² (IBGE,2017) e seu perímetro urbano é delimitado pela Lei Complementar nº 235, de 04 de abril de 2017, que fixa os limites do perímetro urbano do município (Figura 6). A divisão de bairros (Figura 7), ocorre em conformidade com duas leis, a Lei nº 1.387, de 20 de outubro de 2009, que cria e delimita os bairros Centro, São José, Vila Bressan e Britador e a Lei nº 1.859, de 29 de outubro de 2015, cria os bairros Tranquilo Guzzi e União.¹

Figura 3 - Mapa de inserção do Município de Pinheiro Preto no Estado de Santa Catarina.

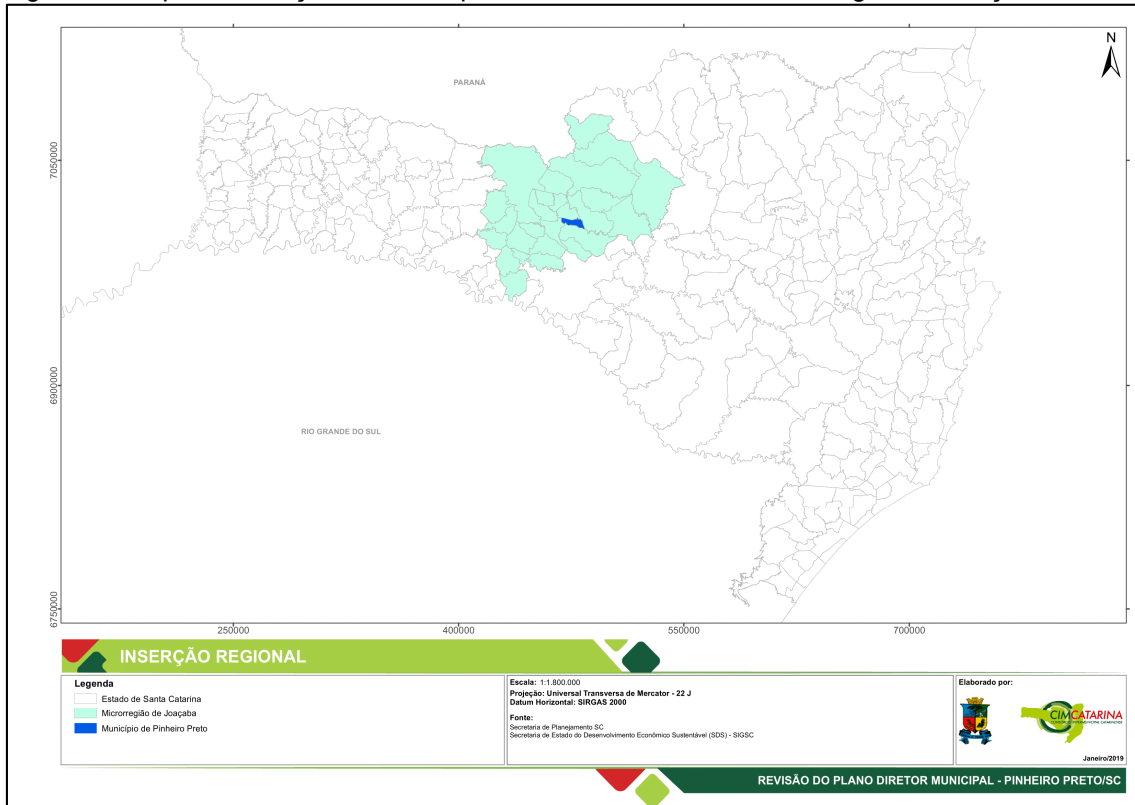


Fontes: IBGE (2016); CIMCATARINA (2019)

¹ Os cartogramas de localização, estão disponíveis no Caderno de Mapa.

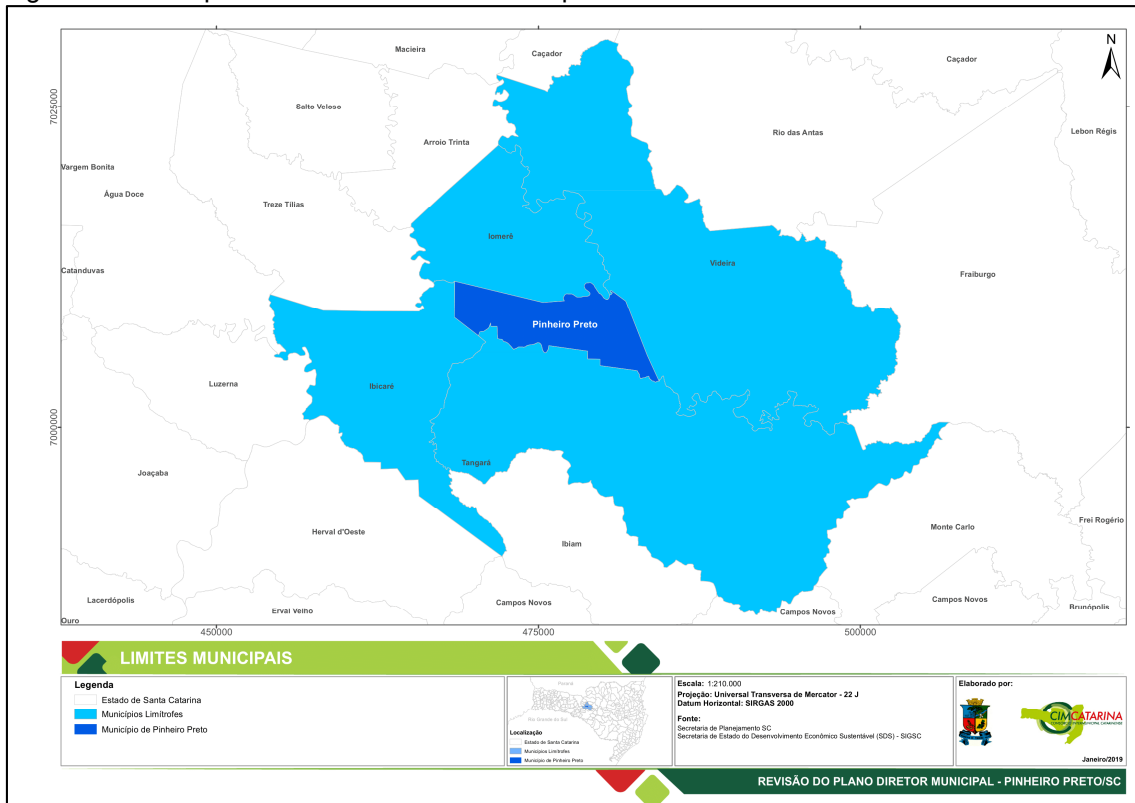


Figura 4 - Mapa de inserção do Município de Pinheiro Preto na Microrregião de Joaçaba.



Fontes: IBGE (2016); CIMCATARINA (2019)

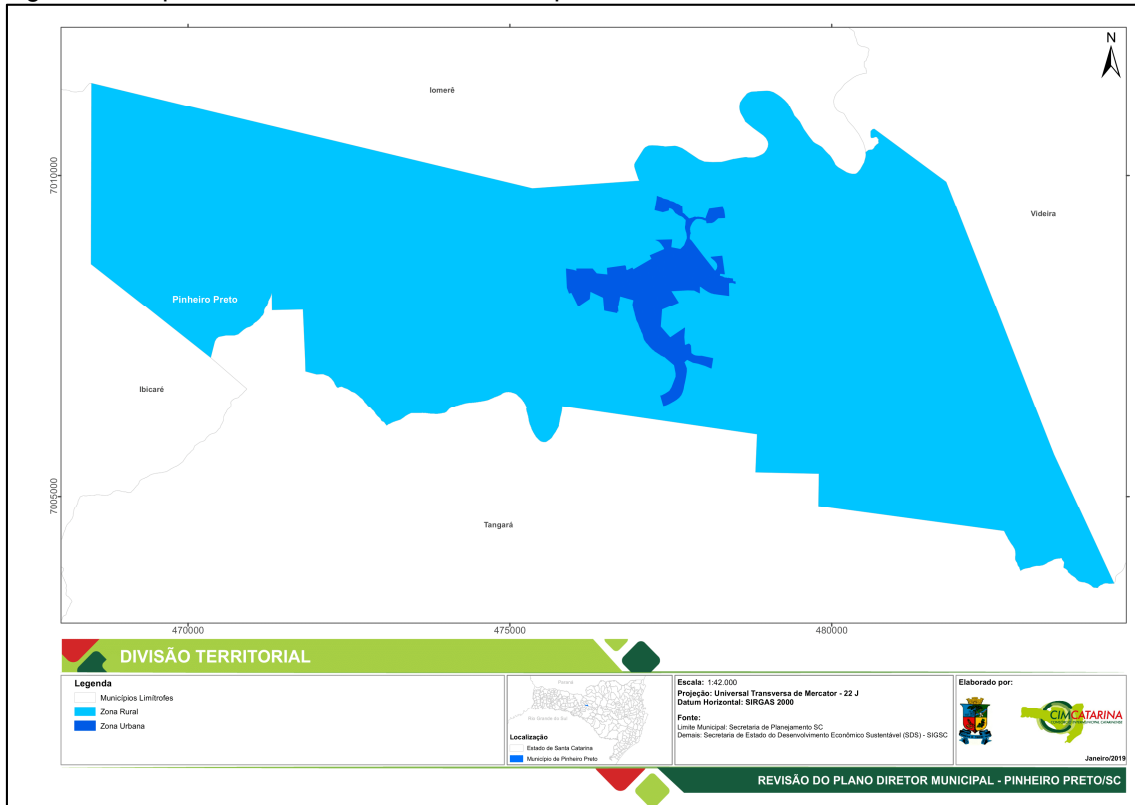
Figura 5 - Município de Pinheiro Preto e municípios limítrofes.



Fontes: IBGE (2016); CIMCATARINA (2019)

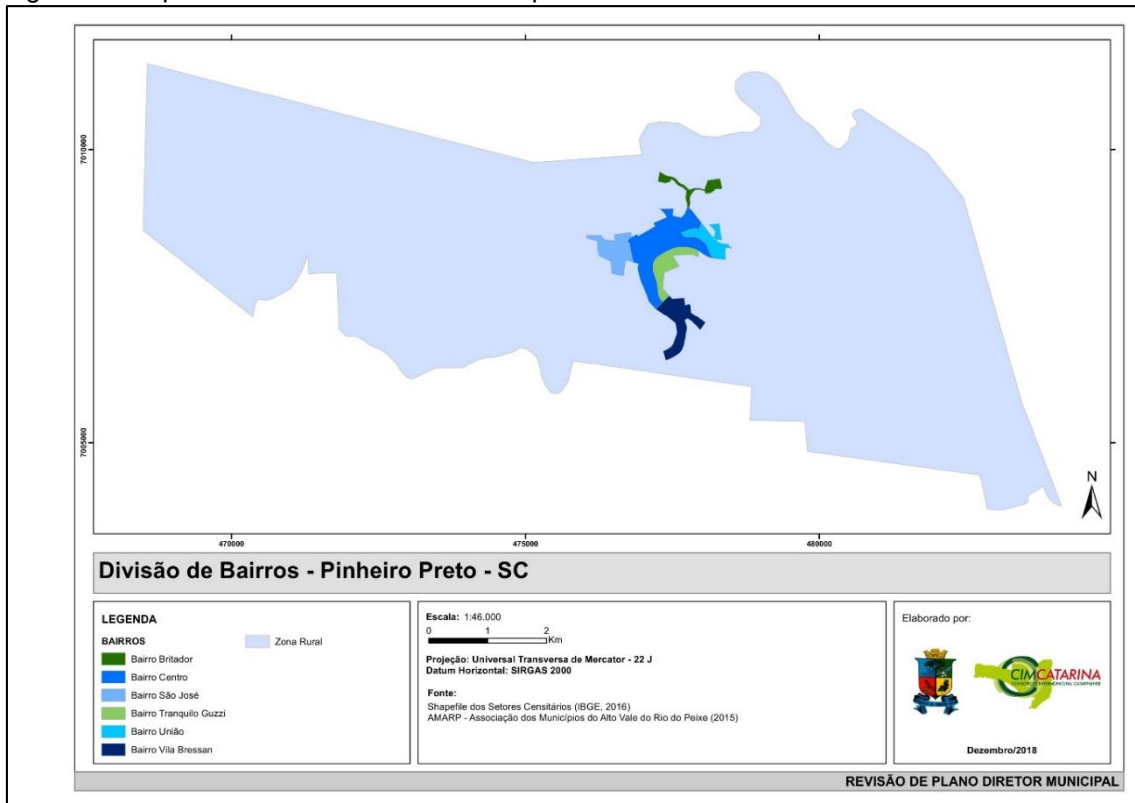


Figura 6 - Mapa de divisão territorial do Município de Pinheiro Preto.



Fontes: IBGE (2016); CIMCATARINA (2019)

Figura 7 - Mapa de divisão bairros do Município de Pinheiro Preto.



Fontes: IBGE (2016); CIMCATARINA (2019)



Em análise, percebe-se que Pinheiro Preto, situa-se ao centro de Santa Catarina, com municípios vizinhos de porte populacional semelhantes, com exceção a cidade de Videira. Outra característica, que ressalta é a divisão territorial, com maior parte do território formado por áreas rurais.

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 Pinheiro Preto, 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.

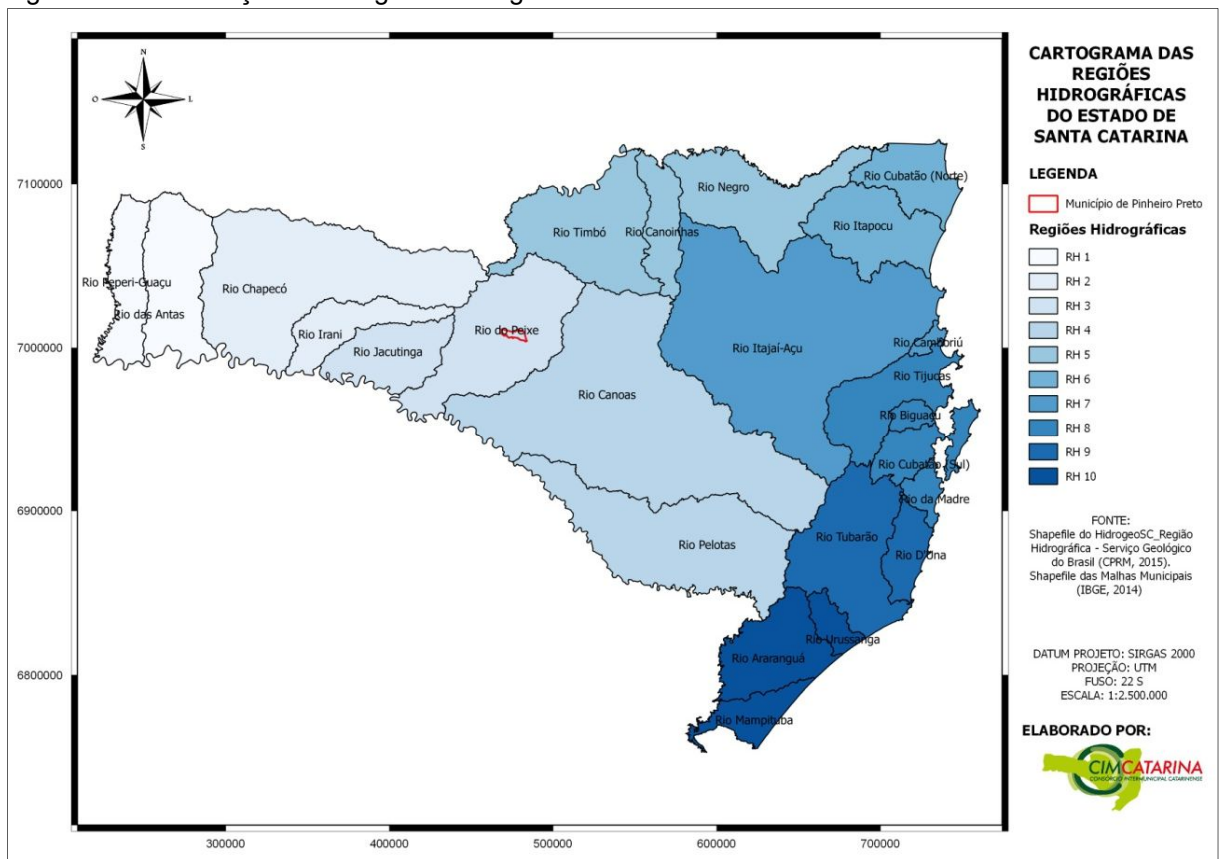
A hidrografia do Estado de Santa Catarina foi subdividida em 10 Regiões Hidrográficas (RH) para planejamento e gerenciamento dos recursos hídricos, de acordo com a Lei Estadual n° 10.949/1998. O município de Pinheiro Preto insere-se na Região Hidrográfica (RH)3 do Vale do Rio do Peixe, conforme mostrado na Figura 8, que tem uma área de 8.188 km², é composta pela Bacia do Rio do Peixe (5.238 km²) e pela Bacia do Rio Jacutinga (2.950 km²) (SDM, 1997). A Bacia do Rio do Peixe



localiza-se no Meio-Oeste e percorre o Estado de norte a sul, desembocando no Rio Uruguai que é integrante da bacia do Rio Prata.

O Rio do Peixe apresenta uma extensão de 299 km, sendo que aproximadamente 8 km estão inseridos no território de Pinheiro Preto. Ele é o principal fornecedor de água para abastecimento público e industrial da região, contudo, o Município não o utiliza para fins de abastecimento público, o qual é realizado por meio de poços subterrâneos.

Figura 8 - Classificação das Regiões Hidrográficas do Estado de Santa Catarina.

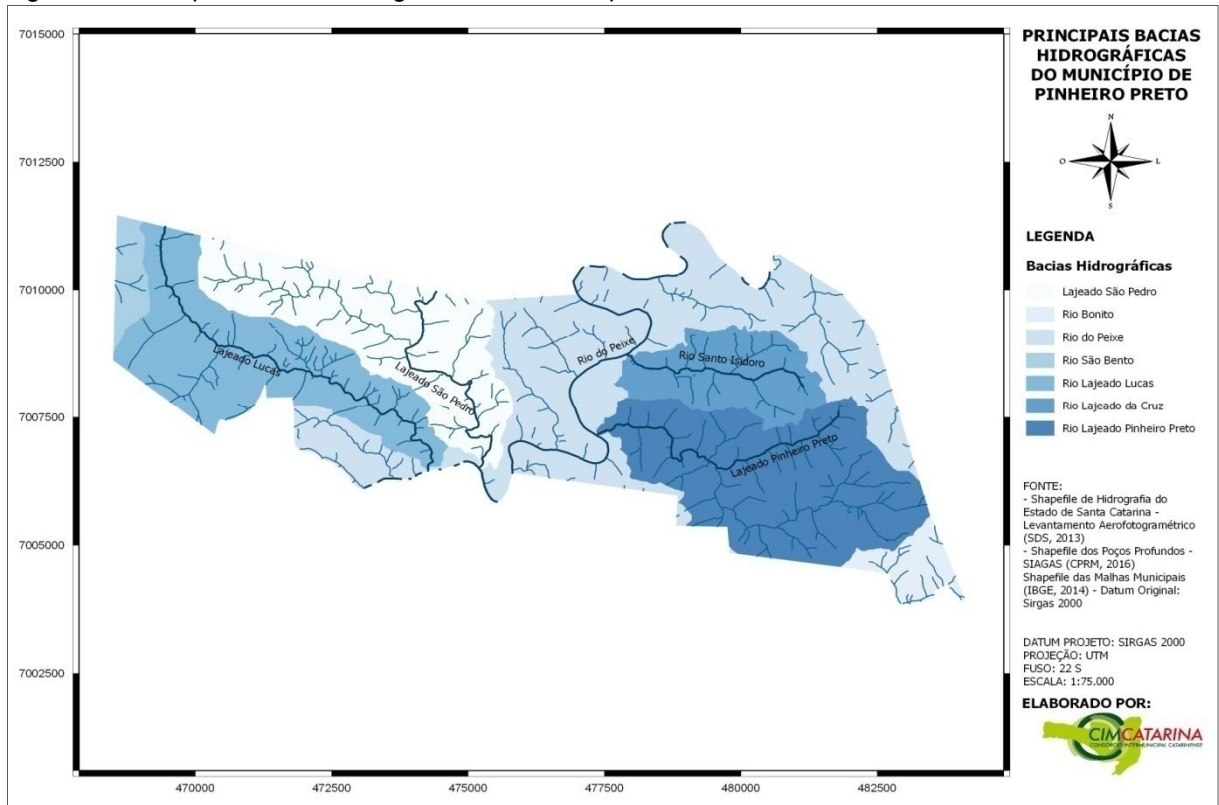


Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Pinheiro Preto, CIMCATARINA (2018)

No município existem sete sub-bacias sendo elas: a do Lajeado São Pedro, do Rio Bonito, do Rio São Bento, do Lajeado Pinheiro Preto, do Rio Santo Isidoro, do Lajeado Lucas, e a área de drenagem dos demais afluentes diretos do Rio do Peixe, conforme pode ser observado na figura a seguir.



Figura 9 - Principais bacias hidrográficas no município de Pinheiro Preto.



Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Pinheiro Preto, 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 - Áreas das Bacias inseridas no município de Pinheiro Preto.

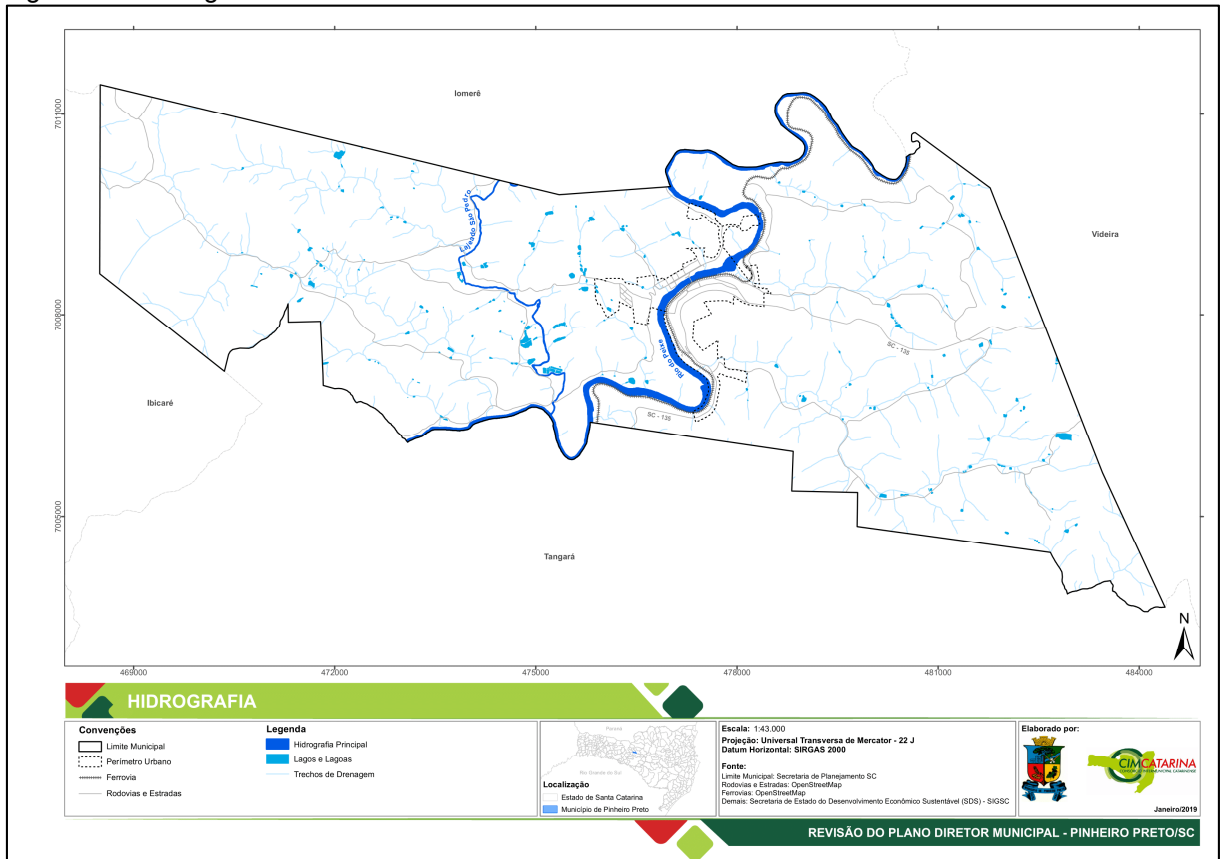
Bacia Hidrográfica	Sub-Bacias Hidrográficas	Área dentro do município	
		(m ²)	(%)
Rio do Peixe	Lajeado São Pedro	10,31	16,79
	Rio Bonito	1,68	2,74
	Rio São Bento	1,19	1,94
	Lajeado Pinheiro Preto	12,82	20,87
	Rio Santo Isidoro	4,93	8,03
	Lajeado Lucas	10,85	17,66
	Afluentes do Peixe	19,63	31,97
	Total do Município		61,41

Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Pinheiro Preto, CIMCATARINA (2018)



Na Figura 10², são apontados principal cursos d'água do município, além disso, são apresentadas as localizações dos lagos, lagoas e áreas úmidas existentes no município.

Figura 10 - Hidrografia de Pinheiro Preto.



Fonte: CIMCATARINA (2019)

Podemos observar ainda, na Figura 10, a hidrografia principal inserida no perímetro urbano de Pinheiro Preto, nota-se, que grande parte da área urbana faz margem ao Rio do Peixe, que é considerado principal curso d'água presente no município.

² Disponível no Caderno de Mapa.



3.1.1.1 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 Pinheiro Preto insere-se na bacia hidrográfica do Rio do Peixe, cujo a divisão de águas é formada por meio da constituição do vale que rodeiam o mesmo.

3.1.1.2 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. Em Pinheiro Preto, segundo os levantamentos do Diagnóstico Socioambiental, encontramos sete nascentes dentro do perímetro urbano, sendo quatro destas localizadas no lado esquerdo do Rio do Peixe e três no lado direito do mesmo.

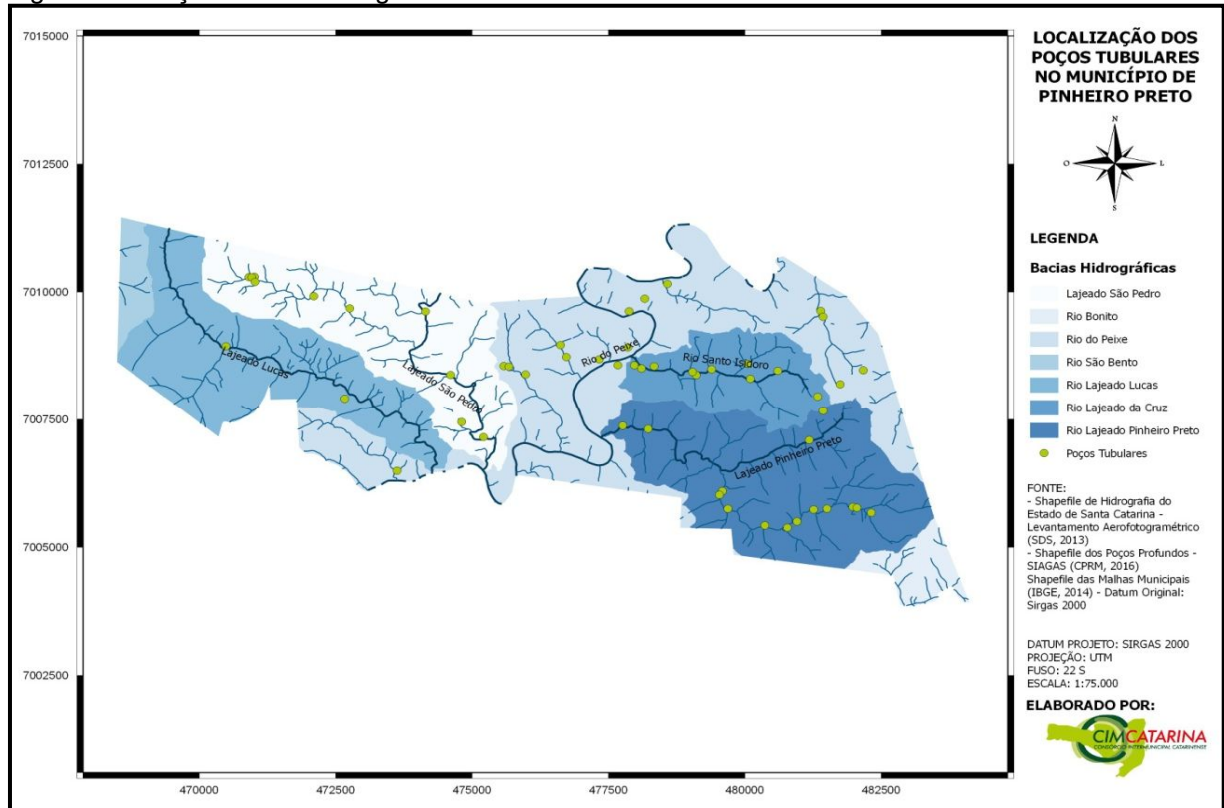
3.1.1.3 Fontes hidrominerais

Por meio de levantamentos realizados nos materiais do Agência Nacional de Mineração em 2019, verificou-se a existência de uma fonte de água mineral para engarrafamento dentro dos limites do município.

Através dos estudos realizados no Diagnóstico Socioambiental de Pinheiro Preto, a respeito dos recursos hídricos subterrâneos no município, na Figura 11, observam-se os poços tubulares cadastrados no SIAGAS – Sistema de Informações de Águas Subterrâneas, até 2017, para o município de Pinheiro Preto, onde foram encontradas um total de 52 poços.



Figura 11 - Poços Tubulares registrados em Pinheiro Preto.



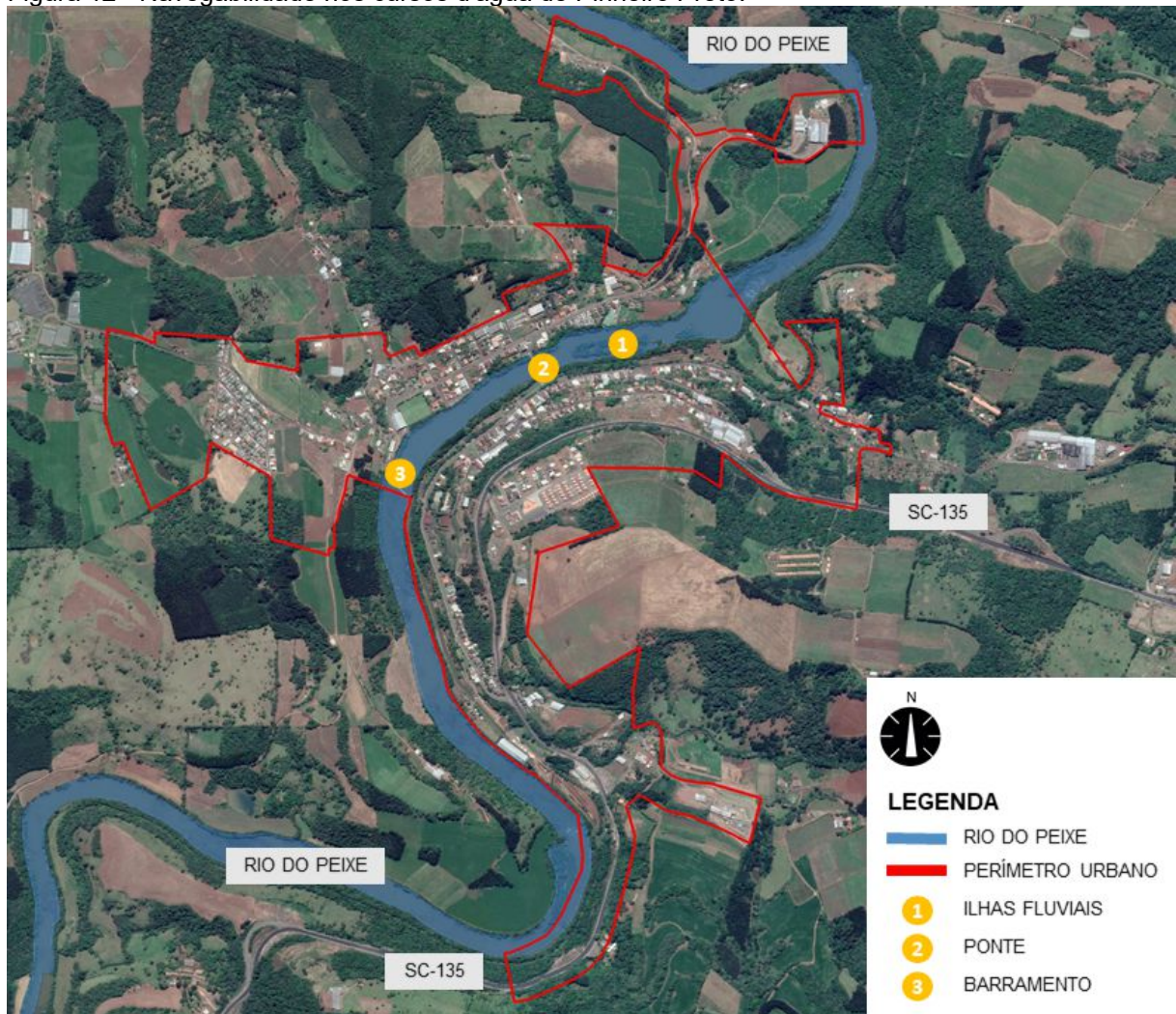
Fontes: SIAGAS (2017); Diagnóstico Socioambiental de Pinheiro Preto, CIMCATARINA (2018)

3.1.1.4 Navegabilidade dos Cursos d'água

Avaliaremos a navegação fluvial dentro do perímetro urbano de Pinheiro Preto, analisando as condicionantes existentes no Rio do Peixe, pois o mesmo é o único grande curso d'água existente no perímetro urbano. O trecho avaliado encontra-se disposto nas Figura 12 e Figura 13.



Figura 12 - Navegabilidade nos cursos d'água de Pinheiro Preto.



Fonte: CIMCATARINA (2019)



Figura 13 - Navegabilidade nos cursos d'água de Pinheiro Preto.



Fonte: CIMCATARINA (2019)

O Rio do Peixe, dentro do perímetro urbano de Pinheiro Preto não é contemplado com medições recentes de ANA-Agência Nacional de Águas (2019), porém, sua largura média aproximada é de 80 m, a qual pode variar conforme as estações do ano e ponto do rio. O mesmo acontece com a profundidade da lâmina d'água.

No trecho urbano do Rio do Peixe, nos deparamos com três condicionantes que interferem diretamente na navegação pelo mesmo, sendo elas as ilhas fluviais, a Ponte Humberto Bresolin e a CGH Força e Luz da empresa CPEL Indústria de Papel Ltda. A interferência das ilhas fluviais na navegação, refere-se à diminuição da largura do rio nos trechos onde as encontramos, podendo modificar a profundidade e a vazão da água nestes locais.

A Ponte Humberto Bresolin é o único meio de ligação entre as partes urbanas de Pinheiro Preto, possui um comprimento aproximado de 80,5 m e sua infraestrutura dispõem-se na Figura 14. Observando tais condicionantes pode-se afirmar, que não é possível a navegação de embarcações de grande porte sob a ponte, o que não gera



impeditivo para a utilização de embarcações de pequeno porte, com finalidades que se adaptem a atual infraestrutura.

Figura 14 - Ponte Humberto Bresolin em Pinheiro Preto.



Fonte: Diocese de Caçador (201-)

Seguindo o leito do rio, na direção ao sul, encontramos a CGH Força e Luz, que perante a navegabilidade atua como um barramento, o qual impede as embarcações transitarem de forma contínua sobre o leito do Rio do Peixe, no trecho em que se encontram.

Pode-se concluir, que o trecho urbano do Rio do Peixe, possui impedimentos para determinadas de tipologias de navegação, devido as infraestruturas existentes em seus leitos, advindos da necessidade de deslocamento ou produção de energia, o que não significa a total impossibilidade de navegação nestes cursos d'água e sim a limitação do porte de embarcações e da continuidade do percurso navegável.



3.1.1.5 Áreas de risco hidrológico

Riscos de hidrológicos 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 morfométricas e morfológicas da bacia de drenagem.

De acordo com material levantado no Diagnóstico Socioambiental de Pinheiro Preto, junto a Prefeitura Municipal, Defesa Civil e relatos da população praticamente não existem registros históricos significativos de enchentes, inundações e alagamentos no Município. O evento mais extremo de inundação do Rio do Peixe aconteceu na enchente de 1983, que atingiu praticamente toda a sua bacia. Os critérios adotados para determinação do grau de probabilidade do risco de inundação foram baseados na Tabela 2.

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 Pinheiro Preto (2018)

Por meio do levantamento de campo realizado para o Diagnóstico Socioambiental, foi possível observar, que parte do trecho do Rio do Peixe em Pinheiro Preto, caracteriza-se por ser um rio de planalto que apresenta sem seu leito rupturas de declive e vales encaixados. Isto, pode ser observado na Figura 15, que mostra a diferença de nível entre o leito principal do rio e as margens e como estas



possuem alta declividade. Devido a estas características, a possibilidade de extravasamento do mesmo é pequena.

Figura 15 - Diferença de altura entre a margem e o nível da água, aproximadamente 5 m.



Fonte: CIMCATARINA (2016)

Também “in loco”, observou-se um ponto (Figura 16), onde esporadicamente ocorrem inundações, devido à ocorrência de chuvas de grande intensidade, neste ponto, é possível verificar a presença de resíduos transportados e depositados no local após uma extravasamento. Esta região, também pode ser observada na Figura 17, que traz o cartograma com os detalhes as áreas de Risco 1 (baixo) e Risco 3 (alto), conforme classificação disposta na Tabela 2.



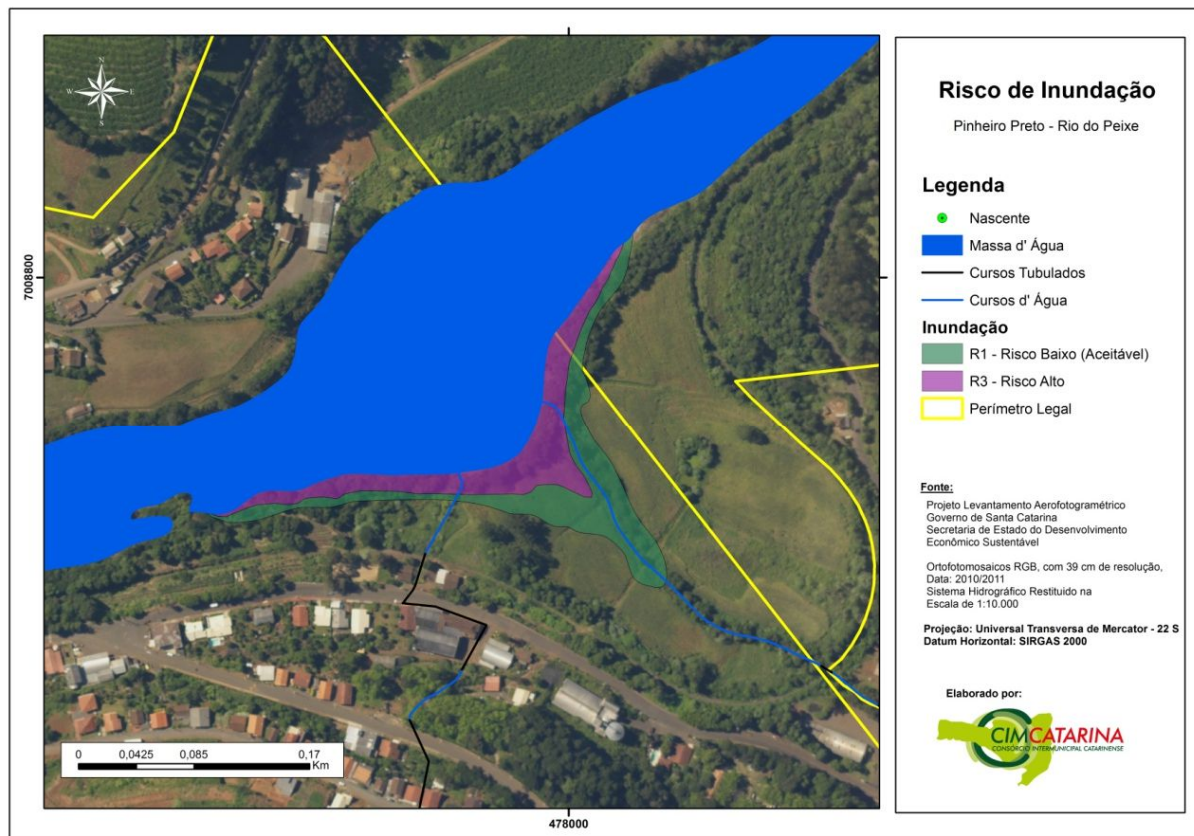
Figura 16 - Várzea de inundação com deposição de resíduos transportados pelo do Rio do Peixe.



Foto: CIMCATARINA (2016)



Figura 17 - Cartograma da área de risco à inundação do Rio do Peixe.

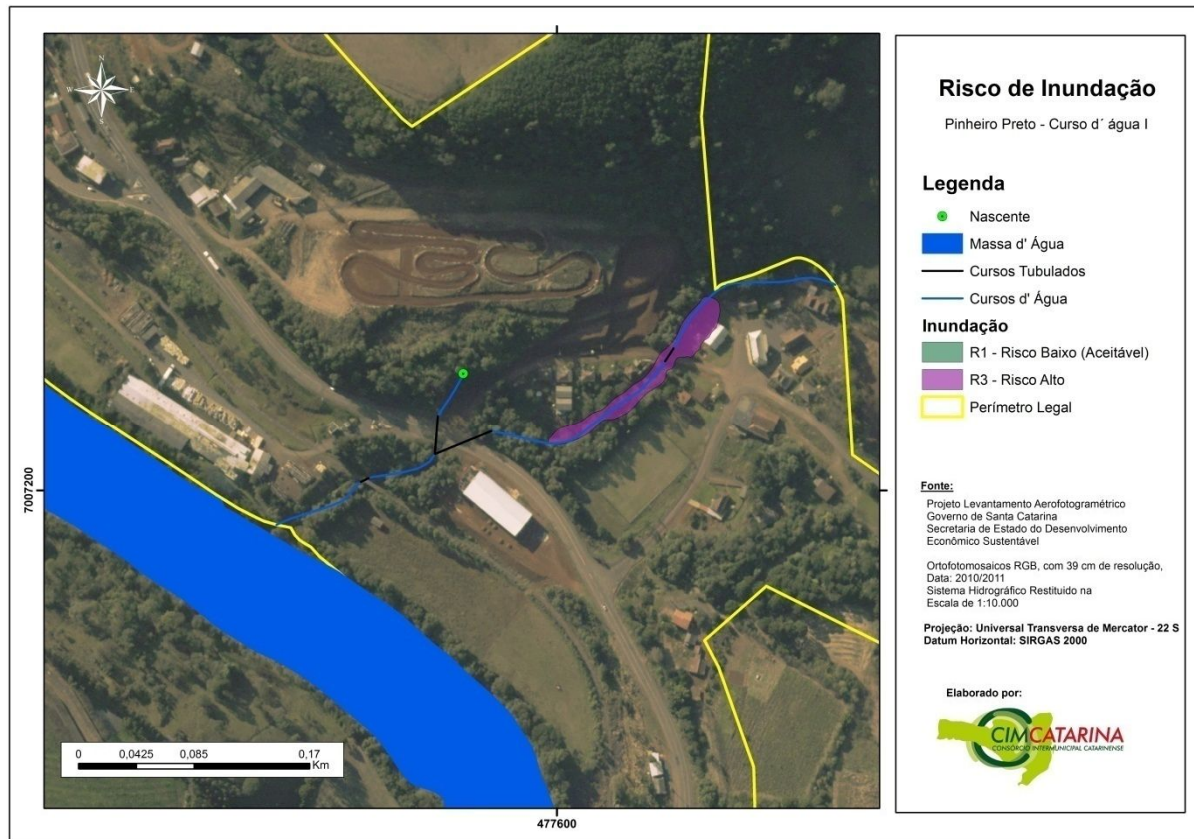


Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Pinheiro Preto, CIMCATARINA (2018)

Além da área de risco de inundação do Rio do Peixe, foi verificada outra região onde eventualmente ocorre o extravasamento de um rio, causando transtorno para a população ribeirinha. Trata-se de um trecho do curso d'água "1", localizado na Vila Bressan, conforme pode ser observado na Figura 18. Pelo fato de ter sido registrada pelo menos uma ocorrência de evento de inundação nessa região, nos últimos 5 anos, ela se caracteriza por ser área de Risco 3 (alto).



Figura 18 - Cartograma da área de risco à inundação na Vila Bressan.

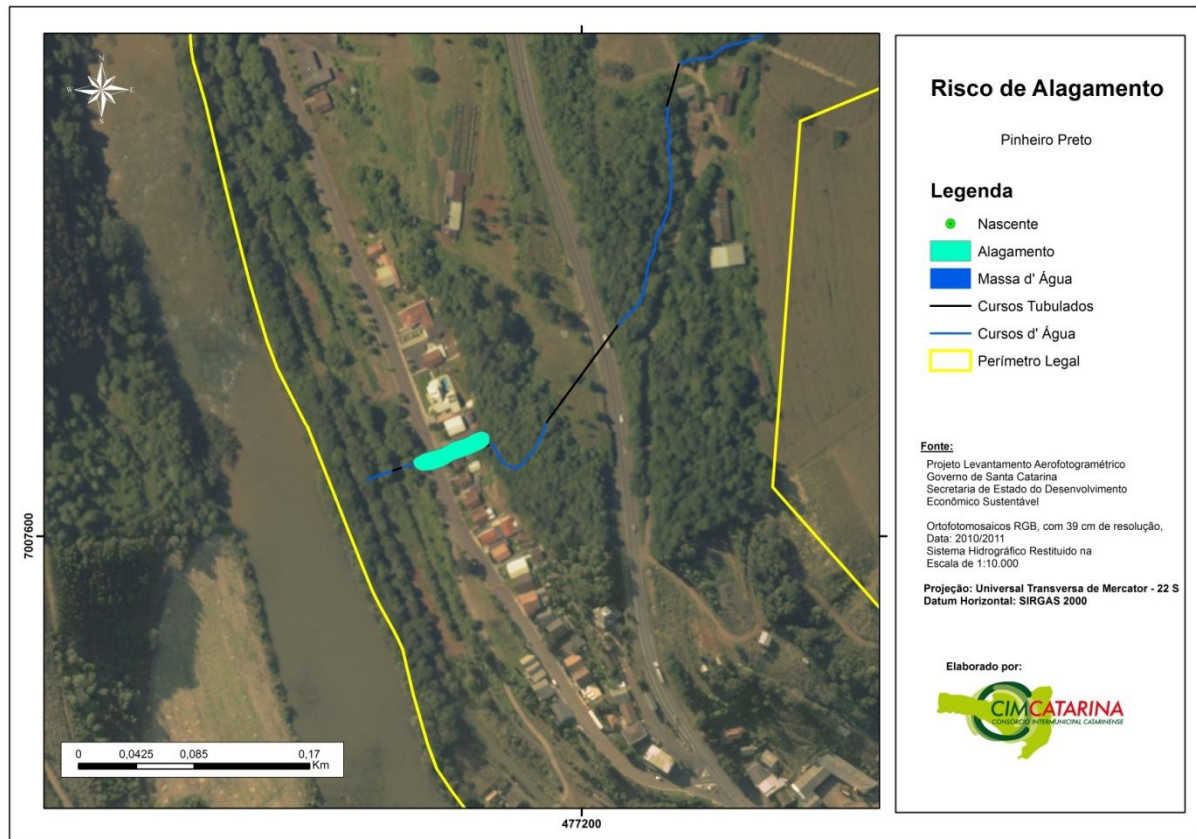


Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Pinheiro Preto, CIMCATARINA (2018)

Os demais pontos foram delimitados através das suas declividades e de entrevistas com moradores da região. Como resultado das visitas de campo e conversa com a população local, realizados para os levantamentos do Diagnóstico Socioambiental, foi identificada uma área que sofre constantemente devido a alagamentos, ela se localiza Av. Mal. Castelo Branco, mais ou menos na altura do número 2000 (Figura 19). Basicamente a tubulação que recebem o curso d'água, que vem a jusante com grande velocidade devido a declividade do local, está subdimensionada e parte da passagem está obstruída em virtude de pedras, galhos e sedimentos.



Figura 19 - Área de Risco de Alagamento.



Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Pinheiro Preto, CIMCATARINA (2018)

Também é possível observar na Tabela 3 a situação das edificações e lotes em área de risco de Alagamento e Inundação que estão em faixa de APP.

Tabela 3 - Edificações e equipamentos em áreas de risco.

Áreas de Risco		Número de Edificações	Número de Equipamentos
Inundação	Risco 1	0	0
	Risco 3	1	0
Alagamento		1	0

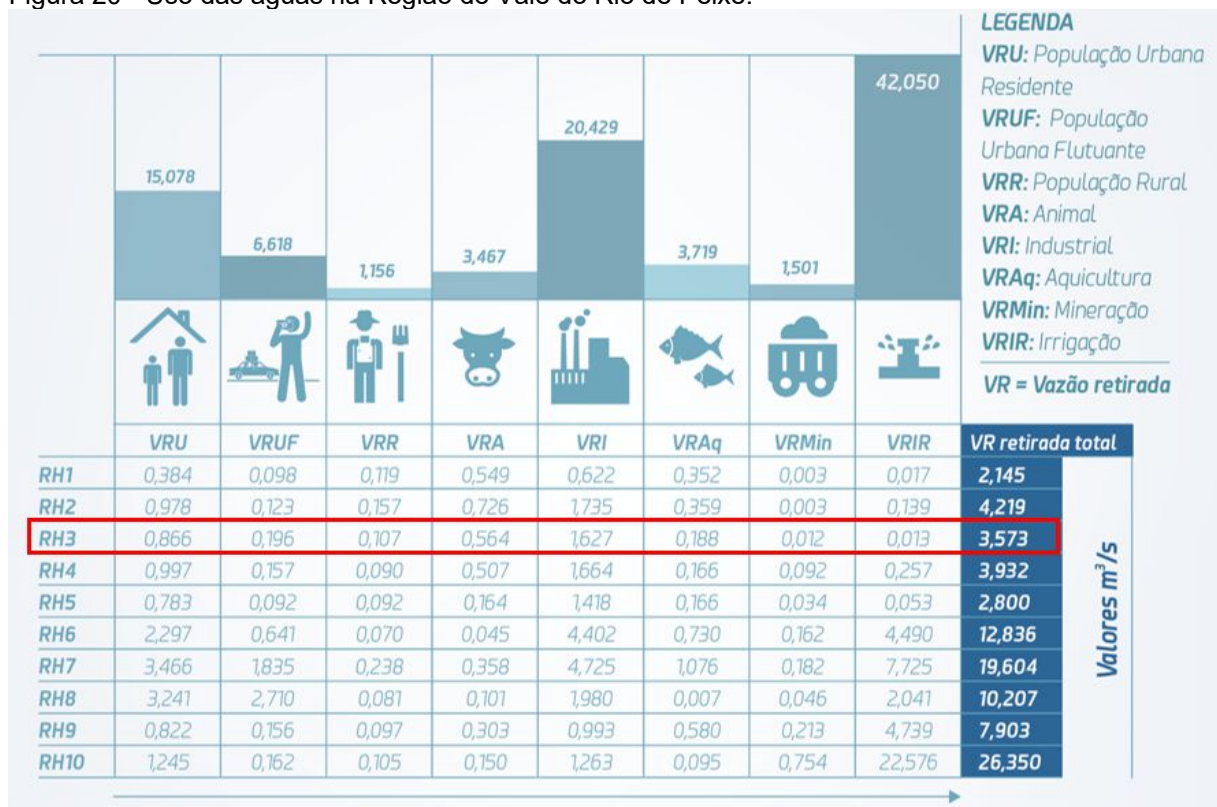
Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Pinheiro Preto, CIMCATARINA (2018)



3.1.1.6 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 Pinheiro Preto 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 20 - Uso das águas na Região de Vale do Rio de Peixe.

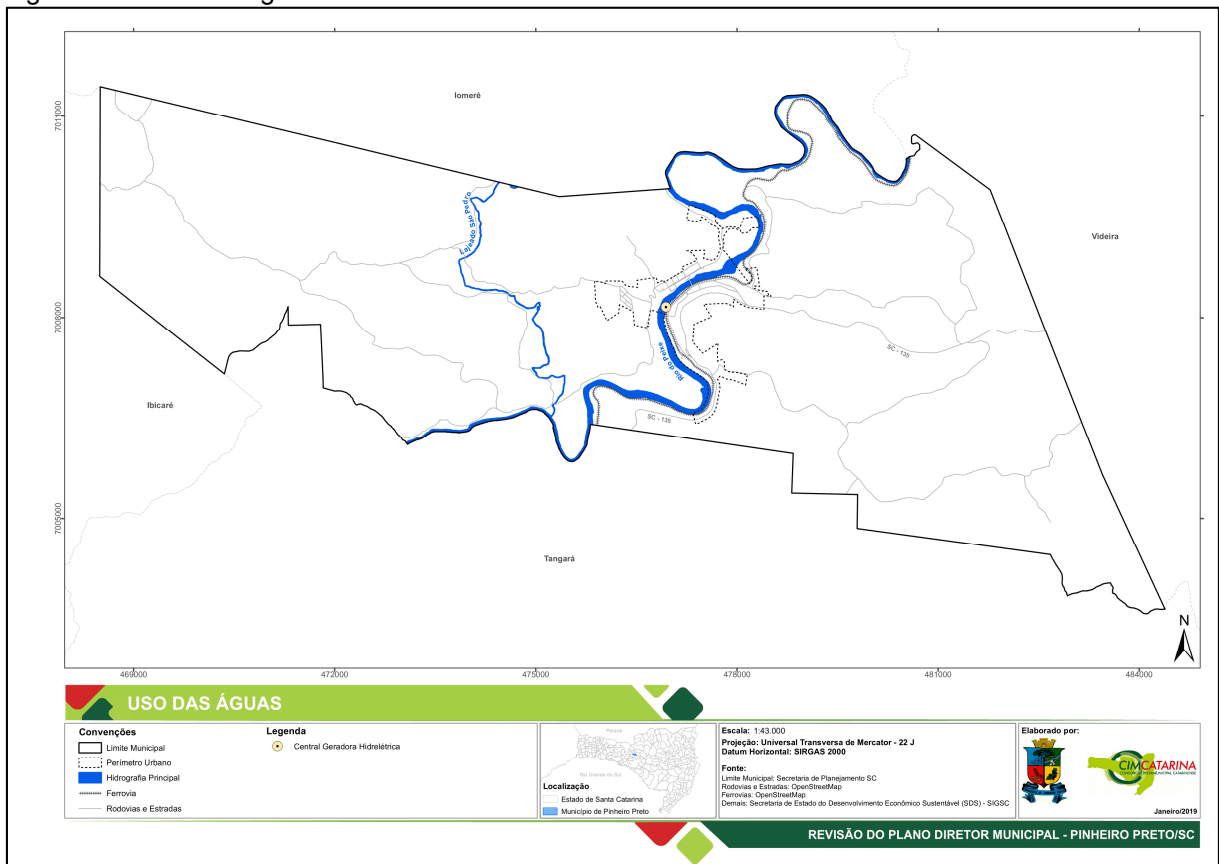


Fonte: Plano Estadual de Recursos Hídricos de Santa Catarina (2018)

Além disso, o município apresenta em seu principal curso d'água uma central geradora de energia elétrica (CGH Força e Luz da empresa CPEL Indústria de Papel Ltda), localizada no Rio do Peixe, dentro do perímetro urbano, conforme podemos visualizar na Figura 21 (Disponível no Caderno de Mapa).



Figura 21 - Uso das águas em Pinheiro Preto.



Fonte: CIMCATARINA (2019)

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 foram propostas pelos técnicos do projeto Radam-Brasil (incorporado ao IBGE) a partir da análise de imagens de radar, visitas a campo e consultas bibliográficas e que constituem a base do levantamento geomorfológico proposta no Atlas de Santa Catarina de 1986 (SANTA CATARINA, 2014). Segundo o referido estudo, os fatos geomorfológicos podem ser ordenados segundo uma taxonomia que permite a divisão e hierarquização do Estado de Santa



Catarina em quatro domínios morfoestruturais, sete regiões geomorfológicas e 13 unidades geomorfológicas (Tabela 4).

Tabela 4 - 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	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
	Depressão do Sudeste Catarinense	<ul style="list-style-type: none"> Depressão da Zona Carbonífera Catarinense
	Planalto Centro Oriental de Santa Catarina	<ul style="list-style-type: none"> Patamares do Alto Rio Itajaí Planalto de Lages
	Patamar Oriental Bacia do Paraná	<ul style="list-style-type: none"> Patamar de Mafra
Faixa de Dobramentos Remobilizados	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	Serras do Leste Catarinense	Serras do Tabuleiro/Itajaí

Fonte: EMBRAPA (2004).

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.

O Município de Pinheiro Preto insere-se na Unidade Geomorfológica Planalto Dissecado Rio Iguaçu/Rio Uruguai. Essa Unidade está disseminada em áreas descontínuas e caracterizada por um relevo muito dissecado (erodido), com vales profundos e encostas em patamares. Possui 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).

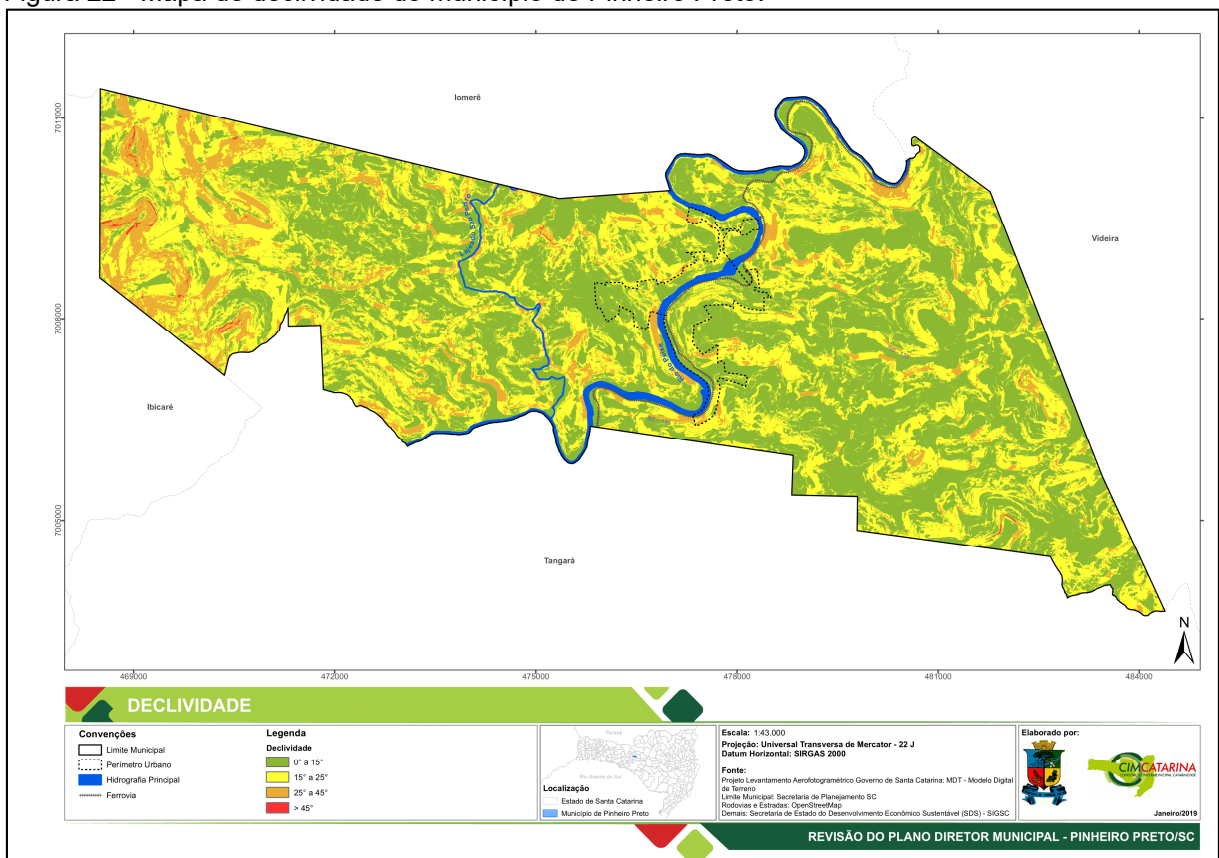


3.1.2.1 Declividade

Por meio do levantamento de declividade apresentado na Figura 22, podemos observar a constituição geomorfológica do Município de Pinheiro Preto, 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 inserida em áreas com declividade menor que 15°, encontramos pontos com declividades entre 15° a 25°, em todos os sentidos, especialmente ao oeste, já as declividades de 25° a 45°, são encontradas predominantemente ao oeste. Os locais com inclinações superiores a 45° ocorrem no extremo oeste e leste do território do município, conforme observado na Figura 22.

Figura 22 - Mapa de declividade do município de Pinheiro Preto.



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, restrição para parcelamentos e/ou ocupações de locais com declividades maiores ou iguais a 30%, visando garantir a segurança das ocupações urbanas. Ao visualizarmos a Tabela 5, percebemos que apenas 0,13% da área territorial é inapropriada para ocupação urbana, por apresentarem declividades superiores a 45°.

Tabela 5 - Áreas e porcentagem referentes as declividades.

Inclinação	Área (Ha)	Porcentagem %
0° - 15°	4.385	51,02
15° - 25°	3.336	38,82
25° - 45°	862	10,03
>45°	11	0,13
Total	8.594	100

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 relacionados a infraestrutura urbana.

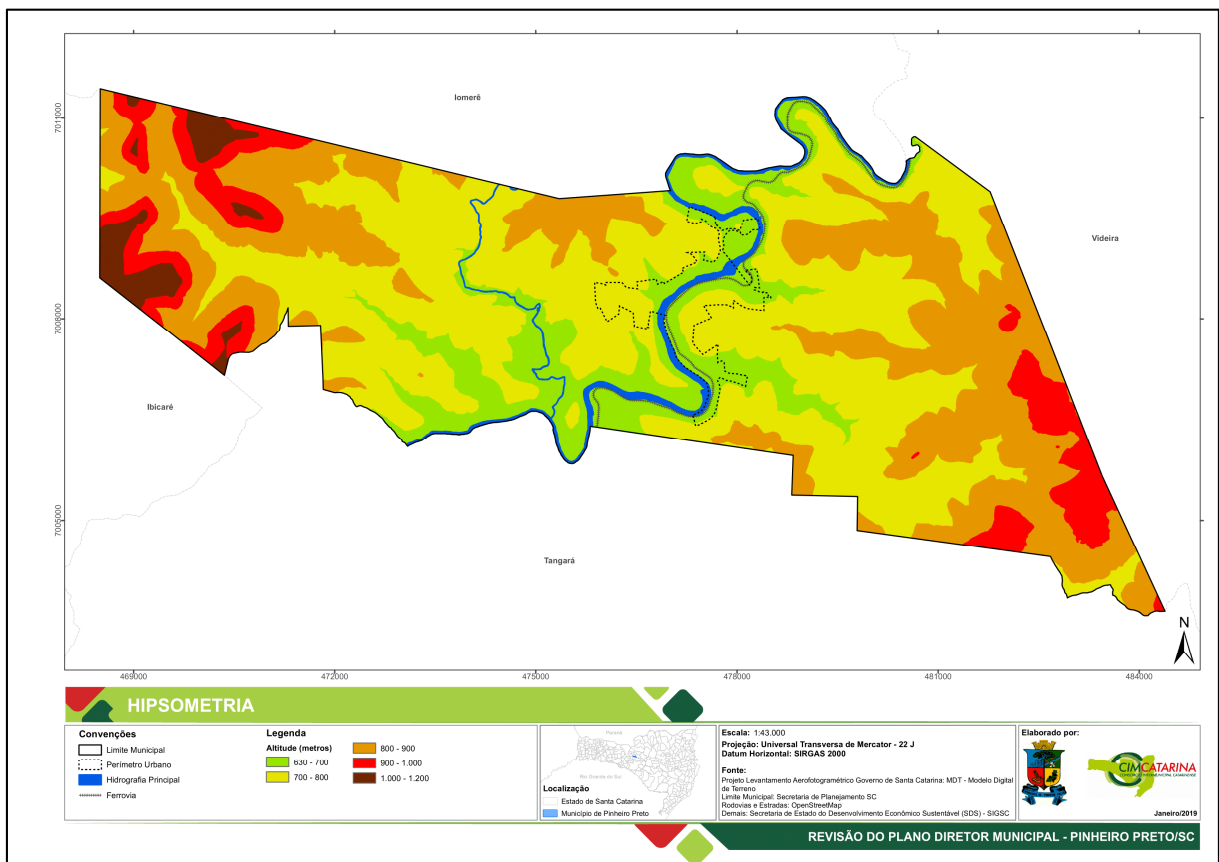
Os locais que apresentam tonalidades mais escuras são equivalentes aos pontos mais altos de Pinheiro Preto, conforme apresentada nas legendas da Figura 23. Nota-se, que dentro da área de abrangência do município encontramos uma diferença de altitude aproximada de 570m, sendo os pontos mais elevados do município situado ao oeste, com faixa de altitude entre 1.000-1.200m, próximos aos municípios de Ibicaré e Iomerê, a faixa entre 900-1.000m se apresenta nas regiões



oeste e leste, já as faixas de altitude entre 800-900m e 700-800m ocupam maior parte do território municipal nos sentidos oeste e leste, por último as altitudes entre 630-700m que circundam o Rio do Peixe e estão presentes no perímetro urbano.

Averiguamos que o município se desenvolveu nas menores altitudes e nas margens dos principais cursos d'água, como ocorrido em diversos municípios do Vale do Rio do Peixe.

Figura 23 - Mapa de hipsometria do município de Pinheiro Preto.



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 a 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

O município de Pinheiro Preto é formado por duas Unidades Geológicas: Serra Geral e Paranapanema (Figura 24). Ambas são caracterizadas por derrames basálticos que cobriram toda a região com consecutivos lençóis de lavas.

Os derrames da Unidade Serra Geral representam 64,74% da área total do município de Pinheiro Preto. Essa unidade geológica é uma das maiores manifestações vulcânicas episódicas de caráter básico já registradas; apresentam uma espessura total de até 2.000m 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. Encontram-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).

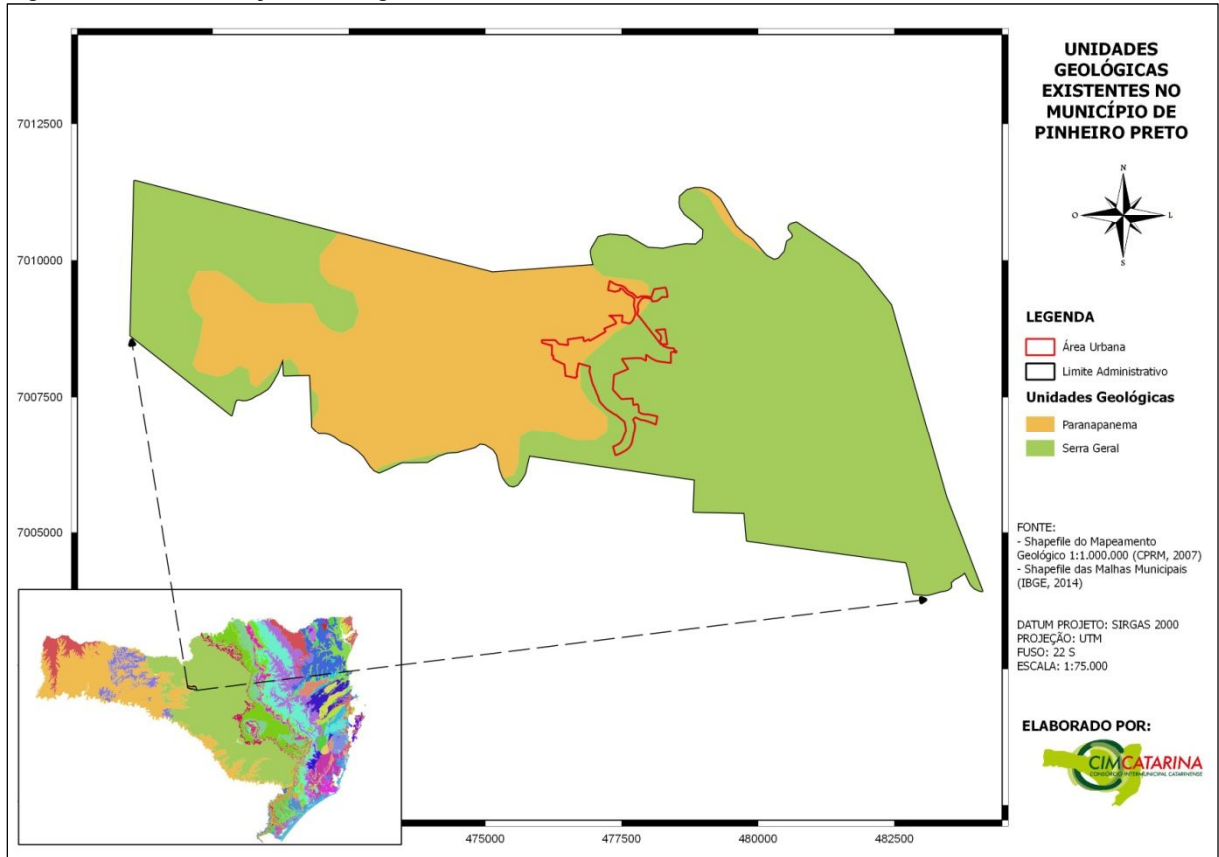
Esta Formação constitui uma unidade aquífera composta por camadas com porosidade, em sua maioria, secundária (por fraturamento), sobrepostas ao Aquífero Guarani, que serve como uma alternativa para abastecimento das cidades de pequeno porte na região serrana. As vazões dos poços podem alcançar, no local, mais de 100 m³/h e normalmente são perfurados até, no máximo, uma profundidade de 200 m (ZANATTA *et al.*, 2002).

A Formação Paranapanema representa 35,26% da área total do município e é constituída por derrames básicos e/ou seus produtos de intemperismo. É uma subdivisão do Grupo Serra Geral, pois também é formada por basaltos, mas estes possuem alguns minerais que o distinguem do basalto do Serra Geral. Apresentam horizontes vesiculares espessos preenchidos por quartzo (ametista), zeólitas, carbonatos, celadonita, Cu nativo e barita (WILDNER *et al.*, 2014). São pouco fraturados e, segundo BELLINI *et al.* (1983), são do tipo alto-Ti (TiO₂ > 1,80%).



Em relação ao perímetro urbano, o mesmo encontra-se dividido nas duas unidades geológicas, sendo que 27,56% da área pertence a Formação Paranapanema e 72,44% da área pertence a Formação Serra Geral.

Figura 24 - Classificação Geológica do Estado de Santa Catarina.



Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Pinheiro Preto, CIMCATARINA (2018)

3.1.3.2 Jazidas minerais

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 a concentração de minerais, podendo se referir também a fósseis como carvão e petróleo.

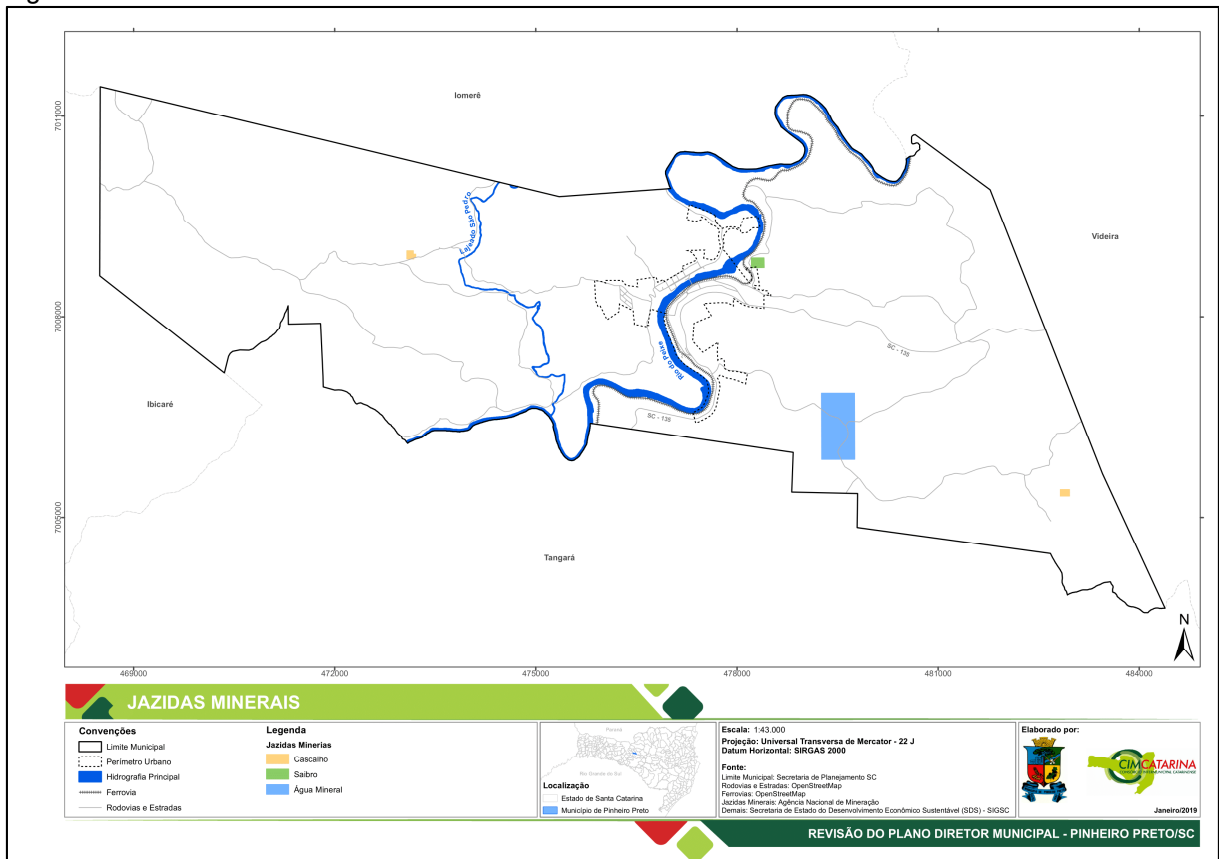
Para o levantamento dos minérios existentes em Pinheiro Preto, utilizaremos os dados da Agência Nacional de Mineração (ANM), o qual indica as áreas de processos de mineração, por meio das informações disponibilizadas em seu site, as quais são atualizadas diariamente.



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 no município quatro pontos com substâncias minerais, sendo duas de basalto, uma de saibro e uma de água para engarrafamento. Sendo as informações referentes até janeiro de 2019. Conforme apresentadas na Figura 25 a seguir:

Figura 25 - Jazidas Minerais em Pinheiro Preto.



Fonte: CIMCATARINA (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 Pinheiro Preto, 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 6.

Tabela 6 - Classificação das intensidades dos processos de escorregamento.

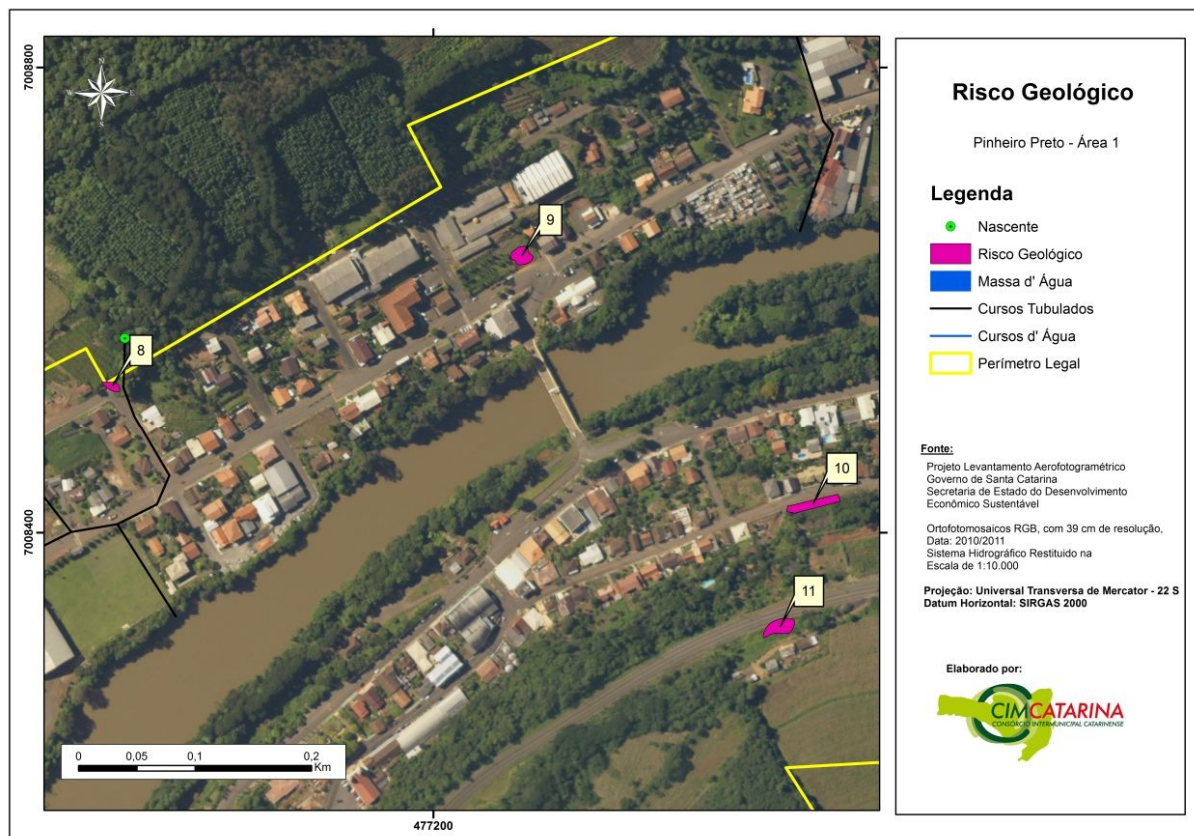
Grau de Probabilidade	Descrição para processos de escorregamento
R1 – Baixo ou sem Risco	Os condicionantes geológico geotécnicos predisponentes (declividade, tipo de terreno, etc.) e o nível de intervenção no setor são de baixa ou nenhuma potencialidade para o desenvolvimento de processos de escorregamentos 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 Pinheiro Preto (2018)



Para elaboração dos riscos geológicos, três cartogramas foram produzidos expondo as regiões mais suscetíveis a estas ocorrências. No ponto 8 da Figura 26, temos um muro de blocos rochosos (Figura 27), foi construído para evitar que o corte feito no talude ceda em alguma chuva mais severa, obra foi feita de forma artesanal, não seguindo as normas técnicas de segurança, numa situação extrema, ele pode não cumprir, de maneira eficaz, com a sua função.

Figura 26 - Cartograma de riscos geológicos da Área 1.



Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Pinheiro Preto, CIMCATARINA (2018)



Figura 27 - Parede construída com blocos rochosos, no ponto 8 do Mapa de Fotos.



Fonte: CIMCATARINA (2016)

Nos anos de 2010 e 2014, dois graves eventos de deslizamento de terra ocorreram, por conta dos reflexos da chuva intensa que atingiu o município, no ponto 9, próximo a Escola de Educação Básica Professora Maura de Senna Pereira (Figura 28 e Figura 29).



Figura 28 - Movimentação de massa ocorrida, em 2010.



Fonte: SDR-Videira (201-)

Figura 29 - Movimentação de massa ocorrida, no ano de 2014.



Fonte: Globo (201-)

Depois destes incidentes, um muro de contenção foi construído para conter o talude, Figura 30.



Figura 30 - Muro de contenção construído para conter o talude.



Fonte: CIMCATARINA (2016)

No ponto 10, localizado na Rua Senador Antônio Carlos Konder Reis, o corte feito nesta parte da vertente deixou tanto o solo quanto a vegetação instável. Na Figura 31, foi destacada em vermelho, uma região onde houve um deslizamento de terra, caracterizado como rastejo e queda de vegetação que perdeu sua sustentação. Nesta mesma figura, a seta vermelha indica árvores tortas que estão tombando devido à movimentação do solo. O material rochoso presente também é formado por basalto, mas neste caso ele se encontra muito alterado. Quanto mais alterada é a rocha, mais friável e suscetível à movimentação ela é. Existem também blocos e lascas de rocha soltas no substrato, Figura 32, neste ponto, uma chuva mais intensa pode movimentar não só o solo, mas também as rochas e a vegetação.



Figura 31 - Região que apresentou deslizamento de terra e queda de árvores. A seta vermelha indica que outras árvores estão perdendo sua sustentação por causa do corte feito no talude.



Fonte: CIMCATARINA (2016)

Figura 32 - Blocos e lascas soltas no substrato rochoso.

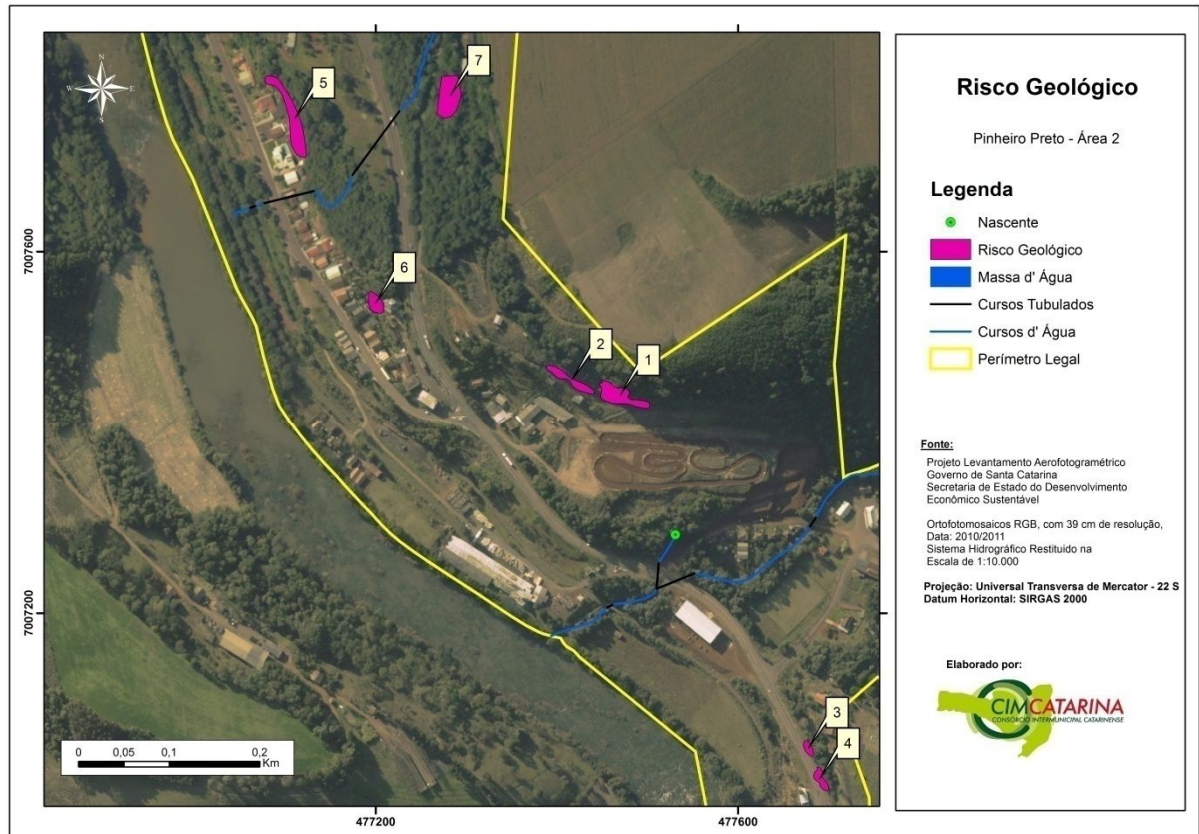


Fonte: CIMCATARINA (2016)



A área de risco localizada no ponto 7, pontuada na Figura 33, surgiu devido ao corte feito no terreno, neste caso, foram tomadas providências para que acidentes não ocorram naquela região, na Figura 34, por meio da construção de um muro de contenção.

Figura 33 - Cartograma de riscos geológicos da Área 2.



Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Pinheiro Preto, CIMCATARINA (2018)



Figura 34 - Muro de contenção protegendo a região, no ponto 7, apontada na Figura 33.



Fonte: CIMCATARINA (2016)

O paredão rochoso fraturado ilustrado na Figura 35, localiza-se na SC-135, ponto 4, apontado na Figura 33. Este talude é vertical, formado por basalto alterado, apresenta duas direções preferenciais de fraturas, com ângulos perpendiculares entre eles. O espaçamento entre elas é grande, o que possibilita a percolação de água por essas discontinuidades. A presença de vegetação pode intensificar a abertura das fraturas e reposicionar alguns blocos, tornando a vertente ainda mais instável. Devido a todos esses fatores, é possível que uma chuva intensa possa desprender esses blocos e movimentá-los encosta abaixo até encontrar uma barreira suficiente para impedir sua progressão.



Figura 35 - Paredão rochosa do ponto 4 da Figura 33.



Fonte: CIMCATARINA (2016)

3.1.4 Cobertura vegetal

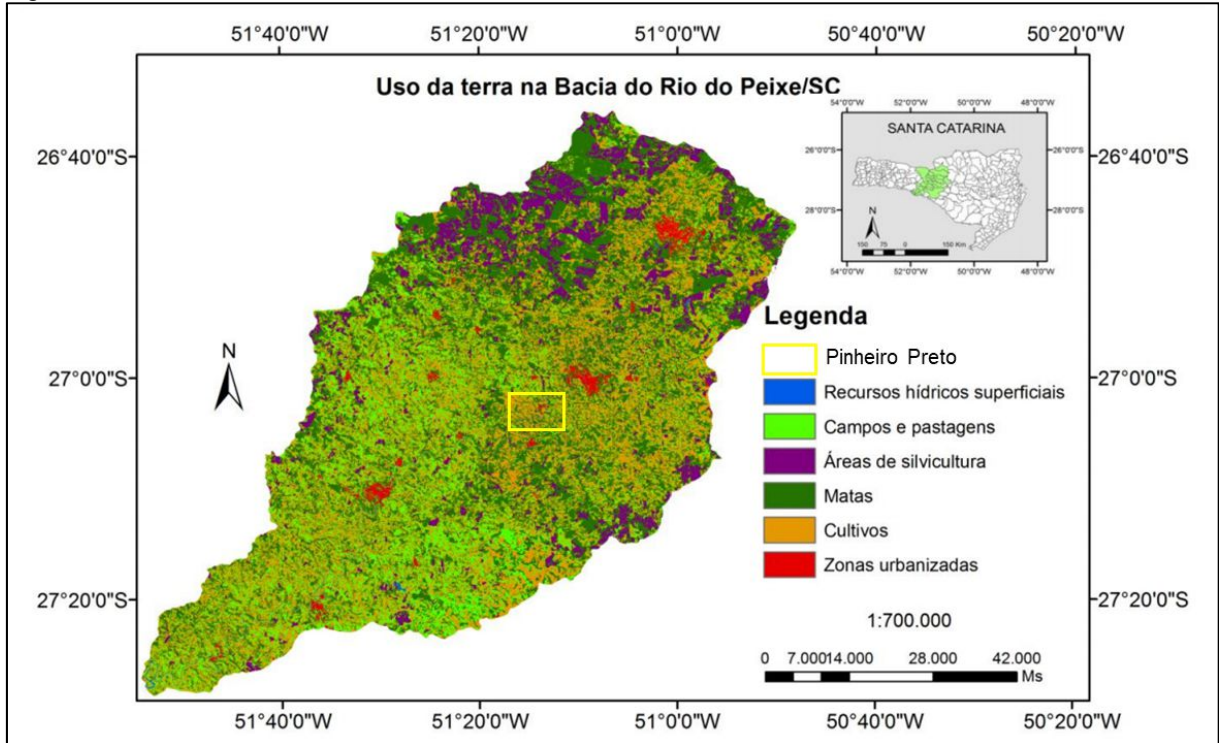
A composição da cobertura vegetal indica as áreas mais favoráveis para ocupações urbanas e agropastoris, além disso, determina os locais que devem ser recuperados e preservados. Para a identificação aproximada da cobertura vegetal do município de Pinheiro Preto, utilizaremos como base a cobertura vegetal existente na bacia do Rio do Peixe, a qual o município faz parte, conforme mapeado na Figura 36 descrita a composição por Lopes et al. (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 36 - Uso da terra na Bacia do Rio do Peixe, SC.



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

Em Pinheiro Preto, conforme apontado Figura 36, encontramos grandes porções de cultivos, 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).

Para o levantamento de dados sobre a fauna ocorrente no Município, utilizamos bibliografia regional, trabalhos técnicos 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 e posteriormente em dados relacionados à observação direta. A caracterização dos répteis, anfíbios, aves, mamíferos e ictiofauna é apresentada a seguir.

3.4.1.1. 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.

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

Para o município de Pinheiro Preto foram considerados os estudos elaborados pela consultoria Caruso Jr. (2008) referente ao relatório de impacto ambiental da Usina Termoelétrica Thermoazul, localizada no município de Tangará e distante aproximadamente 6,2 km do perímetro urbano de Pinheiro Preto em linha reta e pela ETS Consultoria (2007) referente ao relatório de impacto ambiental da PCH Salto Góes, localizada também no município de Tangará e distante aproximadamente 8,2 km do perímetro urbano de Pinheiro Preto.

Em ambos os estudos, foram levantadas as áreas de influência direta e indireta do empreendimento, sendo encontradas para a Usina Thermoazul, 39 espécies de anfíbios de possível ocorrência (CARUSO JR, 2008), enquanto que para a PCH Salto Góes, foram levantadas 31 espécies de anfíbios de possível ocorrência (ETS CONSULTORIA, 2007).

Considerando os dois estudos foi possível elencar 45 espécies de anfíbios com possível ocorrência na área. Destas, 34 espécies (Tabela 7), também foram



citadas no levantamento de Conte (2010), que elencou a diversidade de anfíbios na Floresta com Araucária (Floresta Ombrófila Mista). Apesar de considerável quantidade de espécies passíveis de ocorrência no Município, a diversidade no perímetro urbano deve estar restrita a poucas espécies já adaptadas ao ambiente modificado pela urbanização.

Tabela 7 - Relação de anuros encontrados na FOM (CONTE, 2010), que também foram observados nos estudos ambientais nas proximidades do perímetro urbano de Pinheiro Preto.

Família / Espécie	Nome Comum	Thermozaul (2008)	Salto Góes (2007)
BUFONIDAE			
<i>Rhinella henseli</i>	sapo		X
<i>Rhinella icterica</i>	sapo	X	X
<i>Melanophryniscus tumifrons</i>	sapinho	X	
CYCLORAMPHIDAE			
<i>Limnomedusa macroglossa</i>	sapo		X
<i>Odontophrynus americanus</i>	sapo	X	X
<i>Proceratophrys avelinoi</i>	sapo-de-chifre	X	X
HYLIDAE			
<i>Aplastodiscus perviridis</i>	perereca	X	X
<i>Dendropsophus microps</i>	perereca	X	
<i>Dendropsophus minutus</i>	perereca	X	X
<i>Dendropsophus sanborni</i>	perereca	X	X
<i>Hypsiboas albopunctatus</i>	perereca	X	
<i>Hypsiboas bischoffi</i>	perereca		X
<i>Hypsiboas faber</i>	rã-martelo	X	X
<i>Hypsiboas leptolineatus</i>	perereca-de-pijama	X	X
<i>Hypsiboas prasinus</i>	perereca		X
<i>Hypsiboas pulchellus</i>	perereca	X	
<i>Hypsiboas semiguttatus</i>	perereca		X
<i>Scinax fuscovarius</i>	perereca	X	X
<i>Scinax granulatus</i>	perereca	X	X
<i>Scinax perereca</i>	perereca	X	X
<i>Scinax rizibilis</i>	perereca		X
<i>Scinax squalirostris</i>	perereca	X	X
<i>Scinax uruguayensis</i>	perereca	X	
LEIUPERIDAE			
<i>Physalaemus cuvieri</i>	rã-cachorro	X	X



Família / Espécie	Nome Comum	Thermozaul (2008)	Salto Góes (2007)
<i>Physalaemus gracilis</i>	rã-chorona	X	X
<i>Physalaemus henselii</i>	rãzinha	X	
LEPTODACTYLIDAE			
<i>Leptodactylus fuscus</i>	rã-assubiadeira	X	X
<i>Leptodactylus gracilis</i>	perereca	X	X
<i>Leptodactylus latrans</i>	rã-manteiga	X	X
<i>Leptodactylus marmoratus</i>	rãzinha	X	
<i>Leptodactylus mystacinus</i>	rã	X	X
<i>Leptodactylus plaumanni</i>	rã	X	X
MYCROHYLIDAE			
<i>Elachistocleis bicolor</i>	sapo-guarda	X	
RANIDAE			
<i>Lithobates catesbeianus</i>	rã-touro	X	X

Fonte: Conte (2010)

3.4.1.2. Répteis

Atualmente o país conta com 773 espécies de répteis, sendo 36 Testudines, 6 Crocodylia, e 731 Squamata (73 anfisbenas, 266 “lagartos” e 392 serpentes). Esses dados colocam o Brasil como o país detentor da 3ª maior riqueza de espécies de répteis do mundo, atrás da Austrália (1022) e do México (913) (UETZ e HOŠEK, 2015 apud COSTA e BÉRNILIS, 2015).

Considerando os estudos das áreas de influência direta e indireta pela consultoria Caruso Jr. (2008) na Usina Termoelétrica Thermoazul e pela ETS Consultoria (2007) na PCH Salto Góes, foram levantadas 33 e 32 espécies de répteis de possível ocorrência (Tabela 8), respectivamente. No entanto, devido a grande fragmentação das áreas florestadas observadas no oeste catarinense, muitas espécies podem estar com suas populações reduzidas ou não serem mais encontradas, principalmente as associadas a ambientes florestais (CHEREM e KAMMERS, 2008).

Dentre as famílias presentes na região, o maior número de espécies concentra-se na família *Colubridae* (Tabela 8). Esta inclui serpentes muito diversificadas quanto ao porte e o aspecto, inofensivas ou venenosas.



Tabela 8 - Relação de répteis de possível ocorrência nos estudos ambientais nas proximidades do perímetro urbano de Pinheiro Preto.

Ordem / Família / Espécie	Nome Comum	Thermozaul (2008)	Salto Góes (2007)
TESTUDINES			
CHELIDAE			
<i>Phrynops hilarii</i>	cágado-comum	X	X
<i>Phrynops williamsi</i>	cágado-rajado		X
EMYDIDAE			
<i>Trachemys dorbigni</i>	tigre-d'água	X	X
SQUAMATA			
AMPHISBAENIDAE			
<i>Amphisbaena prunicolor</i>	cobra-cega	X	X
ANGUIDAE			
<i>Ophiodes striatus</i>	cobra-de-vidro	X	X
ANOMALEPIDAE			
<i>Liotyphlops beui</i>	cobra-cega	X	X
COLUBRIDAE			
<i>Atractus taeniatus</i>	cobra-da-terra	X	X
<i>Chironius bicarinatus</i>	cobra-cipó	X	X
<i>Clelia rustica</i>	muçurana	X	X
<i>Echinanthera cyanopleura</i>	cobra-cipó	X	X
<i>Helicops sp.</i>	cobra-d'água		X
<i>Liophis miliaris</i>	cobra-d'água	X	X
<i>Liophis poecilogyrus</i>	cobra-do-capim	X	X
<i>Mastigodryas bifossatus</i>	cobra-nova	X	
<i>Oxyrhopus clathratus</i>	falsa-coral	X	X
<i>Oxyrhopus rhombifer</i>	falsa-coral		X
<i>Philodryas aestivus</i>	caninana-verde	X	X
<i>Philodryas olfersii</i>	cobra-verde	X	X
<i>Philodryas patagoniensis</i>	parelheira	X	X
<i>Spilotes pullatus</i>	caninana-amarela	X	X
<i>Thamnodynastes strigatus</i>	cobra-espada	X	X
<i>Thamnodynastes strigilis</i>	cobra-espada	X	X
<i>Tomodon dorsatus</i>	corre-campo	X	X
<i>Waglerophis merremii</i>	boipeva	X	X
ELAPIDAE			
<i>Micrurus altirostris</i>	cobra-coral	X	X
GEKKONIDAE			



Ordem / Família / Espécie	Nome Comum	Thermozaul (2008)	Salto Góes (2007)
<i>Hemidactylus mabouia</i>	lagartixa-das-casas	X	X
GYMNOPHTHALMIDAE			
<i>Pantodactylus schreibersii</i>	lagartixa-comum	X	X
POLYCHROTIDAE			
<i>Anisolepis grilli</i>	lagarto	X	X
TEIIDAE			
<i>Tupinambis teguixin</i>	lagarto-teiú	X	
<i>Tupinambis merianae</i>	lagarto-teiú		X
TROPIDURIDAE			
<i>Tropidurus torquatus</i>	lagartixa-cinzenta	X	X
TYPHLOPIDAE			
<i>Typhlops brongersmianus</i>	cobra-cega	X	X
VIPERIDAE			
<i>Bothrops cotiara</i>	cotiara	X	X
<i>Bothrops jararaca</i>	jararaca	X	X
<i>Bothrops jararacussu</i>	jararacuçu	X	
<i>Bothrops neuwiedi</i>	jararaca-pintada	X	
<i>Crotalus durissus</i>	cascavel	X	

3.4.1.3. Aves

O Brasil, segundo país do mundo em diversidade de aves, com 1.901 espécies documentadas (CBRO, 2014), está na rota migratória de muitas espécies, principalmente daquelas que possuem seus sítios de reprodução em outros países, seja na região circumpolar relacionada à América do Norte e Groenlândia (aves setentrionais), ou em áreas no sul da América do Sul e Antártida (meridionais).

De acordo com o banco de dados sobre avifauna catarinense (AVES DE SANTA CATARINA, 2016) idealizado pela Bióloga Lenir Alda do Rosário, atualmente, existem 701 espécies catalogadas em Santa Catarina. As espécies mais prováveis de serem avistadas, em Pinheiro Preto, são aquelas mais comuns em áreas com fortes características antrópicas, tais como o Urubu-comum (*Coragyps atratus*), o Anu-branco (*Guira Guira*), Curicaca (*Theristicus caudatus*), o Pica-pau-do-campo (*Colaptes campestris*), e o João-de-barro (*Furnarius rufus*).



Em outro portal disponibilizado na internet para registro de aves (WIKIAVES, 2016) é possível realizar a busca por espécies da região. Neste banco de dados estão registradas 9 espécies de aves em Pinheiro Preto, dentre elas: Canário-da-terra-verdadeiro (*Sicalis flaveola*), Rolinha-roxa (*columbina talpacoti*), Tucano-de-bico-verde (*Ramphastos dicolorus*) e Gavião-carijó (*Rupornis magnirostris*).

De acordo com estudos na região, a ETS Consultoria (2007), na área de influência direta e indireta da PCH Salto Góes, levantou a possível ocorrência de 360 espécies, destas, 81 foram registradas a campo, sendo a maioria delas bastante comum e amplamente distribuídas em Santa Catarina (ROSÁRIO, 1996 – Thermoazul). Já nos estudos feitos pela consultoria Caruso Jr. (2008) foram levantadas 154 espécies de possível ocorrência, sendo 14 visualizadas a campo. Ainda segundo o autor, apesar da ampla lista de espécies de possível ocorrência, as mais prováveis de serem avistadas são aquelas mais comuns em áreas com fortes características antrópicas.

Durante as entrevistas realizadas no Município, foi relatada a presença de 17 espécies pelos moradores, destacamos as espécies: Tico-tico (*Zonotrichia capensis*), Canário-da-terra-verdadeiro (*Sicalis flaveola*), Tucano-de-bico-verde (*Ramphastos dicolorus*) e Sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*) que foram lembrados em mais de 35% das entrevistas.

3.4.1.4. Mamíferos

No Brasil, são conhecidas 541 espécies de mamíferos (LEWINSOHN *et al.*, 2005). No entanto, como consequência da alteração dos ecossistemas nativos, já se reconhecem oficialmente 58 espécies e subespécies de mamíferos brasileiros ameaçadas de extinção. (FONSECA, *et al.*, 1996).

Em Santa Catarina são conhecidas cerca de 150 espécies de mamíferos (CHEREM *et al.*, 2004). Considerando-se a região do estudo da consultoria Caruso Jr (2008), para a termoelétrica THERMOAZUL, foram levantadas, a partir de dados bibliográficos, cerca de 70 espécies de mamíferos, incluindo aquelas de possível ocorrência em função de sua distribuição.



Para a área de influência da PCH Salto Góes, foram levantadas 71 espécies de mamífero de possível ocorrência na região, sendo que 9 dessas apresentaram registros de campo (Tabela 9), sendo elas:

Tabela 9 - Relação de mamíferos registrados em um estudo ambiental nas proximidades do perímetro urbano de Pinheiro Preto.

Ordem	Família	Espécie	Nome Comum
CARNIVORA	Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato
	Mustelidae	<i>Lontra longicaudis</i>	Lontra
	Procyonidae	<i>Nasua nasua</i>	Quati
		<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão-pelada
DIDELPHIMORPHIA	Didelphidae	<i>Didelphis albiventris</i>	Gambá, raposa
RODENTIA	Muridae	<i>Akodon sp.</i>	Rato
	Hydrochoeridae	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara
	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta azarae</i>	Cutia
	Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i>	Paca
	Erethizontidae	<i>Coendou prehensilis</i>	Porco - Espinho

Fonte: ETS Consultoria (2007)

Pelo fato da área de estudo estar urbanizada e vir sofrendo grandes interferências antrópicas, é possível que muitas dessas espécies tenham migrado para outras regiões. Em contrapartida, animais domesticados começaram a ocupar essas áreas, como cães, gatos, suínos e cavalos. As espécies mais mencionadas durante as entrevistas foram: Lontra, Capivara, Gambá e Porco espinho.

3.4.1.5. Ictiofauna

A ictiofauna brasileira compreende 2.300 espécies de água doce conforme apresenta o *Check List of the Freshwater Fishes of South and Central America* (REIS *et al.*, 2003) e 1.298 espécies marinhas, segundo Menezes *et al.* (2003). Todavia, a imensa diversidade faunística do nosso território não é conhecida, pois dezenas espécies de peixes são descritas anualmente no Brasil e, portanto, é de se prever que a riqueza total efetiva seja ainda muito maior, por outro lado, dezenas de espécies podem estar sendo extintas, mesmo sem o nosso conhecimento.



Esse fenômeno pode estar associado aos impactos que o ambiente Mata Atlântica tem sofrido, com a drástica redução das florestas marginais, provedoras de alimento, sombra e abrigo para muitas espécies de peixes (BÖHLKE *et al.*, 1978; LOWE-MCCONNELL, 1987; CASTRO & CASATTI, 1997).

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 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 estão catalogados com os nomes populares, *Rachoviscus crassiceps*, *Spintherobolus ankoseion*, *Campellolebias brucei*, *Campellolebias chrysolineatus*, *Listrura camposi*.

No caso específico do rio do Peixe, além de sofrer com a carência de conhecimento acerca de sua ictiofauna, ele é vitimado cada vez mais por atividades humanas potencialmente geradoras de desequilíbrios ambientais. O despejo de agrotóxicos, a alta carga de dejetos de suínos, a destruição da mata ciliar, o uso incorreto do solo, as práticas agrícolas inadequadas, a introdução de espécies exóticas, a poluição industrial, a pesca predatória e o lançamento de efluentes domésticos sem tratamento são fatores que se enquadram como altamente impactantes à ictiofauna.

Em amostragens no Rio do Peixe, foram coletadas, através da ETS Consultoria (2007), 11 espécies de peixes (Tabela 10), de diferentes guildas tróficas (que indicam o tipo de alimentação) e reprodutivas (migração curta durante a reprodução e com cuidado parental).

Tabela 10 - Relação de peixes registrados em um estudo ambiental nas proximidades do perímetro urbano de Pinheiro Preto.

Ordem	Família	Espécie	Nome Comum
CHARACIFORMES	Characidae	<i>Astynax sp. 1</i>	Lambari-do-rabo-vermelho
		<i>Astynax sp. 2</i>	Lambari
	Curimatidae	<i>Steindachnerina biornata</i>	Biru
	Erythrinidae	<i>Hoplias lacerdae</i>	Trairão
PERCIFORMES	Cichilidae	<i>Geophagus brasiliensis</i>	Cará
SILURIFORMES	Heptapteridae	<i>Rhamdia quelen</i>	Jundiá



		<i>Ancistrus taunaiy</i>	Cascudo
	Loricariidae	<i>Hemiancistrus fuliginosus</i>	Cascudo-roseta
		<i>Hypostomus isbrueckeri</i>	Cascudo
		<i>Rineloricaria sp.</i>	Cascuda-violinha
GYMNOTIFORMES	Sternopygidae	<i>Eigenmannia virescens</i>	Ituí

Fonte: ETS Consultoria (2007)

Durante as entrevistas realizadas no Município, foram relatados 7 nomes de peixes pelos moradores e destacamos a presença de: Lambari, Jundiá, Carpa, Cascudo e Tilápia. Estes apareceram em mais de 50% das entrevistas.

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, 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.

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

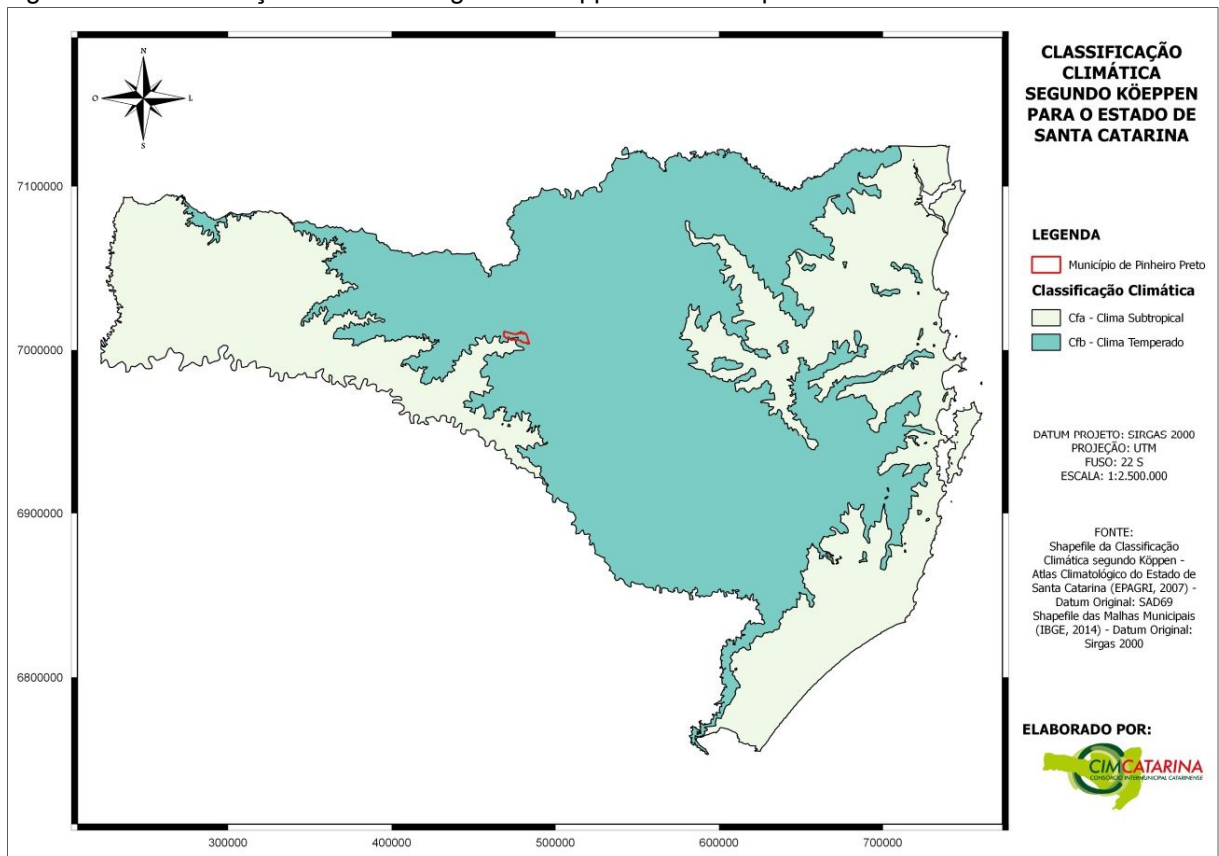


verão são as mais elevadas e (b) de verão fresco, nas áreas mais elevadas do planalto (EPAGRI, 2007).

Conforme descrito acima e exposto na Figura 37, o município de Pinheiro Preto possui duas classificações climáticas: Cfb, mesotérmico úmido, sem estações secas e verões frescos e Cfa, mesotérmico úmido, sem estações secas e verões quentes.

A classificação Cfa encontra-se na parte centro-sul, área pertencente à porção sul do vale do Rio do Peixe, ou seja, a área de menor altitude no Município. A referida região apresenta uma área de 5,52 km², representando 9% da área total do município. Já o clima Cfb, representa 55,89 km², representando 91% da área total de Pinheiro Preto.

Figura 37 - Classificação Climática segundo Köeppen do município de Pinheiro Preto.



Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Pinheiro Preto, 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 CONSULTÓRIA, 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

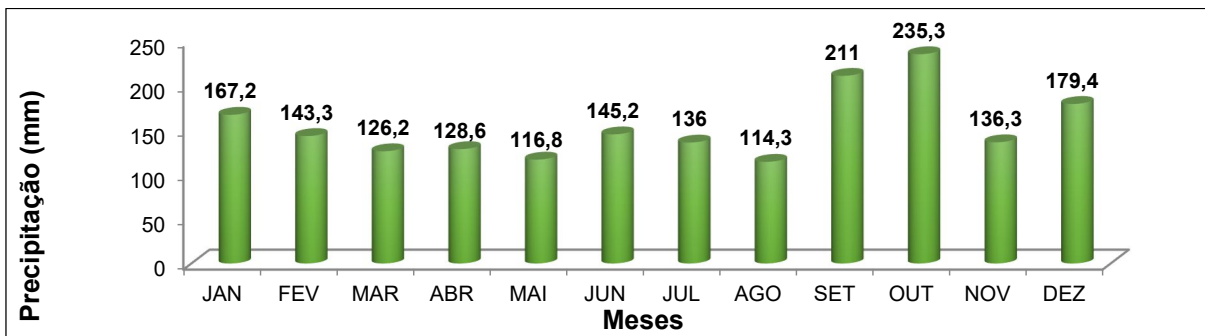
A pluviosidade encontra-se relacionada com a circulação das massas de ar e também com fatores locais relacionados com as variações diurnas da radiação, temperatura, umidade e nebulosidade, bem como com a influência do relevo que originam variações importantes da pluviosidade local dentro do quadro regional (MONTEIRO, 1957).

A média mensal de precipitação do município pode ser observada na Figura 38, cujas médias dos dados entre os anos de 2000 e 2016 atingiu 1839,5 mm, sendo



historicamente o mês mais chuvoso outubro, com média de mais de 230 mm e o mês mais seco agosto, com média de pouco mais de 110 mm.

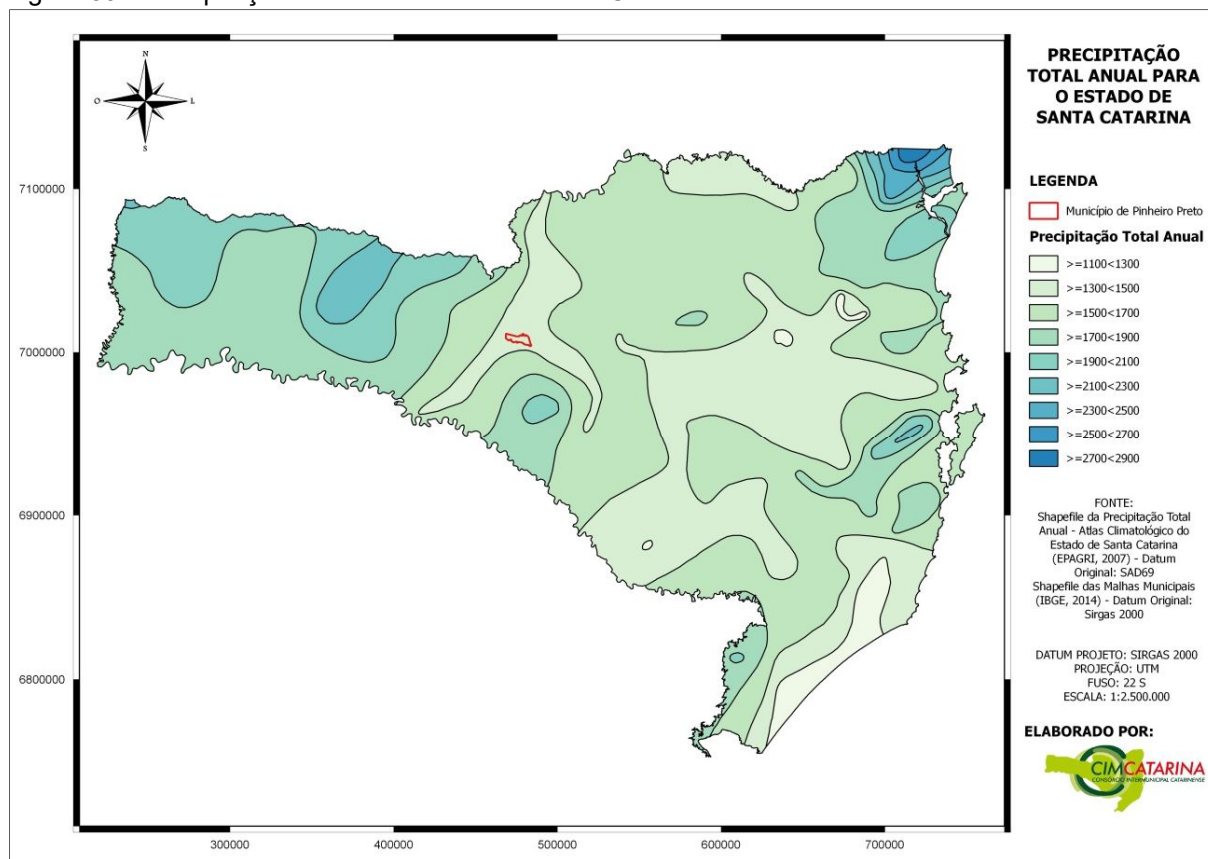
Figura 38 - Precipitação média mensal estimada do município de Pinheiro Preto.



Fonte: SNIRH (2016)

Conforme EPAGRI (2007), Pinheiro Preto apresenta um regime de chuvas que varia entre 1300 mm e 1500 mm anualmente (Figura 39). Valores bem abaixo do encontrado na média dos últimos 16 anos, em mais de 300 mm por ano.

Figura 39 - Precipitação anual do estado de Santa Catarina.



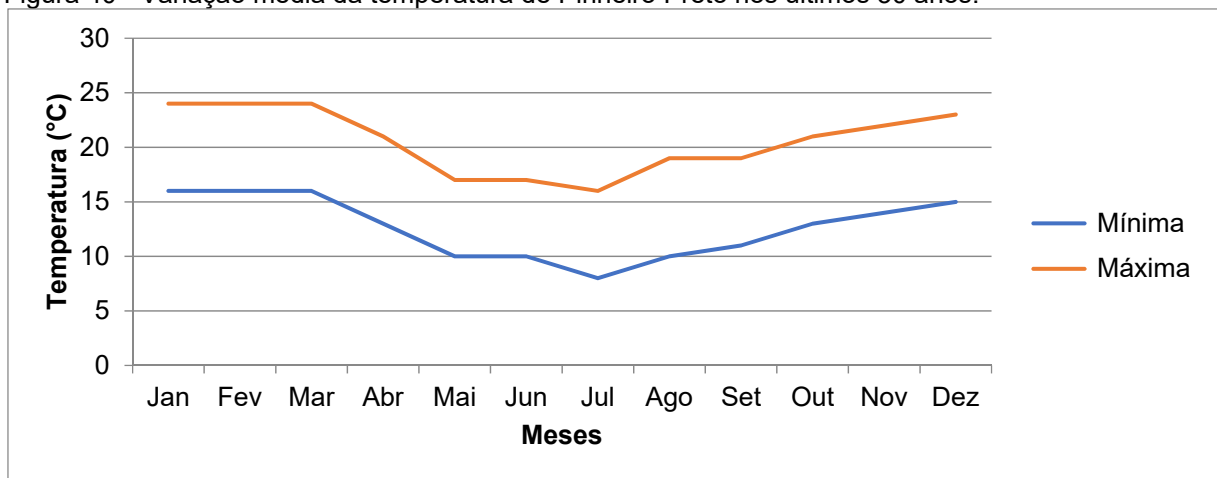
Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Pinheiro Preto, CIMCATARINA (2018)



3.1.6.4 Temperatura

A região sul do Brasil apresenta a maior variabilidade térmica no decorrer do ano, sendo suas estações bem definidas. As maiores temperaturas para o município de Pinheiro Preto estão relacionadas aos primeiros meses do ano, onde as médias mensais apresentam-se em torno dos 24°C. Já as médias de temperaturas mais baixas ocorrem entre os meses de maio e agosto, quando as mínimas chegam a marcar 8°, e não ultrapassam os 19°C, (Figura 40). 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 40 - Variação média da temperatura de Pinheiro Preto nos últimos 30 anos.



Fonte: CLIMATEMPO (2016)



Figura 41 - Distribuição da temperatura média anual do município de Pinheiro Preto.



Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Pinheiro Preto, CIMCATARINA (2018)

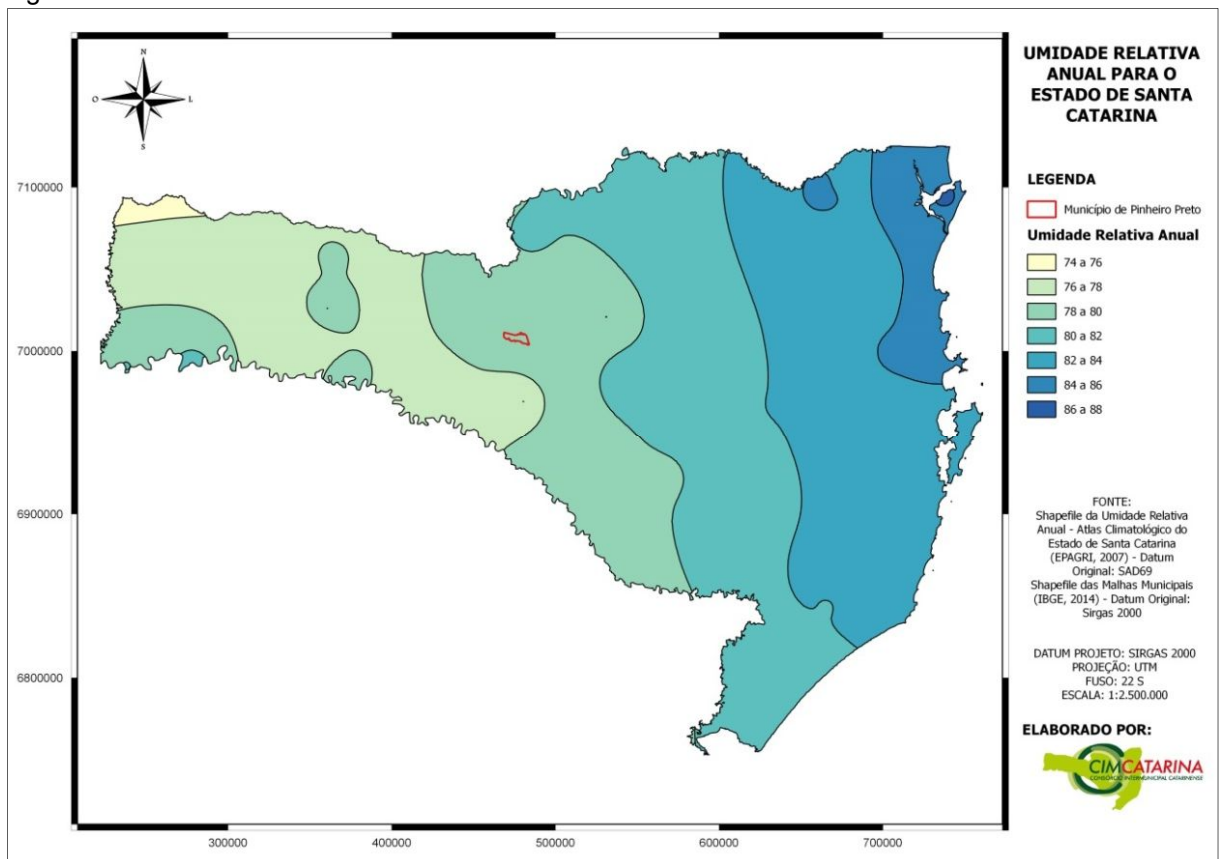
O município apresenta dois comportamentos distintos, como mostrado na Figura 41, em relação à temperatura. As porções centro-oeste são mais quentes, com distribuição média anual entre 17° e 18°C. Já a parte leste do município apresenta uma média mais baixa, entre 16° e 17 ° C.

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 42, a umidade relativa média anual do ar encontra-se entre 78 e 80%.



Figura 42 - Umidade Relativa Anual de Santa Catarina.



Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Pinheiro Preto, 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)

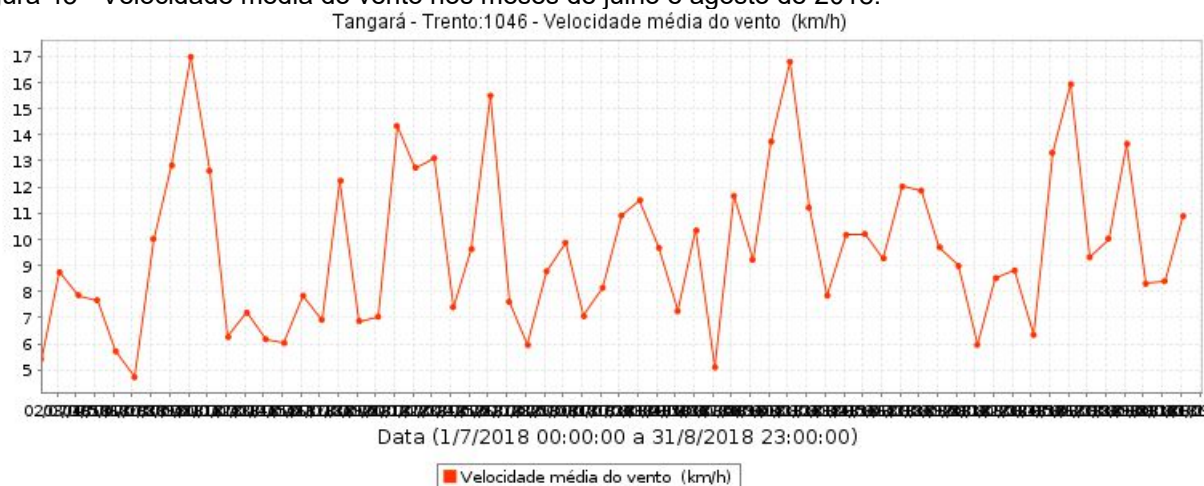
Os ventos predominantes no município são NE (nordeste), obtidos através das Normais Climatológicas do Brasil 1961-1990, sendo utilizada como parâmetro para esta definição o município de Campos de Novos de devido sua aproximação geográfica com Pinheiro Preto. A predominância dos ventos nordeste ocorre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

Para o levantamento da velocidade média dos ventos no município, utilizaremos como base a Estação de Tangará, devido sua proximidade a Pinheiro



Preto, podemos observar na Figura 43 e na Tabela 11, as médias entre os meses de julho e setembro de 2018 da estação da EPAGRI/CIRAM (1046 – Tangará – Trento). Observamos que a velocidade média apresentada neste período de 9.62 km/h.

Figura 43 - Velocidade média do vento nos meses de julho e agosto de 2018.



Fonte: EPAGRI/CIRAM (2018)

Tabela 11 - Velocidade média do vento nos meses de julho e agosto de 2018.

ESTATÍSTICA	
Quant. Desejada	Quant Recebida
62	62
Média	Desvio Padrão
9.62	2.99
Máximo (Valor e Data)	Mínimo (Valor e Data)
16.98 09/07/2018 00:00:00	4.72 06/07/2018 00:00:00
Amplitude	Soma
12.260.000.000.000.000	596.15
Eficiência Quantidade (%)	
100.0	

Fonte: EPAGRI/CIRAM (2018)

3.1.7 Áreas de proteção ambiental

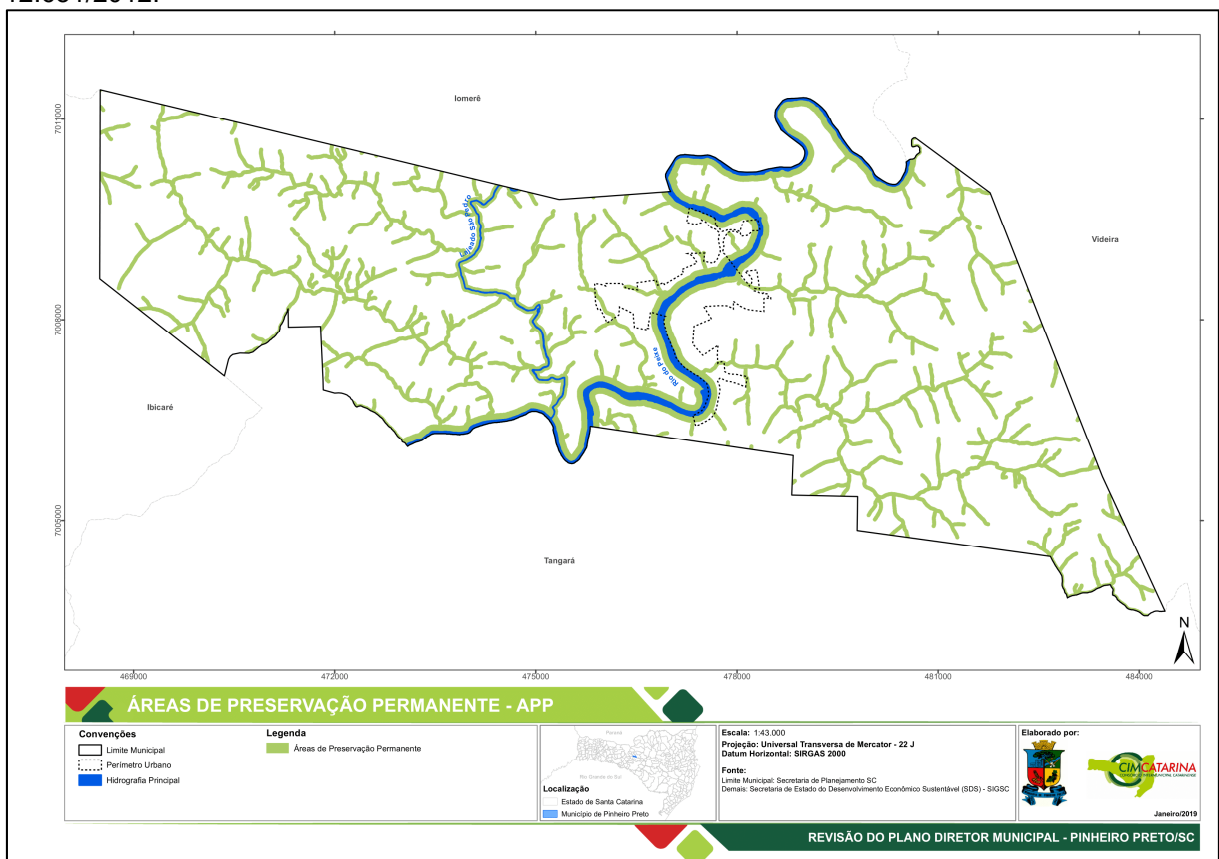
As intervenções humanas decorrentes do crescimento das cidades refletem em muitos desequilíbrios, que estão associados desde as várias formas de uso do solo, poluição do ar e supressão da vegetação.



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 na figura a seguir.

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



Fonte: CIMCATARINA (2019)



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.

3.2 Uso e ocupação do território

O uso e ocupação do solo é definido em função das normas relativas a 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

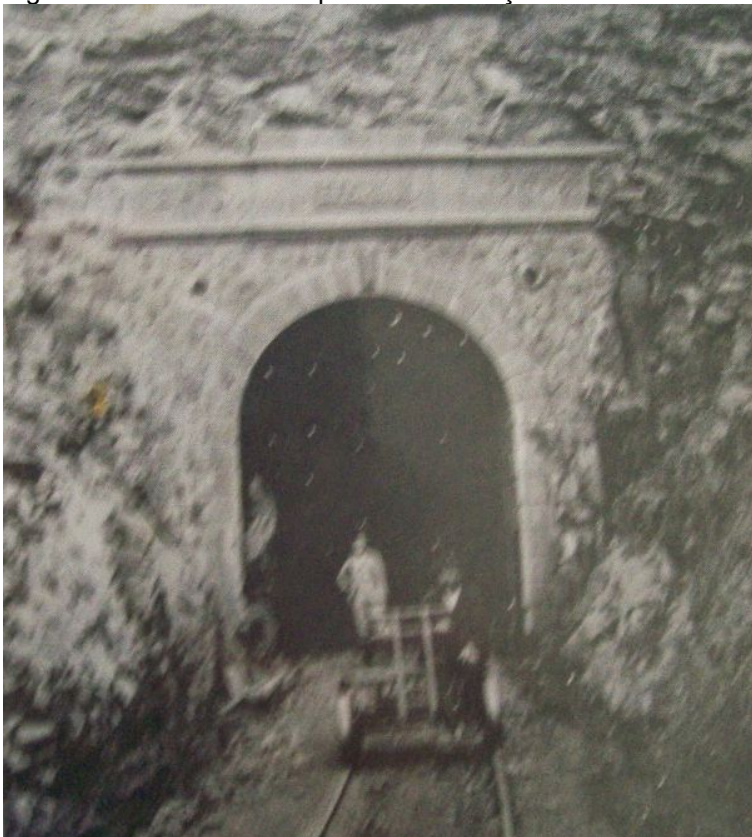
A evolução urbana de uma cidade encontra-se articulada por meio de vários sistemas econômicos, sociais, culturais e aspectos físicos-territoriais, os quais definem e colaboram para estruturação da cidade. Em Pinheiro Preto, assim como grande parte das cidades que compõe o Vale do Rio do Peixe, o desenvolvimento urbano esteve diretamente relacionado ao transporte ferroviário, intensamente utilizado entre o início e até a metade século passado.



O procedimento metodológico utilizado para descrever a evolução urbana do território de Pinheiro Preto foi a análise de registros fotográficos, imagens aéreas e mapas cartográficos.

Os primeiros registros de ocupações efetivas em Pinheiro Preto, ocorreram durante a década de 1910, após a finalização da estrada de ferro e da estação ferroviária (Figura 45), inaugurada em 1º de maio de 1910. Como já disposto anteriormente, os colonizadores vieram em massa para as regiões inexploradas do Vale do Rio do Peixe, desenvolvendo nestes locais comércios e serviços.

Figura 45 - Foto do túnel após sua finalização em 19 de outubro de 1909.



Fonte: Museu e Arquivo Histórico de Pinheiro Preto (2018)

Nas primeiras décadas de colonização, a cidade apresenta-se em dois núcleos, onde o ponto focal eram as igrejas das comunidades. Na margem direita do Rio do Peixe, ocorria nas adjacências da Igrejinha de São José (Figura 46), especificamente na comunidade de Boa Esperança e na margem esquerda dava-se na Igreja São Pedro (Figura 47). Atualmente a Igrejinha de São José não existe mais, sendo unificada a Igreja de São Pedro, localizada na Rua Padre Trudo Plessers, disposta na



Figura 48, onde conseguimos visualizar o atual contexto do entorno da igreja, bem como seu desenvolvimento no passar das décadas.

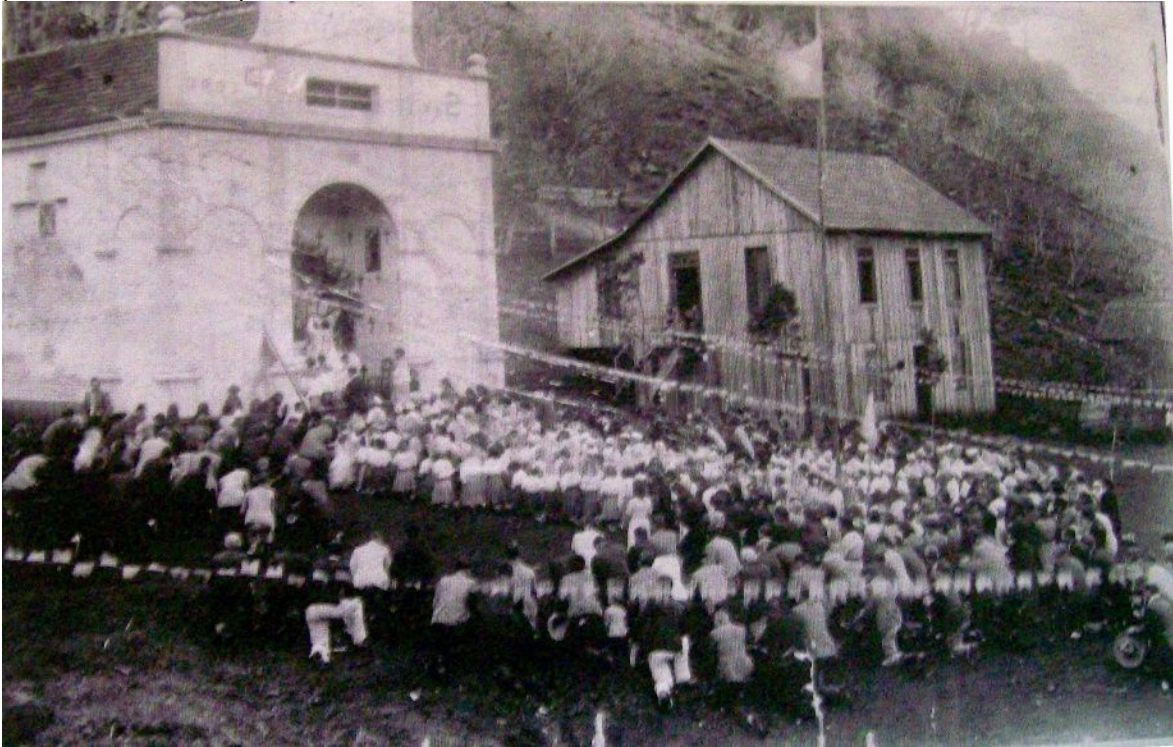
Figura 46 - Igrejinha de São José na comunidade de Boa Esperança, margem direita do Rio do Peixe.



Fonte: Museu e Arquivo Histórico de Pinheiro Preto (2018)



Figura 47 - Missa campal celebrada em frente a antiga Igreja de São Pedro. Ao fundo o pavilhão, o primeiro construído pelos moradores.



Fonte: Museu e Arquivo Histórico de Pinheiro Preto (2018)

Figura 48 - Igreja de São Pedro em Pinheiro Preto.



Fonte: CIMCATARINA (2018)



Em meados da década de 1930, conforme averiguado no registro da Figura 49, a principal via urbana era a Avenida Marechal Castelo Branco, a qual ocorria em paralelo a linha férrea e nas proximidades da Estação Ferroviária de Pinheiro Preto, averiguando o contexto da avenida neste período, percebe-se que a via era delimitada pelo alinhamento das edificações, as quais se dispõem em linha reta, nota-se ainda, a falta de pavimentação em passeios e pista de rodagem. Também, na Figura 49, verificamos que as construções eram edificadas com porões em pedra, pavimento principal em madeira e cobertura com mansardas para ventilação e iluminação.

Figura 49 - Edificações no ano de 1932 em Pinheiro Preto.



Fonte: Museu e Arquivo Histórico de Pinheiro Preto (2018)

Ainda nos primeiros anos, como a cidade era dividida pelas margens do Rio do Peixe, a única forma de ligação entre elas, era uma balsa de cargas, o qual perdurou até a construção da ponte Humberto Bresolin, entre os anos de 1939 e 1943 (Figura 50), construída em madeira com base em pedras, com 80,5 m de comprimento e 3 metros de largura. Em 1982, parte da ponte foi substituída por alvenaria, mantendo-



se os pilares originais, e aumentado sua largura para 8,5 metros. Na Figura 51, temos situação atual ponte, onde foi adicionada uma faixa exclusiva para pedestres.

Figura 50 - Ponte Humberto Bresolin em 1943.



Fonte: Museu e Arquivo Histórico de Pinheiro Preto (2018)

Figura 51 - Ponte Humberto Bresolin em 2018.



Fonte: CIMCATARINA (2018)



Na década de 1960, Pinheiro Preto torna-se município, por meio da Lei Estadual nº 817, de 04 de abril de 1962, desmembrando-se de Videira. Na Figura 52, temos o registro da reforma da Ponte Humberto Bresolin em 1967, onde ao fundo, pode-se visualizar parte do contexto urbano, especificamente a Avenida Marechal Castelo Branco, nota-se, que tecido urbano limitava-se às vias que beiravam o Rio do Peixe, todavia, neste período houve significativo aumento na densidade ocupacional das vias urbanas.

Figura 52 - Reforma da ponte no ano de 1967.



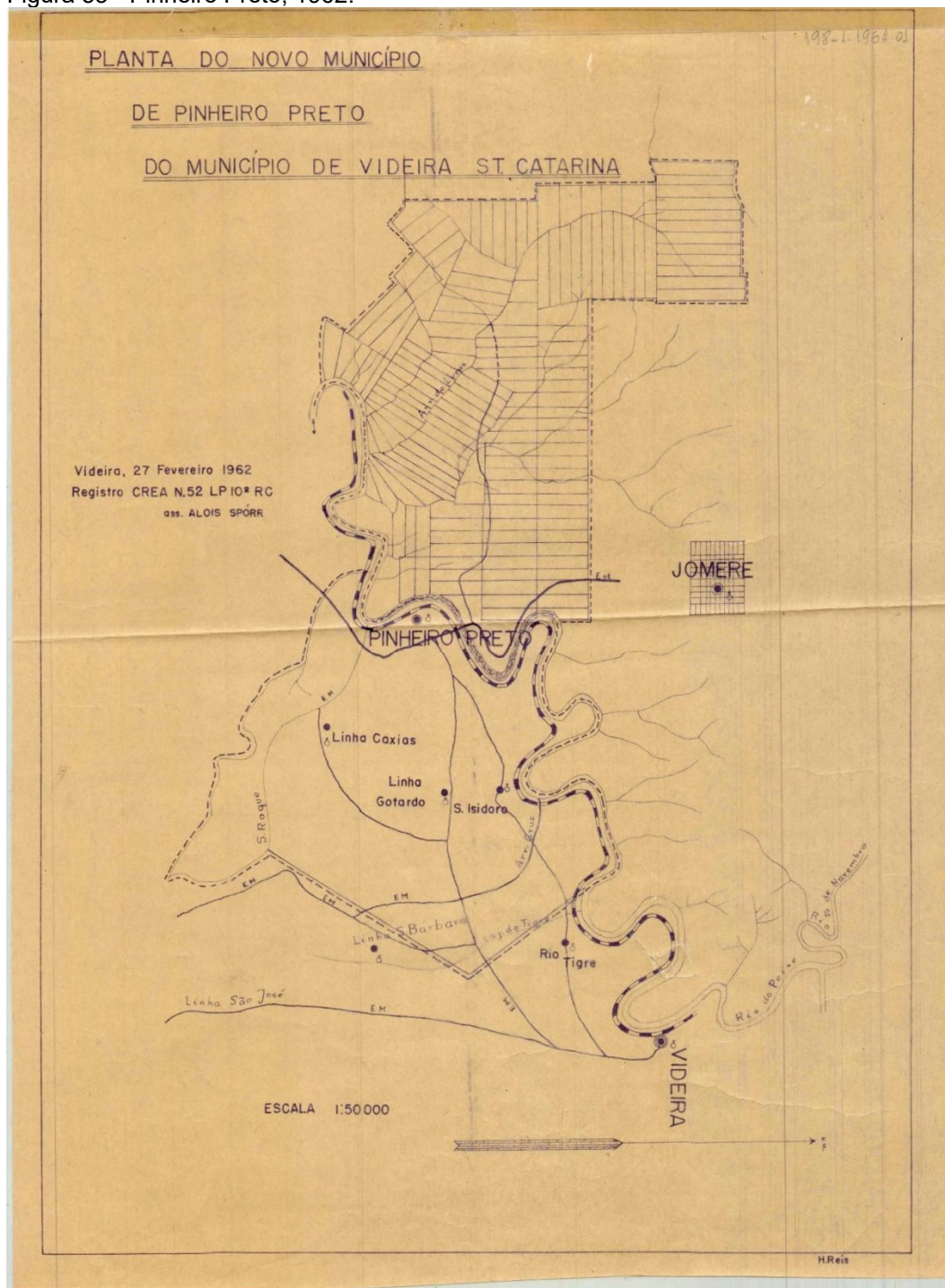
Fonte: Museu e Arquivo Histórico de Pinheiro Preto (2018)

Na Figura 53, pertencente ao acervo de mapas da SEP - Secretária de Estado Planejamento, temos a divisão das glebas de lotes de Pinheiro Preto, qual ocorre somente no sentido oeste do município, tal divisão é datada de fevereiro de 1962, meses antes de tornar-se município. Já no mapa de abril de 1963, referido na Figura 54, temos o traçado rodoviário de Pinheiro Preto, nele são apresentadas as principais localidades do município, linhas de rodagem municipal e estadual (atualmente SC-135), linha férrea e serviços, tais como, correios, telégrafos, telefones e capelas, além de serem demarcados os principais caminhos entre comunidades.



Observando as informações apontadas nas Figura 53 e Figura 54, temos a noção das infraestruturas instaladas e medidas tomadas para urbanização de Pinheiro Preto, durante sua primeira década como município, em especial no sentido leste, na margem oposta a linha férrea, o qual encontrava-se em fase de urbanização.

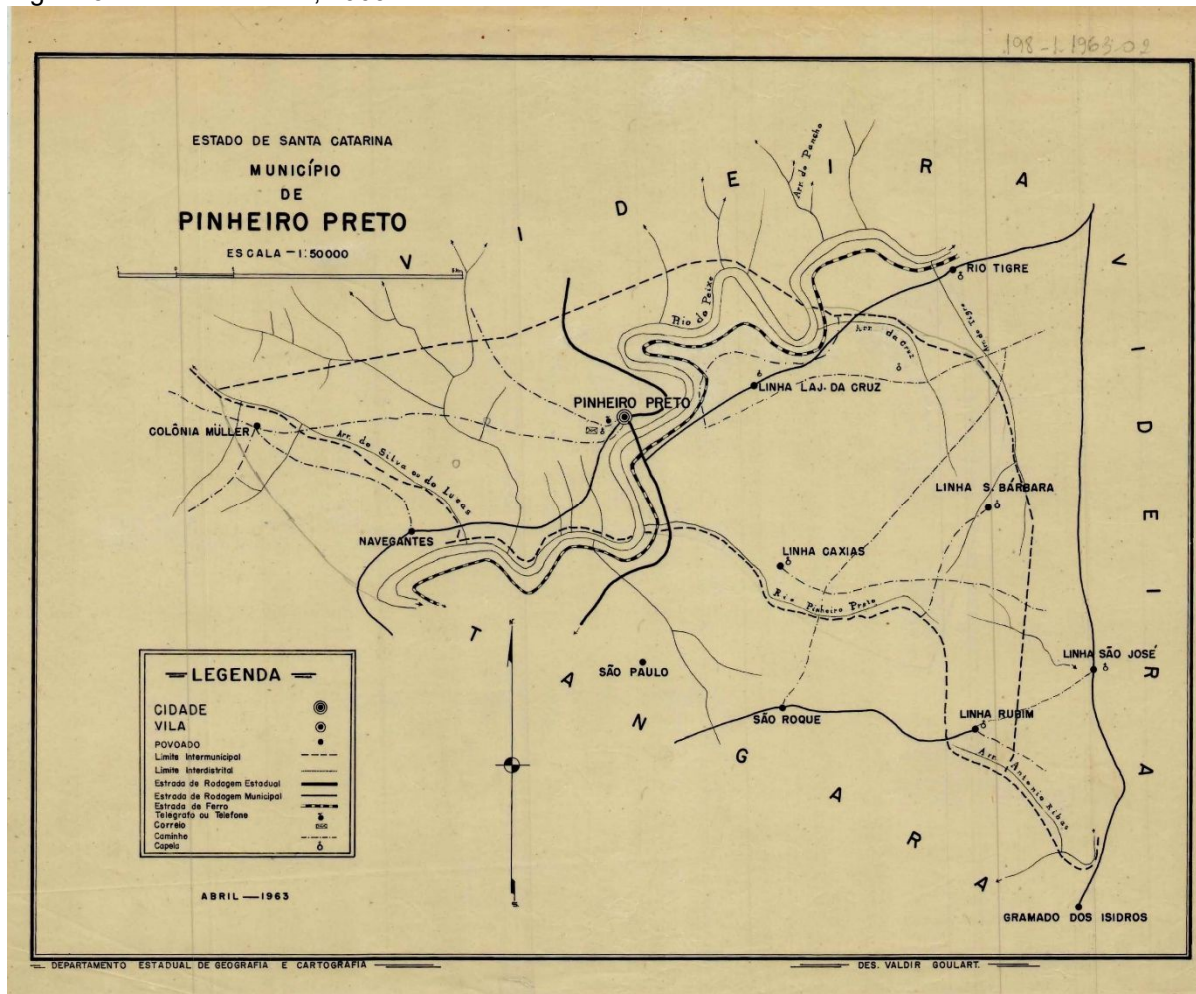
Figura 53 - Pinheiro Preto, 1962.



Fonte: Acervo da Secretaria de Estado do Planejamento (2015)



Figura 54 - Pinheiro Preto, 1963.



Fonte: Acervo da Secretaria de Estado do Planejamento (2015)

Na década de 1970, houve um aumento considerável na malha viária do município, tanto urbana quanto rural, tal constatação, pode ser afirmada ao confrontarmos os mapas do acervo da SEP (2015), referentes aos anos de 1963 (Figura 54) e 1975 (Figura 55). É visível o desenvolvimento urbano possibilitado pela infraestrutura e divisão de glebas ocorrida na década anterior. Muitos trechos antes classificados como caminhos foram transformados em vias municipais (urbanas e rurais), havendo também a criação de comunidades, tais como a Linha União (bairro União), Vila Bressan (bairro Vila Bressan), dentre outros. Neste período, o município recebeu uma escola de nível técnico, o Colégio Cenecista Dom Bosco, na Figura 56, cujo prédio apresentava traços de arquitetura modernista, tais como, as janelas em vista, cujo o prédio foi demolido.



Figura 55 - Pinheiro Preto, 1975.



Fonte: Acervo da Secretaria de Estado do Planejamento (2015)

Figura 56 - Colégio Cenecista Dom Bosco em Pinheiro Preto na década de 1970.



Fonte: Museu e Arquivo Histórico de Pinheiro Preto (2018)



Figura 57 - Vista panorâmica de Pinheiro Preto em 2016.

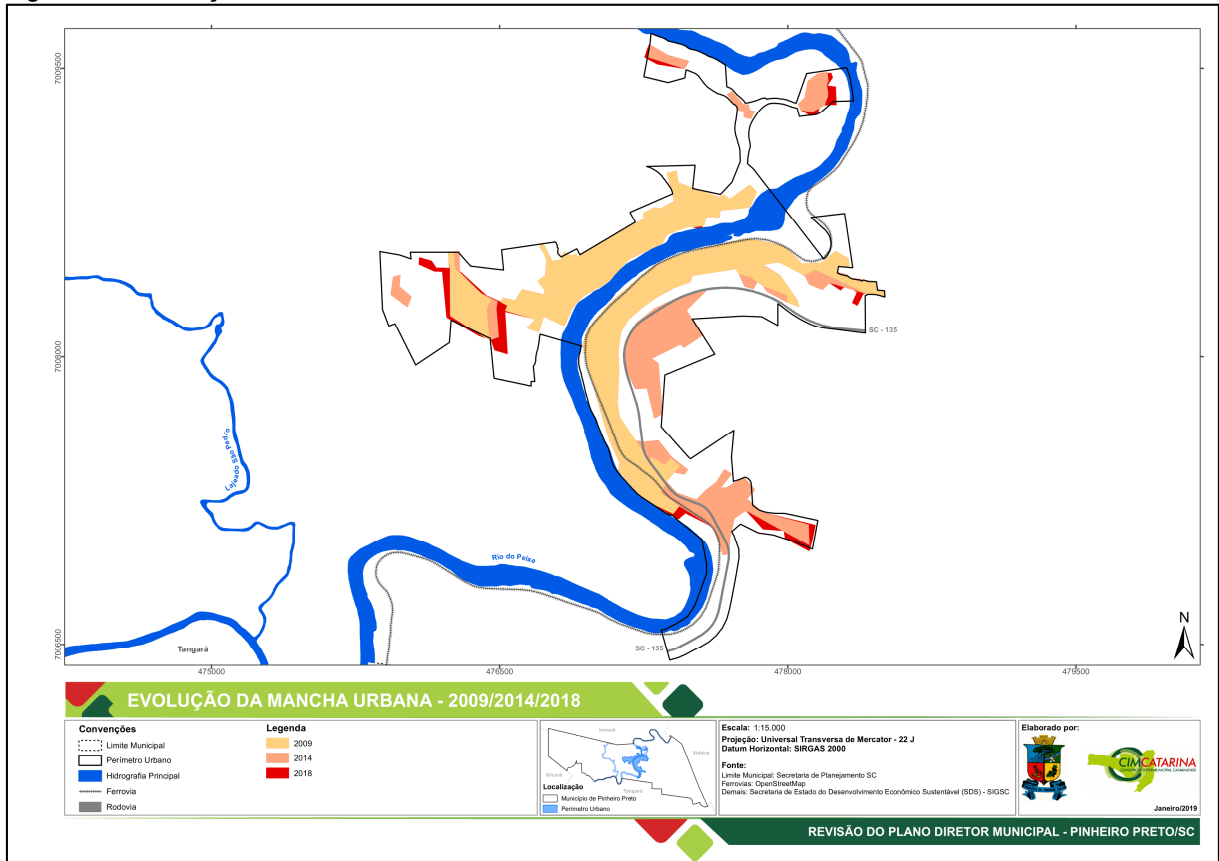


Fonte: Folha de Videira (2016)

A análise da evolução da malha urbana, será realizada com o atual perímetro urbano, sobre as áreas de novas ocupações por meio da identificação progressiva de novos loteamentos e edificações, observando os anos de 2009, 2014 e 2018, na Figura 58³, os quais estão inseridos no período vigente das atuais legislações urbanísticas de Pinheiro Preto, que datam de 2004 (lembrando que neste período houveram alterações pontuais na legislação).

³ Disponível no Caderno de Mapa.

Figura 58 - Evolução Urbana de Pinheiro Preto referente aos anos de 2009/2014/2018.



Fonte: CIMCATARINA (2019)

No ano de 2009, representado em amarelo no mapa acima, percebe-se a formação de três núcleos, dois deles margeando o Rio do Peixe, ligados pela Ponte Humberto Bresolin e um terceiro ao oeste, que pertence a um loteamento no bairro São José. Entre os anos de 2009 e 2014 o município, cresceu exponencialmente para os sentidos leste (Tranquilo Guzzi) e sul (Vila Bressan), além disso, houve o aumento do loteamento no bairro São José, bem como a intensificação de construções nos bairros existentes. Já chegando em 2018, as novas ocupações direcionaram-se para os extremos do município, em todos os sentidos, ocupando áreas adjacentes as antigas ocupações.

Observando as informações levantadas, conclui-se que o crescimento do município se deu primeiramente nas margens do Rio do Peixe, por meio das vias paralelas ao mesmo, as quais foram implantadas ainda nos primórdios da colonização. Posteriormente expandiu-se para o sentido oeste, no bairro São José e recentemente no sentido leste, passando para o outro lado da SC-135 com

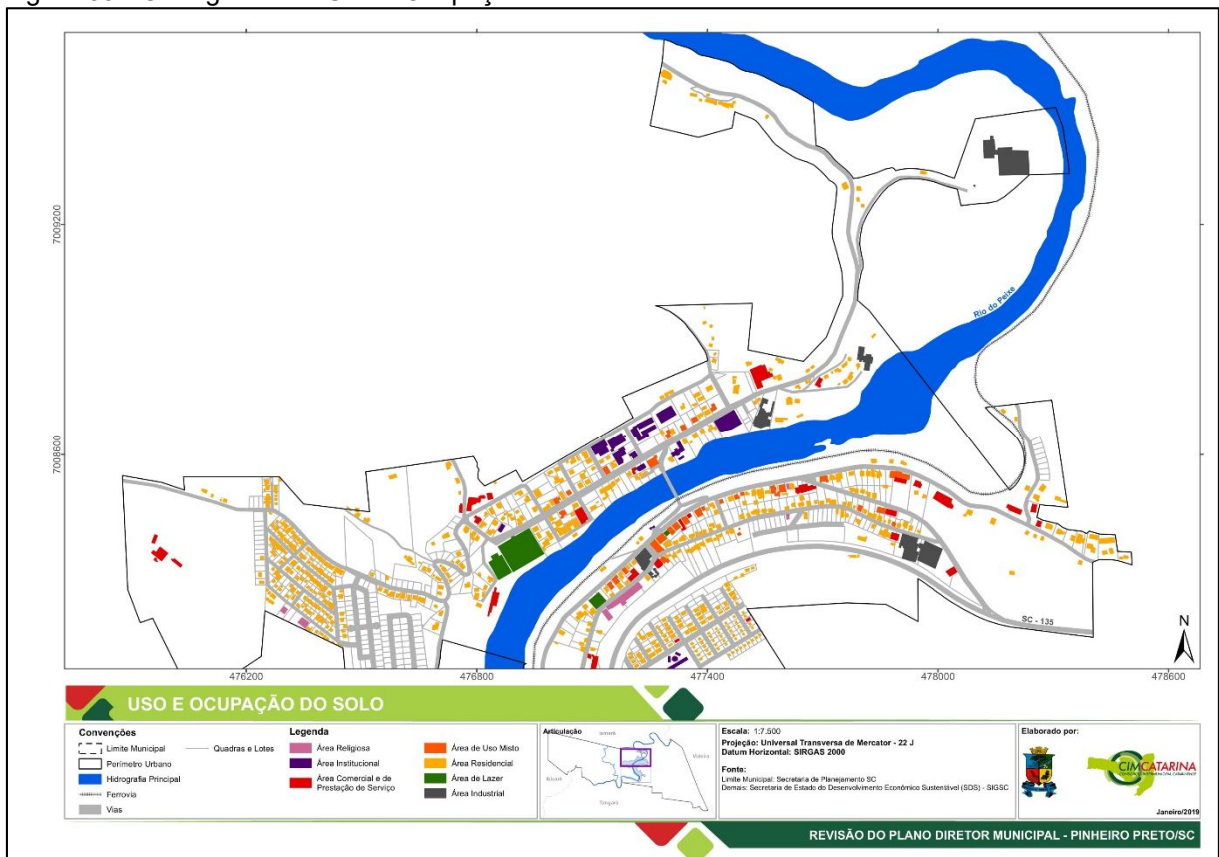


loteamentos residenciais, nos sentidos norte e sul também houveram ampliações nas ocupações com menor intensidade.

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 ao município. Os usos são classificados em religioso, institucional, residencial, comercial e prestação de serviços, misto, lazer, agrícola e industrial. Conforme apresentados nas Figura 59 e Figura 60.⁴

Figura 59 - Cartograma de Uso e Ocupação do Solo de Pinheiro Preto.

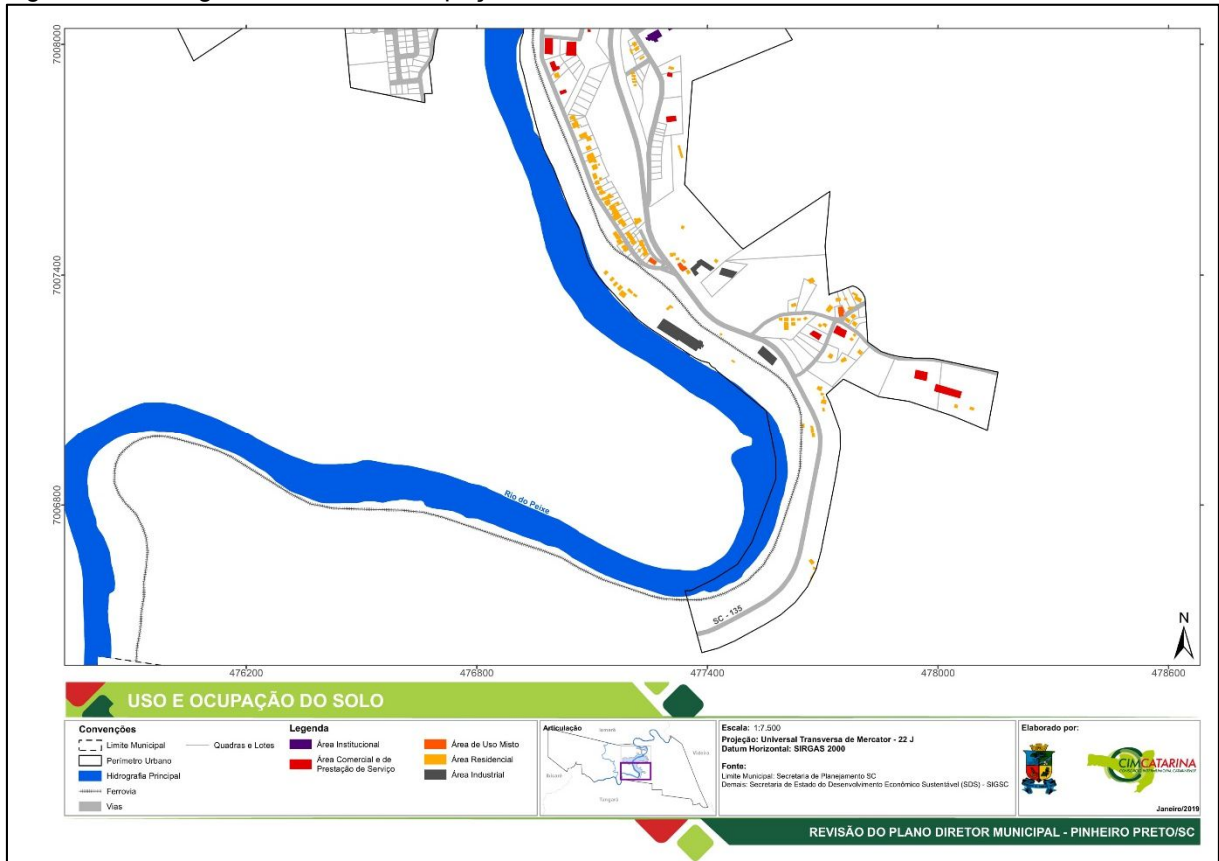


Fonte: CIMCATARINA (2019)

⁴ Os cartogramas de uso e ocupação do solo estão disponíveis no Caderno de Mapa.



Figura 60- Cartograma de Uso e Ocupação do Solo de Pinheiro Preto.



Fonte: CIMCATARINA (2019)

Áreas religiosas, são constituídas por instituições religiosas ou áreas pertencentes a estas com como igrejas, templos, sinagogas, centros espíritas, seminários, conventos e demais voltadas a crença de um determinado grupo. Em Pinheiro Preto, elas são encontradas nas seguintes vias: Rua Padre Trudo Plessers, Rua Senador Antônio Carlos Konder Reis, Pedro Zago, Avenida Marechal Castelo Branco e Rua Marcelo Ramos Zanella.

Áreas comerciais e de prestação de serviços, são constituídas de comércios varejistas e atacadistas diversificados, por prestadores de serviços dos diversos setores, como escritórios profissionais ou mesmo mecânicas automotivas. Estas áreas estão dispostas em todos pontos do município, cabendo destaque as vias Avenida Marechal Castelo Branco, Rua Octávio Mattana e Rua Pedro José Rabuske.

Áreas residências são voltadas para uso exclusivo de residências unifamiliares ou multifamiliares, podendo ser constituída por condomínios verticais ou horizontais. Estas edificações são predominantes no solo do município e encontram-se dispostos



em todas as regiões do perímetro urbano. Compete salientar, que são os principais usos nas regiões leste (bairro São José) e oeste (bairro Tranquilo Guzzi) da cidade.

Áreas de uso misto, são definidas por edifício ou conjunto de edifícios e espaços urbanos, que apresenta mistura de atividades e usos, como núcleos residenciais, combinados com espaços comerciais, de escritórios, entretenimento e dentre outros. As edificações com esta tipologia, estão dispostas principalmente nas avenidas Marechal Castelo Branco e Marechal Costa e Silva, sendo também encontradas em outros locais da cidade de forma pontual.

As áreas industriais, frequentemente são voltadas para o setor de produção, agroindústria, serviços de maior porte (transporte, manutenção) e tecnologia, comumente são encontradas de maneira agrupada e são fundamentais para a diversificação econômica das cidades. No município elas estão situadas nas regiões norte, central e sul. Ao norte, encontram-se no bairro Britador, na rua Tranquilo Vian. Ao sul, no bairro Vila Bressan, situam-se nas margens da SC-135. Já na região central encontra-se nas vias Rua Stella Zuliani Beal, Avenida Marechal Costa e Silva, Rua Senador Antônio Carlos Konder Reis, Avenida Marechal Castelo Branco e Rua Padre Trudo Plessers.

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. Os espaços de lazer estão dispostos na área central da cidade, nas avenidas Marechal Castelo Branco e Marechal Costa e Silva.

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 a população. As edificações de cunho institucional encontram-se concentradas, na margem esquerda do Rio do Peixe, especificamente nas vias Avenida Marechal Costa e Silva, rua Vereador Florentino Neis, Rua Oclides Scortegagna. Também são encontradas no leste da cidade mais precisamente na Rua Antônio Denardi.

Em suma, observando a distribuição do uso e ocupação do solo de Pinheiro Preto, averiguamos a predominância de usos mistos, comerciais e de prestação de serviços na Avenida Marechal Costa e Silva e na Avenida Marechal Castelo Branco. Nas áreas periféricas do perímetro urbano, instalaram-se indústrias, residências e



alguns pontos de comércios, especialmente nas margens da SC-135. Pode-se afirmar, que a disposição das ocupações e seus usos, encontram-se adequadas ao porte do município, pois, sua disposição favorece ao atendimento imediato das demandas básicas.

3.2.2.1 Cheios e vazios

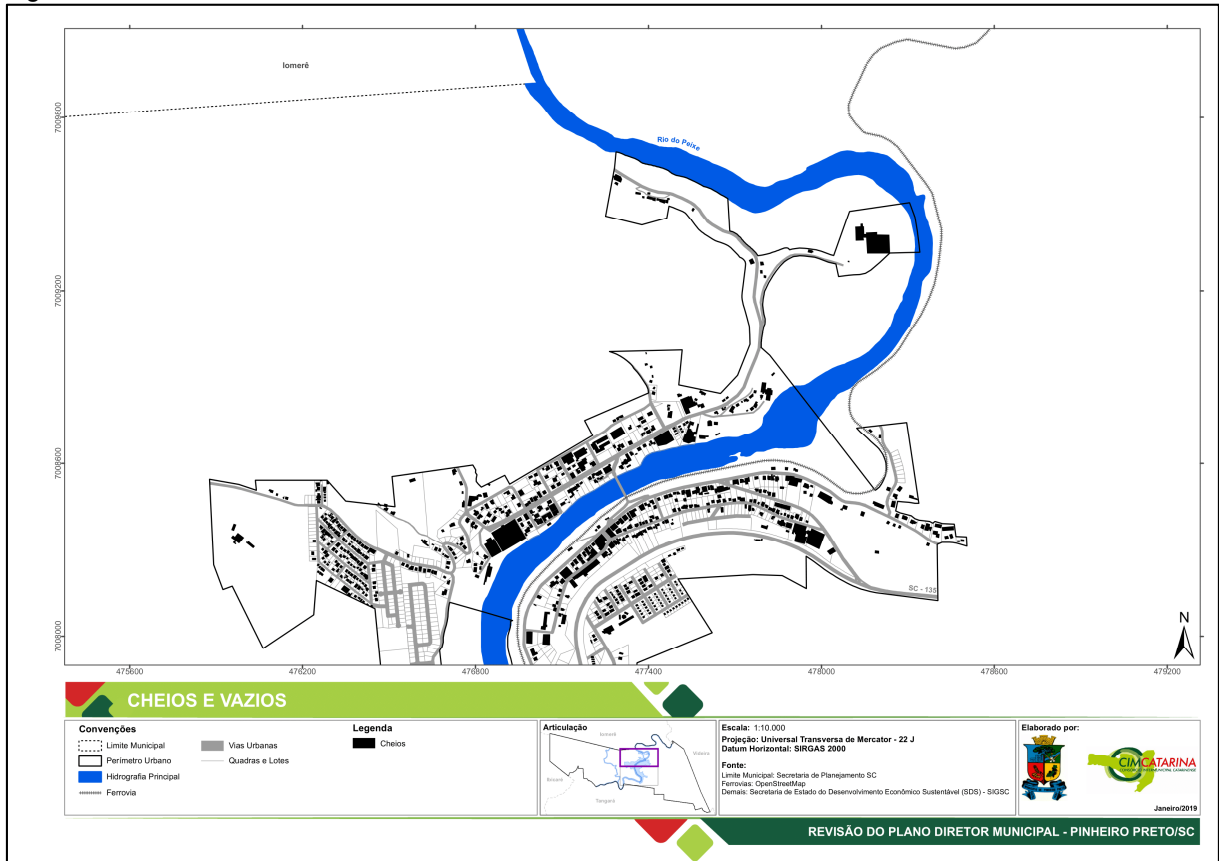
A ocupação territorial pode ser melhor compreendida através da densidade volumétrica, ou seja, quanto mais denso for, quanto menos vazios o volume tiver, menos espaço ele ocupará. Utilizamos desta relação para observar como se organizam os espaços da cidade. Os cheios e vazios de Pinheiro Preto serão analisados por regiões apresentadas em dois cartogramas nas Figura 61 e Figura 62⁵.

Na Figura 61 ao norte, nos deparamos com a Rua Alindo Beal e a Rua Tranquilo Vian, que formam acesso à zona rural, encontramos uma densidade ocupacional baixa, havendo a presença de espaços vazios. Na mesma figura, já na área central, verificamos uma densidade ocupacional média para alta, pois, grande parte dos terrenos possuem ocupações, em ambas as margens do Rio do Peixe.

⁵ Os cartogramas de cheios e vazios estão disponíveis no Caderno de Mapa.



Figura 61 - Cheios e Vazios de Pinheiro Preto.

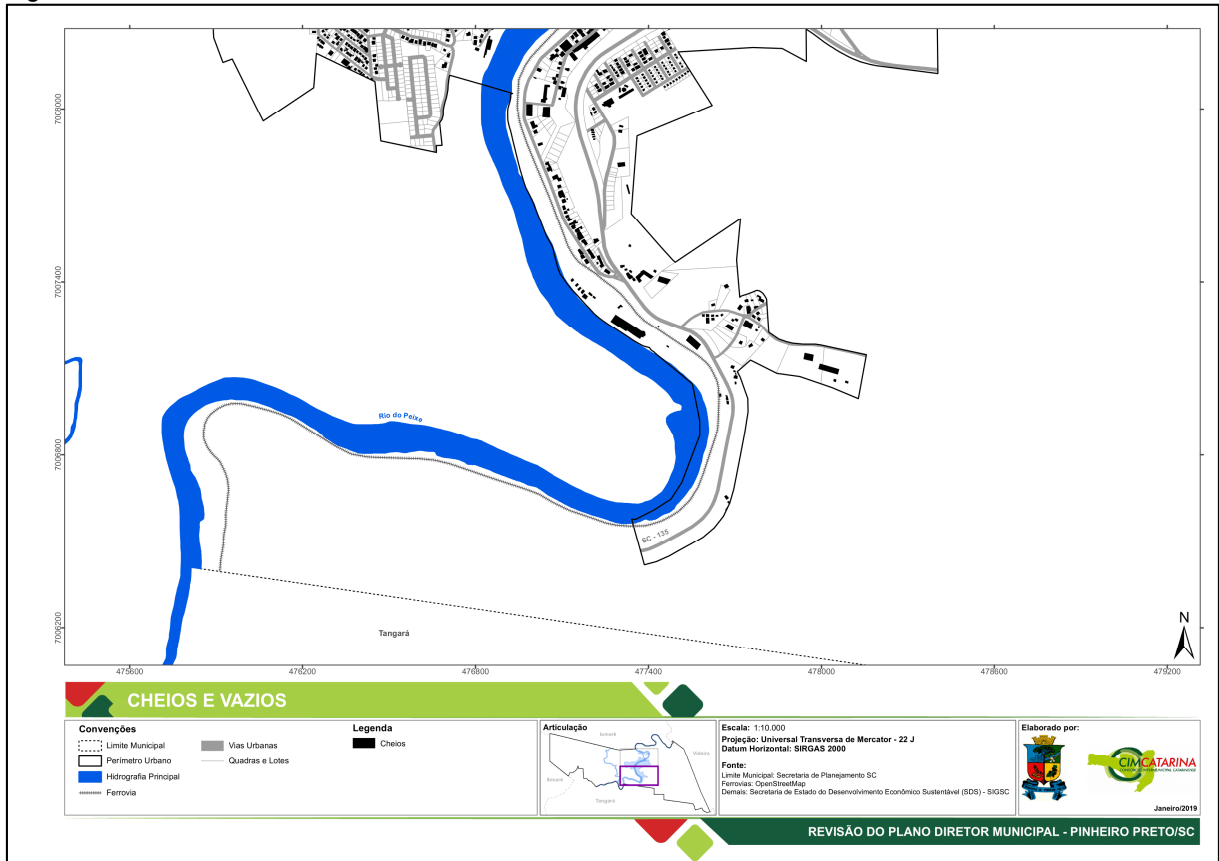


Fonte: CIMCATARINA (2019)

No sentido sul na Figura 62, temos um adensamento médio para baixo, pois, as edificações são distribuídas de forma espalhada, com exceção da Avenida Marechal Castelo Branco, onde os lotes possuem alta densidade ocupacional. Observando-se também, na marginal esquerda da SC-135 edificações de baixa densidade.



Figura 62 - Cheios e Vazios de Pinheiro Preto.



Fonte: CIMCATARINA (2019)

De forma geral, verificou-se que as áreas consolidadas de Pinheiro Preto apresentam densidades ocupacionais médias e altas, já as ocupações mais recentes e periféricas apresentam densidades ocupacionais baixas e ocorrem de forma espalhada.

3.2.2.2 Perfil das ocupações

Ao realizarmos a análise das ocupações compreendemos o contexto em que o município se encontra, 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.



Na parte central da cidade, as edificações não ultrapassam os quatro pavimentos, são construídas em alvenaria ou materiais mistos, já os recuos frontais médios são de dois metros, sendo que os edifícios comerciais são edificados junto aos passeios. Isto ocorre nas duas vias principais a Av. Mal. Costa e Silva (Figura 63 e Figura 64) e a Av. Mal. Castelo Branco (Figura 65 a Figura 68).

Figura 63 - Edificação na Avenida Marechal Costa e Silva, Centro.



Fonte: CIMCATARINA (2019)

Figura 64 - Edificações na Avenida Marechal Costa e Silva, Centro.



Fonte: CIMCATARINA (2019)



Figura 65 - Avenida Marechal Castelo Branco, Centro.



Fonte: CIMCATARINA (2019)

Figura 66 - Avenida Marechal Castelo Branco, Centro.



Fonte: CIMCATARINA (2019)

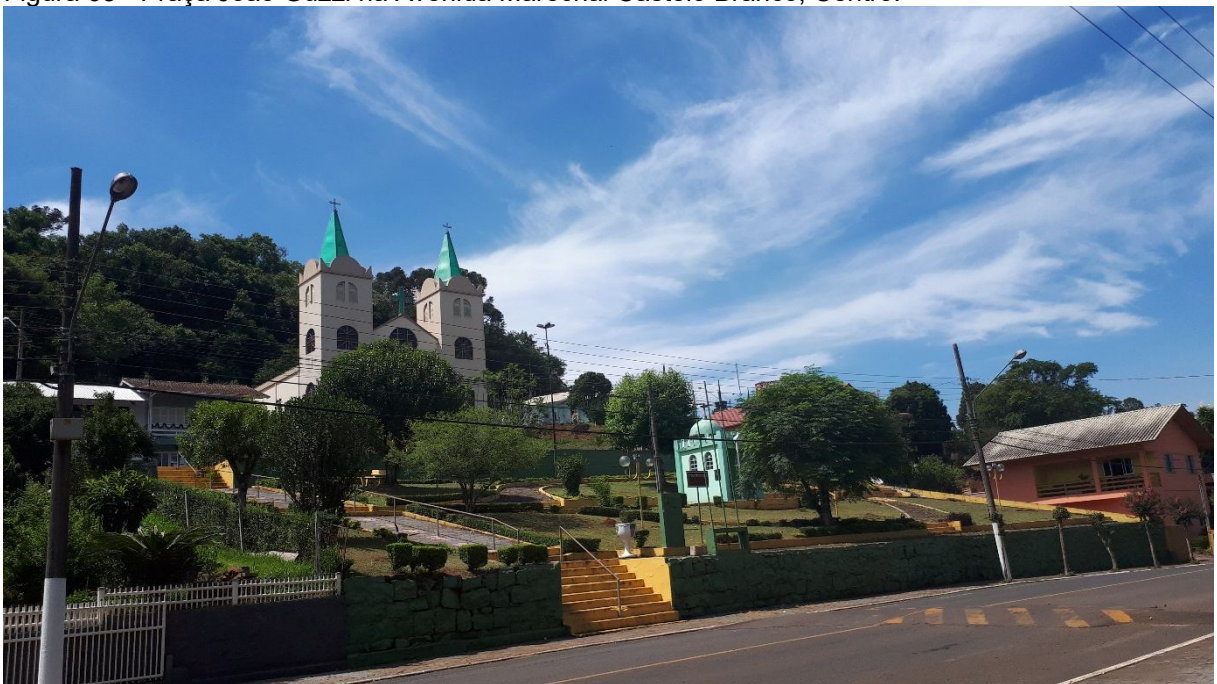


Figura 67 - Edificação na Avenida Marechal Castelo Branco, Centro.



Fonte: CIMCATARINA (2019)

Figura 68 - Praça João Guzzi na Avenida Marechal Castelo Branco, Centro.



Fonte: CIMCATARINA (2019)

As ruas Padre Trudo Plessers (Figura 69) e Rua Antônio Carlos Konder Reis (Figura 70 a Figura 72), também no centro da cidade, são predominantemente residenciais, porém, algumas edificações apresentam outros usos. As edificações



destas ruas são construídas em alvenaria e/ou materiais mistos, o gabarito máximo encontrado é de quatro pavimentos e diversas edificações são construídas junto ao passeio.

Figura 69 - Igreja Matriz e edificações na Rua Padre Trudo Plessers, Centro.



Fonte: CIMCATARINA (2019)

Figura 70 - Edificação na Rua Senador Antônio Carlos Konder Reis, Centro.



Fonte: CIMCATARINA (2019)



Figura 71 - Edificação na Rua Senador Antônio Carlos Konder Reis, Centro.



Fonte: CIMCATARINA (2019)

Figura 72 - Edificação na Rua Senador Antônio Carlos Konder Reis, Centro.



Fonte: CIMCATARINA (2019)



Ao Norte (Figura 73) do município, as edificações são predominantemente residências e industriais, são construídas em alvenaria e/ou materiais mistos, os recuos frontais são variados, pois encontramos diferentes perfis ocupacionais.

Figura 73 - Edificações residenciais e industriais na Rua Stella Zuliani Beal, Centro.



Fonte: CIMCATARINA (2019)

Ao Sul (Figura 74 a Figura 76) as ocupações seguem características semelhantes da região Norte, os gabaritos não ultrapassam os três pavimentos, as edificações são em alvenaria e/ou materiais mistos e os recuos frontais variam conforme o uso da edificação e localização dos mesmos, pois algumas estão situados nas margens da SC-135.



Figura 74 - Edificação Industrial na SC-135, bairro Vila Bressan.



Fonte: CIMCATARINA (2019)

Figura 75 - Edificações residenciais e industriais na SC-135, bairro Vila Bressan.



Fonte: CIMCATARINA (2019)



Figura 76 - Edificações na Reinaldo Antônio Bressan, bairro Vila Bressan.



Fonte: CIMCATARINA (2019)

Também no bairro Vila Bressan nos deparamos com uma edificação dos primeiros anos de colonização no município, apresentada na Figura 77, trata-se de um edifício de dois pavimentos em alvenaria, construído originalmente para uso misto – térreo comercial e superior residencial - entretanto, no momento somente seu andar superior está sendo utilizado.



Figura 77 - Edificação na Rua Reinaldo Antônio Bressan, bairro Vila Bressan.



Fonte: CIMCATARINA (2019)

Já as ocupações da região Leste (Figura 78 a Figura 81), são predominantemente residenciais, sendo que as edificações não ultrapassam os três pavimentos, são construídas em alvenaria e/ou materiais mistos, os recuos frontais médios são de três metros. Além disso, as edificações estão locadas em um dos pontos mais altos do perímetro urbano, fazendo com que as edificações se adequem a topografia em que estão inseridas.



Figura 78 - Edificações na Rua Antônio Costenaro Filho, Centro.



Fonte: CIMCATARINA (2019)

Figura 79 - Edificações na Rua Antônio Costenaro Filho, bairro São José.



Fonte: CIMCATARINA (2019)



Figura 80 - Edificações na Rua Antônio Costenaro Filho, São José.



Fonte: CIMCATARINA (2019)

Figura 81 - Edificações na Rua Antônio Costenaro Filho, São José.



Fonte: CIMCATARINA (2019)

A região Oeste (Figura 82 a Figura 85Figura 84) que abrange a margem direita da SC-135, define-se como uma área residencial especificamente o bairro Tranquilo Guzzi. Nesta parte da cidade, as edificações não ultrapassam os dois pavimentos,



são construídas em alvenaria e/ou materiais mistos, os recuos frontais médios são de dois metros. O bairro Tranquilo Guzzi apresenta um conjunto habitacional de cunho popular, onde as edificações apresentam um pavimento e estão inseridas em lotes individuais. Também neste bairro, encontramos uma creche e uma escola, ambas públicas.

Figura 82 - Edificação na Rua Avelino Bressan, bairro Tranquilo Guzzi.



Fonte: CIMCATARINA (2019)

Figura 83 - Conjunto habitacional popular na Rua Getúlio Denardi, bairro Tranquilo Guzzi.



Fonte: CIMCATARINA (2019)



Figura 84 - Creche na Rua Antônio Denardi, bairro Tranquilo Guzzi.



Fonte: CIMCATARINA (2019)

Figura 85 - Escola na Rua Antônio Denardi, bairro Tranquilo Guzzi.



Fonte: CIMCATARINA (2019)

Observando o perfil ocupacional de cada região, podemos afirmar que o município de Pinheiro Preto, apresenta construções com poucos pavimentos, que geralmente não ultrapassam os quatro pavimentos, além disso, as ocupações dentro do perímetro urbano são voltadas predominantemente para edificações residenciais, seguidas por edificações com uso misto, que no geral apresentam-se com



atividades comerciais e de prestação de serviço no térreo e nos pavimentos superiores com uso residencial.

3.2.2.3 Legislação de zoneamento, uso e ocupação do solo

O Plano Diretor de Pinheiro Preto é instituído pela Lei Complementar nº 113, de 14 de junho de 2004, que em seu Art. 2º define as legislações que compreendem o Plano Diretor e as quais consagram as normas gerais, objetivos e diretrizes técnicas, estas leis são:

- Lei de Diretrizes Urbanísticas, que fixa os objetivos, as diretrizes e estratégias do desenvolvimento do Município;
- Lei de Parcelamento do Solo Urbano, que regula os loteamentos e desmembramentos na Zona Urbana do Município;
- Lei de Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo Urbano, que classifica e regulamenta o uso e a ocupação do solo urbano, especialmente quanto às atividades permitidas e às densidades;
- Código de Obras, que regulamenta as construções especialmente com vistas à sua habitabilidade, segurança e higiene;
- Código de Posturas, que regulamenta as ações do município com vistas ao convívio comunitário, salubridade e segurança pública.

Dentro da legislação urbanística de Pinheiro Preto daremos enfoque para a Lei de Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo Urbano, (Lei nº 1.132, de 14 de junho de 2004), identificando os principais parâmetros urbanísticos vigentes.

No Art. 2º estão dispostos os objetivos desta que visam estabelecer critérios de ocupação e utilização do solo urbano; promover a qualidade estético-paisagísticos-naturais por meio de um regime urbanístico adequado; prever e controlar densidades demográficas e de ocupação de solo urbano e compatibilizar usos e atividades diferenciadas.

Já o Art. 3º, em seu primeiro parágrafo são definidos os parâmetros urbanísticos, uso do solo e ocupação do solo. Ainda no mesmo artigo, porém, agora no parágrafo quarto, são apresentadas as zonas e suas definições, as quais são apresentadas uso predominante e categorias, as zonas vigentes são: ZMD - Zona Mista Diversificada; ZRP - Zona Residencial Popular; ZRB - Zona Residencial de Baixa Densidade; ZRM - Zona Residencial de Média Densidade, ZEU - Zona de Expansão Urbana ZIA - Zona de Interesse Agrícola; ZPP - Zona de Preservação Permanente. Observar-se que as zonas residências são classificadas, com relação às densidades



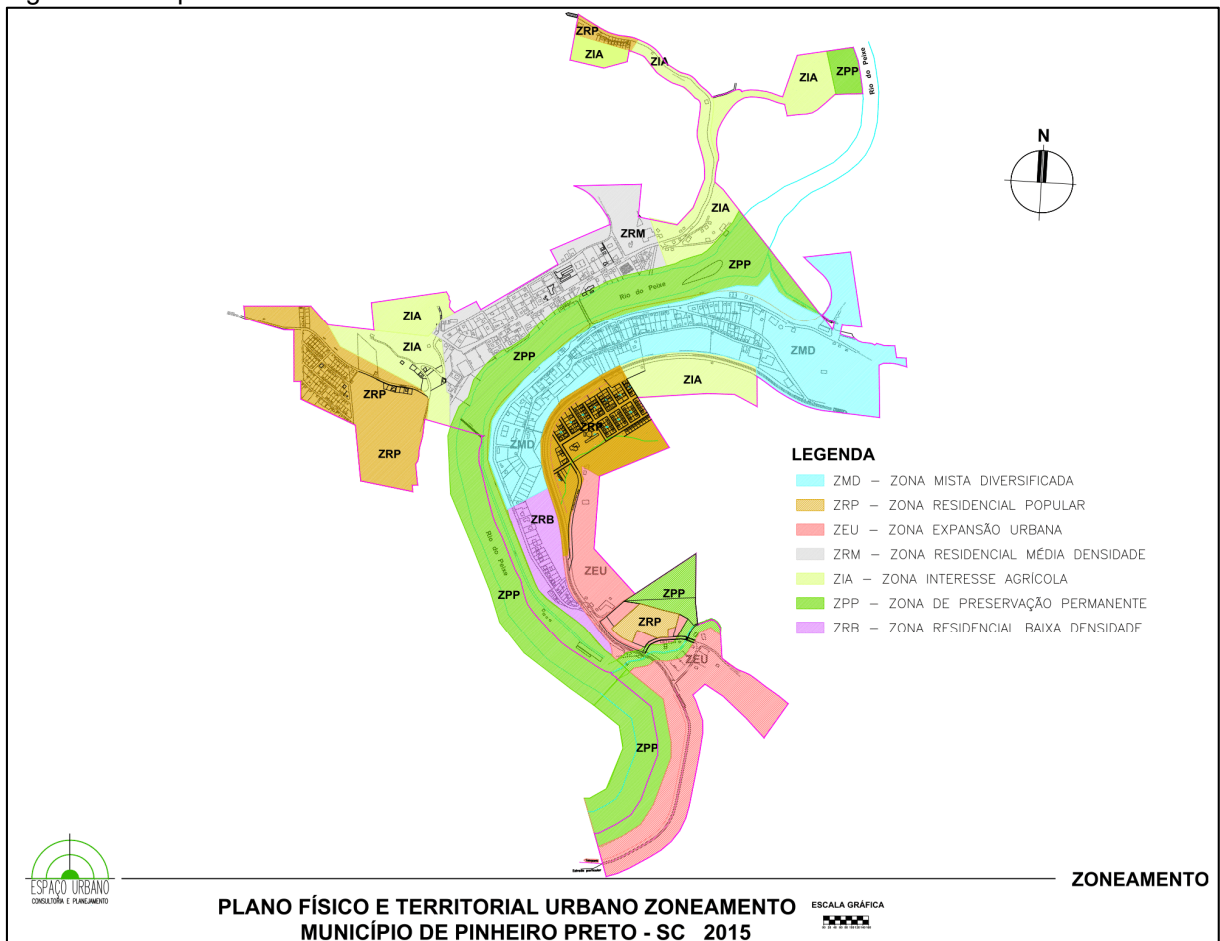
ocupacionais baixa e média, além da classificação para finalidade de habitação popular.

Averiguamos, que maior parte das zonas são destinadas para usos residenciais, além disso, são inexistentes zonas para usos exclusivamente industriais. O Capítulo III, trata-se exclusivamente do zoneamento, as definições das zonas são as mesmas apresentas no parágrafo quarto do Art. 3, porém, são adicionados parâmetros referentes a cada zona, de forma diferenciada. Também observamos que na Lei nº 1132/2004, o município não apresenta a divisão de macrozonas e não apresenta zoneamento específico para sua zona rural.

A distribuição do zoneamento encontra-se no Mapa de Zoneamento que completa a Lei nº 1132/2004, apresenta na Figura 86, observando a distribuição das zonas, nota-se a grande incidência de zonas residências nos sentidos oeste e leste do perímetro urbano, já a margem direita do Rio do Peixe, no Centro, é demarcada como uma Zona Mista Diversificada, devido apresentar maior diversidade de usos. As áreas demarcadas com Zonas de Expansão Urbana estão situadas ao sul do perímetro urbano, principalmente nas margens da SC-135.



Figura 86 - Mapa de Zoneamento de Pinheiro Preto.



Fonte: Prefeitura Municipal de Pinheiro Preto (2019)

A classificação das tipologias de uso do solo, estão especificadas, no Capítulo V, no Art. 20, são apresentadas as atividades referentes a cada uso. Conforme disposto no Art. 20, os usos são: Uso 1 - Habitação; Uso 2 - Comércio e Serviço Vicinal; Uso 3 - Comércio e Serviços De Bairros; Uso 4 - Comércio e Serviço Geral; Uso 5 - Comércio e Serviço Específico e Uso 6 – Indústria.

Complementando o Capítulo V, o Art. 21 que as atividades não contempladas no Art. 20, serão submetidas ao conselho da prefeitura, sendo analisadas por sua similaridade.

A Tabela II da Lei nº 1132/2004, apresenta os usos e as suas classificações por zona, sendo elas permitidos e permissíveis (que estão sujeitos a aprovação em determinada área), conforme disposto a seguir:



Figura 87 - Tabela II da Lei nº 1132, de 14 de junho de 2004.

TABELA II – USO DO SOLO URBANO			
Parte Integrante e Complementar do Projeto de Lei			
ZONA	PERMITIDOS	PERMISSÍVEIS	OBSERVAÇÕES
ZMD	USO1; USO 2, USO 3, GRUPO A,B,C. USO 5 GRUPO A e “B” Incluído o Grupo “B”, através da Lei nº 1.510, de 17/05/2.011; USO 6 GRUPOS A e B Incluído o Grupo B, através da Lei nº 1.209, de 08/08/2006	USO 4 GRUPO A,C	1) Todas as atividades que não estiverem relacionadas no Art. 21 ou aquelas que gerarem dúvidas serão analisadas pelo conselho; 2) A classificação das indústrias respeitará o Art. 22 e a Lei do órgão Estadual em vigor, parte integrante desta Lei, Anexo
ZRP	USO 1; USO2	USO 3 GRUPO A, B; USO 4 GRUPO B; USO 5 GRUPO B, C	
ZRB	USO 1, USO 2; USO 3 GRUPO A	USO 3 GRUPO B,C; USO 4 GRUPO B; USO 5 GRUPO A	
ZRM	USO 1 USO 2, USO 3 GRUPO A, B.	USO 3 GRUPO C; USO 4 GRUPO A,C; USO 5 GRUPO A, C; USO 6 GRUPO A.	
ZEU	USO1; USO2; USO 3 GRUPO B; USO 4 GRUPO A, B, C; USO 5 GRUPO A,C. USO 6 GRUPO A, B	USO 3 GRUPO A,C; USO 5 GRUPO B.	
ZIA	TODOS OS USOS AGROPECUÁRIOS	USO 1	
ZPP	-	USO 5 GRUPO C	

USO 6 – INDÚSTRIA, GRUPO B, na Zona Mista Diversificada (ZMD), da Tabela II

Fonte: Prefeitura Municipal de Pinheiro Preto (2019)

Já a Tabela III da mesma lei, apresenta os parâmetros de ocupação do solo urbano, onde podemos observar que o gabarito máximo no município é de quatro pavimentos, as testadas mínimas são iguais para todas as zonas, sendo que os demais parâmetros específicos para cada zona.



Figura 88 - Tabela III da Lei nº 1132, de 14 de junho de 2004.

TABELA III – OCUPAÇÃO DO SOLO URBANO Parte Integrante e Complementar do Projeto de Lei							
ZONAS	ÁREA MÍNIMA M ²	TESTADA MÍNIMA	TAXA DE OCUPAÇÃO (1)	ÍNDICE APROVEITAM.	NÚMERO DE PAVIMENTOS (2)	RECUO FRONTAL	RECUO LATERAL E FUNDO (3)
ZMD	360,00	12,00	Com. 90% Res. 60%	2,50	Térreo +3	Com. Livre Res. 2m	Com. Livre até o 2º pav. Res. PT.H/10 PP.H/8
ZRP	240,00	12,00	Res. 60%	1,20	Térreo + 1	Res. = 2m	1,50 se houver abertura
ZRB	300,00	12,00	Res. 60%	1,20	Térreo + 1	2m	1,50 se houver abertura
ZRM	300,00	12,00	Res. 60%	2,50	Térreo + 3	2m	1,50 se houver abertura
ZEU	360,00	12,00	Com 90% Res. 60%	2,50	Térreo + 3	2m	1,50 se houver abertura
ZIA	400,00	12,00	Com. 90% Res. 60%	1,00	Térreo + 1	2m	1,50 se houver abertura
<i>(Redação alterada pela Lei Municipal nº 1.148, de 14 de dezembro de 2004.)</i>							
ZPP	-	-	-	-	-	-	-

1) Taxa de Ocupação – valor expresso em porcentagem ou fração da área do lote que pode ser ocupada pela projeção, em plantas das construções neste lote.
 2) Índice de aproveitamento – é o número pelo qual se deve multiplicar a área do lote para se obter a área máxima de construção neste lote.
 3) Paredes, sem aberturas poderão ser construídas nos alinhamentos laterais e/ou fundos.
 - Nos lotes de esquina, o recuo frontal será de 3,00m na menor testada e 2,00m na maior testada .
 - PT : permanência transitória (circulações, banheiros, lavabos, vestiários e depósitos).
 - PP: permanência prolongada (salas, cômodos destinados ao preparo e ao consumo de alimentos, ao repouso, ao lazer, ao estudo e ao trabalho).

Fonte: Prefeitura Municipal de Pinheiro Preto (2019)

Ao analisarmos a Lei nº 1132/2004, nota-se que o único instrumento citado do Estatuto das Cidades, é o IPTU Progressivo no Tempo, referido no Art. 26 desta lei.

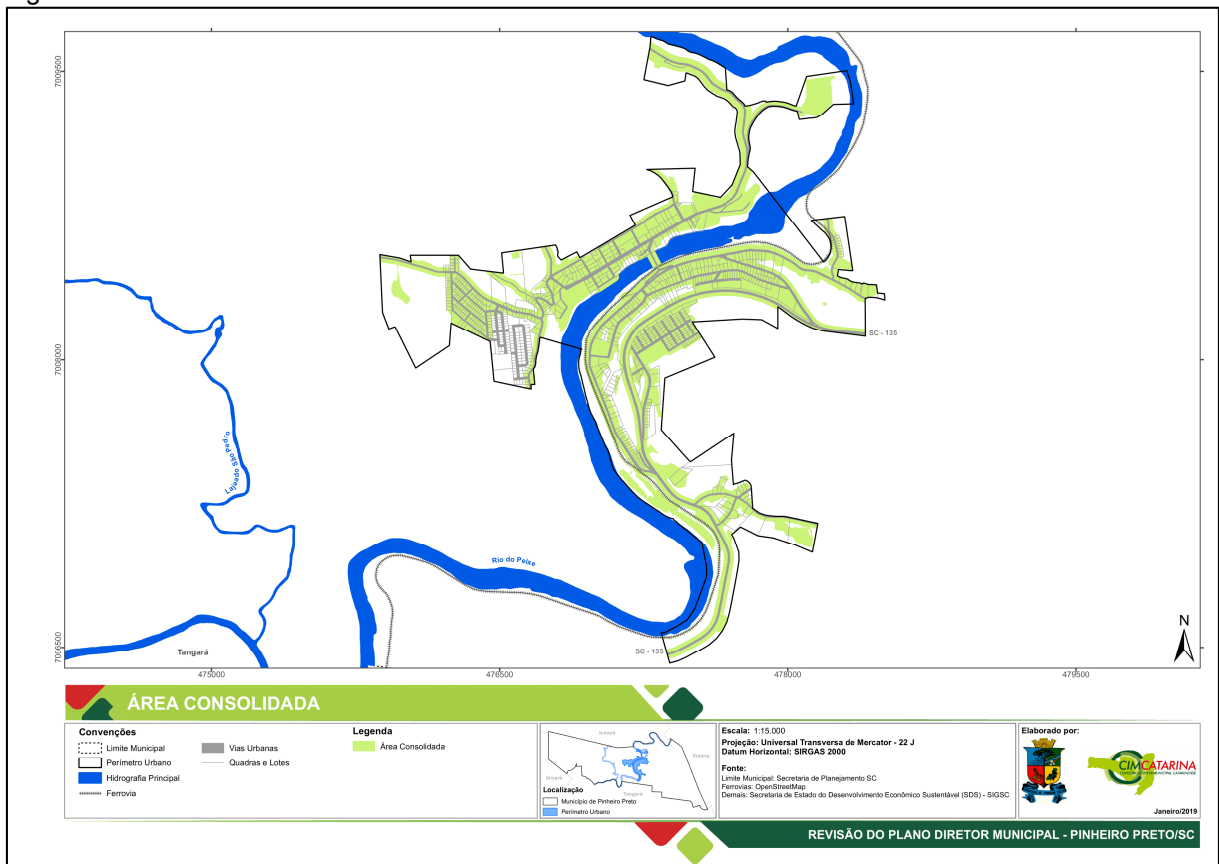
3.2.3 Estrutura fundiária

A estrutura fundiária é o modo como a malha urbana de um município encontra-se disposta e organizada, perante o seu solo. Para se conhecer a estrutura fundiária de uma cidade, leva-se em consideração as suas quantidades, dimensões e formas, as quais são referentes a seus lotes, quadras e vias, além disso, temos a sua distribuição social. Para realizarmos a análise da morfologia urbana de Pinheiro Preto, dividiremos o município em partes, as quais serão analisadas separadamente e também de forma abrangente. A análise será realizada por meio da Figura 89⁶ que apresenta as áreas consolidadas do município, juntamente com vias, quadras e lotes, os quais são relevantes para este levantamento.

⁶ Disponível no Caderno de Mapa.



Figura 89 - Estrutura Fundiária de Pinheiro Preto.



Fonte: CIMCATARINA (2019)

Ao norte de Pinheiro Preto a malha urbana, ocorre somente por meio de vias, sem formação de quadras, sendo assim os lotes ficam dispostos nas margens destas vias. Já indo para a região central no lado esquerdo do Rio do Peixe, as quadras apresentam dimensões variadas, com formatos retangulares e os lotes compartilham das mesmas características. Também do lado esquerdo o Rio do Peixe, no sentido oeste do município, as quadras são prolongadas e apresentam lotes com formatos retangulares.

As quadras existentes entre a margem direita Rio do Peixe e margem esquerda da SC-135, são prolongadas com formatos assimétricos, que se adaptam as condicionantes topográficas do local, já os lotes não possuem padronização nas suas formas e dimensões, devido às características inerentes ao seu local de implantação.

As quadras e lotes inserido na margem direita da SC-135, apresentam formas e dimensões padronizadas, ambos em formatos retangulares. No sentido sul do município (lado direito da SC-135), as quadras e lotes apresentam formas e dimensões variadas.



De forma geral o desenho urbano das quadras, lotes e vias de Pinheiro Preto, obedecem às suas condicionantes topográficas e formas de seus principais cursos d'água, podemos assim afirmar, que malha urbana consolidada de Pinheiro Preto, possui quadra, lotes e vias de formas e dimensões diferenciadas, que revelam um desenho espacial múltiplo, de tamanho e natureza variadas com relação à urbanização de Pinheiro Preto.

3.2.4 Ocupações irregulares

As ocupações irregulares são um problema recorrente nos centros urbanos e traz consigo sérios reflexos nas áreas ambientais e urbanísticas, são provenientes de invasões irregulares ou de loteamentos clandestinos e não observam os requisitos mínimos urbanísticos, sociais, ambientais e econômicos.

Tratam-se habitualmente de moradias desqualificada e incapazes de ser exercida de forma plena e digna. Nos locais em que ocorrem ocupações irregulares é o notório o estabelecimento de população de menor poder aquisitivo, atraídas por menores valores imobiliários. As regiões com ocupações desordenadas acabam entrando num contexto de carência urbanística e social, desamparados das políticas públicas da cidade legal. O município de Pinheiro Preto, não apresenta ocupações irregulares no seu perímetro urbano, segundo os dados levantados pela prefeitura municipal.

4 CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA

4.1 População

O município de Pinheiro Preto 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 cresceu a uma taxa média anual de 1,65%, somando 65,54% de crescimento no período estudado.



Destaca-se, no mesmo período, o crescimento na área urbana que atingiu uma média de 8,71% ao ano, totalizando para o período 348,55%. Porém, na área rural houve declínio de 0,12% ao ano, totalizando assim uma redução de 4,9% para o período analisado. Na Tabela 12, pode-se observar a distribuição populacional do município segundo os valores dos censos demográficos e contagens do IBGE.

Tabela 12 - População residente por situação do domicílio em Pinheiro Preto.

Situação do domicílio	Ano						
	Censo 1970	Censo 1980	Censo 1991	Contagem 1996	Censo 2000	Contagem 2007	Censo 2010
Urbana	379	685	789	826	1.141	1.568	1.700
Rural	1.522	1.498	1.585	1.854	1.588	1.343	1.447
Total	1.901	2.183	2.374	2.680	2.729	2.911	3.147

Fonte: IBGE (2010)

Considerando a distribuição populacional por sexo segundo dados do IBGE extraídos dos dois últimos Censos, no município, os homens representam 51,35% da população e as mulheres, 48,65%. Na Tabela 13 é possível observar os detalhes da distribuição populacional segundo faixa etária e sexo no município.

Tabela 13 - Distribuição Populacional de Pinheiro Preto segundo sexo e idade.

Idade	Homem		Mulher		Total	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010
0 a 9 anos	247	237	250	174	497	411
10 a 19 anos	258	287	257	287	515	574
20 a 59 anos	767	915	681	862	1.448	1.777
60 ou mais	127	177	142	208	269	385
Total	1.399	1.616	1.330	1.531	2.729	3.147

Fonte: IBGE (2010)

A população urbana apresentou 49% de crescimento no período estudado, sendo o crescimento anual 4,9%.

A densidade demográfica urbana foi calculada a partir dos dados dos setores censitários do IBGE (2010), apresentando 7,83 hab/ha em média, sendo de 0,45 hab./ha. o setor com a menor densidade e de 18,70 hab/ha o setor com maior



densidade. Na Figura 90 pode-se observar a distribuição da densidade demográfica urbana em Pinheiro Preto.

Figura 90 - Densidade demográfica no perímetro urbano de Pinheiro Preto conforme Censo Demográfico do IBGE (2010).



Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Pinheiro Preto, 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. Considerando as informações apresentadas na Tabela 14, observamos uma variação na densidade demográfica dos setores censitários de 2010.



Tabela 14 - População, Área e Densidade Demográfica dos setores censitários urbanos.

Código	População	Área (ha)	Densidade (hab/ha)
1	423	25,15	16,8156
2	47	4,49	10,4615
3	561	65,16	8,6089
4	54	21,73	2,4846
7	488	26,14	18,6710
8	60	11,31	5,3032
9	8	17,52	0,4567
11	19	3,90	4,8668
12	40	14,41	2,7763
TOTAL	1.700	189,82	8,9559

Fonte: IBGE (2010)

A distribuição dos domicílios por setor censitário e as respectivas rendas per capita podem ser observadas na Tabela 15. Pinheiro Preto possui 932 domicílios particulares permanentes

Tabela 15 - Distribuição de renda por domicílio urbano na sede de Pinheiro Preto.

Setor	Renda	Domicílios	Renda/domicílio mês
1	R\$ 350.365,00	122	R\$ 2.871,84
2	R\$ 30.057,00	15	R\$ 2.003,80
3	R\$ 631.987,00	177	R\$ 3.570,55
4	R\$ 25.735,00	13	R\$ 1.979,62
7	R\$ 249.043,00	141	R\$ 1.766,26
8*	-	18	-
9*	-	2	-
11*	-	7	-
12*	-	11	-

Fonte: IBGE (2010)



4.2 Base econômica

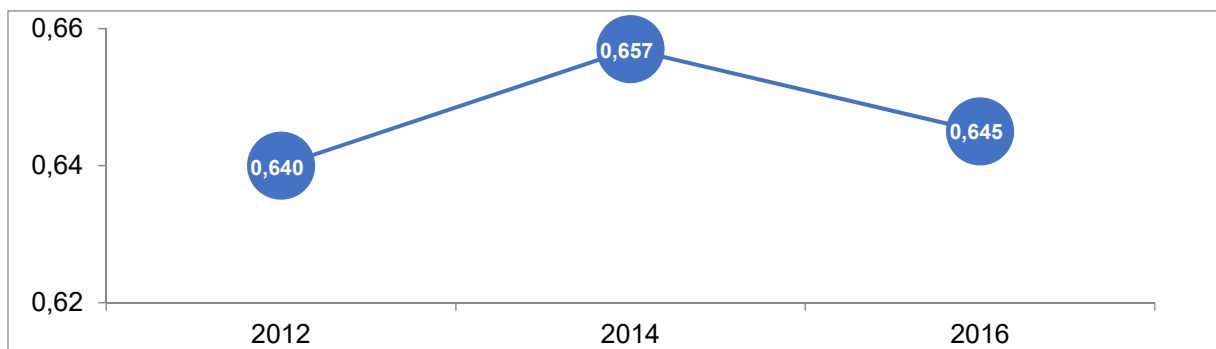
4.2.1 IDMS

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. A sustentabilidade é entendida como o desenvolvimento equilibrado das dimensões Social, Cultural, Ambiental, Econômica e Político Institucional. Na Figura 91 é possível observar a evolução do IDMS no município.

Figura 91 - IDMS de 2012 a 2016.



Fonte: FECAM (2017)



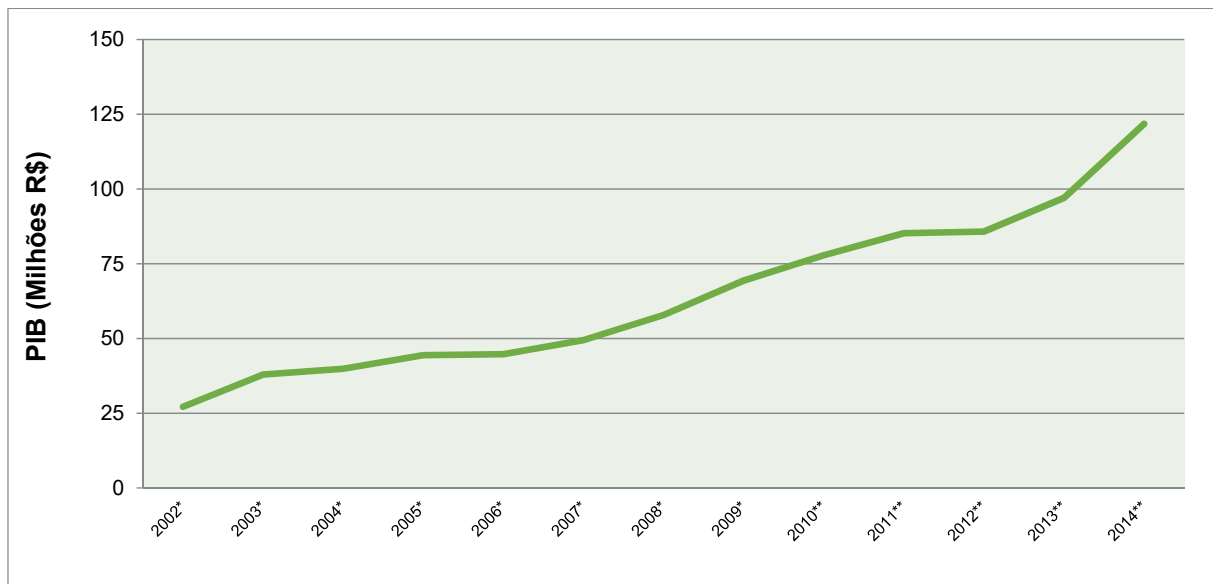
4.2.2 PIB e PIB per capita

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.

Os valores do PIB do município entre os anos de 2002 e 2014 são apresentados na Figura 92.

Figura 92 - Histórico do PIB em Pinheiro Preto.



Fonte: IBGE (2013).

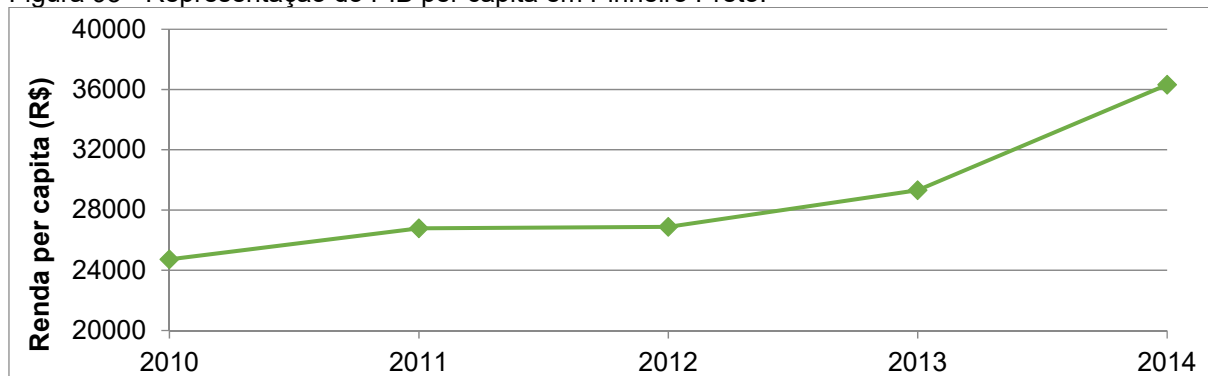
* Série retropolada (2002 a 2009). ** Série revisada (2010 a 2014).

Observamos que ocorreu uma tendência no aumento do rendimento por pessoa nos últimos anos, devido ao aumento expressivo de 220% do PIB nos últimos



13 anos. Assim, houve também um aumento significativo do PIB per capita, conforme a Figura 93.

Figura 93 - Representação do PIB per capita em Pinheiro Preto.



Fonte: IBGE (2013)

4.2.3 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:

- Do rateio de 15% (quinze por cento) em partes iguais entre todos os municípios do Estado e;
- 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 94, é possível comparar os valores referentes ao VA e ao 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 94 - Composição da arrecadação de impostos do município a partir de 2011.

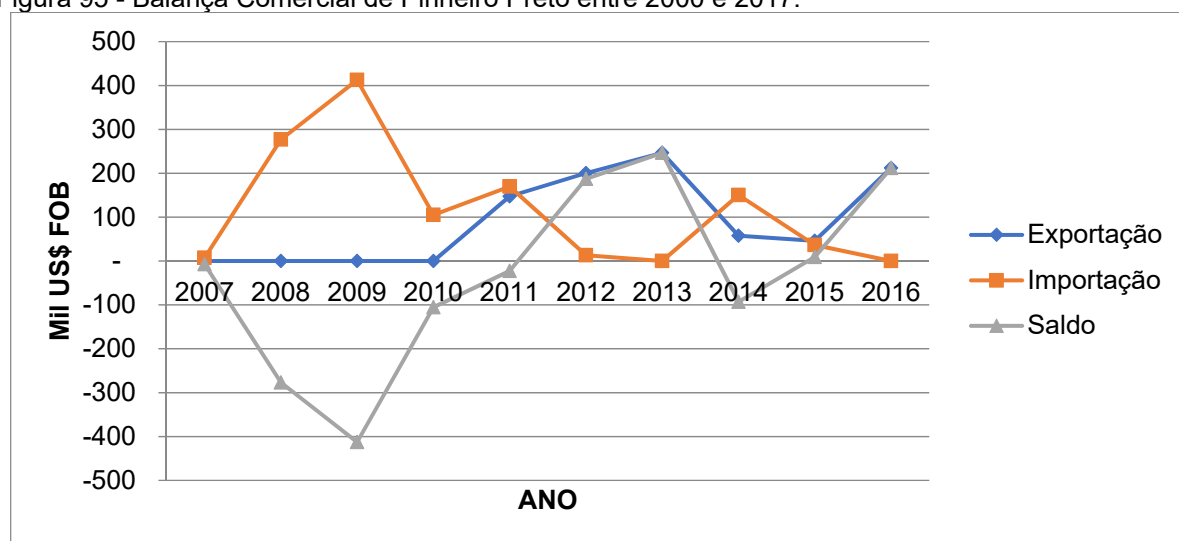


Fonte: SEF (2014)

4.2.4 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 95, pode-se observar a variação da Balança Comercial do município entre os anos de 2007 e 2016.

Figura 95 - Balança Comercial de Pinheiro Preto entre 2000 e 2017.



Fonte: MDIC (2017)



4.2.5 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 0,45 (PNUD, Ipea & FJP, 2013), isso quer dizer que em cada 100 pessoas, 45 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 analfabeta e a longevidade. Pode-se observar, na Tabela 16, a evolução de renda no município entre os anos de 1991 e 2010.

Tabela 16 - Evolução de Renda em Pinheiro Preto entre os anos de 1991 e 2010.

ÍNDICES DE PÓBREZA	1991	2000	2010
Renda per capita (em R\$)	484,11	418,49	917,64
% de extremamente pobres	9,08	4,78	0,16
% de pobres	19,61	17,85	2,28
Índice de Gini	0,57	0,43	0,45

Fonte: PNUD, Ipea e FJP (2013)

Outro fator que se relaciona com a pobreza de uma região é a taxa de atividade e desocupação da população. Para Pinheiro Preto, 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) aumentou de 73,72% em 2000 para 86,06% em 2010. Ao mesmo tempo, sua taxa de desocupação (ou seja, o percentual da população economicamente ativa que estava desocupada) caiu de 3,81% em 2000 para 1,25% em 2010. Na Tabela 1 **Erro! Fonte de referência não encontrada.** pode-se observar estas e outras variações.



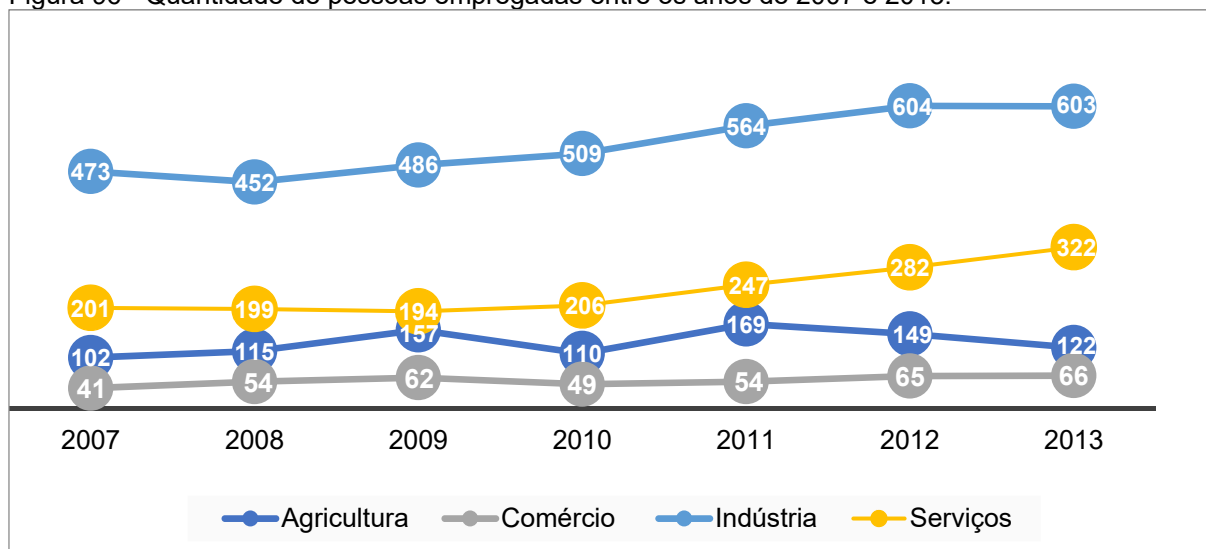
Tabela 17 - Ocupação da população.

	2000	2010
% dos ocupados com rendimento de até s.m.	96,51	95,28
% dos ocupados com rendimento de até 2 s.m.	82,26	72,92
% dos ocupados com rendimento de até 1 s.m.	50,12	19,35
% dos ocupados com ensino médio completo	24,03	36,7
% dos ocupados com ensino fundamental completo	40,26	54
Grau de formalizaçõa dos ocupados	47,96	61,73
Taxa de desocupação	3,31	1,25
Taxa de atividade	73,42	86,06

Fonte: PNUD, Ipea e FJP (2013)

Relacionado à ocupação da população quanto ao quesito emprego, a Figura 96 apresenta o comportamento do município entre os anos de 2007 e 2013.

Figura 96 - Quantidade de pessoas empregadas entre os anos de 2007 e 2013.



Fonte: 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 a 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.

5.1.1 Educação

Em relação a quantidade alunos matriculados no ano de 2017 nas redes públicas e privadas, temos um total de 589 alunos, conforme apresenta na Tabela 18, nota-se, que a maior parcela dos alunos encontra-se matriculado em series de ensino fundamental, cerca de 416 alunos..

Tabela 18 - Número de matrículas nas escolas públicas e privadas de Pinheiro Preto em 2017.

MATRÍCULA	Quantidade
ENSINO PRÉ-ESCOLAR	73
Escola pública municipal	73
Escola pública estadual	0
Escola pública federal	0
Escola privada	0
ENSINO FUNDAMENTAL	416
Escola pública municipal	211
Escola pública estadual	205
Escola pública federal	0
Escola privada	0
ENSINO MÉDIO	100
Escola pública municipal	0
Escola pública estadual	100
Escola pública federal	0
Escola privada	0
Total	589

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 encontra-se descrito na Tabela 19, onde são apresentados dados do ensino pré-escolar e ensino médio. Encontramos maior número de docentes em escolas estaduais de ensino médio.

Tabela 19 - Número de docentes nas escolas públicas e privadas de Pinheiro Preto em 2017.

DOCENTES	Quantidade
ENSINO PRÉ-ESCOLAR MUNICIPAL	7
ENSINO MÉDIO ESTADUAL	10

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 e privadas para cada faixa de ensino, temos na Tabela 20, sendo 1 escola para ensino pré-escolar, 2 para ensino fundamental e 1 para ensino médio, devemos observar que a mesma instituição pode ofertar mais de uma faixa de ensino.

Tabela 20 - Número de escolas públicas e privadas de Pinheiro Preto em 2017.

ESCOLAS	Quantidade
ENSINO PRÉ-ESCOLAR	1
Escola pública municipal	1
Escola pública estadual	0
Escola pública federal	0
Escola privada	0
ENSINO FUNDAMENTAL	2
Escola pública municipal	1
Escola pública estadual	1
Escola pública federal	0
Escola privada	0
ENSINO MÉDIO	1
Escola pública municipal	0
Escola pública estadual	1
Escola pública federal	0
Escola privada	0

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



5.1.2 Saúde

Os dados referentes ao quantitativo de recurso da saúde de Pinheiro Preto são apresentados na Tabela 21 e o quantitativo da cobertura da atenção básica encontra-se presente na Tabela 22, segundo dados da Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina, no ano de 2014.

Tabela 21 - Recursos na Saúde no Município de Pinheiro Preto.

Quantitativo de Recursos na Saúde ano de 2014	
Quantidade de Médicos	3
Quantidade total de Enfermeiros	3
Quantidade total de Cirurgião Dentista (2013)	3
Número de Médicos por 1000 habitantes	0,94
Número de Enfermeiros por 1000 habitantes	0,94
Cirurgiões Dentistas por mil habitantes (2013)	0,94

Fonte: SES-SC/RIPSA - Secretaria de Estado da Saúde (2014); FECAM (2019)

Tabela 22 - Cobertura da Atenção no Município de Pinheiro Preto.

Quantitativo da Cobertura da Atenção Básica em 2014	
Número de Consultas Médicas	9.594
Número de internações hospitalares	207
Número de Internações Hospitalares (SUS) por 100 habitantes	6,49
Número de procedimentos diagnóstico de imagenologia (2013)	180
Número de procedimentos diagnósticos de patologia clínica (2008)	5.886
Número de Procedimentos Diagnósticos por Consulta Médica (SUS) - Patologia Clínica	0,61
Número de Procedimentos Diagnósticos por Consulta Médica (SUS) - Imagenologia	0,02

Fonte: SES-SC/RIPSA - Secretaria de Estado da Saúde (2014); FECAM (2019)

Segundo o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNESNet, 2019), Pinheiro Preto contava em 2019, com 5 estabelecimentos de saúde, divididos nos seguintes setores (Tabela 23).



Tabela 23 - Estabelecimentos de saúde no município de Pinheiro Preto.

Tipo de Estabelecimento	Total
CENTRO DE SAUDE/UNIDADE BASICA	1
CONSULTORIO ISOLADO	1
UNIDADE DE APOIO DIAGNOSE E TERAPIA (SADT ISOLADO)	1
CENTRAL DE GESTAO EM SAUDE	1
CENTRAL DE REGULACAO DO ACESSO	1
TOTAL	5

Fonte: CNESNet (2019)

O município apresenta somente um posto de saúde situado na Avenida Marechal Costa e Silva, no Centro da Cidade.

Não foram encontrados no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde, leitos de internação para o município de Pinheiro Preto, os pacientes são encaminhados para os municípios vizinhos.

5.1.3 Assistência social

O setor de assistência social do município fica localizado, junto ao posto de saúde. O número de beneficiados como Programa Bolsa Família até o ano de 2012 eram 85 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 24 - Capacidade de atendimento nas unidades do CRAS.

Capacidade de atendimento nas unidades do CRAS	
Ano	2013
Total	2.500

Fontes: MDS - Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (2013.) FECAM (2019)



5.1.4 Segurança pública

Na segurança pública encontramos em Pinheiro Preto, a Delegacia da Polícia Militar, localizada na Avenida Marechal Costa e Silva, sendo que os demais serviços de segurança pública são ofertados pelas polícias dos municípios vizinhos. O mesmo ocorre em relação aos serviços do Corpo de Bombeiros, onde os atendimentos são realizados pelo corpo de Bombeiros do município de Tangará.

5.1.5 Cultura, turismo, lazer e esporte

5.1.5.1 Turismo e Cultura

Em Pinheiro Preto destaca-se pelo turismo histórico-cultural e o enoturismo, por meio das vinícolas e culturas análogas. O vinho é a principal fonte econômica de Pinheiro Preto, tanto que o município detém o título de Capital Catarinense do Vinho. No município encontramos 22 vinícolas, sendo que algumas são abertas para a visitação, onde é possível fazer degustação de vinhos, aprender a respeito da sua fabricação e receber dicas de harmonização.

Para enaltecer a cultura do vinho e da uva, encontramos no município monumentos, sendo o primeiro o Mural (Figura 97), que simboliza a história e cultura da colonização e reitera a importância da vitivinicultura em Pinheiro Preto, eles são um conjunto de sete painéis, desenvolvidos pelo artista Roberto Rafael Delani, que retratam em detalhes a história e o potencial econômico do município. Também demonstrando a cultura do vinho o monumento “Duas Pipas” (Figura 98), que exaltam a tradição do cultivo da uva e fazem referência as vinícolas do município, este localiza-se no centro da cidade.



Figura 97 - Mural em Pinheiro Preto.



Fonte: ALVES (2017)

Figura 98 – Monumento Duas Pipas em Pinheiro Preto.



Fonte: Turismo Pinheiro Preto (2019)

O Museu Pedro Lorenzoni (Figura 99), detém parte do arquivo histórico municipal, encontra-se instalado em uma das primeiras construções em alvenaria do município, localizado ao centro de Pinheiro Preto, proporciona uma viagem no tempo



aos visitantes que contemplam o conhecimento e a identidade dos colonizadores italianos, além de apresentar informações da Guerra do Contestado.

Figura 99 - Museu Pedro Lorenzoni em Pinheiro Preto.



Fonte: Prefeitura Municipal de Pinheiro Preto (2018)

A importância do agricultor e suas raízes encontram-se representada no “Paio do Nono” (Figura 100), que reproduz a figura do agricultor colonizador, através dos primeiros instrumentos de trabalhos utilizados na cultura e produção de vinhos e uvas, também localizado no centro da cidade.



Figura 100 - Monumento Paiol do Nono em Pinheiro Preto.



Fonte: Câmara Municipal de Vereadores de Pinheiro Preto (2011)

A ferrovia em Pinheiro Preto foi inaugurada em 1910, sendo fundamental para o desenvolvimento municipal, atualmente podemos observar resquícios deste período, por meio de monumentos e edificações remanescentes, primeiramente a réplica da Máquina a Vapor (Figura 101) que faz referência aos trens que passam pelo município, esta localiza-se em frente ao Paiol do Nono.

O Túnel Ferroviário (Figura 102), que foi um grande desafio da engenharia em sua época de construção, fazia parte da linha São Paulo-Rio Grande, apresenta uma extensão de 62 metros e foi concluído em 1909, além disso, é o único túnel existente nesta linha férrea; também durante a construção do túnel muitos trabalhadores vieram a óbito, devido ao manuseio de explosivos, devido a este fato, foi construído um cemitério para estes trabalhadores, onde encontramos lápides de ferro e cimento e hoje o local é conhecido como Cemitério do Túnel (Figura 103), um local de memória aos trabalhadores da linha férrea. Outra estrutura importante inerente a linha férrea é o Pontilhão Arroio da Cruz (Figura 104), localizado na divisa com Videira, sobre o



arroio de mesmo nome, é uma obra de arte com 12 metros de extensão e é composto por cabeceiras em pedra ferro e base em estrutura metálica vindas da Europa.

Figura 101 - Réplica da Máquina a vapor (Maria fumaça) em Pinheiro Preto.



Fonte: CIMCATARINA (2019)



Figura 102 - Túnel ferroviário em Pinheiro Preto.



Fonte: Câmara Municipal de Vereadores de Pinheiro Preto (2011)

Figura 103 - Cemitério do Túnel em Pinheiro Preto.



Fonte: PELISSARO (2018)



Figura 104 - Pontilhão do Arroio da Cruz em Pinheiro Preto.



Fonte: JURAJONES (2013)

Em 1909, Pinheiro Preto vivenciou o primeiro assalto do trem pagador no Brasil, o trem foi saqueado por José Antônio de Oliveira (Zeca Vacariano) e mais 26 homens, ele transportava o pagamento dos trabalhadores da companhia de férrea, no local do assalto foi erguida uma cruz em homenagem às vítimas do assalto, a mesma ficou conhecida como Cruz Vacarino (Figura 105), ela localiza-se próxima ao Pontilhão do Arroio da Cruz.



Figura 105 - Cruz Vacariano em Pinheiro Preto.



Fonte: Câmara Municipal de Vereadores de Pinheiro Preto (2011)

No município encontramos a Casa da Cultura Italiana (Associação Veneta de Pinheiro Preto) (Figura 106), encontra-se localizada na Avenida Marechal Costa e Silva, nº 477 no centro da cidade, ela é responsável pela manutenção das tradições da cantoria do folclore italiano, gastronomia e festas típica da cultura italiana, pois, grande parte dos colonizadores de Pinheiro Preto tem origens italianas.



Figura 106 - Casa da Cultura Italiana em Pinheiro Preto.



Fonte: CIMCATARINA (2018)

Os aspectos culturais e turísticos do município estão ligados diretamente a sua principal fonte econômica (vitivinicultura) e além das fortes raízes históricas de sua e fundação e colonização.

5.1.5.2 Lazer

Os espaços públicos de lazer, são respiros para as áreas urbanas e possibilitam o lazer e convívio social e possibilitam a recreação, a interação e o convívio social de todos os munícipes. Para o lazer, o município conta com o Centro de Convivência de Idosos (Figura 107) e a Praça João Guzzi (Figura 108).

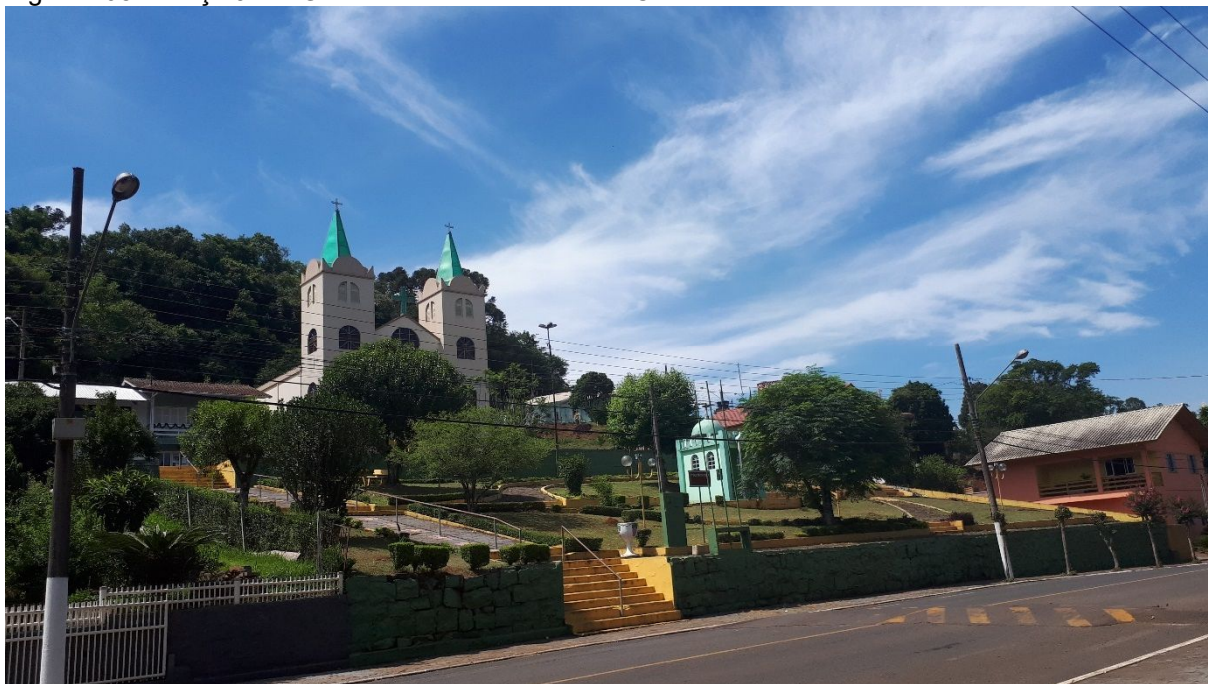


Figura 107 - Ginásio Municipal e Centro de Convivência de Idosos, no encontro entre as vias Avenida Marechal Costa e Silva e Rua João Heck.



Fonte: CIMCATARINA (2018)

Figura 108 - Praça João Guzzi na Avenida Marechal Castelo Branco.



Fonte: CIMCATARINA (2018)



5.1.5.3 Esporte

Os espaços públicos voltados ao esporte são essenciais para o convívio da população, além, de visarem práticas que auxiliam na saúde dos munícipes. O município conta os seguintes espaços: Estádio e o Ginásio Municipal “Delcio Bressan” (Figura 109), academia ao ar livre (Figura 110), além de quadras de areia nos bairros São José, Britador e União.

Figura 109 – Estádio e o Ginásio Municipal Delcio Bressan na Avenida Marechal Costa e Silva com a Rua João Heck.



Fonte: CIMCATARINA (2018)



Figura 110 - Academia ao ar livre na Avenida Marechal Castelo Branco.



Fonte: CIMCATARINA (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 apresentadas pelos seus moradores. A distribuição de domicílios e a taxa de ocupação por setor censitário, está disposta na Tabela 25.



Tabela 25 - Taxa de ocupação por setor censitário no município de Pinheiro Preto.

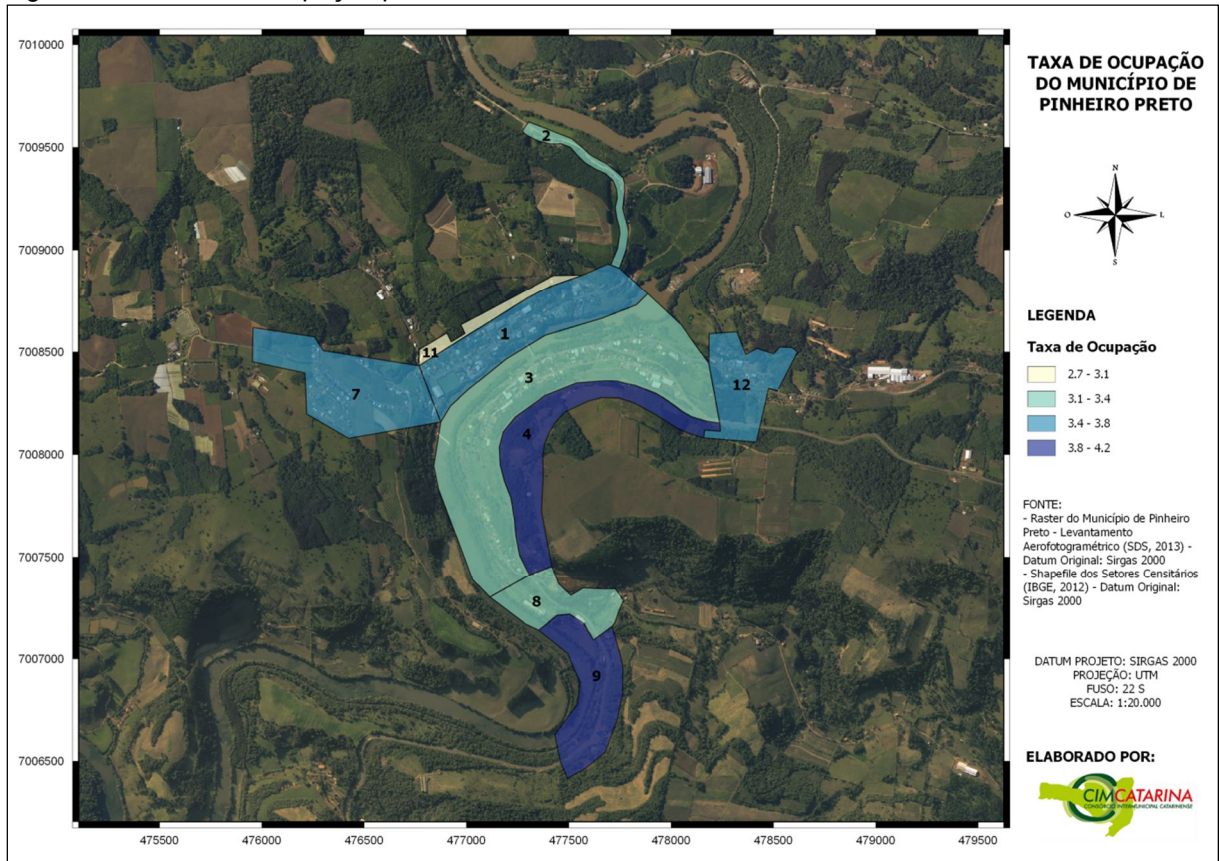
Código do Setor	População	Domicílios	Taxa de Ocupação
1	423	122	3,47
2	47	15	3,13
3	561	177	3,17
4	54	13	4,15
7	488	141	3,46
8	60	18	3,33
9	8	2	4,00
11	19	7	2,71
12	40	11	3,63
TOTAL	1.700	506	31,06

Fonte: IBGE (2010)

Os setores censitários mais populosos são o 3 e o 7, com 33% e 28,7%, respectivamente, da população urbana. O setor 9 é o menos populoso, com 0,47% da população. Com relação à taxa de ocupação por domicílio na área urbana, os setores 4 e 9 são os que apresentam as maiores taxas, com 4,15 e 4,00 habitantes por domicílio, respectivamente, e o setor com a menor taxa de ocupação é o 11, com taxa de 2,71 habitantes por domicílio. Na Figura 111 estão representadas as taxas de ocupação em todos os setores censitários urbanos do município.



Figura 111 - Taxa de ocupação por domicílio na área urbana de Pinheiro Preto.



Fonte : IBGE (2010)

5.2.2 Saneamento básico

Um dos principais indicadores relacionados à habitação e que expressa a qualidade de vida dos seus moradores é a porcentagem da população em domicílios com acesso ao abastecimento de água tratada, esgotamento sanitário, limpeza urbana e drenagem pluvial.

Visando a obtenção desses dados, foi realizada a caracterização específica da área quanto à presença ou ausência de serviços de infraestrutura. A mesma é apresentada nos itens a seguir, onde estão descritos os equipamentos públicos de uso coletivo conforme dados disponíveis em plataformas como o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, IBGE e dados fornecidos pelo município.



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 96,79%, já o tipo por poço ou nascente corresponde a 1,92% e outras formas de abastecimento correspondem a 1,28%. Na Figura 32, considerando os setores censitários com informações disponíveis pelo IBGE, é apresentado o número de domicílios por forma de abastecimento na área urbana do município.

Tabela 26 - Forma de abastecimento de água na sede do município de Pinheiro Preto.

Situação do Domicílio	Forma de Abastecimento de Água	Número de Domicílios
URBANA	Rede geral	453
	Poço ou nascente na propriedade	9
	Poço ou nascente fora da propriedade	0
	Outra*	6
	Total	468

Fonte: IBGE (2010)

Setores censitários considerados: 1, 2, 3, 4 e 7.

*Considerados os abastecimentos oriundos de carro-pipa, água da chuva, fontes públicas e poços ou torneiras localizadas fora do domicílio.

Considerando uma análise mais específica dos dados, formatamos as informações referentes às formas de abastecimento por domicílios, segundo os dados dos setores censitários, sendo obtidas as informações da Tabela 27. O setor que apresentou a menor quantidade de domicílios ligados na rede foi o 4, apresentando 92,31%.

Tabela 27 - Domicílios particulares permanentes, por setor censitário urbano e a forma de abastecimento de água.

Código do Setor	Domicílios Particulares Permanentes	Rede Geral %	Água de Poço ou Nascente na Propriedade %	Outra Forma de Abastecimento %
1	122	98,36	1,64	0
2	15	100	0	0
3	177	93,79	2,82	3,39
4	13	92,31	7,69	0
7	141	99,29	0,71	0
8	18	-	-	-



9	2	-	-	-
11	7	-	-	-
12	11	-	-	-
Total	506	96,75	2,57	3,39

Fonte: IBGE (2010)

No total dos valores relacionados à porcentagem foi considerado a média simples.

*As informações dos setores 8, 9, 11 e 12 são consideradas sigilosas pelo IBGE e não se encontravam disponíveis quando da consulta ao banco de dados.

Considerando o Plano de Saneamento do Município, em 2011 o percentual de cobertura de atendimento do núcleo urbano era de 100%. O sistema possui 600 economias, 548 ligações micromedidas, possuindo uma extensão de rede de 14,179 km. O índice de perdas é de 40,16%, o índice de hidrometração atinge 99,1% e o índice de substituição de rede é de 1%.

A captação de água para consumo é realizada através de dois poços profundos localizados, um em cada lado do Rio do Peixe. O tratamento é simplificado e conta com desinfecção e fluoretação.

5.2.2.2 Esgotamento sanitário

De acordo com o Plano Municipal de Saneamento Básico (2011), no município de Pinheiro Preto, o índice de cobertura pelo serviço de coleta e tratamento de esgotos é de 29,58% da população urbana, somando 495 pessoas atendidas pelo sistema.

A infraestrutura existente no Município, em relação ao esgotamento sanitário, contempla: rede coletora, rede de afastamento e tratamento do esgoto sanitário.

O sistema possui 2.100 metros de rede coletora e, de acordo com informações dos técnicos da prefeitura, foi projetado para atender uma população de 695 habitantes, dividido em duas sub-bacias, sendo a população atendida na Sub-bacia 01 de 495 habitantes e 200 habitantes na Sub-bacia 02. O tratamento é realizado através de duas Estações de Tratamento de Efluentes equipadas com caixa de gordura, fossa séptica (Figura 65) e filtro anaeróbio (CONSÓRCIO ENGEVIX/AZIMUTE, 2011). Ao final do tratamento, o efluente é lançado no Rio do Peixe.



Figura 112 - Fossa Séptica que compõe uma das Estações de Tratamento de Efluentes no ponto 57.



Foto: CIMCATARINA (2016)

Como a rede coletora de esgoto não contempla todo o município, existem residências que realizam o tratamento do esgoto gerado, através da utilização de fossa séptica seguida de sumidouro (infiltração no solo) ou fossa séptica com posterior destinação final para o sistema de drenagem de águas pluviais.

De acordo com dados do IBGE (2010), 33% dos domicílios estão ligados na rede de esgoto, 39,33% possuem fossa séptica, restando às outras 20,2% práticas nocivas ao meio ambiente, uma vez que os efluentes domésticos são ligados ou despejados diretamente ao sistema de drenagem pluvial ou ao corpo receptor. Esta prática compromete a qualidade da água dos corpos hídricos e pode afetar diretamente a saúde da população, uma vez que inúmeras doenças podem ocorrer devido à contaminação da água por esses dejetos ou pelo contato com esgoto despejado nas ruas ou nos córregos. Na Tabela 28 possível observar os dados relacionados ao tipo de esgotamento sanitário existente no Município.



Tabela 28 - Tipo de esgotamento sanitário existente em Pinheiro Preto.

Situação do Domicílio	Tipo de Esgotamento Sanitário	Número de Domicílios
URBANA	Rede geral de esgoto ou pluvial	167
	Fossa séptica	199
	Fossa rudimentar	46
	Vala	0
	Rio, lago ou mar	9
	Outro tipo	47
	Não tinham	0
	Total	468

Fonte: IBGE (2010)

Já na Tabela 33, é apresentado o número de domicílios que possuem fossa no município por setor censitário.

Tabela 29 - Porcentagem de domicílios com tratamento de esgoto através de fossa.

Código do Setor	Domicílio	Número de Domicílios com Fossa	Taxa de Cobertura Esgotamento Sanitário - Fossa
1	122	51	41,80
2	15	4	26,67
3	177	76	42,93
4	13	7	53,85
7	141	61	43,27
8	18	-	-
9	2	-	-
11	7	-	-
12	11	-	-
TOTAL	506	199	39,33

Fonte: IBGE (2010)

Obs: *as informações dos setores 8, 9, 11 e 12 são consideradas sigilosas pelo IBGE e não se encontravam disponíveis quando da consulta ao banco de dados.

É possível que haja inconsistência nesses dados, uma vez que, popularmente, ocorre confusão sobre a diferenciação entre fossa séptica e fossa rudimentar, e entre rede de esgoto e rede de drenagem. Deste modo as informações repassadas ao recenseador podem não corresponder à realidade. Assim, as informações são apresentadas por se tratarem de dados oficiais disponíveis para o



município, porém não significa que são precisas, uma vez que, muitas ligações com fossa séptica são ligadas posteriormente à rede de drenagem pluvial.

O Plano de Saneamento Básico elaborado em 2011 traçou projeções relacionadas às necessidades do Município e segundo o documento, as referidas obras de saneamento básico, específicas para o esgotamento sanitário, deveriam ter sido iniciadas no ano de 2011 e em 2016 deveria haver 50% da população com acesso ao serviço tratamento de esgoto.

5.2.2.3 Limpeza urbana, coleta e manejo de resíduos sólidos

A Tabela 30 apresenta a destinação de resíduos na área urbana do Município, conforme o Censo de 2010.

Tabela 30 - Destinação de resíduos em Pinheiro Preto.

Destino do Lixo	Número de Domicílios
Coletado	468
Coletado por serviço de limpeza	468
Coletado em caçamba de serviço de limpeza	0
Queimado (na propriedade)	0
Enterrado (na propriedade)	0
Jogado em terreno baldio ou logradouro	0
Outro destino	0
Total	468

Fonte: IBGE (2010)

Considerando os referidos dados por setor censitário, conforme a Tabela 31 observou-se um número pequeno de residências sem o atendimento desse serviço.

Tabela 31 - Destinação de resíduos por setor censitário em Pinheiro Preto.

Código do Setor	Domicílios Particulares Permanentes	Domicílios com Coleta de Resíduos %
1	122	100
2	15	100
3	177	100
4	13	100
7	141	100



8	18	-
9	2	-
11	7	-
12	11	-
Total	506	100

Fonte: IBGE (2010)

*As informações dos setores 8, 9, 11 e 12 são consideradas sigilosas pelo IBGE e não se encontravam disponíveis quando da consulta ao banco de dados.

O índice urbano de coleta de resíduos, tendo como base os dados apontados pelo IBGE (2010), indica que 100% da área urbana dispõe deste serviço.

Atualmente o Município de Pinheiro Preto realiza com caminhões próprios a coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares urbanos, sendo terceirizado o tratamento e a disposição final dos mesmos. A coleta é realizada na área urbana do Município. Os catadores que atuam no Município não possuem parceria com a prefeitura. Após a coleta e transporte dos resíduos até o centro de triagem da VT Engenharia por parte da Prefeitura Municipal de Pinheiro Preto, a empresa assume o serviço de triagem e disposição final dos rejeitos, que é realizada pela operadora no aterro sanitário próprio da mesma no município de Fraiburgo – SC.

A média de resíduos coletados é de 41,53 t/mês. Na área urbana, 100% da população é atendida com uma frequência de 3 vezes por semana, (CONSÓRCIO ENGEVIX/AZIMUTE, 2011).

Com relação aos resíduos de serviços de saúde, a coleta é feita duas vezes por mês pela empresa Servioeste Soluções Ambientais Ltda. Esta não forneceu os dados quantitativos relacionados ao volume mensal coletado. O processo de tratamento é feito em Chapecó – SC.

5.2.2.4 Drenagem de águas pluviais

Cerca de 80% das ruas localizadas na área urbana de Pinheiro Preto apresentam sistema de drenagem instalado, porém parte deste sistema não levou em consideração os cálculos de dimensionamento de redes, nem as regulamentações das normas técnicas: NBR 12266/1992 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana – Procedimento e



NBR 15645/2008 - Execução de obras de esgoto sanitário e drenagem de águas pluviais utilizando-se tubos e aduelas de concreto. (CONSÓRCIO ENGEVIX/AZIMUTE, 2009).

O sistema de drenagem urbana municipal é composto por drenagem superficial e subterrânea. As águas pluviais são captadas por bocas de lobo e são encaminhadas para os cursos de água naturais. Os levantamentos realizados não apontaram a ocorrência de pontos com risco de alagamento. No Município de Pinheiro Preto não há cadastro técnico da rede de microdrenagem e a macrodrenagem é composta, principalmente, pelo Rio do Peixe.

5.2.3 Energia elétrica

A energia elétrica do Município é fornecida pelas Centrais Elétricas de Santa Catarina – CELESC. Conforme informações da concessionária, em setembro de 2015, o Município contava com 1.211 ligações. Destas, a grande maioria está destinada ao setor residencial ou rural, representando 45,58% e 41,70%, respectivamente, como pode ser observado na Tabela 32.

Tabela 32 - Ligações elétricas por classe de consumidores em Pinheiro Preto.

Classe de Consumidores	2008		2014		2015	
	Ligações	Percentual	Ligações	Percentual	Ligações	Percentual
Residencial	415	40,57	528	44,63%	552	45,58%
Industrial	28	2,74	57	4,82%	55	4,54%
Comercial	52	5,08	70	5,92%	71	5,86%
Rural	501	48,97	500	42,27%	505	41,70%
Poder Público	20	1,96	21	1,78%	21	1,73%
Serviço Público	7	0,68	7	0,59%	7	0,58%
Total	1023	100%	1183	100%	1211	100%

Fonte: SEBRAE (2010), CELESC (2014, 2015).

Podemos observar também, que pelos dados repassados pela CELESC, o município apresentou um crescimento em número de residências, entre 2008 e 2015, de mais de 130 residências, representando uma média de aproximadamente 20



residências por ano. Outro destaque é a duplicação do número de ligações industriais nesses 7 anos.

5.2.4 Comunicações

Os principais meios de comunicação do município estão dispostos conforme descrito na Tabela 33. Compete observar que, além dos veículos de comunicação destacados, o município conta com acesso a jornais e revistas de circulação regional e nacional, o mesmo ocorre em relação as estações de rádio. Em relação a internet móvel, o município já é atendido por 4G.

Tabela 33 - Principais meios de comunicação do município.

Tipo de Veículos	Empresa
Emissoras de TV	Globo, Rede Vida, Record, Record News, Bandeirantes e SBT
Agências de correios	01 agência
Telefonia Móvel	CLARO (4G), OI (3G), TIM (4G) e VIVO (3G)

Fontes: Correios (2019); Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) (2019)

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 Hierarquização viária

A hierarquia do sistema viário envolve de maneira integrada todas as modalidades de transporte sejam motorizados ou não motorizadas, 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 (CTB) 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.

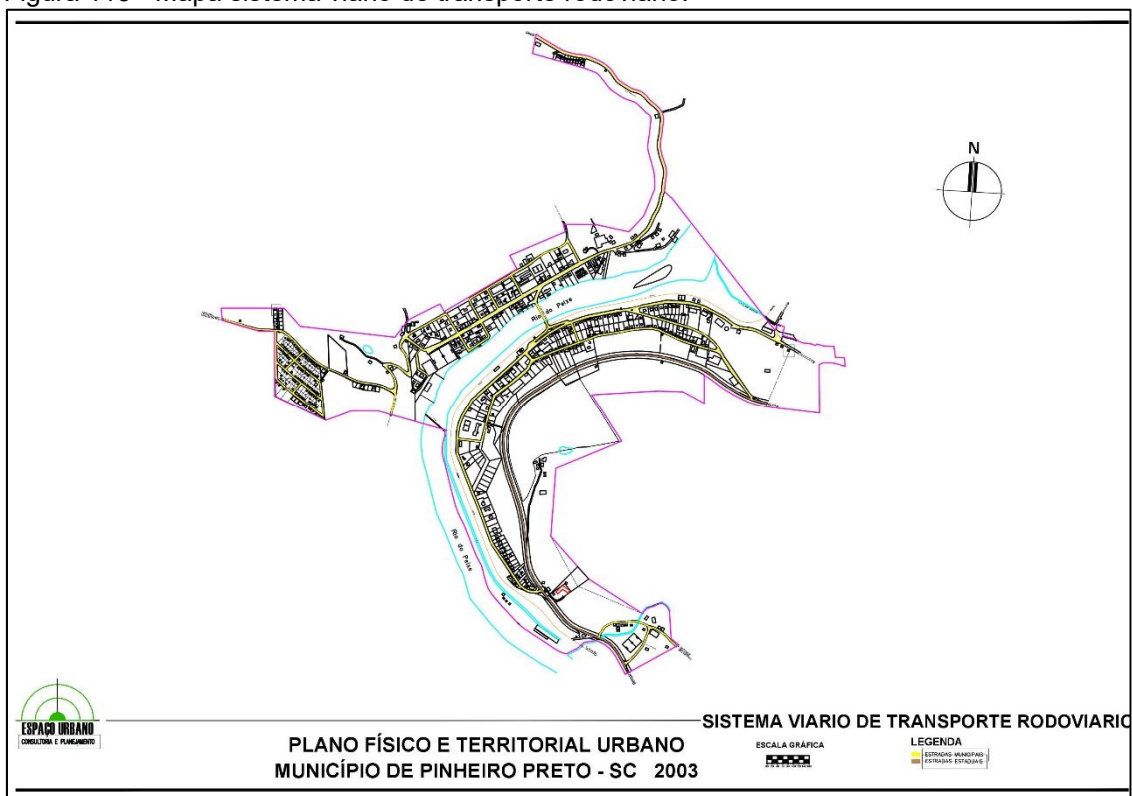
VIA URBANA - ruas, avenidas, vielas, ou caminhos e similares abertos à circulação pública, situados na área urbana, caracterizados principalmente por possuírem imóveis edificadas ao longo de sua extensão. (BRASIL, 1997)

A Lei nº 113 de 14 de junho de 2004, que institui o Plano Físico e Territorial Urbano vigente atualmente no município de Pinheiro Preto, não faz menção as vias que compõem o sistema viário do município, assim como, sua infraestrutura ou hierarquização viária.

No entanto, em coleta de dados juntamente com a Prefeitura municipal, observamos a existência de um mapa de sistema viário urbano, representado pela Figura 113, utilizado como apoio para tomada de decisão em relação às vias existentes no município, mas que não faz parte das leis em vigência.



Figura 113 - Mapa sistema viário de transporte rodoviário.



Fonte: Prefeitura municipal de Pinheiro Preto (2003)

5.3.2 Principais Conflitos no Sistema Viário

5.3.2.1 Vias principais

Para definição dos pontos de conflito de trânsito existente, é necessário analisar as características das vias do município e identificar a hierarquização viária de acordo com sua funcionalidade, infraestrutura e fluxo veicular.

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

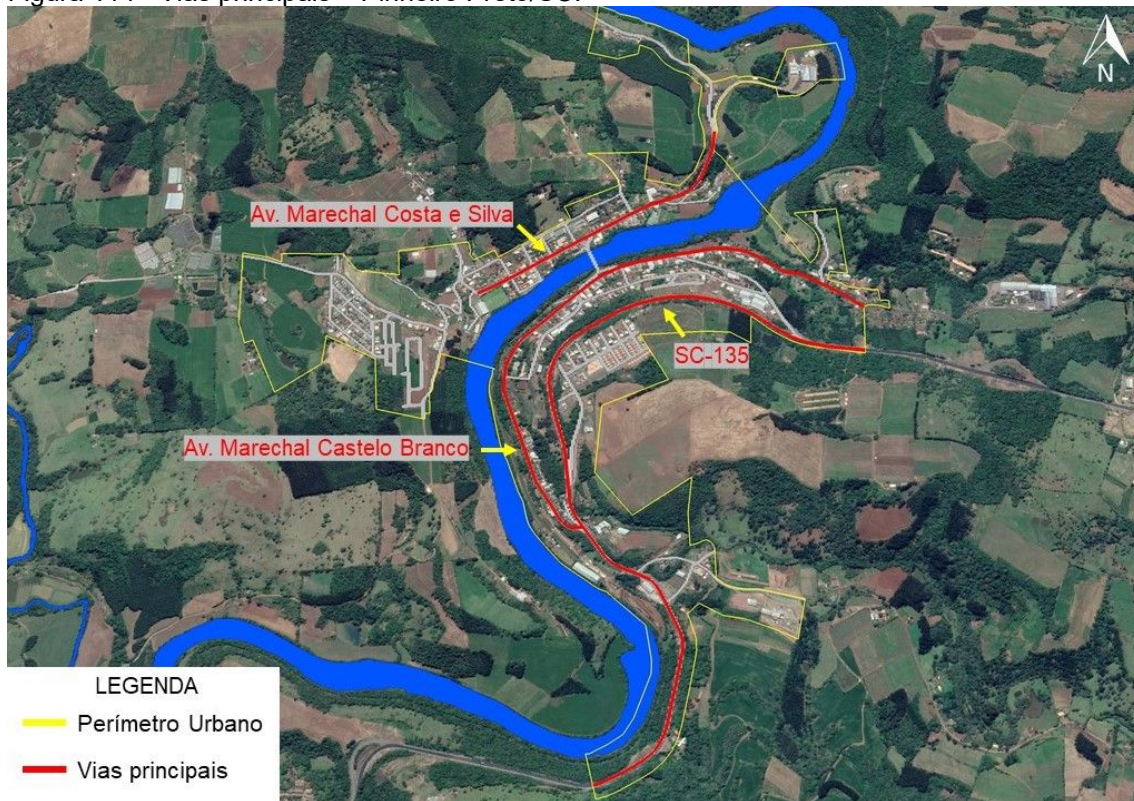
Assim, as vias principais de Pinheiro Preto, foram caracterizadas como sendo, a Rodovia SC-135, por transpassar todo o perímetro urbano, servindo como via de passagem e acesso às cidades vizinhas e ao próprio município, além, das Avenida Marechal Castelo Branco e Avenida Marechal Costa e Silva, as quais, exercem papel



de vias coletoras, dando acesso à edificações de cunho comercial, prestação de serviço, institucional, religioso e educacional, e também, as áreas residenciais e as vinícolas.

Por conta disso, são as principais vias de circulação dos diversos modais de transporte que estão de passagem ou transitando pelo município para seus deslocamentos diários visto que, também refletem diretamente no trânsito e na segurança viária da população residente na região. Estas vias estão identificadas na Figura 114.

Figura 114 - Vias principais – Pinheiro Preto/SC.



Fonte: CIMCATARINA (2019)

5.3.2.2 Pontos de congestionamento

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



Assim, foi verificado que mesmo com a atratividade turística e o fluxo de carga advindo das vinícolas, Pinheiro Preto não possui pontos de congestionamento relevantes de modo que gerem problemas de trânsito que afetem a mobilidade urbana populacional, no que se refere a este aspecto.

5.3.2.3 Principais polos geradores de viagens

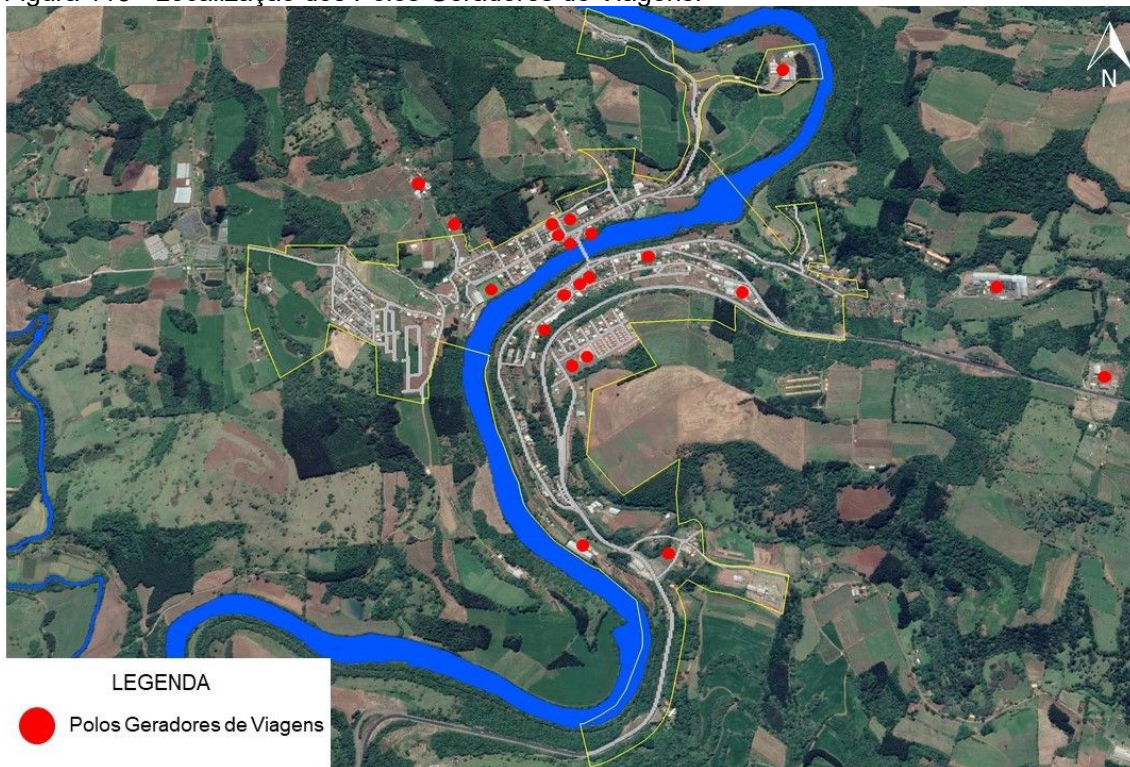
O trânsito resulta das necessidades de deslocamento das pessoas por motivo de trabalho, de negócios, de educação, de saúde e de lazer e acontece em função da ocupação do solo pelos diferentes usos.

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 20 polos geradores de viagens em todo o município, com suas localizações apresentadas na Figura 115.



Figura 115 - Localização dos Polos Geradores de Viagens.



Fonte: CIMCATARINA (2019)

Percebemos que, os empreendimentos urbanos e regionais instalados no município de Pinheiro Preto, que surgiram a partir do adensamento de novas atividades comerciais e de serviços, tornam-se polos geradores de viagens devido aos seus usos e a concentração de pessoas diariamente nestes locais. Fator que hoje, altera significativamente as condições de circulação das pessoas e seus veículos no sistema viário adjacente aos polos geradores de viagens bem como, altera o padrão das viagens em sua região de influência.

5.3.3 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 deslocamento do 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 Pinheiro Preto, não há menção a respeito da pavimentação de vias ou um mapa com a relação da pavimentação das vias existentes.

Assim, em verificações “in loco” foi constatado que em sua maioria, Pinheiro Preto, apresenta ruas com pavimentação asfáltica e paralelepípedo nos locais destinados à circulação de veículos motorizados.

Além disso, o município regularmente, realiza a pavimentação, substituição do pavimento e manutenção das vias com asfalto, sendo hoje, este, o principal material utilizado para o serviço.

5.3.4 Acessibilidade

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).

Conforme Decreto nº 2405/2004, regulamentador da Lei nº 114/2004, que dispõe sobre o código de obras do município de Pinheiro Preto, em seu Artigo 2º, faz referência a acessibilidade de logradouros públicos e edificações, fornecendo diretrizes construtivas e direcionando a Lei nº 10.098/2000 para execução de elementos específicos.

Art. 2º. Todos os logradouros públicos e edificações, exceto aquelas destinadas à habitação de caráter permanente unifamiliar, deverão garantir o acesso, circulação e utilização por pessoas portadoras de deficiências ou com mobilidade reduzida, atendendo as seguintes condições:

- I. alturas recomendadas para acionamento de dispositivos;



- II. espaços demandados para a circulação de pessoas que fazem uso de instrumentos de apoio, com bengalas, muletas, andadores e tripés e cães de guia;
 - III. pisos de circulação com características diferenciadas;
 - IV. áreas para circulação de cadeiras de roda;
 - V. desníveis toleráveis em circulações;
 - VI. dimensionamento, patamares e guias de balizamento de rampas de circulação;
 - VII. características, dimensionamento e patamares de degraus e escadas fixas de circulação;
 - VIII. condições gerais adequadas dos equipamentos eletromecânicos de circulação, como elevadores, esteiras rolantes e plataformas móveis;
 - IX. dimensionamento de portas e janelas;
 - X. condições gerais adequadas e áreas de manobras em sanitários e vestiários;
 - XI. proporção e dimensionamento de espaços e assentos em locais de reunião;
 - XII. condições gerais, dimensionamento e previsão de vagas em estacionamentos;
 - XIII. condições gerais de mobiliário urbano.
- Parágrafo único – Nas medidas apresentadas nos incisos deste artigo obedecerão ao disposto a legislações específicas, em especial aos art. 11, 12, 13 e 14 da Lei de 10.098, de 19.12.2000 (PINHEIRO PRETO, 2004, p. 03).

Entretanto, em verificação “in loco”, notou-se que em Pinheiro Preto não existem rotas de acessibilidade que interliguem edificações de uso público e privado grande concentração e circulação de pessoas diariamente, como escolas, instituições bancárias, Prefeitura, entre outros.

No que se refere a acessibilidade de todas as pessoas, inclusive daquelas com deficiência ou mobilidade reduzida, visualizamos passeios executados com sinalização tátil e de alerta, porém por vezes inviabilizam a circulação segura e contínua de pessoas com deficiência visual por ausência de padronização em frente a cada terreno. Assim como, a presença de passeios públicos com irregularidades, deterioração e falta de manutenção, impedem que pessoas em cadeira de rodas, com carrinhos de bebê ou muletas, exerçam seu direito a caminhabilidade por estes. Diante desses fatores, o acesso de todas as pessoas com autonomia, pelas vias urbanas do município atualmente é algo inexistente.



5.3.5 Modalidades de Transporte

5.3.5.1 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 1.130/2004 que institui o Código de Posturas do município de Pinheiro Preto, em seu artigo 7º, citam quanto a responsabilidade dos proprietários pela construção de passeios públicos padronizados conforme determinação da Prefeitura Municipal.

No entanto, em verificação de dados a respeito da padronização para construção de passeios públicos em Pinheiro Preto, foi constatado a inexistência de projeto fornecido aos proprietários para execução de passeios públicos padronizados em frente aos seus terrenos, de modo que permitam a circulação contínua e segura dos pedestres por onde os mesmos devem trafegar, sem compartilhar espaço de circulação com veículos motorizados.



5.3.5.2 Bicicletas

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 que transitem com segurança, é necessária uma infraestrutura adequada e destinada a esse modal de transporte. No município de Pinheiro Preto não existe legislação destinada ao modal cicloviário, ou que mencione sobre a infraestrutura para este.

O CTB 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 de Pinheiro Preto conta com um trecho de ciclovia sinalizado horizontalmente e executado em paralelo a SC-135, como mostra Figura 116.



Figura 116 – Ciclovía existente no município de Pinheiro Preto/SC



Fonte: CIMCATARINA (2019)

Este percurso, é destinado exclusivamente ao fluxo de ciclistas, porém, pela ausência da continuidade do mesmo ao adentrar as vias do município, torna-se de uso limitado no que se refere ao deslocamento diário da população, visto que inviabiliza o uso deste modal como meio de transporte, fazendo com que seja utilizado, até o momento, apenas para o lazer.

No restante do município, não constatamos a presença de qualquer estrutura para circulação de ciclistas, assim como, notamos a inexistência de infraestrutura auxiliar dentro de todo o perímetro urbano como: paraciclos, bicicletários, arborização, bebedouros, etc., retirando a atratividade ao uso deste modal de transporte.

5.3.5.3 Transporte Público Coletivo

Atualmente, o município de Pinheiro Preto não conta com serviço de transporte público coletivo.



5.3.5.4 Transporte Público Individual – Táxis

A Lei nº 1379, de 29 de setembro de 2009, regulamenta e estabelece normas para os serviços atuais prestados pelos taxistas no município de Pinheiro Preto, para o funcionamento adequado e correto deste serviço no município.

O Decreto nº 4285, de 08 de outubro de 2015, em seu Artigo 3º, determina que “Fica fixado na cidade de Pinheiro Preto um único ponto de táxi, localizado na Av. Marechal Castelo Branco, em frente a parada de ônibus (centro), devendo o proprietário disponibilizar número de celular para atendimento ao público”

Ainda, o referido Decreto fixa tarifas para os usuários de táxi e determina o uso da Bandeira “II”, onde:

Art. 1º Fica fixado o valor das tarifas referente remuneração utilizada pelos serviços de táxi do Município de Pinheiro Preto:

I - Bandeirada...R\$ 5,00

II - Bandeira I...R\$ 3,56

III - Bandeira II...R\$ 4,32 IV - Hora parada...R\$ 20,00.

Art 2º O uso da bandeira "II" deverá obedecer aos seguintes critérios:

I - De segundas-feiras a sábados, no horário compreendido entre 19:00hs e 06:00hs;

II - Nos domingos e feriados (PINHEIRO PRETO, 2015, p. 01).

5.3.5.5 Transporte Privado

No município de Pinheiro Preto, a região central é a que possui um fluxo de maior intensidade no uso do transporte individual motorizado, essencialmente por esta área contar com grande parte dos estabelecimentos comerciais, supermercados, escolas e diversos outros polos geradores de viagens, o que acaba gerando conflitos na mobilidade urbana do município.

Mesmo Pinheiro Preto sendo um município de pequeno porte e com deslocamentos relativamente curtos, as vias centrais, caracterizadas como principais, recebem a maior procura por estacionamentos públicos, devido ao considerável uso do transporte individual motorizado diariamente.

Alguns dos fatores que influenciam neste uso contínuo do transporte individual motorizado como principal meio de transporte diário, são o escasso investimento em áreas de circulação seguras e confortáveis para pedestres e ciclistas com



infraestrutura auxiliar e a consequente ausência de atratividade da população na utilização de meios não motorizados como meio de transporte diário.

Assim, no geral, percebemos que atualmente no município, o modal motorizado é prioridade e os deslocamentos a pé e por bicicleta não são estimulados tanto quanto deveriam, seja no quesito de infraestrutura de passeios ou de malha cicloviária ou na atratividade dos caminhos percorridos, com arborização, locais de convivência e descanso e demais mobiliários urbanos.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A leitura da realidade local representa o resultado de um trabalho que revela a situação atual do município de Pinheiro Preto 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 a sociedade, buscando atendendo de forma global as demandas elencadas nesta.

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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Cesar Moacir. 2017. Disponível em:

<<https://www.youtube.com/watch?v=rojgkLYDk>>. Acesso em: 10 jan. 2019.

ANA – Agência Nacional de Águas. **Séries Históricas de Estações**. 2019.

Disponível em:

<http://www.snirh.gov.br/hidroweb/publico/medicoes_historicas_abas.jsf>. Acesso em: 29 jan. 2019.

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: 09 jan. 2019.

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.spg.sc.gov.br/mapas/atlas/AtlasBranco.pdf>>. Acesso em: 09 jan. 2019.

AVES DE SANTA CATARINA. 2016. Disponível em:

<<http://avesdesantacatarina.com.br/registros>>. Acesso em: 09 jan. 2019.

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.

BELLIENI, G.; BROTZU, P.; COMIN-CHIARAMONTI, P., ERNESTO, M.; MELFI, A.J.; PACCA, I.G.; PICCIRILO, E.M.; STOLVA, D. Petrological and Paleomagnetic Data on the Plateau Basalts to Rhyolite sequencies of the Southern Paraná Basin (Brazil). *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, v.55, p. 355-383. 1983.

BÖHLKE, J.E., WEITZMAN, S.H. E MENEZES, N.A. 1978. **Estado atual da sistemática dos peixes de água doce da América do Sul**. *Acta Amazonica* 8 (4):657-677.

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: 29 jan. 2019.

BRASIL. **Lei no 6.766, de 19 de dezembro de 1979**. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências.



BRASIL. Ministério das Comunicações. ANATEL - Agência Nacional de Telecomunicações. 2019. Disponível em: <<http://sistemas.anatel.gov.br/se/public/cmap.php>>. Acesso em: 10 jan. 2019.

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

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: 11 dez. 2018.

CÂMARA MUNICIPAL DE VEREADORES DE PINHEIRO PRETO. 2011. Disponível em: <<https://cmpinheiroPreto.sc.gov.br/paiol-do-nono.html>>. Acesso em: 10 jan. 2019.

CÂMARA MUNICIPAL DE VEREADORES DE PINHEIRO PRETO. 2011. Disponível em: <<https://cmpinheiroPreto.sc.gov.br/tunel-ferroviario.html>>. Acesso em: 10 jan. 2019.

CÂMARA MUNICIPAL DE VEREADORES DE PINHEIRO PRETO. 2011. Disponível em: <<https://cmpinheiroPreto.sc.gov.br/cruz-do-vaccariano.html>>. Acesso em: 10 jan. 2019.

CARUSO JR. ESTUDOS AMBIENTAIS & ENGENHARIA LTDA. **RIMA – Relatório de Impacto Ambiental da Usina Termelétrica Thermoazul**. 2008.

CASTRO, R.M.C. & CASATTI, L. 1997. **The fish fauna from a small forest stream of the upper Paraná river basin, southeastern Brazil**. Ichthyol. Explor. Freshwaters 7(4):337-352.

CBRO - Comitê Brasileiro De Registros Ornitológicos 2014. Lista das aves do Brasil. 11ª Edição. 2014. Disponível em <http://www.taxeus.com.br/listamaisinformacoes/2582> . Acesso em: 09 jan. 2019.

CELESC. **Dados de consumo**. Disponível em: <<http://www.celesc.com.br/portal/index.php/celesc-distribuicao/dados-de-consumo>>. Acesso em: 14 jan. 2019.

CHEREM, J. J.; KAMMERS, M. A fauna das áreas de influência da usina hidrelétrica Quebra Queixo. Habilis Editora, 2008.

CHEREM, J. J.; SIMÕES-LOPES, P. C.; ALTHOFF, S. L.; GRAIPEL, M. E. Lista dos mamíferos do Estado de Santa Catarina, sul do Brasil. Mastozoologia Neotropical, 11 (2): 151-184. 2004

CIMCATARINA. **Diagnóstico Socioambiental de Pinheiro Preto**. 2018.



CLIMATEMPO. 2016. Disponível em:
<<http://www.climatempo.com.br/climatologia/4665/pinheiroPreto-sc>>. Acesso em: 29 jan. 2019.

CNESNet - Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde. 2019. Disponível em:
<http://cnes2.datasus.gov.br/Mod_Ind_Unidade.asp?VEstado=42&VMun=421300>. Acesso em: 14 jan. 2019.

COMITÊ DO RIO DO PEIXE. **Potencial energético dos municípios pertencentes à Bacia Hidrográfica do Rio do Peixe.** 2016. Disponível em:
<<http://www.cbhriodopeixe.com.br/admin/downloads/Potencial%20Energetico%20CBH%20Rio%20do%20Peixe.pdf>>. Acesso em: 29 jan. 2019.

CONSÓRCIO ENGEVIX/AZIMUTE. PMSB – Plano Municipal De Saneamento Básico De Pinheiro Preto. 2011.

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: 14 dez. 2018.

CORREIOS - Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos. 2019. Disponível em:
<<http://www2.correios.com.br/sistemas/agencias/>>. Acesso em: 10 jan. 2019.

DIOCESE DE CAÇADOR. **Atividades culturais em Pinheiro Preto.** 201-. Disponível em: <<http://diocesedecacador.org.br/site/atividades-culturais-em-pinheiro-Preto/>>. Acesso em: 29 jan. 2019.

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.

ETS – ENERGIA, TRANSPORTE E SANEAMENTO LTDA. **RIMA – Relatório de Impacto Ambiental da PCH Salto Goes.** 2007.

FECAM – Federação Catarinense de Municípios. 2017: Disponível em:
<<http://indicadores.fecam.org.br/indice/municipal/codMunicipio/196/ano/2017>>. Acesso em: 14 jan. 2019.

FECAM – Federação Catarinense de Municípios. 2017: Disponível em:
<<https://indicadores.fecam.org.br/banco-indicadores/variavel/codMunicipio/196/codIndicador/283/ano/2019>>. Acesso em: 14 jan. 2019.



FECAM – Federação Catarinense de Municípios. 2017: Disponível em: <<https://indicadores.fecam.org.br/banco-indicadores/variavel/codMunicipio/196/codIndicador/283/ano/2019>>. Acesso em: 14 jan. 2019.

FECAM – Federação Catarinense de Municípios. 2019: Disponível em: <<https://indicadores.fecam.org.br/banco-indicadores/variavel/codMunicipio/196/codIndicador/1311/ano/2019>>. Acesso em: 14 jan. 2019.

FOLHA DE VIDEIRA. 2016. Disponível em: <<http://folhavideira.com/wp-content/uploads/2016/06/pp.jpg>>. Acesso em: 08 jan. 2019.

FONSECA, G.A.B.; HERMAN, G.; LEITE, Y.L.R.; MITTERMEIER, R.A.; RYLANDS, A.B.; PATTON, J.L. Lista Anotada dos mamíferos do Brasil. Occasional Papers in Conservation Biology 4: 1-38, 1996.

GIESBRECHT. **Pinheiro Preto**. 2015 Disponível em: <<http://www.estacoesferroviarias.com.br/pr-tronco/pinpreto.htm>>. Acesso em: 30 jan. 2019.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2014. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/painel/frota.php?lang=&codmun=421300&search=|pinheiro-Preto>>. Acesso em: 14 jan. 2019.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2017. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/pinheiro-preto/pesquisa/13/5902>>. Acesso em: 14 jan. 2019.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2013. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=421300&idtema=152&search=santa-catarina|pinheiro-Preto|produto-interno-bruto-dos-municipios-2013>>. Acesso em: 14 jan. 2019.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2017. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/pinheiro-preto/panorama>>. Acesso em: 29 jan. 2019.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo 2010**. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=29&uf=42>> Acesso em: 14 jan. 2019.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **História**. 2017. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/pinheiro-preto/historico>>. Acesso em: 29 jan. 2019.

JURAJONES .2013. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=L71Wd3A_CfQ>. Acesso em: 10 jan. 2019.



LEWINSOHN, T.M. & PRADO, P.I. **Biodiversidade brasileira**: síntese do estado atual do conhecimento. Contexto Acadêmica: São Paulo, 2002. 176 p.

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: 09 jan. 2019.

LOPES, E. **A Notícia, de Joinville**. 2002. Disponível em:
<<http://www.estacoesferroviarias.com.br/pr-tronco/pinpreto.htm>>. Acesso em: 30 jan. 2019.

LOWE-MCCONNELL, R. H. 1987. **Ecological studies in tropical fish communities**. Cambridge University Press, Cambridge. 382 pages.

LUCAS, E.M.: **Diversidade e conservação de anfíbios anuros no Estados de SC, Sul do Brasil**. 2008. Disponível em:
<<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/41/41134/tde-02122008-163811/pt-br.php>>. Acesso em: 14 dez. 2018.

MDIC – Ministério da Indústria Comércio Exterior e Serviços. **Balança Comercial Brasileira: Municípios**. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/comercio-exterior/estatisticas-de-comercio-exterior/balanca-comercial-brasileira-municipios>>. Acesso em: 14 jan. 2019.

MENEZES, N.A., BUCKUP, P.A., FIGUEIREDO, J.L. & MOURA, R.L. 2003. **Catálogo das espécies de peixes marinhos do Brasil**. Universidade de São Paulo, São Paulo.

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.

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.

MUNICÍPIO DE PINHEIRO PRETO. 2019. Disponível em: <<http://inseguro.fecam.org.br/cms/link/link-cabecalho-inseguro/codSite/811/codMapaltem/19592>>. Acesso em: 29 jan. 2019.



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.

PINHEIRO PRETO. **Lei complementar nº 113, de 14 de junho de 2004.** Institui o plano físico e territorial urbano, dispõe sobre as normas, fixa objetivos e diretrizes urbanísticas de pinheiro preto e dá outras providências. 2004.

PINHEIRO PRETO. **Lei nº 1132, de 14 de junho de 2004.** Dispõe sobre o uso e ocupação do solo urbano (zoneamento) da sede do município de pinheiro preto e dá outras providências. 2004.

PINHEIRO PRETO. **Lei complementar nº235, de 23 de março de 2017.** Fixa novos limites do perímetro urbano do município de pinheiro preto. 2017.

PINHEIRO PRETO. **Lei nº 1387, de 20 de outubro de 2009.** Cria bairros que especifica e dá outras providências. 2009.

PINHEIRO PRETO. **Lei nº 1859, de 29 de outubro de 2015.** Cria bairros que especifica e dá outras providências. 2015.

PINHEIRO PRETO. **Decreto n.º 2405/2004.** Aprova o Regulamento do Código de Obras e Edificações do Município de Pinheiro Preto. Disponível em: <https://static.fecam.net.br/uploads/811/arquivos/34380_Codigo_de_Obras_e_Edificacoes___Completo_.pdf>. Acesso em: 16 abril 2019.

PINHEIRO PRETO. **Lei nº 1379, de 29 de setembro de 2009.** Dispõe sobre a regulamentação dos serviços de taxi no município de Pinheiro Preto, estabelece normas para autorização e funcionamento, e dá outras providências. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/sc/p/pinheiro-preto/lei-ordinaria/2009/138/1379/lei-ordinaria-n-1379-2009-dispoe-sobre-a-regulamentacao-dos-servicos-de-taxi-no-municipio-de-pinheiro-preto-estabelece-normas-para-autorizacao-e-funcionamento-e-da-outras-providencias?q=t%E1xi>>. Acesso em: 16 abr. 2019.

PINHEIRO PRETO. **Lei nº 1.130/2004.** Dispõe sobre a utilização do espaço do município de Pinheiro Preto e o bem-estar público, observadas as normas federais e estaduais relativas à matéria. Disponível em: <https://static.fecam.net.br/uploads/811/arquivos/34384_CODIGO_DE_POSTURAS_.pdf>. Acesso em: 16 abril 2019.

PLISSARO, Gabriel. 2018. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=zKTfRdoZRGQ>>. Acesso em: 10 jan. 2019.

PNUD, IPEA, FJP. **Atlas do Desenvolvimento Humano.** 2013. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/pinheiro-Preto_sc>. Acesso em: 14 jan. 2019.



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.

ROSÁRIO, L.A.. **As aves em Santa Catarina: distribuição geográfica e meio ambiente**. FATMA, Florianópolis. 1996. 326 p.

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

SANTA CATARINA, Atlas Geográfico de Santa Catarina: diversidade da natureza - Fascículo 2 / Santa Catarina. Secretaria de Estado do Planejamento. Diretoria de Estatística e cartografia; Isa de Oliveira Rocha (Org) - Florianópolis: Ed. UDESC.2014.

SANTA CATARINA. **Lei Estadual nº 817, de 04 de abril de 1962**.

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

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 jan. 2019.

SANTA CATARINA. Secretaria Estadual de Planejamento. **Atlas de Santa Catarina**. 2008. Disponível em: <<http://www.planejamento.gov.br/>>. Acesso em: 09 jan. 2019.

SDM. Bacias Hidrográficas de Santa Catarina: Diagnóstico Geral. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente. Florianópolis, SC. 163p. 1997.

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Santa Catarina em números** – Pinheiro Preto. 2010.

SEF – Secretaria do Estado da Fazenda. 2014. Disponível em: <<http://www.sef.sc.gov.br/servicos-orientacoes/diat/valor-adicionado-e-%C3%ADndice-de-participa%C3%A7%C3%A3o-dos-munic%C3%ADpios-no-icms>>. Acesso em: 14 jan. 2019.

SEP - Secretaria de Estado do Planejamento. Arquivo digital de mapas catarinenses. Disponível em: <<http://www.spg.sc.gov.br/mapas/>>. Acesso em: 22 abr. 2019.



SIAGAS. Sistema de Informações de Águas Subterrâneas até 2017 em Pinheiro Preto. 2017. Disponível em:

<http://siagasweb.cprm.gov.br/layout/pesquisa_complexa.php>. Acesso em: 09 jan. 2019.

SNIRH – Sistema Nacional de Informações Sobre Recursos Hídricos. 2016.

Disponível em: <<http://www.snirh.gov.br/hidroweb/>>. Acesso em: 29 jan. 2019.

TUBELIS, A.; NASCIMENTO, F. J. L. do. **Meteorologia descritiva: fundamentos e aplicações brasileiras.** São Paulo: Nobel, 1980. p. 374.

TURISMO PINHEIRO PRETO. 2019. Disponível em:

<<https://turismo.pinheiroPreto.sc.gov.br/equipamento/index/codEquipamento/10130>>. Acesso em: 10 jan. 2019.

UETZ, P.; HOŠEK, J.. **The Reptile Database.** 2015. Disponível em:

<<http://www.reptile-database.org>>. Acesso em: 14 dez. 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=4213005>>. Acesso em: 09 jan. 2019.

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.

WISCHRAL, A. **Túnel de Pinheiro Preto.** 1935. Disponível em:

<<http://www.estacoesferroviarias.com.br/pr-tronco/tunel-pinheiro.htm>>. Acesso em: 29 jan. 2019.

ZANATTA, Lauro C.; COITINHO, João B. L. **Utilização de poços profundos no**

Aquífero Guarani para abastecimento público em Santa Catarina. In: XII Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas. Florianópolis.2002.





www.cimcatarina.sc.gov.br

**Rua General Liberato Bittencourt, 1885, 13º Andar,
Sala 1305 – Bairro Canto, CEP 88.070-800,
Florianópolis/Estado de Santa**

