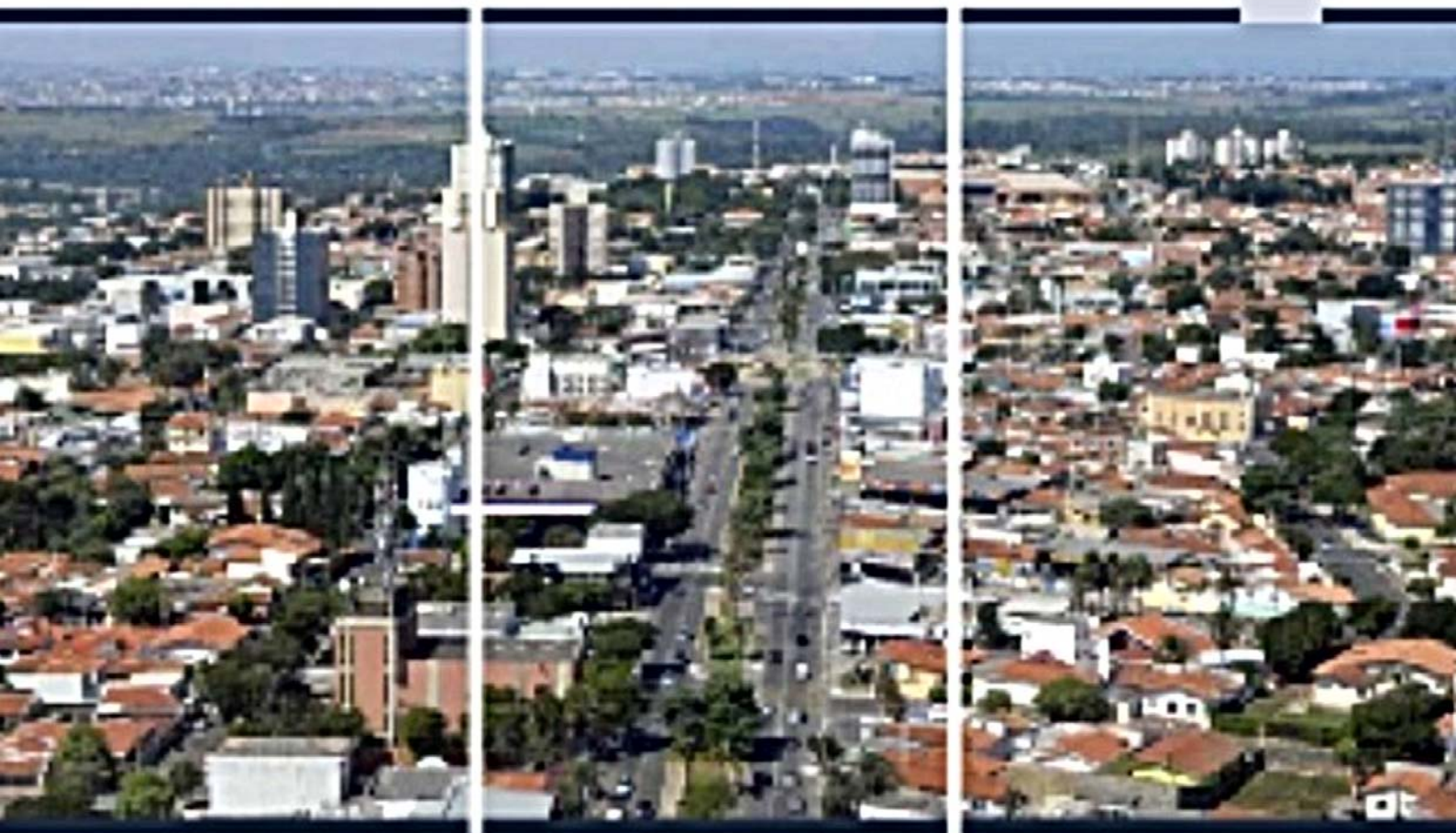




REVISÃO
PLANO DIRETOR
2019 - 2039 SUMARÉ/ SP

4
VOLUME

Revisão do Plano Diretor DIAGNÓSTICO



SUMARÉ

REVISÃO DO PLANO DIRETOR DO MUNICÍPIO DE SUMARÉ/ SP



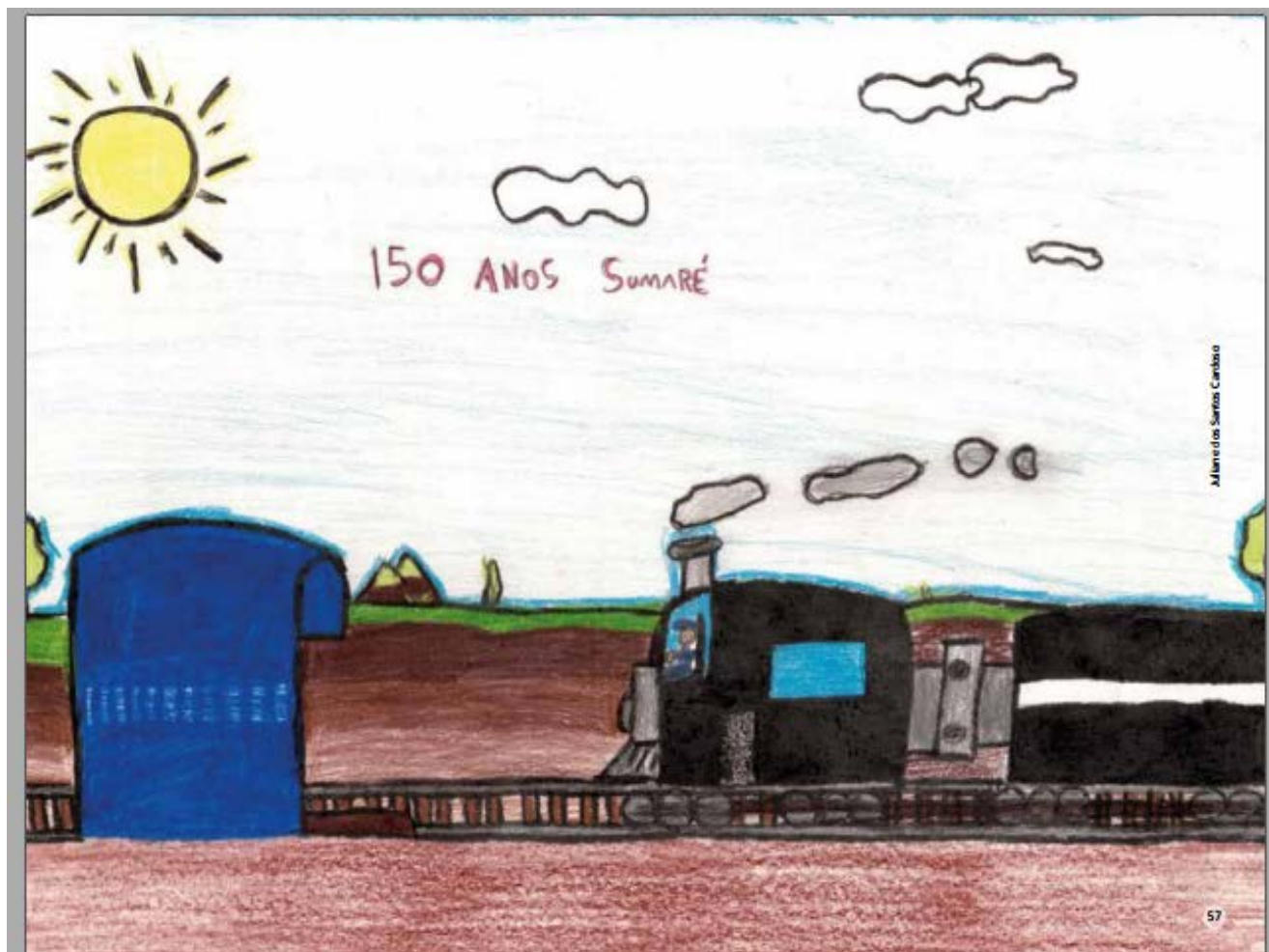
DOCUMENTO BASE DIAGNÓSTICO



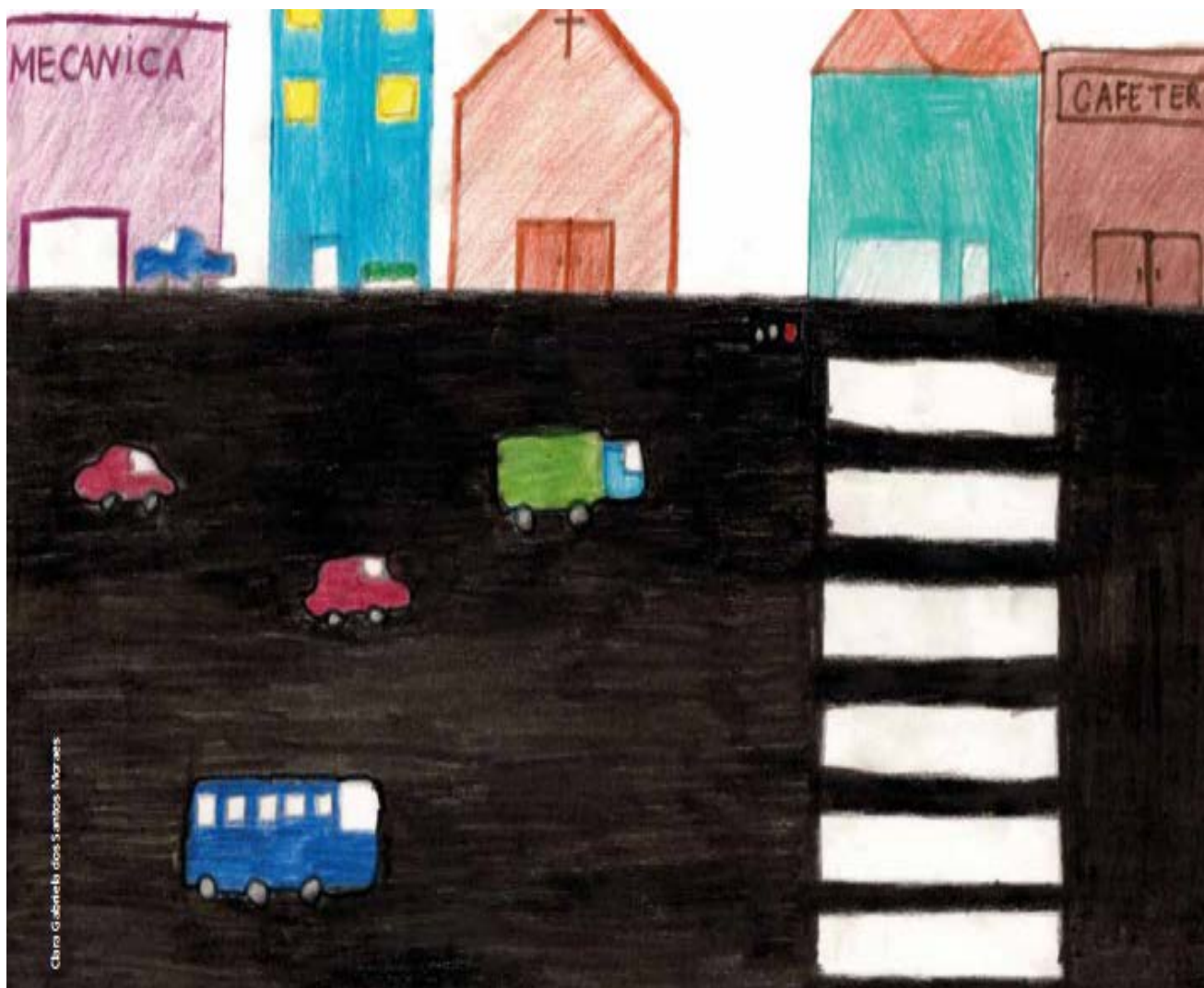
VOLUME 4

- 10. Mobilidade Urbana
- 11. Saneamento Básico
- 12. Sistema de Drenagem Urbana
- 13. Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos
- 14. Infraestrutura Pública
- 15. Organização Municipal

Livro “SUMARÉ, CIDADE ORQUÍDEA – 150 anos de uma bela história”



Juliane dos Santos Cardoso – Aluna do 5º Ano B da Escola Antonietta Cia Viel



Clara Gabriela dos Santos Moraes – Aluna do 5º Ano G da Escola Prof. Anália de Oliveira Nascimento

Sumário

10. MOBILIDADE URBANA.....	7
10.1. SISTEMA VIÁRIO	7
MAPA 74 – VIAS DE TRANSPORTE PÚBLICO	11
10.1.1. Estrutura Atual	16
Figura 200 – Única travessia da Sede para a Via Anhanguera	17
Figura 201 – Túnel de travessia dos pedestres	18
Figura 202 – Túnel de travessia dos pedestres - vista aérea.....	19
Figura 203 – Viaduto Comendador Aristides Moranza	19
Figura 204 – Falta de segurança nos trilhos da ALL	20
Figura 205 – Macroligações entre a Rodovia Bandeirantes e Rodovia Anhanguera	21
10.2. Estrutura Intermetropolitana de Transportes.....	22
10.2.1. Características das Viagens	22
Gráfico 66 – Distribuição da tipologia	23
Gráfico 67 – Participação das viagens por tipo de transporte	24
Tabela 227 – MOTIVOS DE VIAGENS NA RMC.....	24
Gráfico 68 – Distribuição modal das viagens na RMC.....	25
Gráfico 69 e 70 – Flutuação Horária.....	26
Tabela 228 – DISTRIBUIÇÃO DA FAIXA ETÁRIA NA COMPOSIÇÃO DAS VIAGENS	27
Tabela 229 ESCOLARIDADE NA COMPOSIÇÃO DAS VIAJENS	28
Gráfico 71 – Escolaridade.....	28
Gráfico 72 – Taxa de motorização: total de automóveis por mil habitantes.....	29
Figura 206 - Pesquisa.....	29
Figura 207 - Contagens Volumétricas – VDM.....	30
10.3. Sistemas de Transporte	35
10.3.1. Sistema Municipal	35
Tabela 230 - DISTRIBUIÇÃO DAS VIAGENS SEGUNDO OS MUNICÍPIOS DE ORIGEM	36
Tabela 231 – VIAGENS INTERNAS E EXTERNAS DE SUMARÉ E TOTAL RMC.....	37
Tabela 232 – DISTRIBUIÇÃO DAS VIAGENS	38
a) Linhas Urbanas	38
Tabela 233 - LINHAS DE ÔNIBUS URBANAS	39
b) Sistema Intermunicipal	39
Tabela 234 - LINHAS DE ÔNIBUS INTERMUNICIPAIS.....	40
Figura 208 – Linha Intermunicipal para Campinas – Viação Ouro Verde.....	41
Tabela 235 – FROTA MUNICIPAL.....	42
Tabela 236 – FROTA MUNICIPAL/POPULAÇÃO	42
Figura 209– Ônibus Adaptado para acessibilidade– Viação Ouro Verde.....	43
c) Terminal Municipal.....	44
Figura 210 – Localização atual do Terminal Rodoviário de Sumaré e suas conexões.....	44
Figura 211 – Projeto do Novo Terminal Rodoviário de Sumaré - Perspectiva	45
Figura 212 – Projeto do Novo Terminal Rodoviário de Sumaré - Planta Baixa	45
d) Pedestres e Bicicletas.....	46

Figura 213 – Passeio ciclístico liberado aos finais de semana na Avenida Rebouças – Área central da Sede	46
Figura 214 – Circuito Pedestre de Sumaré	47
10.2. Pavimentação	47
Figura 215 – Rodovia Anhanguera passando em Sumaré	48
Figura 216 – Rodovia dos Bandeirantes passando em Sumaré	48
11. SANEAMENTO BÁSICO	49
11.1. Água e Esgoto	49
a) Sistema de Abastecimento de Água	49
a.1) Sistema Principal	49
Tabela 237 – REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	50
a.2) Captação de Água Bruta	50
a.2.1. Sistema Produtor da ETA I	50
a.2.2. Sistema Produtor da ETA II	50
Figura 217 – ETA II – Pq Itália	51
Tabela 238 – SISTEMAS PRODUTORES DE ÁGUA	51
Tabela 239 – PARÂMETROS DE QUALIDADE DA ÁGUA BRUTA	52
a.3) Tratamento	52
a.3.1) Estação de Tratamento de Água I	52
a.3.2) Estação de Tratamento de Água II	52
Figura 218 – Sistema de produção e distribuição de água	53
a.4) Reservação	53
Figura 219 – ETA I – Vila Miranda	54
Figura 220 – ETA II Reservatório – Pq Itália	55
Tabela 240 – VOLUMES DE RESERVAÇÃO	56
Figura 221 – Esquema da ampliação da ADUTORA PICERNO	57
Figura 222 – Esquema da ampliação da ADUTORA DO MARCELO	57
a.5) Distribuição	57
a.5.1) Distribuição ETA I	57
a.5.2) Distribuição ETA II	58
Figura 223 – Esquema de distribuição de água	58
a.6) Avaliação dos Serviços	59
Tabela 241 – DADOS CADASTRAIS	59
Figura 224 – Melhorias no Sistema de Abastecimento de Água	60
b) Sistema de Esgotamento Sanitário	61
Tabela 242 – DISTRIBUIÇÃO DE LIGAÇÕES DE ESGOTO POR CATEGORIA	61
Tabela 243 – EXTENSORES COLETORES - TRONCO SISTEMA ESGOTAMENTO SANITÁRIO SUMARÉ	62
b.1) Estações de Tratamento de Esgotos	63
b.2) Redes Coletoras	64
b.3) Coletores Tronco, Interceptores e Emissários	64
b.4) Estações Elevatórias de Esgoto	64
b.5) Estações de Tratamento de Esgoto	64
Tabela 244 – BACIAS DE ESGOTAMENTO E POPULAÇÕES ATUAIS NESSAS BACIAS	64
MAPA 75 – SANEAMENTO (EM ANEXO NO VOLUME MAPAS)	65
Figura 225 – Sistema de gradeamento da ETE Vila Flora	65
Figura 226 – ETE Jd Aclimação	66

Figura 227 – Sistema de desidratação do lodo da Estação de Tratamento de Esgoto Vila Flora	66
Figura 228 – Tratamento de água e de efluentes – Tinturaria Bela Vista	67
c) Leis, resoluções e mudanças na gestão	67
Figura 229– Captação de Água no Rio Atibaia	68
11.2. SISTEMA DE DRENAGEM URBANA	68
11.2.1. Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas – situação atual	68
Tabela 245 – PILARES DO PMDUS	69
11.2.2. Microdrenagem Urbana	70
11.2.3. Macrodrenagem Urbana	70
Figura 230 – Localização QL1- VILA DIVA	72
Figura 231 – Localização QL2 – JD MARIA ANTONIA	72
Figura 232 – Localização QL3 – PQ JATOBÁ	73
Figura 233 – Localização QL4 – JACUBA	73
Figura 234 – Localização QL5 – GUAÍRA	74
Tabela 246 – RELAÇÃO DOS PONTOS CRÍTICOS DE INUNDAÇÃO	75
11.3.4. Plano Municipal de Redução de Riscos	76
Tabela 247 – GRAU DE RISCO A ENCHENTES E INUNDAÇÕES	77
Tabela 248 – LISTA DE ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS	78
Tabela 248 – LISTA DE ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS - Cadastro do setor de risco	79
Continuação	79
Tabela 249 – ASSENTAMENTOS SEM INFLUÊNCIA COM HIDROGRAFIA	80
Figura 235 – Enchente no Jd Primavera	80
Figura 236 – Enchente no Jd Picerno	81
Figura 237 - Desabamento em ocupação da Área Verde do Jardim Nova Terra, na Região do Matão	81
Figura 238- Desabamento em ocupação na área que fica as margens da Estrada Municipal Américo Ribeiro dos Santos, no bairro	82
11.2.5. Combate as Enchentes	82
11.3. Limpeza Pública	84
Tabela 250 - DIVISÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	84
a) Varrição de Passeios e Vias	84
b) Manutenção de Passeios e Vias	85
c) Manutenção de Áreas Verdes	85
d) Limpeza de feiras livres	85
e) Manutenção de bocas-de-lobo	85
11.4. Resíduos Sólidos Domiciliares	85
a) Geração de Resíduos	85
b) Coleta dos Resíduos	86
Figura 239 – Cronograma dos dias de coleta de lixo nos bairros	86
c) Transporte dos Resíduos	87
d) Destinação Final dos Resíduos	87
Figura 240 - Localização do Aterro Sanitário e suas distâncias dos Núcleos Urbanos de Sumaré	87

Figura 241 – Caminhão de lixo da Empresa Agreg	87
d) Resíduos Sólidos Inertes.....	88
e) Resíduos de Serviços de Saúde	88
g) Coleta Seletiva.....	88
h) Avaliação dos Serviços	88
i) Estrutura Legal para resíduos.....	88
Figura 242 - Campanha Nacional de Incentivo à Reciclagem.....	91
12. INFRAESTRUTURA PÚBLICA	92
12.1. ENERGIA ELÉTRICA E ILUMINAÇÃO PÚBLICA	92
a) Energia Elétrica.....	92
Tabela 251 - DADOS DE ENERGIA ELÉTRICA EM SUMARÉ	93
MAPA 76 – LOCALIZAÇÃO DAS CENTRAIS ELÉTRICAS NO ESTADO DE SP	94
b) Iluminação Pública	95
12.2. Cemitério e Serviços Funerários.....	95
Tabela 252 – TABELA DE ÁREAS DO CEMITÉRIO ATUAL	96
Figura 243- Entrada do Cemitério da Saudade de Sumaré	96
MAPA 77 – CEMITÉRIO MUNICIPAL - Implantação.....	97
Figura 244 – Fachada do Velório Municipal	98
Figura 245 – Localização do Cemitério Parque das Primaveras.....	99
Figura 246 – Fachada do Cemitério Primaveras.....	99
12.3. Meios de Comunicação.....	100
15.4. Abastecimento	101
Figura 247 – Feira Livre no bairro INOCOOP	102
Figura 248 – Feira de Artesanato	103
12.5. SEGURANÇA PÚBLICA.....	103
MAPA 78 – EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA PÚBLICA (EM ANEXO NO VOLUME MAPAS.....	103
Tabela 253 – EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA PÚBLICA	103
Tabela 254 – PRINCIPAIS OCORRÊNCIAS EM CRIMES	104
Tabela 255 – EVOLUÇÃO TAXA DE DELITOS - SUMARÉ.....	105
Tabela 256 – DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DAS OCORRÊNCIAS MONITORADAS PELA GM	106
Gráfico 73 - Distribuição geográfica das ocorrências criminais monitoradas pela GM	106
Tabela 257 – OCORRÊNCIAS ATENDIDAS PELO CORPO DE BOMBEIROS SUMARÉ	106
Gráfico 74 – Ocorrências atendidas pelo Corpo de Bombeiros de Sumaré	107
12.6. Defesa Civil	108
12.6.1. Mapeamento de Áreas de Risco.....	108
12.6.2. Avaliação final da questão da Defesa Civil em Sumaré.....	108
Tabela 258 – OCORRÊNCIAS ATENDIDAS PELA COORDENADORIA DA DC.....	109
13. ORGANIZAÇÃO MUNICIPAL	110
13.1. Relacionamento do Município com os demais entes federativos	110
13.2. Organização Administrativa da Prefeitura Municipal	111
13.2.1. Órgãos ligados ao Planejamento, Gestão e Monitoramento do Plano Diretor Municipal	117
13.2.2. Servidores Públicos Municipais.....	118
13.2.3. Legislação	118

10. MOBILIDADE URBANA

10.1. SISTEMA VIÁRIO

A caracterização da mobilidade urbana de Sumaré tem por objetivo compreender, com os dados disponíveis, a dinâmica municipal no que se diz respeito à acessibilidade, ao trânsito e transporte de pessoas e produtos, à relação entre as diversas modalidades de sistemas e tipologias de locomoção (ruas, ciclovias, ferrovias, rodovias, calçadas, etc.) e à relação entre os diversos centros ou polos geradores de tráfego ou de barreiras de transposição, fazendo, por fim, a relação com o uso e a ocupação do solo da cidade.

A prevalência da origem dos problemas de mobilidade no país se dá pelo modelo de urbanização das cidades, que as transformou em cidades “3D” (distantes, dispersas e desconectadas), aonde os serviços, as oportunidades de trabalho, educação e lazer encontram-se geograficamente distantes dos habitantes.

Destarte, é necessário que os indivíduos necessitem deslocar-se de maneira motorizada para vencer a longinquidade entre sua origem e destino.

O acúmulo desses veículos motorizados satura as vias urbanas, elevam os riscos de acidentes de trânsito, e óbitos de vítimas. (EMBARQ Brasil, 2014)¹

Para tanto, é preciso proporcionar a equidade no uso dos espaços de circulação pelos diferentes modais, visando priorizar os modos não motorizados e coletivos, uma vez que o transporte motorizado individual ocupa grande parte das vias para o deslocamento de poucas pessoas, e ainda, gera grande impacto social, ambiental e econômico à cidade.

Sumaré, desde 2006, tem uma lei de Mobilidade - Lei nº 4268/06 que dispõe sobre as “Diretrizes Gerais e Objetivos das Políticas Públicas Municipais de Trânsito e Transporte, institui a Conferência Municipal de Mobilidade Urbana e Rural, cria o Conselho Municipal de Mobilidade Urbana e Rural (COMUR), cria o Fundo Municipal de Trânsito e Transporte, e dá outras providências”.

Esta lei também define as funções da Secretaria Municipal de Sistema Viário (SMSV) e da Junta Administrativa de Recurso de Infrações (JARI).

Posteriormente o Município aprovou a Lei 6124/18, que instituiu a Política Municipal de Mobilidade Urbana – PMMU, projeto elaborado pela empresa URBA Arquitetura e Design de Cidades.

Ambas as leis norteiam o desenvolvimento da mobilidade na cidade.

O principal instrumento para a implementação das ações de mobilidade para os Municípios foi a sanção da Lei Nacional n. 12.587 de 13 de janeiro de 2012 que estabeleceu a Política Nacional de Mobilidade

A Constituição da República Federativa do Brasil, por meio de seu Artigo nº 182, prevê a obrigatoriedade de que os municípios com mais de 20.000 habitantes ou que façam parte de uma Região Metropolitana tenham um Plano Diretor. Este Artigo foi regulamentado pela Lei Federal Nº 10.257/01, Estatuto da Cidade (EC), em seu Capítulo III.

Portanto a Lei Federal nº 10.257/01 – Estatuto das Cidades (EC) tem como princípio basilar a integração social que exige a derrubada das barreiras físicas e das intangíveis entre suas classes sociais.

Outro princípio do EC para a harmonia cidadina é a função social do solo urbano, ou seja a mobilidade urbana, livre, desimpedida e segura, deve alcançar os diferentes núcleos regionais, imperativa para fundamentar uma sociedade desenvolvida e sustentável que sonhamos para Sumaré.

A Lei Federal nº 13.146/15 - Estatuto das Pessoas com Deficiência (EPD) deve ser aplicado nos códigos municipais afins quando de suas revisões para os novos empreendimentos, loteamentos, revitalização de bairros, de praças e demais equipamentos urbanos por se tratar de direitos humanos.

O EPD criou a figura da “rota acessível” definida na NBR-9050, e que obriga a administração municipal a se responsabilizar pela manutenção das calçadas quando estas são incorporadas em tais rotas

¹ EMBARQ BRASIL Housing Projects and City Integration. Seminário de Mobilidade Urbana Sustentável - Práticas e Tendências. São Paulo. 2014

e prescreve que a inclinação máxima destas e das ruas é de 8,33 %, e é imperativa para os novos loteamentos e conjuntos habitacionais.

A Lei Federal nº 13.640/18, inclui na Lei Federal nº 12.587/12 o Transporte Renumerado Privado Individual de Passageiros (caso do Uber). A Lei federal nº 13.683/18 trata da Governança Interfederativa e obriga de forma efetiva, a participação de todos os municípios da RMC na elaboração e gestão do seu PDU – Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado.

A NBR-9050 trata da Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos e detalha de forma minuciosa as soluções técnicas principalmente para as calçadas em benefício dos pedestres e é imprescindível para a obediência do EPD.

Nesta norma encontramos as chamadas rampas para cadeirantes e soluções para a mobilidade dos deficientes visuais.

A Constituição do Estado de São Paulo, no Artigo 181, Capítulo II “Do Desenvolvimento Urbano” aborda as diretrizes para o planejamento urbano, onde, naturalmente, se insere o Plano de Mobilidade municipal.

A Lei Orgânica Municipal (LOM), também estabelece princípios e parâmetros para a elaboração do Plano de Mobilidade Urbano em seu Capítulo VI, “Do Sistema Viário e Transportes”.²

A rede viária básica do Município estruturou-se, principalmente, a partir da Rodovia Anhanguera (SP330), permitindo acesso rápido e fácil às principais cidades integrantes da Região Metropolitana de Campinas e possibilitando também a interligação com a Rodovia dos Bandeirantes, Rodovia D. Pedro I e com a Rodovia Luiz de Queiroz.

Concluído em 2001, o prolongamento da Rodovia dos Bandeirantes (SP348), a partir de Campinas até Cordeirópolis, constitui importante alternativa de tráfego entre Campinas e os municípios situados na porção nordeste da RMC, como Hortolândia, Sumaré e Santa Bárbara D’Oeste.

Em Sumaré, a SP348 secciona toda a área rural a sudoeste da cidade e se apresenta como um futuro vetor de atração e crescimento urbano.

Além das rodovias citadas, integram também de maneira importante o sistema de vias do Município:

- Rodovia Virgínia Viel Campo Dall’Orto (SP330/115): acesso principal da região central à Via Anhanguera;
- Rodovia Adauto Campo Dall’Orto (SP330/111): interligação da Via Anhanguera com Paulínia;
- Estrada Municipal Valêncio Calegari (SMR-371): interligação Via Anhanguera com o município de Hortolândia;
- Estrada Municipal Teodor Condiev (SMR-020): interligação da região central com o município de Hortolândia;
- Estrada Municipal Mineko Ito (SMR-334): interligação da região de Nova Veneza com a Região da Área CURA;
- Estrada Municipal Américo Ribeiro dos Santos (SMR-385): interligação da Via Anhanguera com a Região da Área CURA;
- Estrada Municipal Norma Marson Biondo (SMR-040): ligação da região central à Rodovia dos Bandeirantes, Chácaras Cruzeiro do Sul e o município de Monte Mor;
- Avenida Júlio de Vasconcellos: interligação entre a Rodovia Virgínia Viel Campo Dall’Orto e região central
- Avenida Rebouças: interligação regional entre Sumaré, Nova Odessa, Americana e, futuramente, Hortolândia;
- Avenida João Argenton (SMR-346): interligação regional da Sede com Nova Odessa, Americana e Rodovia Luiz de Queiroz;
- Avenida Minas: ligação da Via Anhanguera à região do Matão;
- Avenida Vereador Antônio Pereira de Camargo Neto: ligação entre a Via Anhanguera à região do Jd. Dall’Orto e Jd. Maria Antônia;
- Avenida da Amizade: ligação da região central à região de Nova Veneza e Via Anhanguera e
- Avenida Emílio Bosco: interligação de praticamente todos os loteamentos da região do Matão.

² Notas técnicas – Rogelio Garcia Bonil Tecnólogo, Internacionalista e Especialista em Gerência de Cidades Ex Coordenador do COMUR- Sumaré, 31 de janeiro de 2019- Lei de Mobilidade Urbana nº 6124/18- Análise crítica e propositiva

Constituem vias secundárias de importância local:

- Avenida Sete de Setembro: região central;
- Avenida Ivo Trevisan: região central;
- Avenida Júlia de Vasconcellos Bufarah: região central;
- Avenida José Mancini: região central;
- Rua Ângelo Ongaro: região central;
- Avenida da Saudade: região central
- Rua Marcelo Pedroni: região central;
- Rua Vinicius de Moraes: região central;
- Avenida Euclides Fuzzel Filho: região central;
- Avenida Fuad Assef Maluf (SMR-340): região do Jardim Picerno;
- Rua José Vedovatto: região da Área CURA;
- Avenida Jayme de Ulhôa Cintra: região da Área CURA;
- Rua Gervacina Alves Ferreira: região Maria Antonia;
- Estrada Municipal Dirce Pinto Dalben (SMR-320): região do Jardim Maria Antonia.

Basicamente, a estrutura do sistema viário principal do Município é predominantemente radial e, com exceção das Rodovias Anhanguera (SP330) e dos Bandeirantes (SP348), todas as vias integram-se em corredores viários que convergem para Área Central de Sumaré.

Os principais problemas relativos à mobilidade urbana e rural de Sumaré, detectados, são elencados a seguir:

- ✓ Transposição da Via Férrea;
- ✓ Transposição do Ribeirão Quilombo e demais cursos d'água que seccionam o território;
- ✓ Transposição da Rodovia dos Bandeirantes;
- ✓ Transposição da Rodovia Anhanguera;
- ✓ Ligações viárias com os municípios limítrofes;
- ✓ Subdimensionamento de vias de grande fluxo de veículos;
- ✓ Inexistência e/ou deficiência do sistema de orientação de tráfego;
- ✓ Descontinuidade de diversas vias locais;
- ✓ Estradas e caminhos de servidão em situação irregular;
- ✓ Vazios urbanos existentes;
- ✓ Empreendimentos de grande porte (indústrias, condomínios, loteamentos fechados), que se configuram como barreiras de transposição.

A seguinte hierarquização e classificação do sistema viário foram definidas pelo PMMU:

I. Rodovias:

- a) Classe 0 - Rodovia dos Bandeirantes;
- b) Classe 1 - Rodovia Anhanguera;
- c) Classe 2 - SP 110-330 (Rodovia Aduato Campo Dall'Orto) e SP 115 - 330 (Virgínia Viel Campo Dall'Orto);
- d) Classe 3 - Estrada Municipal SMR 371 (Valêncio Calegari), Rodovia Walter Manzato (SPA 127-304), Estrada Municipal Norma Marson Biondo, Estrada Municipal Américo Ribeiro dos Santos, Estrada Municipal Ângelo Marmioli, Estrada Municipal Luiz Fernandes Breda, Estrada Municipal Ângelo Furian, Estrada Municipal Dirce Pinto Dalben, Estrada Municipal Teodor Condiev e Estrada Municipal Romano Bellintani.

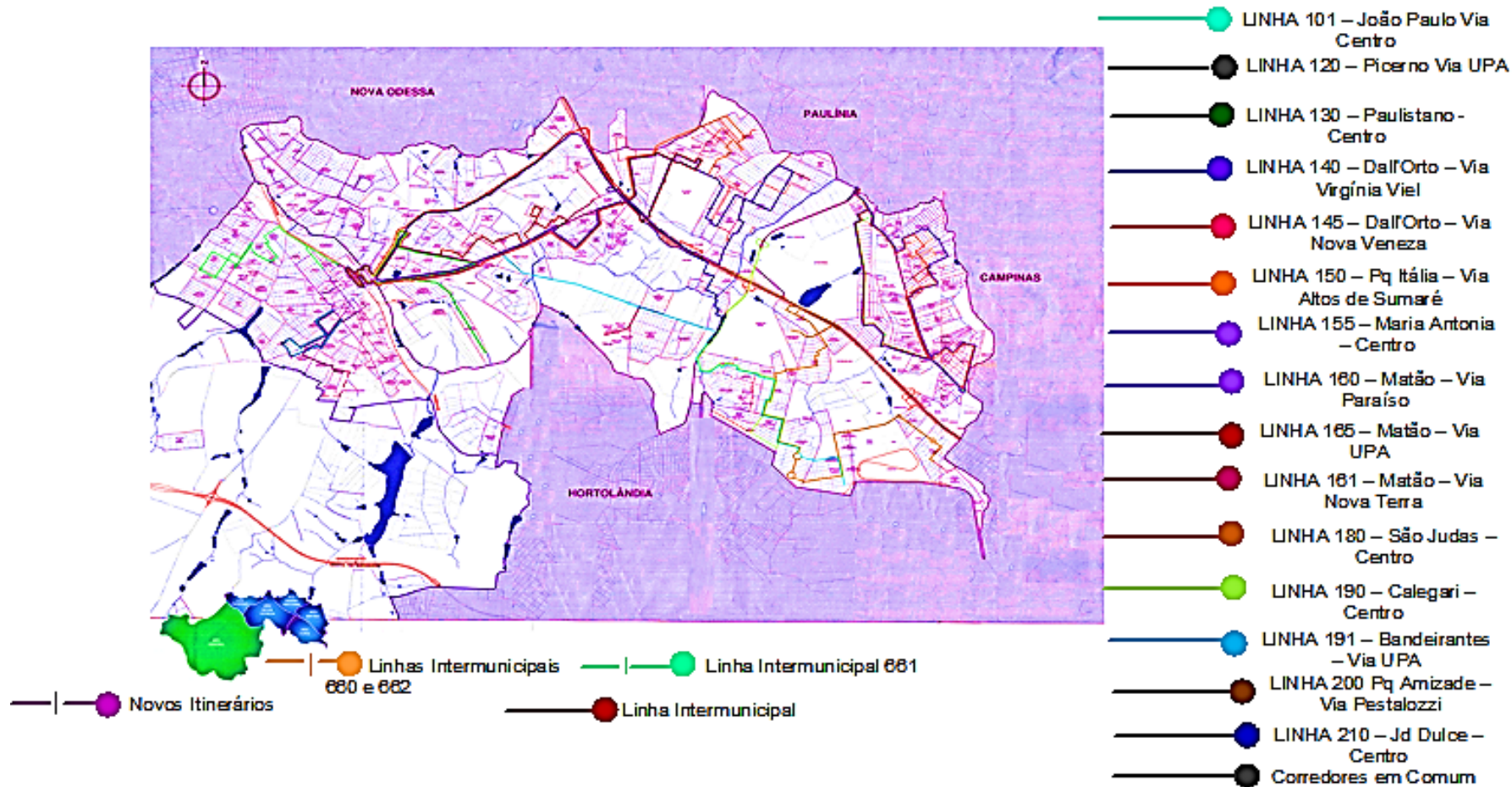
II. Via Arterial Primária: Papel desempenhado pelos eixos rodoviários em perímetro urbano e pelas principais vias de ligação. Desempenham a interligação e possibilita o fluxo entre os vários bairros e regiões da cidade.

- III. Via Arterial Secundária: São as vias que desempenham papel de redistribuição dos fluxos entre as vias arteriais primárias e as vias coletoras.
- IV. Via Coletora: Via que possibilita o fluxo dentro do distrito ou bairro coletando o tráfego da via arterial e distribuindo para a via local.
- V. Via Local: Via de tráfego de capilaridade restrita que se destina ao acesso.
- VI. Via: Via de circulação prioritariamente de pedestres, incluindo escadarias de acesso.
- VII. Estrada Vicinal: Via de circulação entre distritos e comunidades rurais, como acesso e escoamento da produção agrícola e pecuária.
- VIII. Estrada Parque: Via de circulação entre distritos e comunidades rurais, como acesso aprazível, ideal para prática de caminhada ou ciclo turismo.
- IX. Ciclovias: Via de circulação com destinação aos diversos bairros que se comunicam por Zonas de Interesse Ambiental, propiciando uma interação com a paisagem, como as áreas limítimas dos córregos e açudes, sem com isto descaracterizá-las e sem induzir ocupação e desenvolvimento desarmônico.

Para a análise de circulação geral foram consideradas o sistema de vias principais do Município:

- I. Rodovia Virgínia Viel Campo Dall'Orto (SP330/115): acesso principal da região central à Via Anhanguera;
- II. Rodovia Aduato Campo Dall'Orto (SP330/111): interligação da Via Anhanguera com Paulínia;
- III. Estrada Municipal Valêncio Calegari (SMR-371): interligação Via Anhanguera com o município de Hortolândia;
- IV. Estrada Municipal Teodor Condiev (SMR-020): interligação da região central com o município de Hortolândia;
- V. Estrada Municipal Mineko Ito (SMR-334): Interligação da região de Nova Veneza com a Região da Área CURA;
- VI. Estrada Municipal Américo Ribeiro dos Santos (SMR-385): Interligação da Via Anhanguera com a Região da Área CURA;
- VII. Estrada Municipal Norma Marson Biondo (SMR-040): Ligação da região central à Rodovia dos Bandeirantes, Chácara Cruzeiro do Sul e o município de Monte Mor;
- VIII. Avenida Júlio de Vasconcellos: Interligação entre a Rodovia Virgínia Viel Campo Dall'Orto e região central
- IX. Avenida Rebouças: Interligação regional entre Sumaré, Nova Odessa, Americana e, futuramente, Hortolândia;
- X. Avenida João Argenton (SMR-346): Interligação regional da Sede com Nova Odessa, Americana e Rodovia Luiz de Queiroz;
- XI. Avenida Minas: Ligação da Via Anhanguera à região do Matão;
- XII. Avenida Vereador Antônio Pereira de Camargo Neto: Ligação entre a Via Anhanguera e à região do Jd. Dall'Orto e Jd. Maria Antônia;
- XIII. Avenida da Amizade: Ligação da região central à região de Nova Veneza e Via Anhanguera;
- XIV. Avenida Emílio Bosco: Interligação de praticamente todos os loteamentos da região do Matão.

MAPA 74 – VIAS DE TRANSPORTE PÚBLICO



Fonte: SEPLAN

O PMMU teve as seguintes definições:

Precisamos Rever Conceitos! PROJETO *mobilidade urbana*

Prevalência do Transporte Público sobre o Privado

Prevalência do Transporte Não motorizado sobre o Transporte Motorizado

Políticas Integradas para o Uso e Ocupação do Solo

URBA

Uso e Ocupação do Solo e Aspectos Socioeconômicos PROJETO *mobilidade urbana*


- considerado a distribuição espacial do uso e ocupação do solo e socioeconômicos da população, analisado os potenciais de geração e atração de viagens, os tipos e os modos de viagens, verificado às deficiências da infraestrutura viária e das condições de mobilidade com segurança e fluidez. Evidenciado o conflito entre a falta de capacidade viária e a necessidade de promover acessos, espaços para estacionamento de veículos, mobilidade para veículos, bicicletas e pedestres.

URBA



Caracterização dos Deslocamentos PROJETO *mobilidade urbana*


- analisado os modos de transporte por categorias e de suas deficiências.
- Foco no transporte coletivo, transporte de passageiros (fretado, escolares, táxi), circulação a pé, bicicletas - abordando os dificuldades dos transportes e complementações de viagens por modo.
- Caracterização de Sumaré como reprodutora de viagens e a análise do sistema metropolitano de transporte com base na pesquisa origem e destino realizada.

URBA



Operação de Tráfego Geral 


- Estrutura Viária: Falta de Articulação e deficiências básicas de sinalização, calçadas e acessibilidade.
- Plano de Circulação atual: identificados os conflitos de trânsito , sendo que alguns equacionados, faltam articulações e continuidade dos trajetos. No Geral falta de gabarito viário adequado, sem passeios uniformes.
- Análise de Estacionamento: dificuldade principalmente na área central e principais corredores, identificando os problemas através da análise dos índices de rotatividade, permanência e ocupação, além da verificação de estacionamentos em locais não permitidos ou em filas duplas.







- Segurança do Tráfego: problemas de acidentes em pontos com conflitos de circulação, destaque para a participação das motocicletas. Através de vistorias in loco, os principais pontos críticos estão associados às características físicas e de operação (topografia, traçado, geometria, conflito de movimentos, visibilidade, uso do solo, sinalização, estado e tipo de pavimento, iluminação, etc.). Outros causas constatadas dos acidentes (álcool, sistema viário, excesso de velocidade, etc.), volumes de pedestres e veículos, velocidades observadas nos trechos ou interseções, regulagem dos semáforos e existência de equipamentos ou polos geradores (paradas de ônibus, escolas, hospitais etc).





- Sinalização de Tráfego: analisada caracterizado seu no estado de conservação, verificado a suficiência, necessitam de adequação e melhoria do padrão de sinalização existente. Esta caracterização considerou fatores tais como: refletividade, posicionamento, quantidade, visibilidade, tipo de mensagem em relação ao tipo de evento, etc.
- Outros Aspectos analisados, como a localização de pontos de táxi, a circulação e o estacionamento de ônibus fretados e escolares, circulação e estacionamento de motos e bicicletas.



Fonte: DIAGNÓSTICO PMMU 2018

Para efeito de descrição das vias urbanas classificam-se como

a) Vias Arteriais Primárias: Av. Júlio de Vasconcelos, Av. Rebouças, Estrada Municipal Mineko Ito, Rua Ângelo Ongaro, Av. da Amizade, Av. João Argenton, Av. Júlia de Vasconcelos Bufarah, Av. Minas Gerais, Av. Vereador Antonio Pereira de Camargo Neto, Av. Fuad Assef Maluf, Av. Minasa e Av. Emílio Bosco.

Para efeito de descrição das vias urbanas classificam-se como

b) Vias Arteriais Secundárias: Rua José Vedovatto, Av. Francisco Bertoli, Rua Ângelo Ongaro, Av. Eng.º Jayme Pinheiro de Ulhôa Cintra, Rua Marcos Dutra, Av. Chico Mendes, Av. Antonio S. Lopes, Rua Alberto Bosco, Avenida Sete de Setembro, Av. Euclides FuzzeL Filho, Av. Luís Frutuoso, Rua Eliseu Teles de Mendonça, Rua Rosa Vieira do Nascimento, Av. São Judas Tadeu, Av. Santo Irineu, Av. Emília Pedro Bôscolo, Av. José Gomes de Oliveira, Av. Angelo Campo Dall'Orto, Rua Marcelo Pedroni, Rua Gervacina Alves Ferreira, Rua Frei Damião de Bozzano, Rua Vereador Ariosvaldo Calegari, Rua Félix Gomes dos Santos, Rua Guarujá, Avenida Júlia de Vasconcellos Bufarah, Av. Elza Zagui Menuzzo, Av. Pedro Pascoal dos Santos, Av. Joaquim Ferreira Gomes, Praça da República, Av. José Mancini, Rua José Maria Miranda, Av. Da Saudade, Rua Vinícius de Moraes, Av. Parque Industrial, Rua Francisco Manoel de Souza, Av. Ivo Trevisan, Av. Joaquim Cardoso Toledo e Rua Ludovico Scrocca, Avenida Fuad Assef Maluf (SMR-340) e Estrada Municipal Dirce Pinto Dalben (SMR-320).

Para efeito de descrição das vias urbanas classificam-se como

c) Vias Coletoras: Rua São Timóteo, Rua São Lucas Evangelista, Rua Santo Agostinho, Rua São Matias, Rua Santo Alberto Magno, Rua São Damião, Rua Antonio Mendes, Rua Céu, Rua Santa Barbara, Rua São Francisco Xavier, Rua Papa São Pio X, Rua Benedito Theodoro Mendes, Rua Sidney Lúcio Ribeiro, Rua Joaquim Caetano Ribeiro, Rua Antonio Soares Barros, Rua São Francisco de Assis, Av. Leonardo Antônio Schiavinatto, Rua Silvino Augusto Batista de Lima, Rua Kenya Souza Signorette dos Santos, Rua Expedito Vieira Damasceno, Rua Ramona Canhete Pinto, Rua José Pereira do Amaral, Rua José Rodrigues, Rua Eduardo Hoffmann, Rua Claudinei da Silva Costa, Rua Geraldo Isaac, Av. Rubens Oscar Guelli, Rua João Maciel de Góes, Rua das Emas, Rua dos Sabiás, Av. Pirelli, Av. Matão, Rua Manoel Messias da Silva, Rua Amélia G. Vieira dos Santos, Rua João Ezequiel da Silva, Rua Maria Bueno Moraes Líbano, Rua Sargento Paulo Sérgio Pozelli, Rua Júlia Maria Galieta, Rua José Belizário Filho, Rua Jocelina Tereza de Souza, Rua José de Paiva e Silva, Av. João Couto Neto, Rua Carlos Rogério de Farias, Rua Áureo Laurindo da Silva, Rua Luiz Lúcio da Silva Filho, Rua Arnaldo José de Santana, Rua Celso da Silva, Rua Nice Maria Consulin dos Reis, Rua João Pires, Rua Osvaldo Vacari, Rua Maria Idalina das Mercedes Rodrigues, Rua Antônio Gomes Soares, Rua Odette Jones Gigo, Rua Arnaldo José de Santana, Rua Edivaldo Rodrigues, Rua Álvaro Barijan, Rua Moises de Oliveira, Rua Adolfo Chebab, Rua Generoso Alves Vieira, R. Pastor Paulo Leivas Macalão, Rua Neusa Francisca dos Santos, Anisa Rosa de Oliveira, Rua Maringá, Rua Guaembi, Rua José dos Santos Vieira, Rua Sebastião José Teixeira, Rua Anápolis, Rua Caldas Novas, Rua Goiatuba, Rua Goianésia, Rua 1(Jd. Manchester), Rua Sebastião Mariano Mendes, Rua João Manoel de Santana, Rua Deusdete Alves de Souza, Rua José Fagundes de Moura, Rua Bispo dos Santos, Rua Anísio Passoni, Rua Rodrigo Guimarães Amorim, Rua Ismael Manoel da Silva, Rua José Maria Mira, Rua Edson Nunes dos Santos, Rua Cosme José Severino, Rua Fernando Candido da Silva, Rua João Antônio Soares, Rua Vicente Rodrigues, Av. Augusto Diogo Ayala, Rua Maria Raimunda Cipriano, Rua Giácomo Bertolucci, Rua Sebastião Martins de Arruda, Rua Arnaldo Alves Silveira, Rua Aldo de Oliveira Miller, Rua Dosolina Catharina Bertolani, Rua Havana, Rua Antonio Bertolini, Rua Sylvio Vedovatto, Rua Francisco Figueiredo Pimenta, Rua Athaide Hoffman, Rua Anésia Casarin Pereira, Rua Antonio Gonçalves Pereira, Rua Alcindo Nardini, Rua Abílio Piau da Silva, Av. Pedro Pascoal dos Santos, Rua Bahia, Rua Sergipe, Rua Amazonas, Av. Brasil, Rua Ceará, Rua Rio Grande do Sul, Rua Guarani, Av. São Paulo, Av. Rio de Janeiro, Rua Guaporé, Rua Vitória, Rua Recife, Rua Francisca Haro Galindo de Elias, Rua Arthur Nogueira, Rua Águas da Prata, Rua Teresina, Rua 04 de Outubro, Rua 11 de Agosto, Rua 12 de Outubro, Rua Macapá, Rua Palmas, Rua São Luís, Rua Espanha, Rua Clotilde Barbosa de Souza, Rua Joana Mancini Ongaro, Rua João Gonçalves, Av. 1 (Bordon Industrial), Rua Eulina do Valle, Rua Turíbio Esperidião da Silva, Rua Alice Menuzzo, Rua Luiz da Silva Azevedo Filho, Rua Rosimeire Napolitano, Rua Antonio Menuzzo, Rua Dr. Léo Robinoktek, Rua Custódia Dolores do Nascimento, Rua Vicente Ferreira da Silva, Rua Orozimbo Mondini, Rua Rafael Rossi, Rua Germano Yanssen, Rua Rodrigo Costa Guimarães, Rua José dos Passos, Rua

Casemiro Fortunato, Rua Virgínio Basso, Rua Quirílio Ravagnani, Rua do Café, Rua Joseph Pleasant Fenley, Rua Frederico Netto, Rua Rita de Cássia Ferreira dos Reis, Rua Maria Blumer, Rua Victório Pansan, Rua Bernardo Guimarães, Rua Euclides da Cunha, Rua Bento Aparecido Rohwedder, Rua Dr. Milton Gorni, Rua Alberto Daelli, Rua José Antonio Alves, Av. Izabel Garcia Cestari, Av. Júlio Barijan, Rua Argentina, Rua Coroa Imperial, Ruas das Rosas, Rua Anna Pereira Eichemberger, Rua dos Antúrios, Rua dos Lírios, Rua Jatobá, Rua das Crianças, Rua da Paz, Rua Antonio Francisco Reginaldo, Rua do Progresso, Av. Maria Ravagnani Basso, Rua dos Alecrins, Rua do Mogno, Rua Crenac, Rua das Olivas, Rua das Pérolas, Rua Flor do Campo, Rua Orlando Antonio de Mattos, Rua Dom Pedro II, Rua Maria Rosária Breda Rosolem, Rua José Biancalana, Rua João Puche, Rua Sebastião Raposeiro Junior, Rua Augusto Baptista Marson, Rua José Noveletto, Rua João de Vasconcelos, Rua Salvador Lombardi Neto, Rua Catarina Moranza Belintani, Rua Antonio Carvalho, Rua Dom Barreto, Rua Antônio do Valle Melo, Rua Bárbara Blumer, Rua Josephina Luchiar Moranza, Rua Luiz Vaz de Camões, Rua Juvenal Vasconcellos, Rua Francisco Camilo Gaij-Levra, Rua Marcelo Pedroni, Rua José Maria Miranda, Av. Sete de Setembro, Rua Justino França, Rua Manoel Ferreira Gomes, Rua Eugênio Graupner, Rua Ernesto Barijan, Rua Maria Luiza Chagas, Rua Ednei Aparecido Sgobim, Rua Primo Fávaro, Rua Atílio Biondo, Rua Waldemar Franceschini, Rua Nações Unidas, Rua João Rohwedder, Rua Abílio Ferreira Quental, Rua Ernesto Nazareth, Rua Pedro Noveletto Sobrinho, Rua Conde D'Eu, Rua Pedro Zacarchenco, Rua Manoel Antonio de Almeida, Rua Brás Cubas, Rua José Ferreira Gomes, Rua Machado de Assis e Rua Teodoro Sampaio.

Todos os padrões urbanísticos das vias e gabaritos elencados pelo PMMU serão considerados na legislação de uso e ocupação do solo.

10.1.1. Estrutura Atual

Apesar da origem de Sumaré estar vinculada à ferrovia, foi a prevalência do automóvel como forma de transporte e as condições de circulação que condicionaram seu desenvolvimento urbano e as formas específicas de uso e ocupação do solo.

A ferrovia (antiga Fepasa - Ferrovia Paulista S/A), que recorta o Município de sudeste a noroeste, foi terceirizada, sendo atualmente administrada pela FERROBAN, havendo somente transporte de carga.

A antiga estação está desativada restando ativo somente o Terminal Graneleiro.

E por isso, como todo município brasileiro, Sumaré enfrenta dificuldades estruturais em sua mobilidade urbana.

A matriz de viagens em Sumaré tem apresentado um aumento da participação do transporte motorizado individual.

Conforme dados do PLHIS de 2010, o deslocamento pendular de Sumaré e RMC demonstra que na década de 1980, 25% do total de deslocamento da população da RMC eram de pessoas que residiam em Sumaré. Na década seguinte, além do aumento no número de deslocamentos, Sumaré continuou entre os principais locais de residência e Campinas como o principal local de trabalho.

Percebe-se que apesar do desenvolvimento urbano atingido por Sumaré, parte dos empregos existentes e respectiva renda gerada tendem a drenar-se para Campinas e região, onde reside grande parte da mão-de-obra especializada e os escalões administrativos e gerências das grandes empresas.

Os espaços de locomoção acabaram por se valorizar mais que os espaços de localização/fixação das demais atividades diárias, como moradia, trabalho, estudos, lazer, etc., fruto da má distribuição dessas atividades no território.

A situação atual de Sumaré ilustra bem as consequências que este conceito de cidade gera: as pessoas são obrigadas a se locomoverem por grandes distâncias para satisfazerem suas necessidades diárias e, além do mais, estão induzidas (ideológico e fisicamente) a fazer isso de carro ou de ônibus.

Conforme já demonstrado no presente diagnóstico, o uso e a ocupação do solo de maneira esparsa e desconexa e o modelo polinuclear da malha urbana de Sumaré provocaram a intensificação do trânsito.

Isso significa dizer que o território não foi ocupado de modo a reservar áreas para outras modalidades de locomoção, como a ciclovias, os corredores de ônibus e até mesmo no modo a pé.

Ao observar as dimensões das ruas e calçadas, fica nítido que, na sua grande maioria, é extremamente difícil estabelecer outros meios de transporte conviventes com o automobilístico pelo simples fato de que não há espaço para isso.

Basicamente, a estrutura do sistema viário principal do Município obriga a passagem pelo centro, em face da ausência de transposições à linha férrea.

Assim com exceção das Rodovias Anhanguera (SP330) e dos Bandeirantes (SP348), todas as vias integram-se em corredores viários que convergem para Área Central de Sumaré.

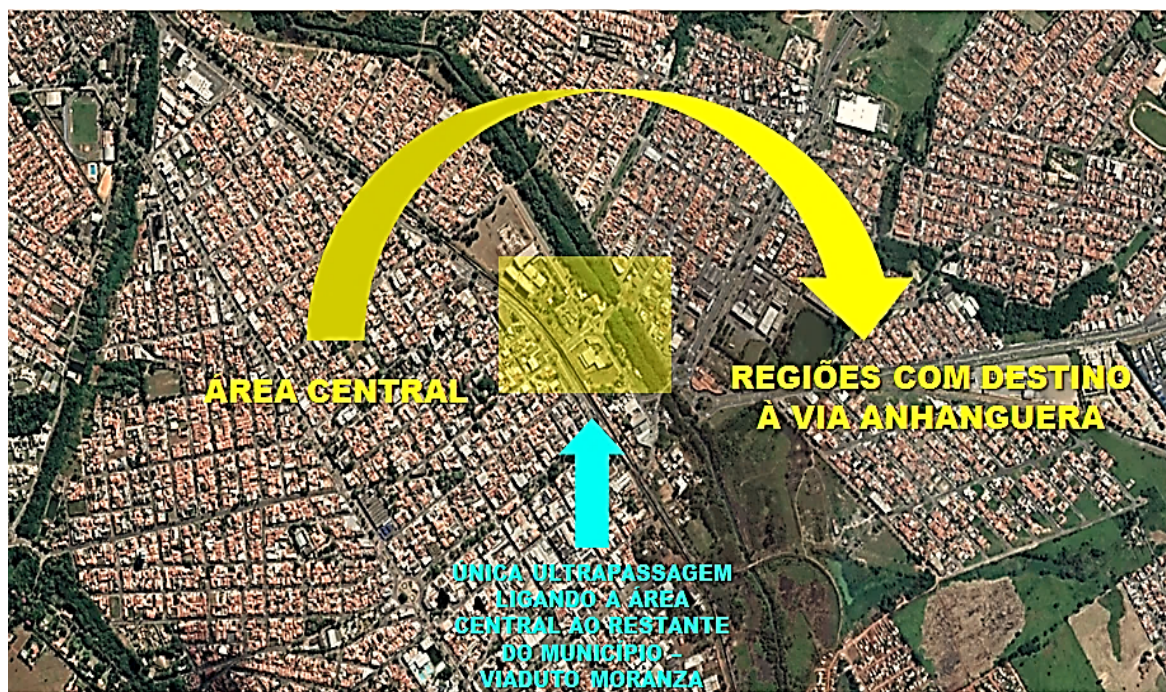


Figura 200 – Única travessia da Sede para a Via Anhanguera

Como já dito anteriormente Sumaré apresenta uma série de problemas relativos à dificuldade de acesso no centro da cidade, pois como várias cidades da região, o território sumareense cresceu ao lado da linha férrea.

A presença do Rio Quilombo e o traçado da ferrovia constituíram, historicamente, uma barreira ao desenvolvimento da cidade na direção nordeste, restringindo seu crescimento.

A dificuldade de travessia do rio e da ferrovia fez com que os únicos pontos de conexão entre o centro da cidade e a área noroeste fossem o Viaduto Comendador Aristides Moranza e o túnel de pedestres.

Como o centro cidade possui apenas uma entrada e uma saída, concentra-se o trânsito em uma área central da cidade, deteriorando a qualidade do espaço urbano.

Esta única passagem traz enormes prejuízos à população, pois além de estrangular o trânsito que procede da área central para a Anhanguera, coíbe uma possível ligação da Rodovia dos Bandeirantes para a Via Anhanguera.

Abaixo a figura 202 mostra a entrada do túnel de pedestres que faz a ligação da zona central com o restante da cidade.

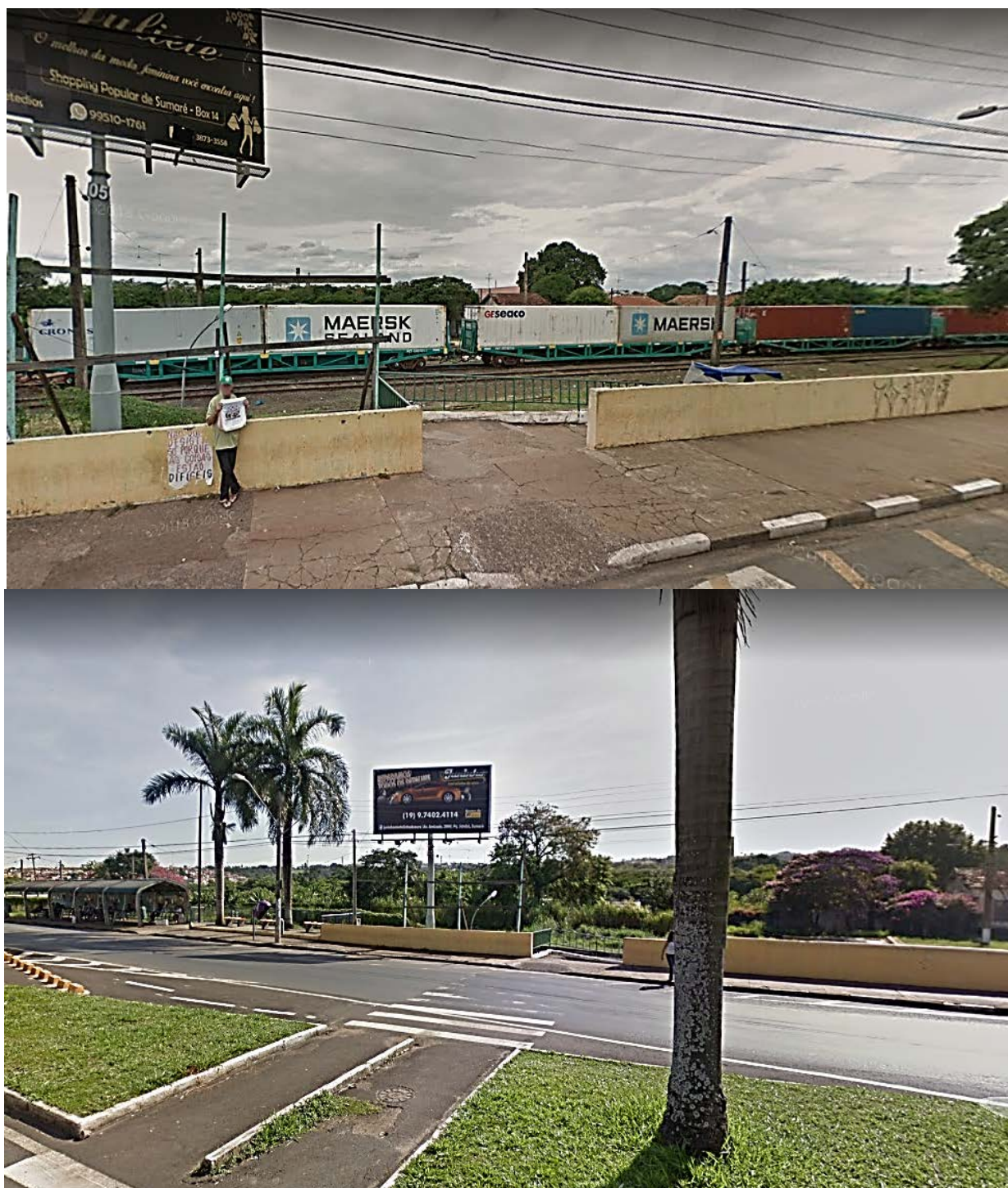


Figura 201 – Túnel de travessia dos pedestres



Figura 202 – Túnel de travessia dos pedestres - vista aérea



Figura 203 – Viaduto Comendador Aristides Moranza

O principal gargalo está próximo ao viaduto Comendador Aristides Moranza, sob a linha férrea. Pelo local, passam diariamente mais de 45 mil veículos (nos dois sentidos).

Muitos deles, a caminho do Interior, entram no município para fugir do pedágio do Km 118 da Rod. Anhanguera, conforme demonstra a figura 201.

O centro também enfrenta muitos problemas com acidentes e atropelamentos na linha férrea que divide o centro e o Jardim Primavera. A ALL (América Latina Logística), concessionária que opera a ferrovia em Sumaré informa que os maquinistas seguem todos os procedimentos de segurança – acionar a buzina e os freios da composição - antes de chegar à passagem de nível.

Entretanto, ainda existe uma enorme falta de segurança nos trilhos que cruzam a Região Metropolitana de Campinas (RMC) e esta empresa deverá melhorar seus dispositivos de segurança nas áreas urbanas habitadas por onde passam seus trilhos.

Na figura abaixo podemos ver o perigo que se instala sem os anteparos convenientes de segurança ferroviária.



Figura 204 – Falta de segurança nos trilhos da ALL

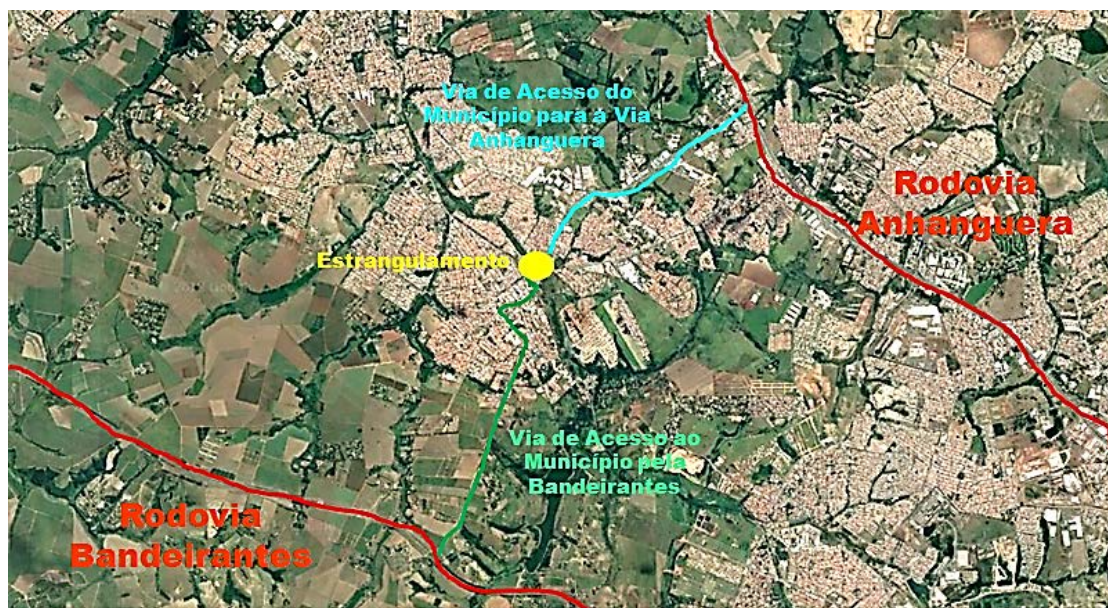


Figura 205 – Macroligações entre a Rodovia Bandeirantes e Rodovia Anhanguera

Conforme já demonstrado no presente diagnóstico, o uso e a ocupação do solo de maneira esparsa e desconexa e o modelo polinuclear da malha urbana de Sumaré provocaram a intensificação do trânsito.

Isso significa dizer que o território não foi ocupado de modo a reservar áreas para outras modalidades de locomoção, como a ciclovia, os corredores de ônibus e até mesmo no modo a pé.

Ao observar as dimensões das ruas e calçadas, fica nítido que, na sua grande maioria, é extremamente difícil estabelecer outros meios de transporte conviventes com o automobilístico pelo simples fato de que não há espaço para isso.

Este Plano Diretor entende que a mobilidade urbana tem se tornado um dos principais pontos de debate da sociedade nos últimos anos, fortemente marcado pelo crescimento dos deslocamentos motorizados e a saturação do sistema viário da cidade. As soluções para o trânsito voltadas ao uso do automóvel afetam negativamente a circulação das pessoas, seja a pé, de bicicleta ou no transporte coletivo.

Na medida em que as pessoas procuram o carro e a moto como solução individual para as suas viagens, mais investimentos em sistema viário são necessários e mais carros e motos vêm a ocupar estes espaços que, via de regra, não tem espaço reservado para o coletivo e a bicicleta.

O diagnóstico do PMMU apontou, especificamente quanto ao Sistema Viário, as dificuldades para a integração entre os diferentes setores da cidade; no método de organização da sinalização em geral; das condições para a circulação das bicicletas; da circulação pelo centro, observando a estrutura das vias já existentes de maneira a garantir espaço para implantação de faixas para melhor circulação dos ônibus e da qualificação do sistema viário, da redefinição dos cruzamentos e ainda criando os corredores de circulação.

Para reverter este ciclo, o Plano Diretor definirá a visão estratégica de mobilidade para a cidade visando promover deslocamentos de pessoas e bens de forma ágil, segura e econômica, que atendam aos desejos de destino e provoquem baixo impacto ao meio ambiente.

A busca pela mobilidade sustentável tem como diretrizes:

- I - O favorecimento dos modos não motorizados sobre os motorizados;
- II - A priorização do transporte coletivo sobre o individual e
- III - A promoção da fluidez com segurança.

Essas estão afinadas com a Política Nacional de Mobilidade promulgada em 2012.

Outro fator de agravamento das condições de circulação viária no Município é a utilização das vias municipais de Sumaré como rota de fuga dos pedágios, principalmente da Rodovia Anhanguera em especial o pedágio na altura do km 118, em Nova Odessa.

A Prefeitura Municipal, através da SMMUR (Secretaria Municipal de Mobilidade Urbana e Rural), estima que circulem nas ruas e estradas de Santa Isabel cerca de até 60 carretas/dia.

Grande parte dos caminhões de carga que carregam/descarregam em cidades como Piracicaba, por exemplo, entram em Sumaré para “fugir” do pedágio.

Esse tráfego excessivo de caminhões contribui para o trânsito intenso e para a degradação da malha asfáltica.

A SMMUR calcula que, diariamente, cerca de 500 caminhões e 1.200 carros de passeio atravessam a cidade fugindo do pedágio. A nova frota de veículos que invadiu a cidade deteriorou o pavimento das ruas e continua a destruir a qualidade da pavimentação nos trechos de fuga.

Em Sumaré não há presença de ciclovias, porém muitos habitantes se utilizam do transporte de bicicletas, havendo a necessidade de investimentos em ciclovias. Na zona rural existe grande utilização das vias sem pavimentação para disputas e circuito de mountain bike, bicicross e motocross.

10.2. Estrutura Intermetropolitana de Transportes

Conforme já apresentado anteriormente, a RMC configura-se como “um tecido urbano fragmentado pela formação de áreas de desconexão entre os espaços de trabalho, consumo, residência, estudo e lazer”. Isso se deu pela formação polinuclear característica das metrópoles atuais, onde a conurbação se consolida através de processos de intensificação da comunicação entre os diversos núcleos.

Neste contexto, Sumaré assume uma especialização que a distingue dos demais centros urbanos regionais, abrigando, ao mesmo tempo, uma base econômica de grande importância regional e uma grande parcela de população de baixa renda. O distanciamento dos núcleos entre si e das diversas classes sociais residentes em um tecido urbano fragmentado, resulta em uma demanda por deslocamentos maiores e mais intensos, impactando significativamente o sistema viário da região. A relação econômica intermunicipal verificada na RMC se desdobra também em uma importância de escalas maiores, atingindo outras regiões, estados e países.

A Pesquisa Origem e Destino Domiciliar da Região Metropolitana de Campinas 2011 é a segunda pesquisa realizada desde que a Região Metropolitana foi oficialmente constituída, sendo que a primeira foi realizada em 2003. Esta pesquisa teve por objetivo o levantamento de informações atualizadas sobre os deslocamentos realizados pela população em um dia útil típico. Constitui-se como o principal instrumento de coleta de informações sobre viagens, servindo de base para os estudos de planejamento de transporte.

Complementarmente a esta pesquisa foi realizada a pesquisa Cordon Line, ou linha de contorno, que teve como objetivo fornecer os elementos para definição das viagens que entram ou saem da Região Metropolitana de Campinas – RMC. De modo geral, os dados coletados possibilitam a caracterização dos deslocamentos diários e, por meio de modelos de simulação, permitem a projeção das viagens em horizontes futuros, para planejamento de expansão ou reestruturação da rede de transportes.

Uma característica importante da Pesquisa Origem e Destino é que ela permite a localização espacial da população, dos empregos, das matrículas escolares e das origens e destinos das viagens realizadas pela população da RMC nas suas atividades diárias.

10.2.1. Características das Viagens

Diariamente são realizadas na RMC um total de 4.746.347 viagens. Comparativamente à pesquisa OD realizada em 2003 houve um acréscimo de 32%.

A população da RMC também apresentou crescimento, passando de 2.280.724 habitantes em 2003 para 2.792.422 habitantes em 2011, ou seja, um acréscimo de 22%, menor do que o acréscimo percentual verificado nas viagens. Com isso o índice de mobilidade total passou de 1,58 viagens diárias por habitante, em 2003, para 1,73 viagens diárias por habitante, em 2011. Do total de viagens, 107.020 são viagens externas, com origem ou destino fora da RMC. Se excluídas essas viagens externas, o total de viagens cai para 4,64 milhões por dia e a mobilidade geral também cai para 1,69 viagens/pessoa/dia, para uma população de 2.750.124 habitantes. Incluindo-se as 42.298 pessoas residentes nas zonas consideradas pequenas e que não foram pesquisadas, completa-se a população total da RMC de 2.792.422 habitantes, valor fornecido pelo Censo 2010.

A divisão modal é a distribuição percentual das viagens motorizadas entre os modos coletivo e individual. Em 2003, 64,16% das viagens eram realizadas por modo motorizado. Em 2011, das 4,75 milhões

de viagens realizadas diariamente na RMC, 3,44 milhões (72,6%) eram realizadas por modo motorizado. Ou seja, ocorreu um crescimento de viagens motorizadas. O mesmo ocorreu com as viagens no modo individual. Em 2003, 35,7% das viagens foram realizadas por este modo, e em 2011, 43,66%, o que sugere que o aumento da mobilidade se deve especialmente às viagens em automóveis. A Tabela 226 mostra que uma parcela significativa das viagens na RMC se faz a pé (25,1%), mas o modo mais utilizado é o automóvel (38,5%), com o viajante ora sendo condutor (27,0%), ora sendo passageiro (11,5%). O ônibus municipal é responsável por 14,2% e o Ônibus intermunicipal por 3,4% das viagens. Somadas as modalidades de transporte por ônibus (municipal, intermunicipal, fretado, escolar, executivo), sua participação chega a 28,9%, valendo também destacar os 5,6% das viagens realizadas pelo transporte fretado.

Gráfico 66 – Distribuição da tipologia

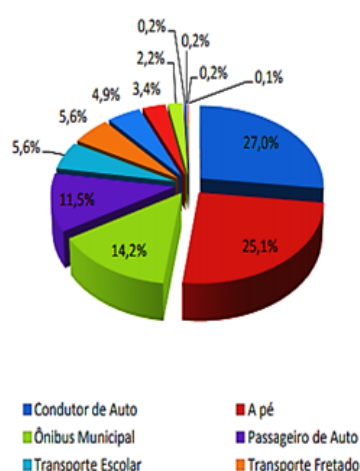


Tabela 226 – TIPOS DE VIAGENS NA RMC

Modo Principal	Total	%
Condutor de Auto	1.279.611	27,0%
A pé	1.189.988	25,1%
Ônibus Municipal	672.265	14,2%
Passageiro de Auto	544.393	11,5%
Transporte Escolar	266.402	5,6%
Transporte Fretado	264.880	5,6%
Motocicleta	231.633	4,9%
Ônibus Intermunicipal	159.599	3,4%
Bicicleta	104.199	2,2%
Caminhão	10.102	0,2%
Taxi	8.323	0,2%
Outros	7.879	0,2%
Ônibus Executivo	7.074	0,1%
Total geral	4.746.347	100,0%

Fonte: EMTU

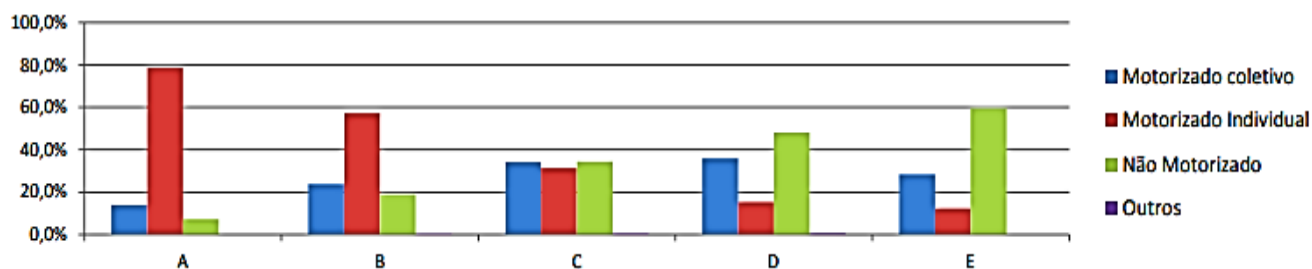
A participação das viagens por transporte coletivo no total de viagens motorizadas e não motorizadas para as classes D e E é de 32,2%, enquanto que para as classes A e B é de 18,9%.

A divisão modal das viagens motorizadas por classes econômicas mostra que a participação do modo individual aumenta com a renda.

Já o modo coletivo aumenta sua participação nas classes mais baixas, assim como as viagens não motorizadas.

No gráfico abaixo podemos ter uma ideia destes valores.

Gráfico 67 – Participação das viagens por tipo de transporte



Fonte: CPTM/EMTU

Excluídas as viagens que têm a residência como motivo no destino, obtém-se uma distribuição em que o motivo trabalho é o que mais se destaca, com 45,5% das viagens, seguido pelo estudo, com 21,2%, conforme Tabela.

Os dois motivos juntos correspondem a 66,7% do total dos deslocamentos, como acontece na maioria das sociedades contemporâneas.

Tabela 227 – MOTIVOS DE VIAGENS NA RMC

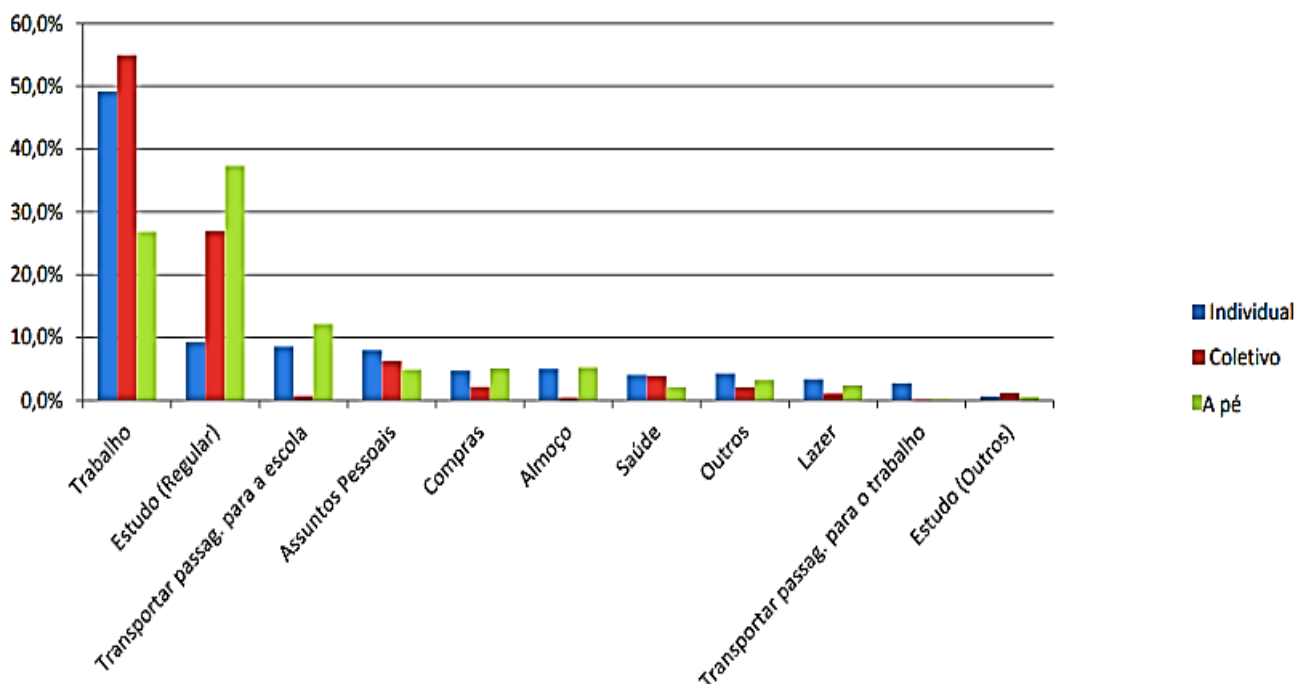
Motivo Destino	Viagens	%
Trabalho	1.173.824	45,5%
Estudo (Regular)	546.437	21,2%
Transportar Passageiro para a Escola	186.204	7,2%
Assuntos Pessoais	172.895	6,7%
Compras	104.874	4,1%
Almoço	99.901	3,9%
Saúde	90.526	3,5%
Outros	88.177	3,4%
Lazer	64.327	2,5%
Transportar Passageiro para o Trabalho	33.470	1,3%
Estudo (Outros)	20.478	0,8%
Total geral	2.581.114	100,0%

Fonte: CPTM/EMTU - PESQUISA ORIGEM E DESTINO 2011 REGIÃO METROPOLITANA DE CAMPINAS

A distribuição modal das viagens por motivo ‘trabalho’ mostra que o modo coletivo é o mais utilizado, seguido do individual e, por último, do modo a pé.

Na distribuição modal por motivo educação, inversamente, predomina o modo a pé, seguido do coletivo e, por último, do individual, conforme gráfico abaixo.

Gráfico 68 – Distribuição modal das viagens na RMC



Fonte: CPTM/EMTU

Considerando o período de 2003 a 2011, a duração média das viagens em todos os modos passou de 25 para 28 minutos. O tempo médio das viagens por modo coletivo passou de 44 para 49 minutos.

Por modo indivi

dual, de 18 para 24 minutos. A pé, de 15 para 16 minutos.

A flutuação horária das viagens mostra que ocorrem 4 picos diários.

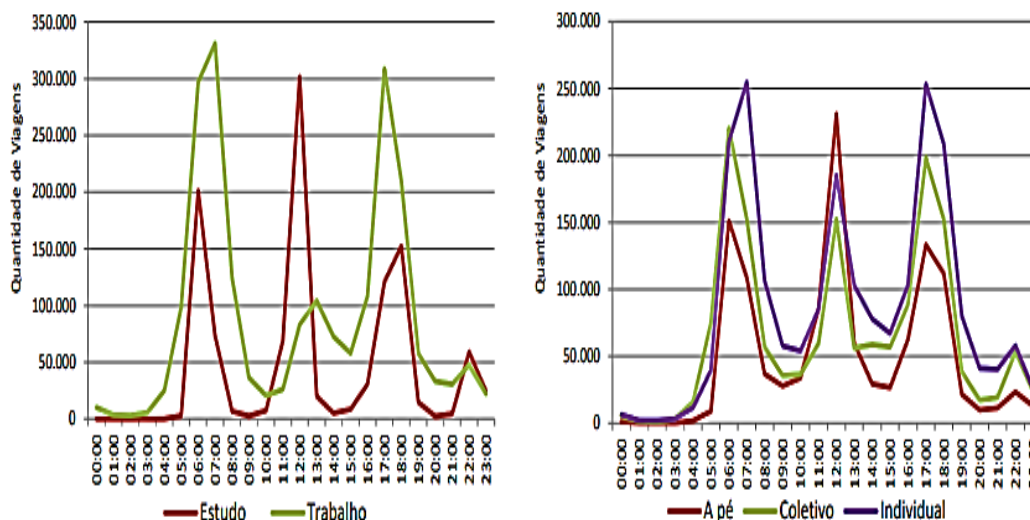
O motivo escola apresenta o maior pico no meio do dia.

O motivo trabalho no início da manhã e final do dia. Em relação ao modo, o individual tem os maiores picos pela manhã e à tarde, assim como o coletivo.

As viagens a pé estão concentradas no meio do dia. No 4º pico, noturno, há predominância de viagens pelo motivo educação.

Os gráficos a seguir demonstram bem essa situação.

Gráfico 69 e 70 – Flutuação Horária



Fonte: CPTM/EMTU

A renda familiar é a principal variável relacionada à mobilidade.

Quanto maior a renda familiar, maior o número de viagens diárias realizadas por pessoa.

Nota-se que a mobilidade varia de um mínimo de 1,29 viagens/pessoa/dia para pessoas pertencentes à classe econômica “D” até um máximo de 2,21 viagens/pessoa/dia para pessoas pertencentes à classe econômica “A”.

Outro fator interessante é que o gênero interfere na mobilidade, na medida em que a divisão de tarefas entre os sexos implica em padrões diferentes de deslocamento.

Na maior parte das sociedades, inclusive a brasileira, a mulher adulta casada tem tarefas mais domésticas, ao passo que o homem adulto casado tem mais tarefas fora de casa.

Os dados da RMC confirmam este comportamento.

Os homens realizam 52,0% das viagens, enquanto a mulheres fazem 48,0% das viagens. A mobilidade masculina é, portanto, 4,0% maior que a feminina.

O uso do transporte motorizado se verifica 54,4% para o gênero masculino, contra 45,6% para o feminino e, em relação ao transporte não motorizado, 45,7% contra 54,3%, respectivamente.

A idade também tem grande relação com a mobilidade, na medida em que interfere nas atividades realizadas.

As crianças e os idosos apresentam os valores menores de mobilidade.

As crianças, porque não saem de casa com frequência.

Os idosos têm baixa mobilidade devido às suas dificuldades físicas ou por estarem aposentados ou inativos.

Observa-se a taxa de mobilidade mais alta na faixa etária dos 30 aos 39 anos, o que não se altera se forem consideradas apenas as viagens pelo modo motorizado.

No entanto, considerando apenas o modo não motorizado, a maior mobilidade ocorre na faixa dos 10 aos 19 anos.

Na Tabela a seguir podemos verificar essa realidade.

Tabela 228 – DISTRIBUIÇÃO DA FAIXA ETÁRIA NA COMPOSIÇÃO DAS VIAGENS

Faixa etária	Mobilidade			Total
	Motorizado	Não Motorizado	Outros	
Até 9 anos	0,89	0,58	0,01	1,48
de 10 a 19 anos	1,02	0,97	0,00	1,99
de 20 a 29 anos	1,60	0,39	0,00	1,99
de 30 a 39 anos	1,62	0,43	0,00	2,05
de 40 a 49 anos	1,51	0,34	0,01	1,86
de 50 a 59 anos	1,21	0,33	0,00	1,54
60 anos ou mais	0,78	0,28	0,00	1,06
Não informou	1,68	0,72	-	2,40

Fonte: CPTM/EMTU

A escolaridade também tem forte correlação com a mobilidade. Verifica-se que a mobilidade cresce com o aumento do grau de escolaridade. As pessoas analfabetas têm mobilidade de 0,78 viagens por pessoa.

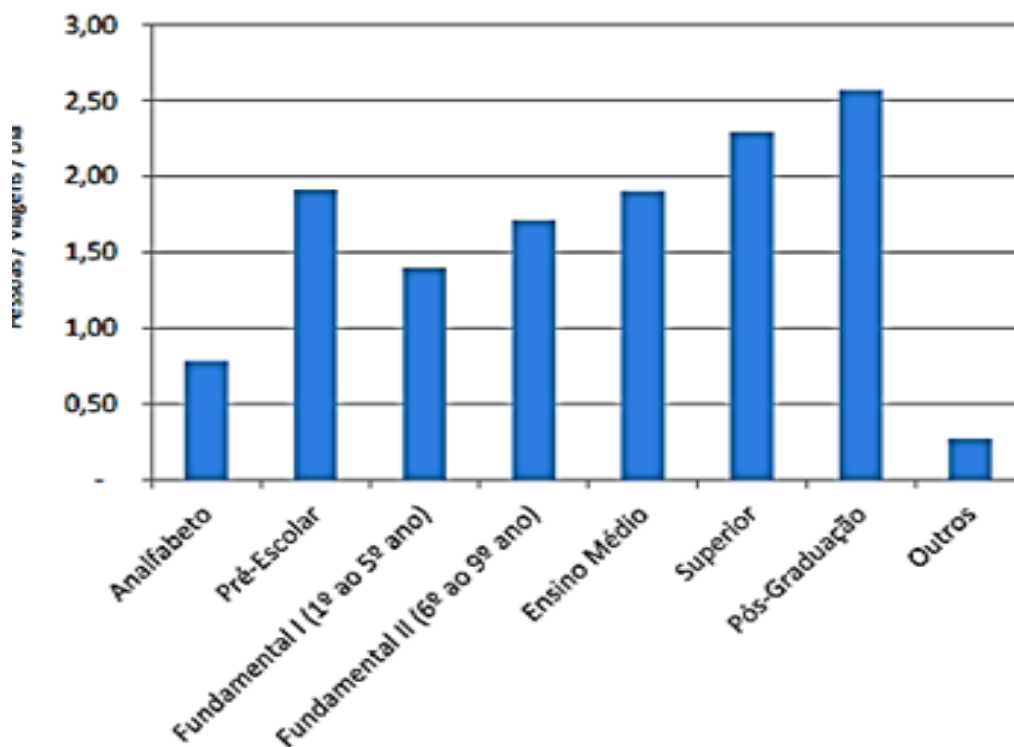
O maior valor da mobilidade ocorre para pessoas com pós-graduação, com 2,57 viagens por pessoa.

Tabela 229 ESCOLARIDADE NA COMPOSIÇÃO DAS VIAJENS

Gau de Instrução	Mobilidade
Analfabeto	0,78
Pré-Escolar	1,92
Fundamental I (1º ao 5º ano)	1,40
Fundamental II (6º ao 9º ano)	1,71
Ensino Médio	1,90
Superior	2,29
Pós-Graduação	2,57
Outros	0,27
Total geral	1,73

Fonte: CPTM/EMTU

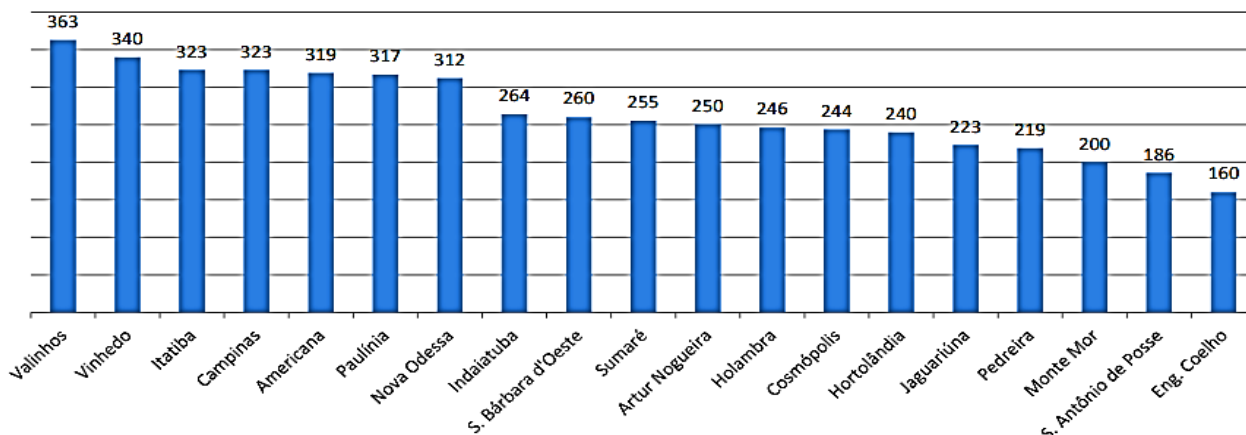
Gráfico 71 – Escolaridade



Fonte: CPTM/EMTU

No gráfico abaixo podemos conhecer a taxa de motorização na RMC, destacando Sumaré como a 10ª cidade que tem mais transporte por automóveis da região metropolitana.

Gráfico 72 – Taxa de motorização: total de automóveis por mil habitantes



Fonte: CPTM/EMTU

Tais levantamentos nos indicam que a dinâmica socioeconômica da RMC tem como resultado a intensificação do tráfego de veículos em sua malha viária que, por sua vez, necessita possuir uma capacidade superior àquela que atenderia somente os veículos regionais.

Já a pesquisa de linha de contorno – Cordon Line³ tem por objetivo complementar os dados da pesquisa domiciliar, obtendo os elementos para definição das viagens que entram ou saem da área de estudo, no caso a Região Metropolitana de Campinas – RMC.

A pesquisa foi realizada nos meses de setembro, outubro e novembro de 2011, em postos localizados em rodovias que atravessam a região - estrategicamente próximos da divisa da RMC, de maneira a captar os fluxos de entrada e saída de veículos.

Foram realizadas cinco modalidades de levantamentos: Pesquisa de contagem volumétrica; Pesquisa de origem e destino com condutores de automóveis; Pesquisas de origem e destino com condutores de motos; Pesquisa de origem e destino com condutores de veículos de carga e Pesquisa de origem e destino com motoristas e passageiros de ônibus.

Nas figuras abaixo estão compiladas as informações sobre as contagens volumétricas auferidas, bem como a pesquisa OD em diversos tipos de pesquisas.



Figura 206 - Pesquisa

Fonte: CPTM/EMTU

³ Área representativa da área de estudo, onde será feito o levantamento dos dados para o projeto por meio de amostras estatísticas. A linha limite imaginária desta área denomina-se linha de contorno (Cordon Line).

Contagens Volumétricas - VDM

Comparativamente às contagens realizadas em 2003, houve aumento de fluxo de veículos em praticamente todos os postos de pesquisa.

Posto	Rodovia	Local	Referência	Vol 2003	Vol 2011
1	SP 304	SP 304 Rad Luiz de Queiroz	Junto ao acesso a SP 126	21.790	38.877
2	SP 306	SP 306 Rad Celso Américo Emílio Romi	Academia Anarco (Hob Roberto Romaro - SP 304)	2.352	18.887
3	SP 106	SP 106 Rad Air Francisco Aguiar Proença	Pedágio do km 38	6.288	1.828
4	SP 230	SP 230 Rad Anhanguera (Louveira)	km 73 - Restaurante Frango Ilizado	46.452	64.858
5	SP 348	SP 348 Rad Bandeirantes (Sta. Barbara D'Oeste)	Solte 2 SP 306	7.818	15.252
6	SP 075	SP 075 Rad João Beza	km 53+300 - Divisa do município Pedreira / Amparo	9.228	13.300
7	SP 075	SP 075 Rad Ermelinda de O. Ferezeado	Trevo km 44+700(Sul) e 44+950(Norte)	32.042	34.352
8	SP 348	SP 348 Rad Bandeirantes (Louveira)	Pedágio km 73,4 - Inspeco	45.304	65.308
9	SP 310	SP 310 Rad Anhanguera (Louveira) com SP 132	acesso de frente à fazenda próximo ao acesso SP 132	40.526	56.800
10	SP 312	SP 312 Rad Nelson Tavares de Sousa/ SP 147	SP 312 no Pedágio km 156,7	31.654	5.587
11	SP 340	SP 340 Rad Gov. Adolpho Marinho Ramos	prox. Acesso SP 147 - km 152(Norte) e km 152(Sul)	18.952	22.814
12	SP 300	SP 300 Eng. Constância Orta	no Km 95 em Frente ao Hosp. São Libânio	4.502	8.294
13	SP 300	SP 300 Eng. Constância Orta (A)	Pedágio do km 73	14.008	23.470
14	SP 080	SP 080 Rad O. Pedro I	km 78+200(Sul) (posto Monó Azul) e km 80+000(N) (área de estudo)	23.248	33.700
15	SP 080	SP 080 Rad Romão de Melo	Pedágio do km 30+400	3.754	7.418
16	SP 080	SP 080 Rad Almirante Manoel Junqueira	km 40,3 de frente a Tenda do Mel	5.300	5.688
17	SP 312	SP 312 Vereador Genésio Dias	km 30	5.412	13.442
18	SP 135	SP 135 Rad Marçal da Gama Martins	prox. Trevo com SP 304 Luiz de Queiroz	508	2.870
19	SP 135	Av. Cândido Bigotto	prox. Trevo com SP 304 Luiz de Queiroz	577	928
20	SP 306	SP 306 Rad Luiz Ornetto	prox. Rad. Bandeirantes	2.477	3.182

O posto 10 é o único que teve sua localização bastante alterada em relação a pesquisa de 2003, justificando o decréscimo do VDM observado.

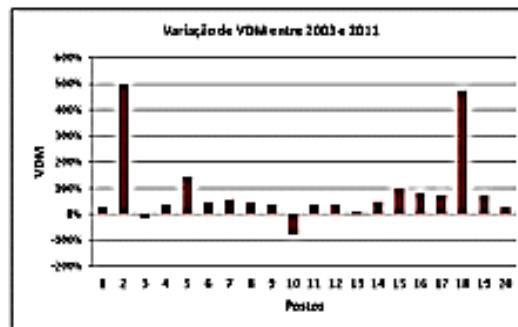
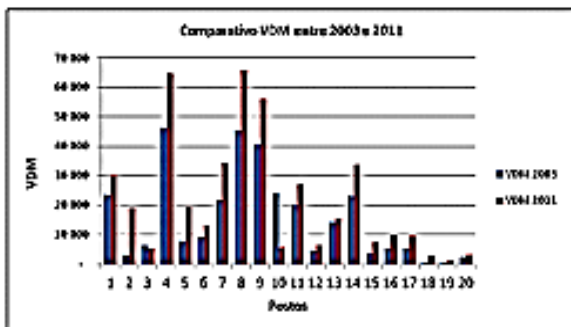


Figura 207 - Contagens Volumétricas – VDM
Fonte: CPTM/EMTU

Matriz OD - Total de viagens

Mun_Origem	Mun Destino																				
	Americana	Artur Nogueira	Campinas	Cosmópolis	Eng Coelho	Holambra	Hortolândia	Indaiatuba	Itatiba	Jaguariúna	Monte Mor	Nova Odessa	Paulínia	Pedreira	Santa B. D'Oeste	Santo Antonio de Posse	Sumaré	Valinhos	Vinhedo	Externo	Total geral
Americana	307.913	51	3.363	401			728			74	56	9.606	1.054		35.306	83	5.468	129		4.345	368.578
Artur Nogueira	51	67.432	1.499	1.253	984	2.448		259		769			764	130		130		81		1.334	77.134
Campinas	3.384	1.580	1.785.170	2.992	164	663	55.665	7.750	1.541	7.484	8.734	1.629	18.591	239	1.739	935	45.201	24.413	8.999	15.550	1.992.421
Cosmópolis	433	1.253	2.884	69.438	505	304	202			78			8.512		66					465	84.141
Eng Coelho		984	164	505	24.950	33				87						83				1.357	28.163
Holambra		2.448	663	304	33	13.763				369		66			66	899				77	18.779
Hortolândia	800		55.324	202		90	197.033	572		680	3.347	701	2.092		809	110	13.494	2.042	565	1.758	279.620
Indaiatuba		134	7.387				572	326.485		81	460	65	244		131		360	215	377	6.668	343.179
Itatiba			1.541						159.966	62				145			216	680	451	4.137	167.198
Jaguariúna	74	514	7.607	78	87	369	680	81	62	44.642			168	892		570	449			547	56.821
Monte Mor	56		8.955				3.215	460			51.115		150			83	1.020	83	86	929	66.153
Nova Odessa	9.522		1.629			66	634	65			69	43.344	132		2.877		7.533			369	66.241
Paulínia	1.041	509	19.019	8.353			2.091	244	145	168	150	132	144.500	48	213		6.613	632	48	819	184.726
Pedreira		130	239							892			48	64.213		83		119		1.456	67.180
Santa B. D'Oeste	35.505		1.739	66		66	744	131				2.946	213		206.657		1.389		139	3.607	253.202
Santo Antonio de Posse	83	260	935		83	899	110			570	83				83	24.407				1.736	29.249
Sumaré	5.048		45.386				13.028	360	216	449	1.029	7.668	6.534		1.459		254.091	1.490	683	2.443	339.883
Valinhos	129		24.269				1.890	215	680	69	83		703	119			1.410	118.627	7.766	1.753	157.714
Vinhedo	64		8.890				565	377	451		86		48		139		619	7.872	91.452	2.385	112.948
Externo	4.138	1.729	15.804	390	1.357	231	1.630	6.535	4.158	547	711	369	847	1.337	3.531	1.638	2.059	1.738	2.385	1.886	53.019
Total geral	368.241	77.024	1.992.467	83.984	28.163	18.932	278.878	343.533	167.218	57.022	65.924	66.528	184.745	67.061	252.992	29.021	339.921	158.120	112.950	53.621	4.746.347

Matriz OD - Viagens por motivo Residência –Trabalho

Mun Origem	Mun Destino																					
	Americana	Artur Nogueira	Campinas	Cosmópolis	Eng Coelho	Holambra	Hortolândia	Indaiatuba	Itatiba	Jaguariúna	Monte Mor	Nova Odessa	Paulínia	Pedreira	Santa B. D'Oeste	Santo Antonio de Posse	Sumaré	Valinhos	Vinhedo	Externo	Total geral	
Americana	63.499		1.297	80			347			74		2.911	218		4.942		962				2.917	77.247
Artur Nogueira	51	9.539	553	649	385	1.786		125		769			562	130		130					380	15.059
Campinas	576	147	345.463	606		67	10.146	2.720	397	4.423	598	489	6.106	129	496	352	7.168	10.118	5.944	11.720		407.667
Cosmópolis	173	537	1.162	10.055			80						7.495								390	19.893
Eng Coelho		58	68	505	3.297	33				87											666	4.714
Holambra			77	154		2.307				154						154						2.845
Hortolândia	169		31.233	122		90	30.687	380		515	1.359	191	1.282		288		3.868	1.367	475	1.318		73.346
Indaiatuba		134	3.026				131	57.115		81			81		131			215	244	4.062		65.218
Itatiba			347						32.516	62							79	260	255	2.398		35.917
Jaguariúna			1.238			62	97			9.881				141		124					290	11.833
Monte Mor	56		6.070				973	136			8.240		150				480	83	86	615		16.890
Nova Odessa	4.457		652			66	510	65				12.429	65		482		2.193				145	21.065
Paulínia	68	73	4.862	278			388		145	76			22.824	48	68		424	91	48	511		29.904
Pedreira			110							248				12.862				119			1.089	14.428
Santa B. D'Oeste	17.185		838	66		66	265				1.920				39.091		749			66	2.783	63.029
Santo Antonio de Posse			280		83	359	110			446	83			83	4.114						749	6.307
Sumaré	2.673		26.955				5.148	360	137	449	309	3.258	4.552		373		48.423	1.031	497	1.314		95.478
Valinhos	129		6.142				599		209				476				379	25.408	3.315	1.261		37.918
Vinhedo			880						55								186	2.541	20.709	2.032		26.403
Total geral	89.037	10.487	431.252	12.516	3.765	4.836	49.481	60.901	33.459	17.265	10.588	21.198	43.810	13.394	45.871	4.875	64.913	41.232	31.639	34.641		1.025.159

Matriz OD - Viagens de base não residencial

Mun Origem	Mun Destino																				
	Americana	Artur Nogueira	Campinas	Cosmópolis	Eng Coelho	Holambra	Hortolândia	Indaiatuba	Itatiba	Jaguariúna	Monte Mor	Nova Odessa	Paulínia	Pedreira	Santa B. D'Oeste	Santo Antonio de Posse	Sumaré	Valinhos	Vinhedo	Externo	Total geral
Americana	25.785		384									211	80		3.108		457			281	30.306
Artur Nogueira		7.432	259			130												81		69	7.970
Campinas	305	62	185.407	219			2.218	137	146	353	76		1.403				1.787	1.407	199	1.493	195.211
Cosmópolis			112	8.037									80								8.229
Eng Coelho		29			3.656																3.685
Holambra		130				1.845				77						166					2.219
Hortolândia	72		1.869	80			11.232			67	267		243				875	76		63	14.845
Indaiatuba			84					34.581					134						134	586	35.519
Itatiba									14.423				68						55	441	14.987
Jaguariúna			247			77				4.278				119						129	4.850
Monte Mor			291				132				2.284										2.707
Nova Odessa	145											1.529								151	1.824
Paulínia		130	1.469	128			99						13.550							371	15.747
Pedreira			90							119				8.649						119	8.977
Santa B. D'Oeste	2.775						72								18.474					349	21.671
Santo Antonio de Posse		130				166										2.671					2.968
Sumaré	240		1.894				734					220	296				13.661	80		206	17.331
Valinhos			1.765							69			137					5.998	466	53	8.488
Vinhedo	64		238						55									433	4.722		5.511
Externo	162	69	1.993				63	268	558	129		72		119	286		65		108	1.886	5.778
Total geral	29.548	7.982	196.100	8.465	3.656	2.219	14.550	34.985	15.182	5.093	2.627	2.033	15.992	8.886	21.868	2.837	17.366	8.074	5.684	5.674	408.820

Matriz OD - Viagem do modo individual motivo residência – trabalho em percentagem

Mun Origem	Mun Destino																				Total geral
	Americana	Artur Nogueira	Campinas	Cosmópolis	Eng Coelho	Holambra	Hortolândia	Indaiatuba	Itatiba	Jaguariúna	Monte Mor	Nova Odessa	Paulínia	Pedreira	Santa B. D'Oeste	Santo Antonio de Posse	Sumaré	Valinhos	Vinhedo	Externo	
Americana	6,52		0,18	0,02			0,01			0,02		0,34	0,05		0,76		0,11			0,35	8,36
Artur Nogueira	0,01	0,71	0,12	0,05	0,03	0,08				0,03			0,06	0,03						0,03	1,14
Campinas	0,06	0,03	32,76	0,02		0,01	0,95	0,31	0,06	0,17	0,06	0,10	0,69	0,03	0,09	0,06	0,73	0,98	0,41	1,44	38,97
Cosmópolis	0,01	0,06	0,07	0,78			0,02						0,29							0,05	1,27
Eng Coelho		0,01	0,01		0,25															0,07	0,34
Holambra			0,02	0,03		0,31				0,02						0,02					0,39
Hortolândia	0,04		1,83				2,60	0,03		0,01	0,18		0,19		0,01		0,36	0,11	0,07	0,22	5,65
Indaiatuba		0,03	0,35					7,14		0,02			0,02					0,05	0,05	0,49	8,14
Itatiba			0,06						2,97	0,01								0,04	0,04	0,32	3,44
Jaguariúna			0,16			0,01				0,94				0,01		0,03				0,04	1,19
Monte Mor	0,01		0,41				0,09	0,03			0,64		0,03				0,08			0,08	1,37
Nova Odessa	0,58		0,09				0,05	0,01				1,41	0,01		0,09		0,29			0,03	2,57
Paulínia	0,01		0,61	0,01			0,07						1,94	0,01			0,07	0,00	0,01	0,09	2,83
Pedreira			0,02							0,05				1,60				0,02		0,15	1,85
Santa B. D'Oeste	1,81		0,13			0,01	0,03					0,09			3,98		0,06		0,01	0,35	6,48
Santo Antonio de Posse						0,04				0,06	0,02			0,02		0,46				0,08	0,67
Sumaré	0,26		1,97				0,55	0,03	0,03		0,03	0,26	0,64		0,05		4,19	0,12	0,07	0,20	8,41
Valinhos	0,03		0,82				0,05		0,03				0,03				0,08	2,48	0,36	0,17	4,03
Vinhedo			0,17						0,01								0,04	0,28	2,13	0,27	2,90
Total geral	9,35	0,85	39,78	0,91	0,27	0,47	4,42	7,56	3,10	1,32	0,94	2,20	3,94	1,69	4,99	0,56	6,01	4,10	3,16	4,42	100,00

10.3. Sistemas de Transporte

10.3.1. Sistema Municipal

O planejamento de transportes é uma área de estudo que visa adequar as necessidades de transporte de uma região ao seu desenvolvimento de acordo com suas características estruturais.

Isto significa implantar novos sistemas ou melhorar os existentes.

Para se definir o que deve ser implantado ou melhorado (oferta de transporte), dentro do horizonte de projeto, faz-se necessário quantificar a demanda por transporte e saber como a mesma vai se distribuir dentro da área de estudo (linhas de desejo).

A avaliação dessa demanda é feita utilizando-se os modelos de planejamento.

Através destes modelos procura-se modelar o comportamento da demanda e a partir de aí definir as alternativas que melhor se adaptem à realidade da região.

Deve-se ter em mente que o processo de planejamento deve na verdade estar incluído num plano de desenvolvimento voltado para a região de estudo, pois conforme se pode observar, a demanda por transporte depende do desenvolvimento atual da região e da proposta de desenvolvimento futuro.

O sistema de transporte público no Município de Sumaré é estruturado, basicamente pela modalidade ônibus, tanto a nível municipal como intermunicipal.

Atualmente, o sistema de transporte coletivo municipal é operado pela Auto Viação Ouro Verde, empresa privada concessionária do serviço público e também por frota de vans, que em parte ainda não foram devidamente legalizadas e normatizadas.

Ao conjunto de linhas que operam subordinadas à autoridade municipal, se superpõem às linhas metropolitanas, subordinadas à EMTU.

O sistema municipal de transporte coletivo por ônibus opera basicamente sob regime de tarifa única para todas as linhas, independente da extensão e índices de aproveitamento, calculada em função dos índices médios do sistema.

Na Região Metropolitana de Campinas (RMC) foram estimadas pela metodologia da pesquisa realizada pela Secretaria dos Transportes Metropolitanos cerca de 4.746.347 viagens, compreendidos todos os modos de transporte, correspondendo a uma mobilidade de 1,73 viagens / pessoa / dia.

Se excluídas as 107.020 viagens externas apuradas, o total de viagens cai para 4.639.327 por dia, assim, a mobilidade geral também cai para 1,69 viagens / pessoa / dia para população de 2.750.124 habitantes (Censo de 2010), dispensados deste cálculo os residentes nas zonas consideradas pequenas.

Na metodologia da STM os valores brutos da pesquisa foram obtidos de expansão simples das amostras de cada zona de tráfego pelas quantidades de domicílios e população fornecidos pelo IBGE pelo Censo 2010.

Não foram realizados outros ajustes / pesquisas complementares e desta forma pequenas distorções foram encontradas, mas nada que comprometa a compreensão e proporcionalidade dos dados.

A análise que nos interessa derivada dos dados gerais da RMC segue abaixo:

Tabela 230 - DISTRIBUIÇÃO DAS VIAGENS SEGUNDO OS MUNICÍPIOS DE ORIGEM

Município Origem	Viagens	%
Americana	368.578	7,8%
Artur Nogueira	77.134	1,6%
Campinas	1.992.421	42,0%
Cosmópolis	84.141	1,8%
Engenheiro Coelho	28.163	0,6%
Holambra	18.779	0,4%
Hortolândia	279.620	5,9%
Indaiatuba	343.179	7,2%
Itatiba	167.198	3,5%
Jaguariúna	56.821	1,2%
Monte Mor	66.153	1,4%
Nova Odessa	66.241	1,4%
Paulínia	184.726	3,9%
Pedreira	67.180	1,4%
Santa Bárbara d'Oeste	253.202	5,3%
Santo Antônio de Posse	29.249	0,6%
Sumaré	339.883	7,2%
Valinhos	157.714	3,3%
Vinhedo	112.948	2,4%
Externa	53.019	1,1%
Total	4.746.347	100,0%

Fonte: URBA – PMMU

Como se esperava o município de Campinas é o que concentra o maior número de viagens.

Ao todo são geradas quase dois milhões de viagens por dia, correspondendo a 42,0% do total de viagens geradas na RMC.

Ao analisarmos as viagens de Sumaré (cerca de 7% das viagens da RMC) em termos de sua parcela interna e externa, revela-se que $\frac{3}{4}$ das viagens são internas e no caso das viagens externas estas estão muito ligadas ao município de Campinas, assim como os adjacentes como Paulínia e Hortolândia.

Quando a distribuição de viagens é analisada segundo o meio de transporte (coletivo, individual e não motorizado - a pé e bicicleta), os valores se apresentam conforme a Tabela 231 abaixo:

Tabela 231 – VIAGENS INTERNAS E EXTERNAS DE SUMARÉ E TOTAL RMC

Origem	Transporte Individual		Transporte Coletivo		Não Motorizado		Outros		Total geral
	Viagens	%	Viagens	%	Viagens	%	Viagens	%	
Sumaré	122.785	36,6	93.867	28,0	117.793	35,1	991	0,3	335.436
RMC	2.072.261	43,7	1.372.274	28,9	1.294.187	27,3	7.624	0,2	4.746.347

Fonte: URBA – PMMU

Em Sumaré observa-se que os modais motorizados e não motorizados se equivalem, mas isto conota que o transporte coletivo municipal não tem a capilaridade necessária, ou que o serviço ofertado é pouco convidativo, visto que cerca de 75% das viagens são internas.

O aumento do transporte individual motorizado em grande parte é devido ao aumento da proporção de motocicletas na frota registrada no município.

Do total de viagens, o motivo residência concentra a maior taxa de mobilidade⁴. Mas excluídas as viagens, que têm a residência como motivo no destino, obtém-se uma distribuição em que o motivo trabalho é o que mais se destaca com 45,5% das viagens, como mostra a Tabela 232.

Outra condição dos meios de transporte é o estudo efetuado pelo PMMU sobre a frota de táxis do Município. Este apontou a pouca abrangência do sistema de táxi em Sumaré, atualmente concentrado na área central da cidade. Estes estudos de intervenção propõe a remodelação do serviço de táxi no município através dos seguintes objetivos:

I. Ampliar a abrangência do sistema de táxi, com a inclusão de novos permissionários e a criação de uma central única;

II. Tornar o sistema de táxi mais eficiente, contribuindo para redução das tarifas.

III. Padronização da frota e pontos, facilitando a visibilidade do usuário e também da fiscalização.

A existência de uma central única de táxis no município permitirá ao passageiro solicitar o serviço por telefone ou internet, sem a necessidade de deslocamento até o ponto mais próximo. A central deve ser capaz de se comunicar em tempo real com os taxistas, possibilitando que as solicitações sejam atendidas pelo motorista mais próximo disponível.

Os veículos que não estão em deslocamento aguardarão as solicitações em bases de apoio específicas, ao invés de ocupar espaço viário em pontos de táxi convencionais.

Toda a gestão e controle deste sistema devem estar integrados ao sistema de planejamento e gestão da mobilidade de Sumaré.

⁴ A mobilidade é a quantidade média de viagens realizadas por uma pessoa em um dia. Aqui estes índices serão apresentados em função de diversas variáveis como o modo, o gênero e a renda

Tabela 232 – DISTRIBUIÇÃO DAS VIAGENS, segundo o motivo no destino, sem considerar aquelas que têm destino na residência

Motivo Destino	Viagens	%
Trabalho	1.173.824	45,5%
Estudo (Regular)	546.437	21,2%
Transportar passag. para a escola	186.204	7,2%
Assuntos Pessoais	172.895	6,7%
Compras	104.874	4,1%
Almoço	99.901	3,9%
Saúde	90.526	3,5%
Outros	88.177	3,4%
Lazer	64.327	2,5%
Transportar passag. para o trabalho	33.470	1,3%
Estudo (Outros)	20.478	0,8%
Total geral	2.581.114	100,0%

Fonte: URBA – PMMU

a) Linhas Urbanas

O sistema municipal de transporte coletivo por ônibus opera basicamente sob o regime de tarifa única para todas as linhas, independente da extensão e de índices de aproveitamento, calculada em função dos índices médios do sistema.

São operadas 17 linhas dentro do sistema com uma quantidade de 315.263 passageiros – data base abril 2019 transportados pela concessionária e 102.058 passageiros transportados pelos permissionários.

Existem estudos para o desenvolvimento e implantação de 02 novas linhas.

Porém o itinerário está em avaliação pela SMMUR.

Os valores das passagens variam de R\$ 4,50 a R\$ 5,55.

Na tabela abaixo podemos verificar as linhas urbanas ofertadas pela empresa.

Tabela 233 - LINHAS DE ÔNIBUS URBANAS

N.º da Linha	Linhas Urbanas
101	João Paulo -Centro
120	Picerno-Via UPA
130	Paulistano -Centro
140	Dall' Orto -Via Virgínia Viel
145	Dall' Orto -Via Nova Veneza
150	Pq Itália -Via Altos de Sumaré
155	Maria Antonia - Centro
160	Matão - Via Paraíso
161	Matão - Via Nova Terra
165	Matão - Via UPA
180	São Judas - Centro
190	Calegari - Centro
191	Bandeirantes -Via UPA
200	Pq da Amizade -Via Pestalozzi
210	Jd Dulce - Centro

Fonte: Auto Viação Ouro Verde

b) Sistema Intermunicipal

O município de Sumaré conta com 35 linhas que ligam a cidade a diversas cidades dentro da RMC, além da Capital Paulista.

As empresas que operam estas linhas são a Viação Ouro Verde e o Consórcio Bus+.

Para a linha de São Paulo concorrem as empresas Viação Ouro Verde e Rápido Sumaré, com horários preestabelecidos.

Os serviços ainda carecem de melhorias, pois a maioria da população reclama da situação dos veículos, atrasos nos horários e demora de atendimento.

As tarifas variam de R\$ 5,55 a R\$ 6,75 para o transporte intermunicipal.

Nas tabelas a seguir podemos verificar as linhas ofertadas.

Tabela 234 - LINHAS DE ÔNIBUS INTERMUNICIPAIS

N.º da Linha	Linhas Intermunicipais
AUTO VIAÇÃO OURO VERDE	
636	SUMARE (Terminal rodoviário Sumaré - TRS) / CAMPINAS (Terminal Metropolitano Prefeito Magalhães Teixeira)
636PR1	SUMARE (Jd. João Paulo II) / CAMPINAS (TMPMT)
636PR2	SUMARE (Jd Macarenko) / CAMPINAS (TMPMT)
637	SUMARE (Jd Lucélia) / CAMPINAS (TMPMT)
638	SUMARE (Jd. João Paulo II) / CAMPINAS (TMPMT)
639	AMERICANA (Terminal Rod. Francisco Bendilatti) / SUMARE (TRS)
640	AMERICANA (Terminal Rod. Francisco Bendilatti) / SUMARE (Jd Res Bordon)
640EX1	AMERICANA (Terminal Rod. Francisco Bendilatti) / SUMARE (Jd Res Bordon)
644	AMERICANA (Terminal Rod. Francisco Bendilatti) / SUMARE (TRS)
644EX1	AMERICANA (Terminal Rod. Francisco Bendilatti) / SUMARE (TRS)
649EX1	SUMARE (Jd. Nova Terra) / CAMPINAS (TMPMT)
651	SUMARE (Res. Real Parque) / CAMPINAS (TMPMT)
652	SUMARE (Jd. João Paulo II) / CAMPINAS (UNICAMP)
652EX1	SUMARE (Jd Dall' Orto) / CAMPINAS (UNICAMP)
652EX2	SUMARE (Jd Dall' Orto) / CAMPINAS (SHOPPING IGUATEMI)
653	SUMARE (Terminal rodoviário Sumaré - TRS) / CAMPINAS (UNICAMP)
654	SUMARE (TRS) / CAMPINAS (SHOPPING IGUATEMI)
654BI1	SUMARE (Pq Res. Ipiranga) / CAMPINAS (SHOPPING IGUATEMI)
655	SUMARE (TRS) / CAMPINAS (SHOPPING IGUATEMI)
655DV1	SUMARE (TRS) / CAMPINAS (SHOPPING IGUATEMI)
655PR1	SUMARE (Jd. João Paulo II) / CAMPINAS (SHOPPING IGUATEMI)
657	SUMARE (Pq Ideal) / CAMPINAS (TMPMT)
658	SUMARE (Estação de transferência KM 110 - Jd Maria Antonia) / CAMPINAS (TMPMT)
659	SUMARE (Pq Res. Ipiranga) / CAMPINAS (TMPMT)
660	SUMARE (Jd. São Gerônimo) / CAMPINAS (TMPMT)
662	SUMARE (Jd. São Gerônimo) / CAMPINAS (TMPMT)
663	SUMARE (Pq Res. Salerno) / CAMPINAS (TMPMT)
666	SUMARE (TRS) / PAULÍNIA (Centro)
668	SUMARE (TRS)/ HORTOLANDIA (Rosolem)
740	SUMARE (Jd. João Paulo II) / CAMPINAS (Campinas Shopping Center)
Consórcio Bus+	
749	SUMARE (TRS) /AMERICANA (Terminal Rod. Francisco Bendilatti)
751	SUMARE (CECAP) / HORTOLANDIA (Jd Amanda)
752	HORTOLANDIA (Nova América) / SUMARE (CECAP)
755	SUMARE (CECAP) / HORTOLANDIA (Jd Minda)
756	SUMARE (CECAP) / NOVA ODESSA (Marajuara)

Fonte: EMTU OBS: As linhas para São Paulo são exclusivas e consideradas como viagens executivas



Figura 208 – Linha Intermunicipal para Campinas – Viação Ouro Verde

De maneira geral, os itinerários das linhas de ônibus são radiais e se sobrepõem nas vias do perímetro urbano e estradas rurais, diferenciando-se nas ramificações finais.

Esse é caso de quase todas as linhas, com exceção das linhas urbanas.

Em razão desse modelo de estruturação, todos os ônibus fazem o mesmo percurso na região central.

O avanço da participação do transporte individual em relação ao transporte coletivo tem sido fonte de preocupações, uma vez que mesmo estabelece uma desproporção entre o espaço de via pública (escasso) para cada indivíduo, assim o investimento público de todo sistema viário é comprometido, uma vez que passam por seção de via uma capacidade menor de pessoas, assim também causando os congestionamentos como os observados diariamente na Via Anhanguera e nas principais ligações viárias para Sumaré e bairros.

O sistema de transporte escolar, administrado pela Secretaria Municipal de Educação, demonstra-se eficiente e contempla todo município.

Ao se considerar a população de 2019, de acordo com a estimativa do IBGE, atrelada aos dados disponíveis na Tabela 236, nota-se que em Sumaré tem-se um veículo para cada 1,67 habitantes.

Uma taxa média, sobretudo, quando se considera o fato de uma parcela considerável da população utilizar a bicicleta e transporte coletivo como principal meio de locomoção.

Nota-se que a quantidade de motocicletas e assemelhados por habitante é muito alta: 9,30, o que demonstra a notória realidade da troca do automóvel pelo veículo motorizado de duas rodas.

Tabela 235 – FROTA MUNICIPAL

TOTAL	166.748
AUTOMÓVEL	110.013
CAMINHÃO	3.012
CAMINHÃO TRATOR	1.835
CAMINHONETE	10.845
CAMIONETA	4.894
CHASSI PLATAF	3
CICLOMOTOR	222
MICRO-ÔNIBUS	732
MOTOCICLETA	26.596
MOTONETA	3.329
ÔNIBUS	718
REBOQUE	1.745
SEMI-REBOQUE	2.135
SIDE-CAR	3
OUTROS	9
TRATOR RODAS	19
TRICICLO	22
BICICLETA	616

Fonte: Denatran - 2019

Tabela 236 – FROTA MUNICIPAL/POPULAÇÃO

FROTA	2016	2019
Frota Total de Veículos	148.045	166.748
Número de Habitantes por Total de Veículos	1,79	1,67
Frota de Automóveis	98.037	110.013
Número de Habitantes por Automóvel	2,71	2,53
Frota de Motocicletas e Assemelhados	27.384	29.925
Número de Habitantes por Motocicleta	9,71	9,30

Fonte: Denatran - 2019

Da política de Acessibilidade Inclusiva no Transporte foi diagnosticada a falta de integração do transporte coletivo, quer seja do sistema municipal quanto o transporte intermunicipal, assim como instrumento de política pública de deslocamento em Sumaré há a ocorrência de superposição das linhas e da falta de capilaridade de muitas delas.

Registra-se a falta de elementos para acessibilidade, e da falta de continuidade entre os bairros que limitam os itinerários.

Os novos ônibus estão com elevador para deficientes, mas a adequação no sistema é muito mais profunda, de acordo com a figura 207.

Na situação atual dos pontos de ônibus nota-se uma falta de padronização e da necessidade de revisão para melhoramento do atendimento, porém cabe destaque que na situação atual o ponto é pouco demandado, uma vez que há uma notória ausência de circulação ao longo do dia.

Atualmente um dos maiores problemas é a prática de operação concorrente entre os perueiros (alternativo) e o sistema convencional.



Figura 209– Ônibus Adaptado para acessibilidade– Viação Ouro Verde

Fonte: URBA – PMMU

Portanto, Sumaré apresenta um sistema de transporte com muitas deficiências, dentre os quais se destacam os limitantes de uma frota insuficiente para a potencialidade do transporte, da prática de transporte no modelo fretamento e para reversão desses problemas aponta-se uma proposta de novos serviços, da revisão da forma tarifária e sobre os problemas e acertos do sistema de transporte coletivo municipal, deve-se avançar na integração com as ciclovias e da readequação viária para integração do território, voltadas para a melhoria significativa do transporte.

O sistema de transporte público municipal deverá viabilizar a integração entre todos os bairros, através de uma política tarifária justa e com mediação social, com frequência e a pontualidade dotada dos equipamentos necessários ao conforto dos usuários.

Assim como outras medidas para melhorar o desempenho e acessibilidade ao sistema de transporte público, devem-se estudar subsídios para baratear a tarifa; integrar os sistemas municipal com o intermunicipal e implantar o bilhete único.

O Poder Público Municipal deverá adotar nova padronização dos abrigos, de maneira a adotar mapas de localização, iluminação noturna, totens de informação, com disponibilização de aplicativos pela internet, lixeiras, bancos como maneira ao incentivo e tratamento adequado ao transporte público de Sumaré.

Também deverá fazer a gestão para implantação de equipamentos de segurança nas paradas de ônibus próximos às rodovias com a adoção de guarda corpo e defensas junto aos pontos tornando-os mais seguros, bem como iluminação dos trechos urbanos.

Além disso, todo o conceito do Cidade Inteligente (Smart City) e o conceito dos DOTS⁵ deverão ser formulados a partir de projetos de exequibilidade.

c) Terminal Municipal

O Terminal Rodoviário de Sumaré é o principal equipamento público de transporte do município, operando como ponto de articulação e integração para as linhas dos sistemas municipal e intermunicipal.

Apesar da denominação, o equipamento não opera como um Terminal Rodoviário, mas é predominante como um Terminal Urbano.

Entretanto, a infraestrutura implantada não reflete seu uso atual, pois:

- O Terminal não atende plenamente os requisitos de acessibilidade universal estabelecidos na legislação vigente.

- Conceber o equipamento urbano de forma a integrar diferentes modos de transporte – táxi, ônibus rodoviário, automóvel, bicicletas – e absorver o potencial de crescimento da demanda de transporte na cidade de Sumaré.

A construção do Novo Terminal está incluída no Projeto do Corredor Noroeste do Transporte Metropolitano, viabilizado pela EMTU, desta forma sem novos custos ao município de Sumaré.

Nas Figuras 208 a 210 podemos conhecer o projeto do Novo Terminal de Ônibus de Sumaré, projetado pela EMTU e que deverá constar nos planos de execução futuro. Prevê-se que a localização seja no início da Avenida da Amizade, mas ainda seguem estudos pelo Estado sobre isso.

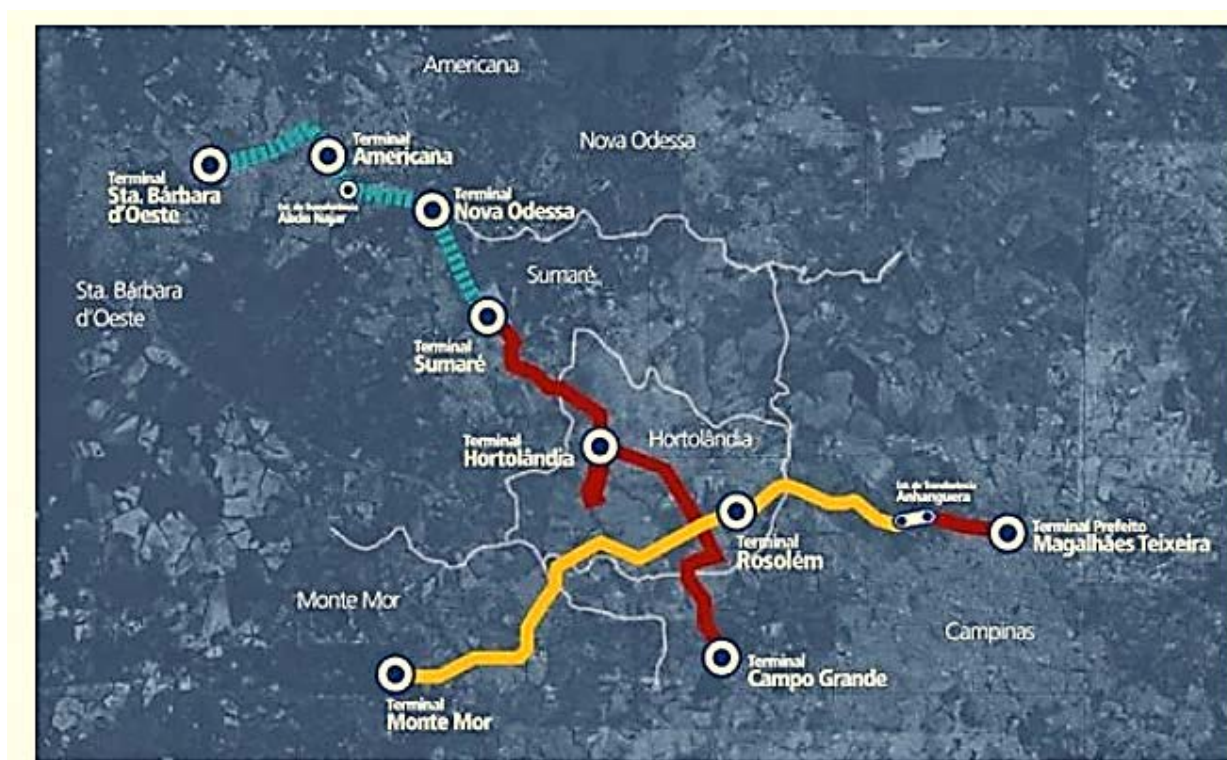


Figura 210 – Localização atual do Terminal Rodoviário de Sumaré e suas conexões

Fonte: URBA – PMMU

⁵ Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável no planejamento urbano

Há que se envidar esforços para a construção do Novo Terminal, incluído no Projeto do Corredor Noroeste do Transporte Metropolitano, viabilizado pela EMTU, desta forma sem novos custos ao município de Sumaré.



Figura 211 – Projeto do Novo Terminal Rodoviário de Sumaré - Perspectiva

Fonte: EMTU



Figura 212 – Projeto do Novo Terminal Rodoviário de Sumaré - Planta Baixa

Fonte: EMTU

d) Pedestres e Bicicletas

O PMMU indicou que a política de busca do espaço público para a implantação de um amplo Programa Ciclovitário em Sumaré compôs grande parte dos estudos da equipe técnica daquele Plano, tratando-se da aplicação de parte da política Nacional da Mobilidade no município - Lei 12.587/12 (Lei da Mobilidade). Assim aponta-se para criar condições seguras, uma vez que a bicicleta é muito utilizada como meio de transporte cotidiano, observado como fator positivo grande número de ciclistas circulam no mesmo sentido dos fluxos veiculares, minimizando os impactos de possíveis acidentes, porém muito ainda terá que ser realizado, tanto na infraestrutura, como nos programas de educação para a mobilidade a serem desenvolvidos.



Figura 213 – Passeio ciclístico liberado aos finais de semana na Avenida Rebouças – Área central da Sede

Fonte: URBA – PMMU

Da política de acessibilidade e da política de passeios públicos busca o espaço público para a implantação de um amplo Programa de melhoria dos passeios, da implantação de equipamentos voltados à acessibilidade em Sumaré deverão ser implementados pelo PMMU, pois se trata de aplicação de parte da política Nacional da Mobilidade no município, conforme já mencionado da Lei 12.587/12 (Lei da Mobilidade) e do Decreto Federal 1256/2004 para a Acessibilidade.

Diagnosticado como deficitária uma vez que o número de rebaixamentos conforme a NBR 9050 e, ainda, a falta de continuidade nos passeios dificultam o livre caminhar e ainda as condições para circulação de cadeirantes, mães com carrinho de bebês e outros.

As lombofaixas cumprem a função de acessibilidade e necessitam serem difundidas a fim de propiciar continuidade na linha de desejo do caminhar.

Portanto há que se elaborar um intenso programa de revitalização, adequação e educação pedonal para que o projeto do PMMU possa acontecer nestas modalidades.

A elaboração de um Plano de Desenvolvimento de Transporte Ativo deverá ser executado o mais rápido possível, pois visa à implantação de infraestruturas que favorecem a circulação de pedestres e ciclistas nos deslocamentos diários.

Este elemento prevê a criação, ampliação, alargamento e reformulação de calçadas, calçadões, ciclovias, ciclofaixas, bicicletários e outras estruturas para estimular os meios de transporte ativos, de forma integrada com o transporte coletivo.

Além da infraestrutura, é fundamental a garantia de um ambiente urbano que favoreça a relação do espaço privado com o espaço público, tornando o ambiente urbano mais convidativo para o transporte ativo, com a previsão de térreos comerciais e fachadas ativas.



Figura 214 – Circuito Pedestre de Sumaré

Fonte: <http://6corridadidadedepiracicaba.blogspot.com/2014/02/1-circuito-pedestre-de-sumare-8-km.html>

10.2. Pavimentação

Por outro lado, a malha de estradas ao município apresenta quantidade suficiente de vias, constituída de vias públicas, rurais e urbanas, avenidas, vielas, estradas, caminhos, passagens, calçadas, passeios e outros logradouros, rodovias com uso regulamentado pelo órgão ou entidade com circunscrição sobre elas, de acordo com as peculiaridades locais e as circunstâncias especiais. Porém, um pequeno número de estradas rurais ainda se encontra sem pavimentação.

Sumaré apresenta 976.639,94 metros lineares de vias públicas urbanas com 92,52% de pavimentação (903.252,27 ml) que correspondem a 2.369 ruas.

Entretanto são detectadas somente 236 bocas de lobos⁶, o que é muito pouco em virtude de grandes áreas das bacias com impermeabilização total do solo.

Em contrapartida a quantidade de bocas de leão⁷ é um pouco maior com cerca de 2.369 unidades, embora bem abaixo do necessário. Essa deficiência causa diversos problemas à nível da urbanização de suas regiões como enchentes, erosões e outros similares, uma vez que somente 360 ml metros lineares possuem as redes de águas pluviais.

⁶ Boca de lobo é o nome dado a estrutura da rede de drenagem que objetiva captar as águas superficiais transportadas pelas sarjetas e conduzi-las ao interior da rede de galerias de águas pluviais. Caracterizam-se por apresentarem apenas uma entrada.

⁷ Boca de leão se caracteriza por apresentar duas ou mais entradas (boca de lobo) conjugadas.

O estado de conservação dos trechos pavimentados é considerado regular, sendo que as principais áreas não pavimentadas correspondem à zona rural.

Possui, ainda, cerca de 30% de estradas secundárias e de acesso para as propriedades rurais, consideradas estradas de servidões municipais.

A sinalização indicativa dos distritos e demais localidades rurais, bem como a sinalização dos redutores de velocidade (lombadas) demonstram-se ainda insuficientes.

Nas estradas rurais nota-se a ausência de vias paralelas destinadas ao tráfego de máquinas agrícolas, sobretudo nas rodovias que cruzam o município, proporcionando riscos à ocorrência de acidentes.



Figura 215 – Rodovia Anhanguera passando em Sumaré



Figura 216 – Rodovia dos Bandeirantes passando em Sumaré

11. SANEAMENTO BÁSICO

11.1. Água e Esgoto

Até o ano de 2015, os serviços relativos ao abastecimento de água potável e esgotamento sanitário do município de Sumaré eram de responsabilidade do Departamento de Água e Esgotos (DAE), autarquia municipal. A partir desta data a Prefeitura concede os serviços de Água e Esgoto para terceiros, com contrato sobre a gestão dos serviços de água e esgoto no município de Sumaré, que foi iniciado em 2015 e tem validade de 30 anos. Em 2014 o Município elaborou o seu Plano Municipal de Saneamento Básico.

Com exceção de pequenos investimentos pontuais, os dados levantados em diagnósticos passados comprovam que, nestes anos todos, praticamente nenhuma das administrações investiu o suficiente em saneamento para fazer frente não somente à demanda de água, mas ao tratamento de esgotos e destinação de seus resíduos, garantindo a sustentabilidade do setor.

Os índices de atendimento atuais do município de Sumaré, conforme informações fornecidas pela Concessionária de Água e Esgoto de Sumaré, referentes ao ano de 2019, são:

- I. Índice de atendimento urbano de abastecimento de água: 100%;
- II. Índice de atendimento urbano de coleta de esgoto: 95%;
- III. Índice de Tratamento de esgoto: 27%.

Os índices de atendimento se referem à população atendida em relação à população urbana do município, enquanto o índice de tratamento se refere aos volumes coletados e tratados.

Entretanto existem graves questões relativas ao esgotamento sanitário que, coletado pelo Ribeirão Quilombo e sem nenhuma espécie de tratamento, é despejado no Rio Piracicaba, maior rio da Região.

A operacionalização do sistema é executada por Concessionária desde 2013.

O consumo per capita efetivo apurado com os dados é de 146,80 l/hab.dia.

Os parâmetros atuais:

- ✓ Número de Ligações Ativas de Água: 87.803 ligações
- ✓ Número de Ligações Ativas de Esgoto: 68.889 ligações
- ✓ Índice de Atendimento Urbano de Água: 100%
- ✓ Índice de Atendimento Urbano de Esgoto: 95%
- ✓ Consumo Per Capita: 146,80 l/dia/hab.
- ✓ Coeficiente de Dia de Maior Consumo: $K1 = 1,20$
- ✓ Coeficiente de Hora de Maior Consumo: $K2 = 1,50$
- ✓ Coeficiente de Retorno Esgoto/Água: $Cr = 0,80$
- ✓ Índice de Perdas na Distribuição: 38,9%
- ✓ Extensão de Rede de Distribuição de Água: 3,14 m/hab.
- ✓ Extensão de Rede Coletora de Esgotos: 3,32 m/hab.
- ✓ Taxa de Infiltração: 0,20 l/s/km
- ✓ Habitante por Ligação: 3,40 hab./lig.

a) Sistema de Abastecimento de Água

a.1) Sistema Principal

Atualmente, o sistema municipal outorgado para o tratamento e distribuição de água potável possui 02 (duas) estações, denominadas como ETA I e ETA II, localizadas respectivamente na Região Administrativa do Centro (Vila Miranda) e na Região Administrativa do Jardim Maria Antonia (Parque Itália). A ETA I produz 330 l/s e atende a região Central e a região do Jardim Picerno. A ETA II produz 650 l/s e atende o restante do território (região do Jardim Maria Antonia, região do Matão, região de Nova Veneza e região da Área CURA).

Tabela 237 – REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Rede de Abastecimento	
Tipo de Ligação	Quantidade
Residencial	80.959
Comercial	6.296
Industrial	246
Pública	302
TOTAL	87.803

Fonte: Concessionária

a.2) Captação de Água Bruta

a.2.1. Sistema Produtor da ETA I

- ✓ **Represa Marcelo Pedroni:** barramento localizado no córrego Pinheirinho;
- ✓ **Represa do Horto I:** reserva as águas do Ribeirão Jacuba ou Hortolândia. Apesar de ser abastecida por um curso de água de porte significativo no contexto de Sumaré, apenas uma pequena parcela de vazão é captada para complementar o abastecimento da cidade, visto que a qualidade da água é bastante precária. Outro fator importante é que a represa está assoreada em grande parte. Quanto à outorga, não há informações disponíveis.
- ✓ **Represa do Horto II:** reserva as águas dos Córregos Taquara Branca e Bassos (barramento). Vale ressaltar que o DAE possui outorga para exploração de 90 l/s nessa represa. O volume de armazenamento permite regularizar uma vazão de 150 l/s.

a.2.2. Sistema Produtor da ETA II

- ✓ **Rio Atibaia (município de Paulínia):** canal construído junto à margem esquerda do Rio Atibaia, dotado de sistema de gradeamento de limpeza manual e comportas, que conduz a água até o poço de sucção onde estão instalados conjuntos de recalque com eixo vertical. O desnível geométrico entre a captação e a chegada na ETA II é de 123 m e a adutora conta com dispositivos de proteção contra transientes hidráulicos, no caso, tanques de alimentação unidirecional (TAUs).



Figura 217 – ETA II – Pq Itália

Fonte: Notícias Sumaré

Tabela 238 – SISTEMAS PRODUTORES DE ÁGUA

Sistemas Produtores	Captação	Vazão Nominal de Captação	Tratamento
Sistema Produtor ETA I	Represa Marcelo Pedroni	95,6 L/s	ETA I - Convencional
	Represa do Horto 1	347,8 L/s	
	Represa do Horto 2	94,1 L/s	
Sistema Produtor ETA II	Rio Atibaia	750 L/s	ETA II - Convencional
Nascente do Marcelo	Represa Marcelo Pedroni	5 L/s	Cloração e Fluoretação
SABESP	Água Importada	Em média 150 L/s	SABESP
Captação Subterrânea	Poços	6,92 L/s	ND
TOTAL		1449,42 L/s	

Fonte: Plano Municipal de Saneamento – B&B

A produção total de água tratada do Município é de 950 L/s. Abaixo se demonstra a qualidade da água bruta tratada.

Tabela 239 – PARÂMETROS DE QUALIDADE DA ÁGUA BRUTA

ÁGUA BRUTA 2017		RIO ATIBAIA		REPRESA ETA I	
PARÂMETROS	UNIDADES	Nº DE AMOSTRAS ANALISADAS	MÉDIA ANUAL DE RESULTADOS	Nº DE AMOSTRAS ANALISADAS	MÉDIA ANUAL DE RESULTADOS
		Turbidez	Unidades de Turbidez (UT)	14.976	74,2
pH	Valor Adimensional	8.712	6,8	8.581	6,9
Cor Aparente	Unidade Hazen (mg PtCo/L)	7.532	366	8.447	142
Oxigênio Dissolvido	mg/L	1.759	6,5	855	6,8
Condutividade	uS/cm	1.450	0,2	1.048	0,2

Fonte: Concessionária

Além das estações de tratamento, o sistema de abastecimento de água de Sumaré conta com quatro poços artesianos.

Quatro (04) destes poços abastecem loteamentos isolados (chácaras) implantados na Zona Rural do Município, localizados no Parque São Bento – 3,33L/s, Parque Dante Marmirolli – 3,33L/s e Chácaras de Recreio Estrela D'alva – 1,11L/s. O outro poço localiza-se no Jardim Lucélia – 0,59L/s, região do Jardim Picerno, com usos urbanos.

a.3) Tratamento

a.3.1) Estação de Tratamento de Água I

Segundo informações contidas no material disponibilizado, a ETA I possui processo de tratamento do tipo convencional, composta pelas seguintes unidades principais: Medidor Parshall, localizado em um canal disposto no interior da casa de química; Floculadores mecanizados; Decantadores de fluxo ascendente (decantador laminar); Filtros rápidos gravitacionais de múltiplas camadas; Câmara de mistura, onde são adicionados produtos químicos para desinfecção (solução de cloro gás), fluoretação (ácido fluossilícico), correção de pH (cal hidratada) e PAC; Câmara de contato; Casa de química; Estação elevatória de água tratada; Centro de reservação, composto por: • 01 reservatório enterrado de 2.000 m³, de câmara dupla; • 02 reservatórios enterrados de 640 m³ cada, de câmara única; • 01 reservatório elevado de 400 m³; • 01 reservatório elevado de 80 m³, destinado ao armazenamento de água para lavagem dos filtros; Laboratórios de controle do processo de tratamento e da qualidade da água tratada. A capacidade nominal da ETA I é de 250 l/s, embora atualmente esteja trabalhando com vazões médias na faixa de 250 a 360 l/s.

a.3.2) Estação de Tratamento de Água II

Segundo levantamento de dados, a ETA II emprega processo de tratamento do tipo convencional, composta pelas seguintes unidades principais: Medidor Parshall, localizado em um canal disposto no interior da casa de química; Floculadores mecanizados; Decantadores de fluxo ascendente (decantador laminar), equipados com sistema raspador de fundo para remoção intermitente do lodo sedimentado; Filtros rápidos

gravitacionais de múltiplas camadas; Câmara de mistura, onde são adicionados produtos químicos para desinfecção (solução de cloro gás), fluoretação (ácido fluossilícico), correção de pH (cal hidratada) e PAC; Câmara de contato; Casa de química; Estação elevatória de água tratada; Centro de reservação, composto por: • 01 reservatório enterrado de 3.000 m³; • 02 reservatórios semienterrado de 5.000 m³ cada; • 01 reservatório apoiado de 50 m³ (Castelinho); Laboratórios de controle do processo de tratamento e da qualidade da água tratada. A capacidade nominal da ETA II era de 250 l/s, mas foi ampliada para 750 l/s, embora atualmente esteja trabalhando com vazões na faixa de 550 l/s.a.3.3) Tratamento de Lodo Gerado nas ETA's

Na Estação de Tratamento do Centro, denominada ETA I, está sendo criada uma comissão para o estudo do processo de tratamento e descarte do lodo gerado. Na Estação de Tratamento do Parque Itália, denominada ETA II, está sendo tratado o lodo através do uso do sistema de bag's, estação de polímeros, e o descarte é feito em área destinada e credenciada para a recepção deste lodo.



Figura 218 – Sistema de produção e distribuição de água

Fonte: Concessionária

a.4) Reservação

- O Sistema ETA I possui os reservatórios relacionados abaixo:
- ✓ CR ETA I: 03 reservatórios enterrados, sendo de 2.000m³, 640m³ e 640m³, e um elevado de 400m³;
 - ✓ CR Ravagnani: 01 reservatório apoiado de 600m³;
 - ✓ CR João Paulo II: 02 reservatórios semienterrados sendo um de 400m³ e um de 200m³ e 01 reservatório elevado de 150m³;
 - ✓ CR Vila Carlota: 02 reservatórios semienterrados de 400m³ cada e 01 reservatório apoiado de 1500m³;
 - ✓ CR Bordon II: 01 reservatório apoiado de 800 m³.
- O Sistema ETA II possui os reservatórios relacionados abaixo:

- ✓ CR ETA II: 03 reservatórios semienterrados, sendo de 3.000m³, 5.000m³ e 5.000m³ e 01 reservatório apoiado de 50m³;
 - ✓ CR San Martin: 01 reservatório apoiado/elevado (câmaras sobrepostas) de 1.320m³ e 01 reservatório apoiado de 2500m³;
 - ✓ CR Jardim Calegari: 01 reservatório apoiado 1000m³ e 01 elevado de 100m³;
 - ✓ CR Nova Veneza: 02 reservatórios semienterrados de 400m³ cada e 01 elevado de 90m³;
 - ✓ CR Nova Terra: 01 reservatório enterrado de 60m³ (que não está operando);
 - ✓ CR Jardim dos Ipês 1: 01 reservatório semienterrado de 200m³ e 01 elevado de 50m³;
 - ✓ CR Santa Maria: 01 reservatório elevado de 70 m³ (não está operando);
 - ✓ CR Dall'Orto: 01 reservatório elevado de 50 m³ (não está operando);
 - ✓ CR Bandeirantes: 01 reservatório apoiado de 40 m³ (não está operando);
 - ✓ CR São Judas: 01 reservatório apoiado/elevado de 400m³ (câmaras sobrepostas).
- O Sistema independente (poços) possui os reservatórios relacionados abaixo:
- ✓ CR Marmirolli: 01 reservatório elevado de 50 m³;
 - ✓ CR São Bento: 01 reservatório elevado de 70 m³;
 - ✓ CR Lucélia: 01 reservatório elevado de 50 m³;
 - ✓ CR Estrela Dalva: 01 reservatório elevado de 20 m³;
 - ✓ CR Cruzeiro do Sul: 01 reservatório elevado de 70 m³.



Figura 219– ETA I – Vila Miranda

Fonte: Concessionária



Figura 220 – ETA II Reservatório – Pq Itália

Fonte: Concessionária

Tabela 240 – VOLUMES DE RESERVAÇÃO

SISTEMA ETA I	
Centro de Reservação	Volume de Reservação
CR ETA I	2000 m ³ (enterrado)
	640 m ³ (enterrado)
	640 m ³ (enterrado)
	400 m ³ (elevado)
CR Ravagnani	600 m ³ (apoiado)
CR João Paulo II	400 m ³ (semi-enterrado)
	200 m ³ (semi-enterrado)
	150 m ³ (elevado)
CR Vila Carlota	400 m ³ (semi-enterrado)
	1500 m ³ (apoiado)
CR Bordon II	800 m ³ apoiado)
SISTEMA ETA II	
Centro de Reservação	Volume de Reservação
CR ETA II	3000 m ³ (semi-enterrado)
	5000 m ³ (semi-enterrado)
	5000 m ³ (semi-enterrado)
	50 m ³ (apoiado)
CR San Martin	1320 m ³ (câmaras sobrepostas)
	2500 m ³ (apoiado)
CR Jardim Calegari	1000 m ³ (apoiado)
	100 m ³ (elevado)
CR Nova Veneza	400 m ³ (semi-enterrado)
	400 m ³ (semi-enterrado)
CR Nova Terra	90 m ³ (elevado)
	60 m ³ (enterrado) – não opera
CR Jardim dos Ipês 1	200 m ³ (semi-enterrado)
	50 m ³ (elevado)
CR Santa Maria	70 m ³ (elevado) – não opera
CR Dall'Orto	50 m ³ (elevado) – não opera
CR Bandeirantes	40 m ³ (apoiado) – não opera
CR São Judas	400 m ³ (câmaras sobrepostas)
SISTEMA INDEPENDENTE (POÇOS)	
Centro de Reservação	Volume de Reservação
CR Marmirolli	50 m ³ (elevado)
CR São Bento	70 m ³ (elevado)
CR Lucélia	50 m ³ (elevado)
CR Estrela Dalva	20 m ³ (elevado)
CR Cruzeiro do Sul	70 m ³ (elevado)
RESERVAÇÃO TOTAL DO MUNICÍPIO	28120 m³

Fonte: Plano Municipal de Saneamento – B&B



Figura 221 – Esquema da ampliação da ADUTORA PICERNO



Figura 222 – Esquema da ampliação da ADUTORA DO MARCELO

Fonte: Concessionária

a.5) Distribuição

De acordo com informações obtidas até o momento em fontes disponíveis às pesquisas realizadas, a rede de distribuição do município de Sumaré não possui cadastro preciso, mas a extensão informada está em torno de 710 Km. As tubulações possuem os seguintes materiais: PVC, PEAD, Ferro Fundido e Fibrocimento.

Os diâmetros variam de 32 mm a 500 mm. Vale ressaltar que não há informações quanto ao percentual de cada material para a rede de distribuição.

a.5.1) Distribuição ETA I

A estação elevatória de água tratada da ETA I, é composta por 4 unidades de recalque independentes que atendem áreas específicas de Sumaré.

- Unidade elevatória do reservatório elevado: recalca parte da água tratada na ETA I para o reservatório elevado que abastece a zona alta localizada no entorno na estação;
- Unidade elevatória Planalto do Sol: recalca a parte da água tratada na ETA I através de uma adutora, abastecendo em marcha os bairros Ongaro, Residencial Casarão, Vila Menuzo, Jardim Macarenko, Parque Residencial Versailles, Planalto do Sol;

- Unidade elevatória Ravagnani: recalca a água tratada da ETA I para o Centro de Reservação Ravagnani;
 - Unidade elevatória João Paulo II: recalca a parte da água tratada da ETA I através de uma adutora, abastecendo em marcha os bairros Parque da Floresta, Jardim Residencial Vaughan e Jardim João Paulo II, sendo que neste último há um centro de reservação composto por um reservatório apoiado de 400 m³ e um elevado de 150 m³ (reservatórios de sobras); A Unidade Vila Carlota é abastecida por gravidade a partir da ETA I para o Centro de Reservação Vila Carlota.
- No Centro de Reservação Vila Carlota existem 3 unidades de recalque independentes:
- Unidade elevatória Vila Flora: abastece os bairros Lucélia, Rosa e Silva, Basilicata, Orquídea, Sumaré I e II, Guaíra, Virgílio Basso, Campo Belo, Chácara Bela Vista, Chácara Monte Alegre, Vila Flora, Luis Cia, Novo Paraná, São Domingos e Vila Rebouças;
 - Unidade elevatória Picerno: abastece os bairros Picerno, Bordon;
 - Unidade elevatória Real Park (que não está operando atualmente).

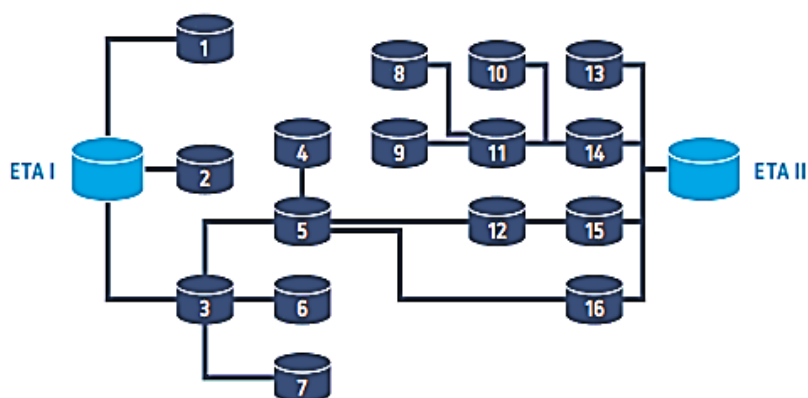
a.5.2) Distribuição ETA II

A estação elevatória de água tratada de ETA II recalca parte da água produzida na ETA II para o C.R. San Martin através de uma adutora de DN 500mm.

Ao longo da tubulação da adutora foram feitas várias derivações para atendimento em marcha dos seguintes bairros principais: Parque Residencial Pavan, Jardim Paraíso I e II, Residencial Regina, Jardim Santa Clara, Jardim Morumbi, Jardim Lúcia, Santa Júlia, Jardim Nova Aurora, Parque Progresso, Residencial Santa Terezinha do Matão e Vila San Martin. A estação elevatória de água tratada San Martin está localizada no C.R. San Martin e é composta por duas unidades elevatórias independentes:

- Unidade elevatória do reservatório elevado;
- Unidade elevatória Jardim Calegari - recalca parte da água reservada para o C.R. Jardim Calegari.

A partir do Centro de Reservação San Martin existe uma adutora que abastece por gravidade a Unidade Elevatória Nova Terra (atualmente não está operando). Não há setorização proposta para o sistema de distribuição do município de Sumaré. Como já informado acima, o sistema de distribuição de Sumaré conta com duas Estações de Tratamento de Água, ETA I e ETA II. Estas possuem reservatórios que distribuem a água por gravidade e bombeamento ao longo de toda a rede de distribuição conforme esquema abaixo.



- 1 Centro I; 2 Planalto e Veccon; 3 Centro II; 4 Bordon; 5 Carlota; 6 Ravanani; 7 João Paulo; 8 Viva Vista; 9 Santa Joana; 10 Matão; 11 Calegari; 12 Nova Veneza II; 13 Maria Antonia; 14 Matão Área Cura; 15 Nova Veneza I; 16 Parque Itália.

Figura 223 – Esquema de distribuição de água

Fonte: Concessionária

a.6) Avaliação dos Serviços

O índice de atendimento do sistema de abastecimento de água de Sumaré já alcançou os 100% da área urbana. Segundo informações da Prefeitura Municipal, a capacidade dos sistemas produtores do Município ultrapassam 1.000l/s, superior à demanda atual de 752 l/s.

As instalações das captações de água bruta foram implantadas na década de 60 e 80, e, apesar de contarem com programas de manutenção, ainda necessitam investimentos.

Para que a água distribuída chegue às unidades consumidoras, completamente potável e pronta para o consumo, conforme padrões estabelecidos pelo Anexo XX da Portaria de Consolidação Nº 5, de 28 setembro de 2017 do Ministério da Saúde, a Concessionária atual dos serviços realiza várias ações de tratamento e monitoramento.

A água bruta é captada nos mananciais superficiais, percorre um caminho por meio de redes, denominadas adutoras, até as Estações de Tratamento de Água, onde recebe tratamento e depois é distribuída.

Na Figura 222 podemos verificar o sistema municipal de abastecimento de água.

As informações relativas à quantidade de ligações de água e consumo são verificadas na tabela a seguir:

Tabela 241 – DADOS CADASTRAIS

Dados	
Índice de Atendimento Total SAA (%)	94,8%
Índice de macromedicação (%)	9,7%
Índice de hidromedicação (%)	98,3%
Consumo Per capita (L/hab.dia)	146,8 L/hab.dia
Índice de Perdas na Distribuição (%)	51,9%
Índice de Perdas no Faturamento (%)	51,9%
Índice de Perdas por Ligação (L/dia/lig.)	566,2 L/dia/lig.
Ligações Totais de Água	84.178
Ligações Ativas de Água	72.084

Fonte: Plano Municipal de Saneamento – B&B - 2013

Com relação ao parque de hidrômetros, dos 72.084 existentes, 42.109 estão distribuídos da seguinte maneira: 18.574 (Sede), 10.164 (Nova Veneza), 5.209 (Matão) e 8.162 (Área Cura).

No ano de 2018 reduziu-se 7,13 % de perdas na distribuição de água, o que corresponde a 1.881.092 m³ de água.

Reduziu-se também em mais 76% o tempo de reparo de vazamentos de água. Também em 2017 foram construídos cerca de 2.050 m de redes de água, beneficiando o abastecimento dos bairros Jardim Paulistano, Parque Itália, Recanto dos Sonhos e Jardim Volobueff.

Também houveram outras melhoras como a captação de água bruta do Rio Atibaia recebeu uma ampliação da captação para 750 litros por segundo e implantação de sistema de geração de hipoclorito; a

estação de Tratamento de Água II concorreu com uma modernização e ampliação da capacidade de tratamento para 750 litros por segundo, instalação de equipamentos para controle em tempo real da qualidade da água nas etapas de tratamento implantação de sistema de geração de hipoclorito e implantação de sistema de tratamento de lodo.

A estação de Tratamento de Água I também teve ampliação e modernização com instalação de equipamentos para controle em tempo real da qualidade da água nas etapas de tratamento e implantação de sistema para tratamento de lodo.

As captações de água bruta das represas do Horto I, Horto II e Marcelo tiveram a execução de novas elevatórias de captação e modernização do sistema de bombeamento.

Execução de novas adutoras de água bruta. Implantação de dois novos reservatórios de água que juntos somarão o volume de 4.000 m³. Melhorias e adequações nos reservatórios existentes e ampliação e modernização das estações elevatórias de água tratada.

Também ocorreram a implantação de novas adutoras e redes de água tratada e substituição de adutoras e rede antigas. Implantação de dois novos poços.

Adequações e melhorias nos poços. Automação do sistema de tratamento e distribuição de água.

Melhorias no Sistema de Abastecimento

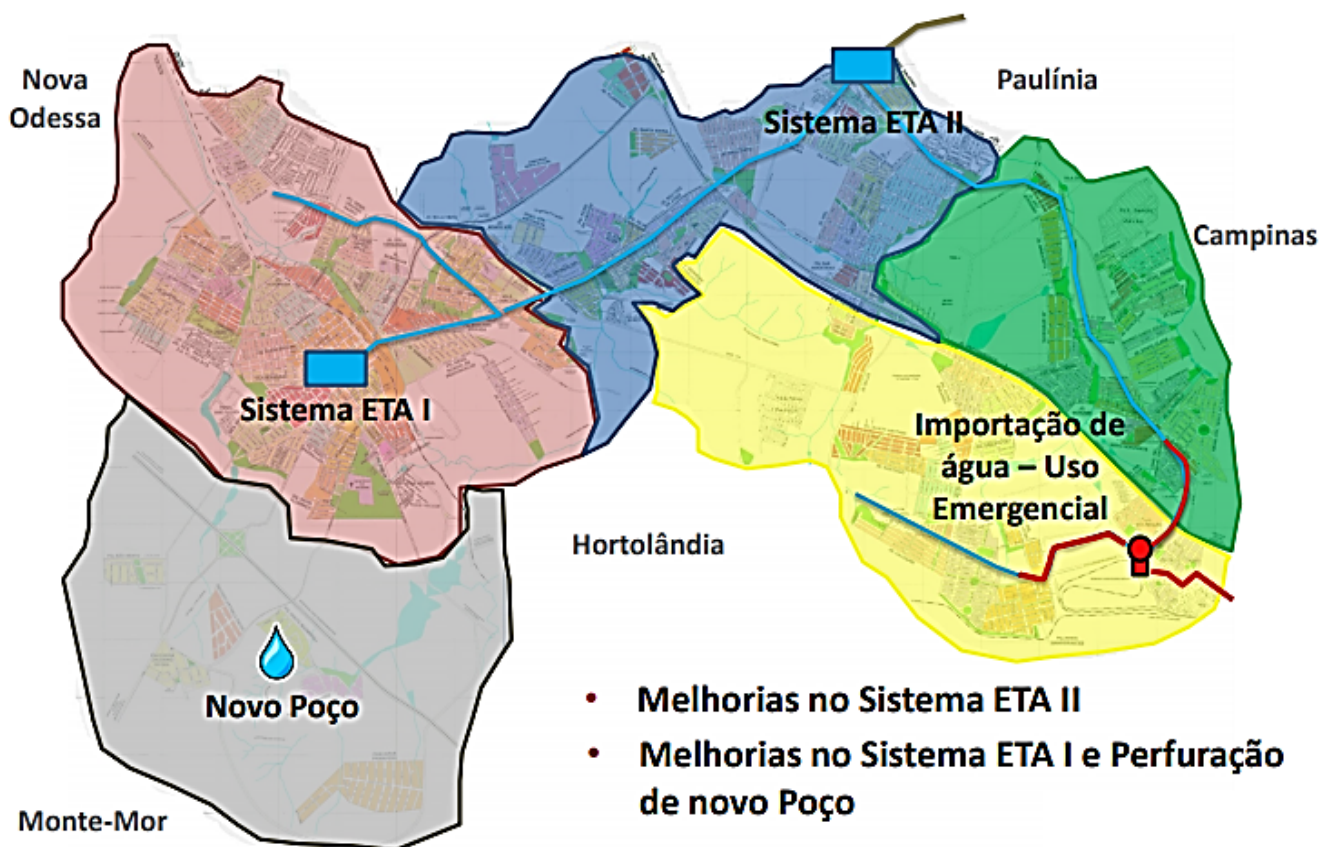


Figura 224 – Melhorias no Sistema de Abastecimento de Água

Fonte: Concessionária

b) Sistema de Esgotamento Sanitário

O sistema de esgotamento sanitário de Sumaré é composto por redes, coletores tronco, e pequenas estações de tratamento em uma configuração que, de acordo com a conformação topográfica do município divide-o em 03 bacias de esgotamento assim denominadas: Tijuco Preto, Quilombo e Jatobá.

Cada uma dessas bacias possui ocupação distribuída de forma diferente, sendo a mais adensada e de menor área, a do Tijuco Preto. Como o município possui muitos cursos d'água, a topografia favorece o esgotamento de todo o sistema por gravidade, não existindo estações elevatórias de esgoto, a não ser as que estão inseridas nas ETEs – Estações de Tratamento de Esgoto.

Segundo informações da Concessionária, o município de Sumaré possui índice de atendimento de 95% da população urbana.

O índice de tratamento dos esgotos coletados é de 30% e gerado é de 20%.

Segundo essas informações e de acordo com a conformação topográfica e configuração aproximada da rede coletora existente, são identificadas 26 bacias de esgotamento sanitário no município de Sumaré.

O sistema de Esgotamento não possui interceptores e nem unidades de tratamento de porte significativo, o sistema de esgotos existente de Sumaré não apresenta uma setorização definida (subsistemas de esgotamento).

De acordo com informações da concessionária, a cidade de Sumaré conta com cerca de 596 km de rede coletora, atendendo um total de 61.747 ligações distribuídas conforme tabela a seguir:

Tabela 242 – DISTRIBUIÇÃO DE LIGAÇÕES DE ESGOTO POR CATEGORIA

Tipo de Ligação	% das ligações
Residencial	90,3%
Comercial	6,4%
Industrial	0,9%
Institucional	2,4%
TOTAL	100%

Fonte: Plano Municipal de Saneamento – B&B

O município de Sumaré dispõe de aproximadamente 26 km de coletores-tronco e interceptores, com diâmetros variando entre 150 mm e 250 mm, conforme tabela abaixo:

Tabela 243 – EXTENSORES COLETORES - TRONCO SISTEMA ESGOTAMENTO SANITÁRIO SUMARÉ

Subsistema	Coletor-Tronco	Extensão (m)
Tijuco Preto	Emílio Bosco	2.700
	Santa Olívia	650
	São Judas	1.850
Jatobá	Florely	2.550
	Salemo	950
	Eletrometal	1.200
	Nova Veneza	500
	Honda	500
	Santiago	1.200
	São Francisco de Assis	1.100
	Padre I	700
	Santa Maria	700
	Bela Vista	1.200
	CECAP	700
Quilombo	Valle	1.300
	Emília	450
	Florença	1.350
	Marcelo	3.050
	Alvorada	1.750
	Palmital	1.500
TOTAL		25.900

Fonte: Plano Municipal de Saneamento – B&B

A cidade de Sumaré não possui estações elevatórias de esgoto, é feito 100% por gravidade. As únicas estações elevatórias presentes no sistema estão localizadas nas dependências das atuais ETEs, necessárias para recalcar os esgotos até o processo de tratamento.

b.1) Estações de Tratamento de Esgotos

Conforme informações disponíveis, Sumaré dispõe de algumas estações de tratamento de esgotos de pequeno porte destinadas ao atendimento de bairros específicos, conforme relacionadas abaixo:

- ✓ ETE Santa Maria: bairro Santa Maria:
Pop. Atendida: 1.420 hab.;
Vazão média: 3,2 l/s;
Processo: Biodigestor Anaeróbio de fluxo ascendente.
- ✓ ETE Vila Flora: loteamento Vila Flora:
Pop. Atendida: 13.000 hab.;
Vazão média: 29,0 l/s;
Processo: Lodos Ativados com Aeração Prolongada de Fluxo Contínuo.
- ✓ ETE Bordon I: loteamento Portal do Bordon:
Pop. Atendida: 8.625 hab.;
Vazão média: 20,0 l/s;
Processo: Lodos Ativados com Aeração Prolongada por batelada.
- ✓ ETE Bordon II: Bairro Bordon II:
Pop. Atendida (projetada): 4.096 hab.;
Vazão média: 10,0 l/s;
Processo: Reator de manta de lodo + Biofiltro aeróbio submerso.
- ✓ ETE Jardim Aclimação: bairros Recanto das Árvores, CDHU, S. Judas Tadeu I e II, Aclimação:
Pop. Atendida: 11.000 hab.;
Vazão média: 25,0 l/s;
Processo: Lodos Ativados com Aeração Prolongada por batelada.
- ✓ ETE Guáira: bairro Guáira:
Pop. Atendida: 584 hab.;
Vazão média: 1,5 l/s;
Processo: Reator anaeróbio de manta de lodo e Biofiltro aerado submerso.
- ✓ ETE Dall'Orto: bairro Alto de Rebouças:
Pop. Atendida: 1.568 hab.;
Vazão: 4,0 l/s;
Processo: Reator anaeróbio de fluxo ascendente e manta de lodo + Biofiltro aerado submerso.
- ✓ ETE Volobueff: condomínios Porto Belo e Porto Seguro:
Pop. Atendida: 3.200 hab.;
Vazão: 7,0 l/s;
Processo: Reator anaeróbio de fluxo ascendente e manta de lodo + Biofiltro aerado submerso.
- ✓ Fossas Filtro: loteamentos específicos:
FF Parque da Floresta – Cap. De Tratamento: 1.325 hab.;
FF Amália Luiza – Cap. De Tratamento: 270 hab.;
FF Veccon – Cap. De Tratamento: 1.230 hab.;
FF Ravagnani – Cap. De Tratamento: 1.688 hab.

Os resíduos gerados no sistema de esgotos de Sumaré são enviados para o Centro de Gerenciamento de Resíduos de Paulínia, localizado no município de mesmo nome e operado pela Estre Ambiental S/A.

Para os próximos cinco anos, está prevista a construção da ETE (Estação de Tratamento de Esgoto) Tijuco Preto, que será responsável por tratar 230 litros de esgoto por segundo. Com isso, o índice de esgoto tratado na cidade mais que dobra, passando dos atuais 30% para 65%.

E, até 2022, a concessionária deve executar a Estação de Tratamento para os subsistemas Jatobá e Quilombo, com a implantação de mais 40 km de interceptores e coletores de esgoto.

b.2) Redes Coletoras

De acordo com as informações levantadas, as redes coletoras do sistema de esgotamento de Sumaré atendem a cerca de 95% das economias, com tubulações de PVC e Concreto para Esgoto Sanitário, perfazendo cerca de 708 km de redes. De forma geral, as redes têm apresentado bom funcionamento, sendo que existem ocorrências de vazamentos e rompimentos de redes, porém, não são observados casos frequentes de transbordamentos de PVs ou de retorno de esgoto para residências.

Estima-se que o número de ligações cruzadas (drenagem de águas pluviais x esgoto sanitário) e de ligações clandestinas de esgoto seja da ordem de 15% a 20% das ligações existentes, constituindo problema grave para os mananciais das bacias de esgotamento.

b.3) Coletores Tronco, Interceptores e Emissários

A topografia do município de Sumaré é bastante favorável para o esgotamento de suas redes por gravidade, porém, ainda há grande quantidade de redes coletoras lançando esgoto “in natura” nos cursos d’água por falta de coletores tronco, interceptores e emissários de esgoto bruto.

De acordo com as informações levantadas, existem atualmente cerca de 18 km de coletores tronco, sendo que a Bacia do Tijuco Preto é a que conta com a maior extensão, cobrindo praticamente a toda a demanda da bacia, sendo a distribuição conforme a tabela a seguir, que apresenta ainda a porcentagem de atendimento dos emissários perante a demanda da Bacia, de acordo com levantamento realizado.

b.4) Estações Elevatórias de Esgoto

Conforme comentado anteriormente, a topografia do município de Sumaré, e a grande quantidade de cursos d’água existente em seu território favorecem o esgotamento de todas as redes por gravidade, e, desse modo, não existem estações elevatórias de esgoto bruto no SES.

As estações elevatórias de esgoto que existem são componentes das ETEs de sistemas isolados de loteamentos, e, portanto, serão tratadas conjuntamente com essas unidades.

b.5) Estações de Tratamento de Esgoto

De acordo com as informações levantadas, as Estações de Tratamento de Esgoto se encontram descentralizadas responsáveis pelo tratamento dos efluentes gerados em loteamentos de implantação mais recente. Essas ETEs realizam o tratamento de aproximadamente 8% de todo o efluente gerado.

A operação e manutenção dessas ETEs descentralizadas são de responsabilidade da concessionária.

Tabela 244 – BACIAS DE ESGOTAMENTO E POPULAÇÕES ATUAIS NESSAS BACIAS, que deverão ter esgoto tratado com a execução das ETEs previstas

BACIA	TIJUCO PRETO	JATOBÁ	QUILOMBO
População 2019 (hab)	80.785,59	94.714,14	103.071,27
% da Pop. 2019	29%	34%	37%

Fonte: SEPLAN/ Concessionária

A Estação de Tratamento de Esgoto Tijuco Preto, teve suas obras iniciadas em 2010, porém, as mesmas foram paralisadas e seu contrato revogado, sendo que ainda está em discussão a continuidade da obra e o tipo de sistema de tratamento a ser adotado.

Dentre os pontos frágeis do sistema de esgotamento sanitário de Sumaré, a inexistência de grande parte dos emissários necessários e de tratamento do esgoto coletado é o de maior significância, pois acarreta impactos diretos à saúde da população e ao meio ambiente. Como não existem estações elevatórias no sistema de esgotamento, não são observados os problemas comumente encontrados com essas unidades. Quanto às redes, observa-se que ainda existem redes inadequadas que precisam ser substituídas. Além disso, deve-se realizar a complementação das redes de coleta para que se consiga alcançar a universalização do sistema, juntamente com a execução dos interceptores e emissários e das ETEs.

MAPA 75 – SANEAMENTO (EM ANEXO NO VOLUME MAPAS)



Figura 225 – Sistema de gradeamento da ETE Vila Flora

Fonte: Concessionária



Figura 226 – ETE Jd Aclimação
Fonte: Hidrosum Engenharia Sanitária



Figura 227 – Sistema de desidratação do lodo da Estação de Tratamento de Esgoto Vila Flora
Fonte: Concessionária



Figura 228 – Tratamento de água e de efluentes – Tinturaria Bela Vista

Fonte: HidroSum Engenharia Sanitária

c) Leis, resoluções e mudanças na gestão

No início de 2007, foi promulgada a Lei Federal de Saneamento (Lei n.º 11.455 de janeiro de 2007). A nova lei estabelece diretrizes para uma política de saneamento básico no país, definindo os princípios e conceitos, bem como questões relacionadas à titularidade do serviço, ao planejamento de sua implantação, regulação, participação e controle social, entre outros. Cabe ressaltar que muitas das previsões da nova Lei já constavam na Lei Estadual de Saneamento desde 1992 (Lei Estadual n.º 7750/92), e já poderiam ter colaborado com avanços consideráveis no saneamento da RMC. Dentre as inovações do novo marco legal está a garantia de independência entre quem presta o serviço, quem planeja, fiscaliza e o poder de controle desta prestação, o que parece ser um passo importante para a mudança do atual quadro de saneamento na RMC. A Lei Complementar n.º 1025/07 – Criação da ARSESP traz mudanças importantes para o saneamento no Estado de SP. A primeira delas diz respeito à Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo – ARSESP, implantada pelo Governo do Estado em junho de 2008.

Também alterou a redação da Lei de Criação da Sabesp, incluindo a ampliação do tipo de serviço que a empresa pode prestar, que passa a compreender prestação de serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Outra importante modificação é que a empresa está autorizada a planejar, operar e manter sistemas de produção, armazenamento e comercialização de energia, para si ou para terceiros.

A Lei Complementar n.º 1.025/07 manteve, ainda, o Conselho Estadual de Saneamento - CONESAN, criado pela Lei Complementar n.º 7.750/92 atribuindo-lhe qualidade de órgão consultivo e deliberativo do Estado, de nível estratégico, relativamente à definição e à implementação da política estadual de saneamento básico, com o apoio da Secretaria de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo, que deverá articular-se com os Comitês de Bacia Hidrográfica para a formulação de propostas para os planos de saneamento e seu acompanhamento. Finalmente, a legislação acima mencionada também manteve o Fundo Estadual de Saneamento - FESAN, vinculado à Secretaria de Saneamento e Energia com o objetivo de coletar e administrar recursos para custear os programas aprovados pelo Estado, promover o

desenvolvimento tecnológico, gerencial, institucional, de recursos humanos, do sistema de informações em saneamento e dos demais programas caracterizados como de apoio, tudo a ser regulamentado por decreto.

A Resolução do CONAMA n.º 357/07 prevê diversos instrumentos para a garantia de qualidade das águas que devem ser utilizados pelos órgãos ambientais e órgãos de recursos hídricos e ser respeitados pela Agência de Saneamento, titulares e prestadores de serviço na implantação dos instrumentos da Lei de Saneamento. Estes instrumentos, contudo, ainda não foram implantados de forma efetiva.



Figura 229– Captação de Água no Rio Atibaia

Fonte: HidroSum Engenharia Sanitária

11.2. SISTEMA DE DRENAGEM URBANA

11.2.1. Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas – situação atual

As enchentes urbanas no Brasil são um problema cada vez mais crônico. Este cenário foi criado ao longo dos anos, principalmente, pela gerência inadequada do planejamento da drenagem, e pela filosofia equivocada dos projetos de engenharia. A gestão deficiente e o resultado da falta de mecanismos legais e administrativos, para o controle da ampliação do escoamento superficial provocado pela crescente urbanização.

O crescimento acelerado da urbanização toma a consideração da drenagem, um fator importante do sistema ambiental urbano. A urbanização acarreta a impermeabilização de áreas onde há ocupação antrópica. Assim, a parcela das águas de chuva que antes eram perdidas por infiltração, nas áreas não impermeabilizadas, é transferida para o escoamento superficial direto, sobrecarregando o sistema de macrodrenagem natural.

Os condutos pluviais existentes não mais atendem aos crescentes acréscimos das vazões, a solução encontrada tem sido a da construção de novas obras para adequarem esses condutos às novas realidades hidráulicas, e assim evitar inundações, prejuízos materiais, sociais e ambientais. Porém, mostram-se extremamente caras, pois espaços livres para essas obras não existem, e a desocupação necessária das margens dos cursos d'água é muito difícil e bastante onerosa.

O principal instrumento para analisar uma situação importante de drenagem passa pelo desenvolvimento de novas propostas de engenharia, através de soluções não estruturais e estruturais, conjuntamente.

A elaboração de projetos de drenagem urbana exige uma normatização e uma programação de obras, pondo a prova os critérios e os modelos de situações reais que constituem a drenagem urbana.

Todas essas soluções passam, necessariamente, pelo planejamento integrado do crescimento urbano e do desenvolvimento de sua infraestrutura, tarefas do urbanista.

Em 2014 o Município elaborou o seu Plano Municipal de Drenagem Urbana, objetivando-se a identificação das principais limitações e vantagens obtidas pela metodologia adotada, possibilitando ao urbanista fundamentar suas decisões na condução das cidades, por meio de uma ótica crítica dessas ferramentas.

A drenagem urbana é parte integrante da infraestrutura urbana e como tal deve ser planejada.

Embora o controle de inundações tenha sido, quase sempre, objeto de análise exclusiva de hidrólogos, mais recentemente, outras áreas de conhecimento têm sido valorosas na contribuição para a melhor compreensão do problema. A Educação Ambiental é mais um dos pontos de sustentação das ações que visam controlar os danos das inundações.

Segundo BRAGA (1997)⁸, os sistemas de drenagem urbana são elementos importantes no planejamento integrado de recursos hídricos urbanos e desenvolvimento de infraestrutura apropriada.

Porém, nos países em desenvolvimento, os projetos e gerenciamento tem falhado no estabelecimento de uma relação equilibrada entre outros sistemas como os da rede de esgoto, tratamento, abastecimento, etc. A falta em incorporar a drenagem urbana na fase inicial do desenvolvimento urbano resulta, em geral, em projetos muito dispendiosos culminando até na inviabilidade técnica e econômica em estágios mais avançados.

TUCCI (1993)⁹ recomenda o controle das enchentes urbanas como fazendo parte de um processo permanente a ser mantido pelas comunidades, elencando alguns princípios fundamentais para que isto ocorra.

Dentre eles, o enfoque da bacia como um todo, um sistema, com conjunto de medidas, usando como meio de implantação o Plano Diretor Urbano, com as Legislações Municipais e Estaduais e o Manual de Drenagem (cujas normas devem ser atualizadas, contemplando a filosofia de controle da bacia e manutenção da cheia natural nos projetos de drenagem urbana), orientando os projetos desenvolvidos, envolvendo a administração, a manutenção e o controle por parte dos municípios, tanto em relação aos aspectos de loteamento, quanto aos de drenagem.

Tabela 245 – PILARES DO PMDUS

PMDUS		
Regulamentação do Uso e Ocupação do Solo	Manual de Drenagem Urbana	Programas de Drenagem das Bacias do Município de Sumaré

Fonte: SEPLAN

⁸ BRAGA, B. P. F. (1997) Controle de cheias urbanas em ambiente tropical. In: Drenagem urbana: gerenciamento, simulação e controle. ABRH/ Editora da Universidade/UFRGS. Curitiba - PR, pp. 51-65

⁹ TUCCI, C. E. M. (1995) Inundações urbanas. In: Drenagem urbana. Tucci, C. E. M.; Porto, R. L. L. e Barros, M. T. Porto Alegre, RS. ABRH/ Editora da Universidade/ UFRGS.

11.2.2. Microdrenagem Urbana

A drenagem do município, na etapa de microdrenagem urbana é realizada de forma tradicional, com sarjeta, bocas de lobo, redes coletoras de águas pluviais e galerias que fazem o lançamento direto na rede de drenagem natural. Entretanto, o sistema assim constituído não está implantado em todo município, de modo que, nas áreas onde não existem redes coletoras, as águas pluviais correm pelas sarjetas, podendo também se espalhar pelas calçadas e pelo leito das ruas e avenidas. A deficiência ou mesmo ausência da rede de drenagem é responsável por ocorrências de alagamentos em diversas localidades do município, como é o caso da região central e em bairros como Parque Ongaro e Loteamento Tranquilo Menuzzo.

O Decreto Municipal nº 9157/13 estabeleceu diretrizes para a apresentação e execução de projetos de drenagem de águas pluviais o que está sendo de grande valia na melhoria dos projetos de empreendimentos.

11.2.3. Macrodrenagem Urbana

A macrodrenagem é feita pelos principais corpos d'água do município, que são afluentes diretos ou indiretos do Ribeirão do Quilombo, que é o responsável pela captação e drenagem da totalidade das águas pluviais da área urbana do município. Uma parcela da área rural do município drena para o Ribeirão dos Toledos.

A capacidade de drenagem destes corpos d'água tem sido, ao longo dos anos, afetada pela ocupação urbana em suas bacias de drenagem, que aumentam a impermeabilização do solo e conseqüentemente aumentam os picos das vazões durante as chuvas. Este aumento de vazão pode, em determinadas situações de chuvas mais intensas, causar inundações nas áreas ribeirinhas. Outro fator determinante na capacidade de drenagem destes corpos d'água são as travessias, de vias públicas e da ferrovia, por sobre alguns corpos d'água do município. Algumas destas travessias são antigas e, deste modo, estão subdimensionadas e ocasionam remanso para montante dos corpos d'água provocando elevação de nível ou mesmo transbordamento nestes locais. Algumas das travessias mais problemáticas são as seguintes:

- I. Travessia sobre o Córrego Fazenda Nova Veneza;
- II. Travessia Avenida da Amizade sobre o Córrego Do Padre;
- III. Travessia da Avenida Rebouças sobre o Córrego Pinheirinho;
- IV. Travessia da Rua Sebastião Martins de Arruda sobre Ribeirão Tijucu Preto;
- V. Travessia da Estrada Municipal Américo Ribeiro dos Santos sobre o Córrego S/N Afluente do Ribeirão Tijucu Preto;
- VI. Travessia da Estrada Municipal Valêncio Calegari sobre o Córrego S/N afluente do Ribeirão Quilombo.

Outros dois fatores concorrem para essa situação desfavorável: a taxa de urbanização e a extração da vegetação natural. A quase total ausência de cobertura vegetal nativa, conforme identificada acima, teve origem em diversos aspectos entre os quais se pode destacar:

- ✓ Elevada expansão das atividades agrícolas e das atividades associadas à urbanização (habitação, indústria, equipamentos e infraestruturas);
- ✓ Ausência de diretrizes, controle e fiscalização do uso e ocupação do solo, que se deu de forma desordenada anteriormente à decretação do Plano Diretor;
- ✓ Ocupação irregular de áreas de várzea;
- ✓ Expansão e um histórico processo de uso da terra por monoculturas como o café, a mais recente cana-de-açúcar e tomate, e da pecuária bovina.

Atualmente, os fragmentos remanescentes de mata localizados nas áreas de proteção permanente (APP) sofrem continuamente a pressão de assentamentos urbanos irregulares.

Outra situação que agrega essa dificuldade é a ocupação das áreas de APP por populações ribeirinhas. Cerca das 3.026 famílias existentes nestes assentamentos precários se distribuem em 2.164 domicílios localizados em áreas de preservação ambiental (próximas ao córrego) e 862 domicílios localizados em área de risco de inundação, desmoronamentos, erosão, etc.

Portanto as causas das principais ocorrências de situações críticas com a drenagem urbana no município de Sumaré, nos eventos de chuvas intensas, de forma geral, são:

- ✓ Deficiência e/ou ausência de redes e galerias de águas em alguns locais;
- ✓ Estrangulamento da secção dos canais de drenagem natural (ribeirões e córregos) por travessias de vias de trânsito rodoviário e ferroviário, causando elevação de nível e transbordamento;
- ✓ Vazões de cheia superiores à capacidade de drenagem de alguns trechos dos canais naturais, inundando as margens;
- ✓ Ocupação de áreas ribeirinhas.

A Tabela 246 podemos conhecer os pontos críticos das inundações de acordo com sua localização na Administração Regional afeta.

No município de Sumaré, as principais áreas identificadas onde ocorrem inundações, no Ribeirão Quilombo são:

- ✓ Jatobá, Nossa Senhora da Conceição: Região do Nova Veneza;
- ✓ Jardim São Domingos, Jardim Basilicata: Região do Picerno;
- ✓ Jardim Maria Antônia, Jardim Manchester: Região do Maria Antônia; e,
- ✓ Vila Diva: Região do Matão.

De forma geral, pode-se dizer que as principais causas das várias inundações que têm ocorrido nos municípios da Bacia do Ribeirão Quilombo são:

- ✓ Inundações de várzeas dos córregos e rios em decorrência de estrangulamentos e obstruções na calha dos cursos d'água principais, ocasionados por bueiros e pontes com dimensões e implantações inadequadas;
- ✓ Ausência de um zoneamento da ocupação urbana das bacias hidrográficas que destine faixas de proteção ao longo dos cursos d'água principais e secundários, que estabeleça índices de ocupações e de áreas permeáveis adequados, visando a redução dos escoamentos superficiais; e,
- ✓ Ausência de obras hidráulicas de contenção, como lagos e reservatórios de retenção de cheias ou de armazenamento, que façam parte de um plano de controle de cheias, para a redução dos picos de enchentes, causadoras das inundações das áreas baixas, próximas às margens dos cursos d'água.

Já o Plano Diretor de Macrodrenagem da Bacia do Ribeirão Quilombo, elaborado pelo PCJ através da Empresa ENGEORPS em 2001 previu a implantação de 13 (treze) reservatórios de amortecimento na Bacia, como uma das medidas para controle de inundações.

No município de Sumaré foram previstos 5 (cinco) destes reservatórios, que tiveram denominação dada pela prefeitura em função de sua localização:

- I. QL - 1: Tijuco;
- II. QL - 2: Anhanguera;
- III. QL - 3: Jatobá;
- IV. QL - 4: Jacuba;
- V. QL - 5: Guaira.

Estes reservatórios ainda não foram implantados e se encontram demonstrados nas figuras abaixo.



Figura 230 – Localização QL1- VILA DIVA

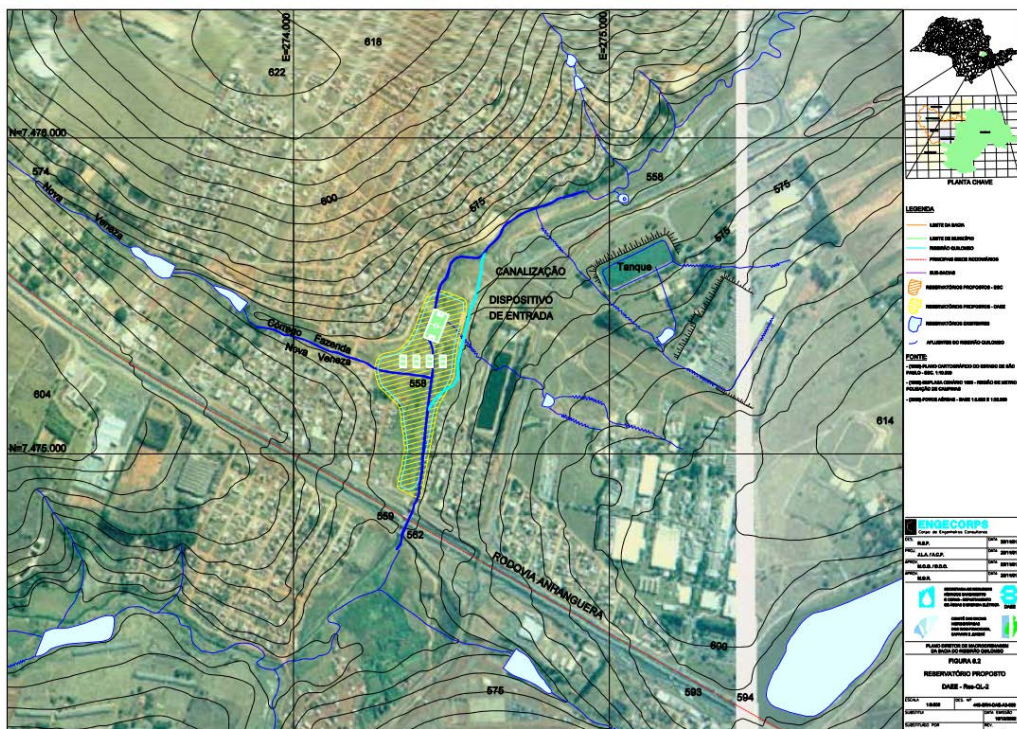


Figura 231 – Localização QL2 – JD MARIA ANTONIA



Figura 232 – Localização QL3 – PQ JATOBÁ

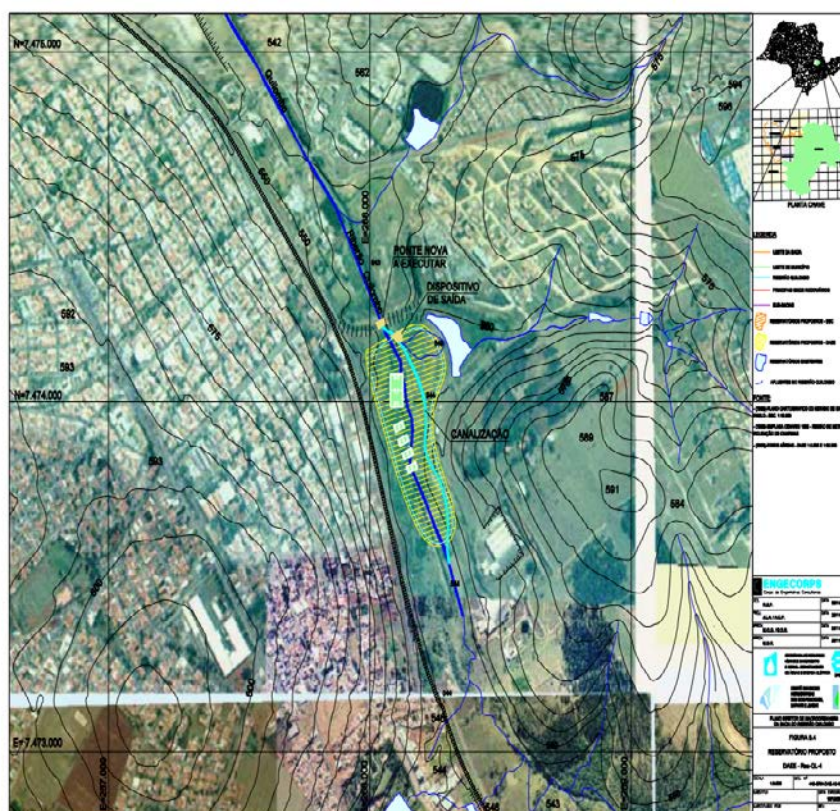


Figura 233 – Localização QL4 – JACUBA

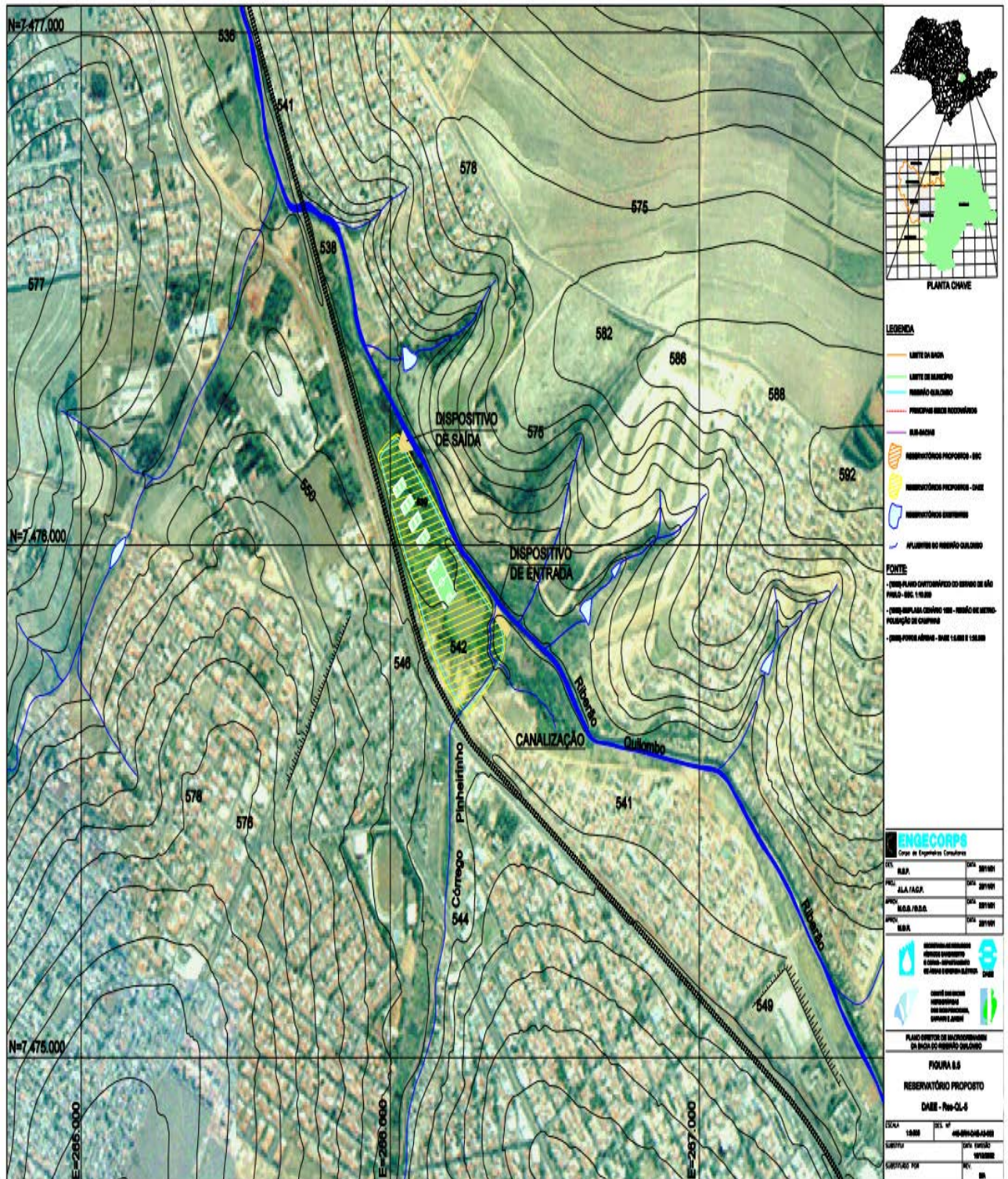


Figura 234 – Localização QL5 – GUAÍRA

Tabela 246 – RELAÇÃO DOS PONTOS CRÍTICOS DE INUNDAÇÃO

REGIÃO	ITEM	PONTO CRÍTICO (IDENTIF.)	CAUSA	CONSEQUÊNCIA	ÁREAS AFETADAS
4 - SEDE	9	PC-4.3	-Deficiência de rede de drenagem na Bacia do Cemitério.	Enxurrada pelas ruas e inundação do fundo de vale.	Jardim Residencial Veccon, Parque Emília e Jardim Eldorado.
	10	PC-4.4	-Travessia da Avenida Rebouças Sobre o Córrego Pinheirinho; - Ausência de galeria de drenagem na avenida.	Elevação de Nível / Transbordamento do Córrego Pinheirinho causando inundação.	Avenida Rebouças no entorno da travessia sobre o Córrego Pinheirinho.
	11	PC- 4.5	- Deficiência da rede de drenagem e a travessia da Avenida 3M sobre o Ribeirão Quilombo.	Elevação de Nível / Transbordamento do Ribeirão Quilombo causando inundação.	Praça Lions e proximidades.
5 - ÁREA CURA	12	PC-5.1	-Travessia da Rua Sebastião Martins de Arruda Sobre Ribeirão Tijuco Preto.	Elevação de Nível / Transbordamento do Ribeirão Tijuco Preto alagando a rua e impedindo o trânsito de pessoas e veículos.	Jardim Bom Retiro, Jardim Calegari e Parque Industrial Bandeirantes.
	13	PC-5.2	-Travessia da Estrada Municipal Américo Ribeiro dos Santos Sobre o Córrego S/N Afluente do Ribeirão Tijuco Preto.	Elevação de Nível / Transbordamento do córrego, alagando a avenida impedindo o trânsito de pessoas e veículos.	Jardim Aclimação e Bairro São Judas Tadeu.
	14	PC-5.3	-Travessia da Estrada Municipal Valêncio Calegari Sobre o Córrego S/N afluente do Ribeirão Quilombo.	Elevação de Nível / Transbordamento do Córrego Santo Antônio causando inundação.	Parque Santo Antônio.
	15	PC-5.4	- Insuficiência de rede de drenagem nos Jardim Nova Esperança e Jardim Calegari; - Saturação da capacidade da galeria da Rua José Vedovatto.	Escoamento superficial pelas ruas, com enxurradas, alagamentos e inundação dos pontos baixos.	Loteamento Jardim Denadai, Jardim Nova Esperança e Jardim Calegari.
	16	PC-5.5	- Insuficiência de rede de drenagem no Jardim Bom Retiro e Parque Industrial Bandeirantes.	Escoamento superficial pelas ruas, com enxurradas e inundação dos pontos baixos.	Jardim Bom Retiro e Parque Industrial Bandeirantes.
6 - MATÃO	17	PC-6.1	- Condições de fluxo do Ribeirão Quilombo são afetadas pelo entroncamento com o Ribeirão Tijuco Preto; - Assoreamento existente no trecho.	Elevação de Nível / Transbordamento do Ribeirão Quilombo causando inundação.	Vila Diva.
7- MACRO-ZONA RURAL	18	PC-7.1	- Estrada municipal Norma Marson Biondo, na travessia do Córrego Pinheirinho, bairro Ponte Funda.	Transbordamento do Córrego Pinheirinho	Bairro Ponte Funda

Fonte: Plano Municipal de Drenagem Urbana - PMDU

Atualmente a municipalidade não conta com nenhum cadastro atualizado do sistema de galerias de águas pluviais.

11.3.4. Plano Municipal de Redução de Riscos

A Prefeitura de Sumaré elaborou o Plano Municipal de Redução (PMRR), objeto de contrato 002/2014, firmado com a Engefoto Engenharia e Aerolevantamento através de convênio entre a citada prefeitura, a Caixa Econômica Federal e Ministério das Cidades, por meio do Programa de Urbanização, Regularização e Integração de Assentamentos Precários – Ação de Apoio à Prevenção e Erradicação de Riscos em Assentamentos Precários.

Este projeto de grande valia preconizava que o trabalho tinha como intuito identificar áreas de risco a enchentes, inundações e solapamentos em margens de rios e deslizamentos nos assentamento precários; definir o grau de risco partindo de análises quantitativas e qualitativas dos setores e locais de risco; indicar ações estruturais para cada setor de risco e a estimativa de custo de tais ações; compatibilizar as ações estruturais propostas com os programas governamentais; indicar ações não estruturais e transferência de conhecimento técnico através da capacitação de corpo técnico da prefeitura e demais áreas afins.

Para análise e classificação de áreas com risco a enchentes e inundações a metodologia aplicada foi a avaliação da correlação entre 3 critérios:

1. Análise dos processos hidrológicos;
2. Vulnerabilidade da ocupação urbana e
3. Distância das moradias ao eixo da drenagem.

Analisando todos os critérios acima dos assentamentos precários, para definir os níveis de risco dessas áreas, chegou-se a 4 graus de risco: Muito Alto (MA), Alto (A), Médio (M) e Baixo (B).

Na Tabela 247 verificamos a classificação dos riscos e suas descrições.

Considerando o estudo elaborado chegou-se ao mapeamento das áreas de risco a escorregamentos, enchentes e inundações nos assentamentos precários, discriminadas na Tabela 248.

Seguindo conforme a listagem dos assentamentos precários indicados na Tabela 248, 12 dos assentamentos indicados não possuíam nenhuma influência com corpos d'água, conseqüentemente nenhum risco a enchentes e inundações, esses assentamentos estão apresentados na Tabela 131.

Tabela 247 – GRAU DE RISCO A ENCHENTES E INUNDAÇÕES

Grau de Risco	Descrição
R1- Baixo	<p>a) Enchentes e inundações com baixa energia cinética e baixo poder destrutivo (C1) atingindo moradias de bom padrão construtivo (V2), situadas em área com alta possibilidade de impacto direto do processo (P1);</p> <p>b) Enchentes e inundações com baixa energia cinética e baixo poder destrutivo (C1) atingindo moradias de baixo padrão construtivo (V2), situadas em área com baixa possibilidade de impacto direto do processo (P2);</p> <p>c) Enchentes e inundações com baixa energia cinética e baixo poder destrutivo (C1) atingindo moradias de baixo padrão construtivo (V1), situadas em área com baixa possibilidade de impacto direto do processo (P2);</p> <p>d) Enchentes e inundações com alta energia cinética e alto poder destrutivo (C2) atingindo moradias de bom padrão construtivo (V2), situadas em área com baixa possibilidade de impacto direto do processo (P2).</p>
R2- Médio	<p>a) Enchentes e inundações com alta energia cinética e alta capacidade de transporte de material sólido e elevado poder destrutivo (C3) atingindo moradias de bom padrão construtivo (V2), situadas em área com baixa possibilidade de impacto direto do processo (P2);</p> <p>b) Enchentes e inundações com alta energia cinética e alto poder destrutivo (C2) atingindo moradias de baixo padrão construtivo (V1), situadas em área com alta possibilidade de impacto direto do processo (P2);</p> <p>c) Enchentes e inundações com alta energia cinética e alto poder destrutivo (C2) atingindo moradias de bom padrão construtivo (V2), situadas em área com alta possibilidade de impacto direto do processo (P1);</p> <p>d) Enchentes e inundações com baixa energia cinética e baixo poder destrutivo (C3) atingindo</p>
R3 -Alto	<p>a) Enchentes e inundações com alta energia cinética e alta capacidade de transporte de material sólido e elevado poder destrutivo (C3) atingindo moradias de baixo padrão construtivo (V1), situadas em área com alta possibilidade de impacto direto do processo (P1);</p> <p>b) Enchentes e inundações com alta energia cinética e alta capacidade destrutiva (C3) atingindo moradias de bom padrão construtivo (V2), situadas em área com alta possibilidade de impacto direto do processo (P1);</p> <p>c) Enchentes e inundações com alta energia cinética e alto poder destrutivo (C2) atingindo moradias de baixo padrão construtivo (V1), situadas em área com alta possibilidade de impacto direto do processo.</p>
R4- Muito Alto	<p>Enchentes e inundações com alta energia cinética e alta capacidade de transporte de material sólido e elevado poder destrutivo (C1) atingindo moradias de baixo poder destrutivo (C1) situados em área com alta possibilidade de impacto direto do processo (P1).</p>

Fonte: PMRR

Tabela 248 – LISTA DE ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS - Cadastro do setor de risco

SEQUÊNCIAL	IDENTIFICAÇÃO	ÁREA M ²
REGIÃO CENTRO - AR 1		
1	01 - Jardim Das Palmeiras; Jd. São João; Jd. Puche	28.717,76
2	02 - Vila Yolanda Costa e Silva	884,87
3	05-Residêncial Casarão	29.973,84
4	06 - Assentamento 3 Pontes - Horto	200.783,04
5	07 - Residencial Florença	11.367,53
REGIÃO NOVA VENEZA - AR 2		
6	12 - Parque Manoel de Vasconcelos	1.890,43
7	13 - Jardim Paulistano	2.635,81
8	14 - Jardim Bela Vista / Jardim Monte Santo	14.254,57
9	16 - Parque Residencial da Amizade	13.494,99
10	18 - Jardim Florença	7.760,3
11	20 - Parque Silva Azevedo	19.24,16
12	21 - Jardim Seminário	58.44,57
13	23 - Jardim Nossa Senhora da Conceição I	27.213,15
14	24 - Jardim Ideal	22.328,75
15	25 - Jardim do Trevo	8.956,19
REGIÃO MATÃO - AR 3		
16	26 - Jardim Minesota	45.304,68
17	30 - Jardim São Luiz / Jardim Martins	29.011,88
18	27 - Vila Diva	1.733,03
19	29 - L. Nova Terra	36.952,86
20	28 - L. Nova Terra	31.570,56
21	31 - Parque Yolanda / Jd. Morumbi / Jd. Lúcia	23.559,46
22	32 - Jardim Marumbí / Jardim Lúcia	3.538,33
23	34 - Jardim Paraíso II	3.777,91
24	35 - Jardim Paraíso I	5.410,75
25	36 - Pq. Residencial Fantinatti	22.741,99
26	37 - Santa Júlia; 38 - Santa Clara	44.826,3
27	39 e 40 - Parque Progresso I e II; Santa Catarina; Nova Aurora; Santa Terezinha do Matão; Vila San Martin	39.526,17
28	41- Vila San Martin	7.652,53
29	42 - St ^a Terezinha do Matão / Jd das Oliveiras	4.795,95
30	43 - Pq General Osório	9.501,49
31	44 e 45 - Jd St ^a Olívia/ Pq General Osório	18.245,41

Fonte: PMRR

Tabela 248 – LISTA DE ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS - Cadastro do setor de risco
Continuação

SEQUÊNCIAL	IDENTIFICAÇÃO	ÁREA M ²
REGIÃO MATÃO - AR 3		
28	41- Vila San Martinb	7.652,53
29	42 - St ^a Terezinha do Matão / Jd das Oliveiras	4.795,95
30	43 - Pq General Osório	9.501,49
31	44 e 45 - Jd St ^a Olívia/ Pq General Osório	18.245,41
REGIÃO CURA- AR4		
32	47 e 48 - Pq Santo Antonio	28.082,53
33	49 - Jd Santiago	10.574,30
34	50 - Jd Caleagari	32.666,26
35	51 - Jd Danúbio Azul	13.625,85
36	52 - Pq das Nações	32.536,30
37	53 - Jd Denadai	14.422,29
38	56 - Flaskô	104.901,24
39	58 - Jd São Judas Tadeu/ Jd São Judas Tadeu II	13.783,97
REGIÃO PICERNO - AR 5		
40	63 e 64 - Jd São Domingos/Pq Res Virgínio Basso e Pq Res Campo Belo	55.855,29
41	66 - Vila Rebouças	6.684,82
REGIÃO MARIA ANTONIA - AR 6		
42	59 - Pq Residencial Salerno	85.950,51
43	60 e 61 - Jd Viel e Lotamento Cidade Nova	11.098,35
44	62 - Jd Manchester	13.028,69

Fonte: PMRR

Portanto encontramos um total de 1.121.620,93 m² de áreas em potencial risco, o que nos indica que o Município terá que investir em diversos programas habitacionais para relocação dessa população.

Tabela 249 – ASSENTAMENTOS SEM INFLUÊNCIA COM HIDROGRAFIA

ÁREA	LOCAL
7	Residencial Florença
12	Parque Manoel de Vasconcelos
13	Jardim Paulistano
34	Jardim Paraíso II
35	Jardim Paraíso I
32	Jardim <u>Marumbí</u>
41	Vila San Martin
42	Santa Terezinha do Matão
43	Parque General Osório
45	Jardim Santa Olívia/Parque General Osório
51	Jardim Danúbio Azul
53	Jardim <u>Denadaj</u>

Fonte: PMRR



Figura 235 – Enchente no Jd Primavera

Fonte: CBN Campinas



Figura 236 – Enchente no Jd Picerno

Fonte: RED PICERNO -Youtube



**Figura 237 - Desabamento em ocupação da Área Verde do Jardim Nova Terra,
na Região do Matão**

Fonte: O Liberal



Figura 238- Desabamento em ocupação na área que fica as margens da Estrada Municipal Américo Ribeiro dos Santos, no bairro Jardim Aclimação

11.2.5. Combate as Enchentes

Várias são as intervenções estruturais que atendem os problemas evidenciados e encontram-se listadas abaixo:

- Barragens;
- Captação de água da chuva;
- Bacias de retenção;
- Bacias de infiltração;
- Pisos permeáveis;
- Recomposição de mata ciliar;
- Aumento das áreas verdes;
- Dimensionamento de bueiros, canais, vertedores;
- Drenagem urbana e
- Desassoreamento, escavação mecanizada submersa do leito de rios e córregos.

Por outro lado, o Plano também aponta medidas não estruturais, que compreendem todas as medidas de cunho ambiental e legal, que propiciam o convívio com as enchentes e inundações, reduzindo seus danos e consequências.

Como proposta de intervenção pode-se elencar:

- Sistema de alerta a enchentes e inundações ligados a Defesa Civil;
- Evitar desmatamento;
- Aumento das áreas verdes;
- Aluguel social;
- Indenizações;

- Prevenção;
- Monitoramento;
- Campanhas educativas;
- Programas ambientais;
- Plano diretor municipal;
- Leis ambientais municipais.

Como fator de informações para o fomento de recursos com a finalidade de investimento no Plano, foi indicada a legislação federal vigente, entre outras fontes de financiamento e parceiros governamentais, no perfil das necessidades de Sumaré, que se destacam o Sistema Nacional de Defesa Civil, o Ministério da Integração e o Ministério das Cidades.

Uma das formas para se angariar recursos para redução de riscos é atribuída, segundo o Sistema Nacional de Defesa Civil, na forma de programas como: Programa de Prevenção de Desastres - PRVD; Programa de Preparação para Emergências e Desastres - PPED; Programa de Resposta aos Desastres - PRED; e Programa de Reconstrução – PRRC.

Já o Programa de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres do Ministério da Integração, aliado a Secretaria Nacional de Defesa Civil e a Secretaria de Infraestrutura Hídrica é baseado em ações de atendimento aos afetados por desastres e no auxílio dos municípios na elaboração de projetos de engenharia, mapeamento de áreas de risco e execução de intervenções estruturais de engenharia consideradas prioritárias para evitar a ocorrência de deslizamento nas encostas de suas áreas urbanas, inundações, enxurradas e seca. Além de intervenções estruturais utilizam-se de instrumentos de planejamento urbano/ ambiental, conscientização da população e monitoramento de ocupações urbanas.

Fonte de Recursos: OGU (Orçamento Geral da União)

O Ministério das Cidades, órgão que gerencia e organiza melhorias na estrutura urbana e rural, que por suas secretarias implementou diversos programas para as áreas de saneamento ambiental, habitação e reordenamento urbano concorre com o Programa- Apoio a Sistemas de Drenagem Urbana Sustentável e de Manejo de Águas Pluviais: programa contempla intervenções de engenharia voltadas à redução, dos impactos e das enchentes e inundações e a melhoria na segurança sanitária e ambiental dos municípios.

Fonte de Recursos: OGU (Orçamento Geral da União)

11.3. Limpeza Pública

No município de Sumaré, a divisão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos apresenta atualmente a seguinte configuração:

Tabela 250 - DIVISÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Grupo	Atividade	Executor
Limpeza pública	Varição de passeios e vias	Prefeitura Municipal
	Manutenção de passeios e vias	Prefeitura Municipal
	Manutenção de áreas verdes	Prefeitura Municipal
	Limpeza pós-feiras livres	Prefeitura Municipal
	Manutenção de bocas de lobo	Prefeitura Municipal
Resíduos sólidos domiciliares	Coleta e traslado	Agreg Const Soluções Amb Ltda
	Transporte	Agreg Const Soluções Amb Ltda
	Reaproveitamento e/ou tratamento	Agreg Const Soluções Amb Ltda
	Destinação final	Estre Ambiental – CGR Paulínia
Resíduos sólidos inertes	Coleta e traslado	Prefeitura Municipal
	Reaproveitamento e/ou tratamento	Prefeitura Municipal
	Destinação final	Prefeitura Municipal
Resíduos de serviços de saúde	Coleta e transporte	Stericycle Gestão Amb. Ltda
	Tratamento	Stericycle Gestão Amb. Ltda
	Destinação final	Stericycle Gestão Amb. Ltda
Coleta Seletiva	Coleta e traslado	Prefeitura Municipal

Fonte: Secretaria Municipal de Serviços Públicos

Observando-se a tabela, nota-se que a própria Prefeitura Municipal assume a execução da maioria de grande parte dos serviços, enquanto delega para empresas terceirizadas a coleta, o tratamento e a destinação final dos resíduos domiciliares e de serviços de saúde.

A não existência de um gerenciamento integrado do resíduo sólido no município, aliado à ausência de uma gestão pública consistente de resíduo, faz com que o saneamento rural, no Município de Sumaré, seja tratado de forma incipiente.

Não há coleta pública de esgoto na área rural. Os produtores rurais, em sua maioria, utilizam fossas negras. Nos bairros rurais, a coleta do lixo é feita em um único ponto.

a) Varição de Passeios e Vias

A varrição manual é executada apenas em 10% do município, em especial na região central. A cidade carece de um plano de varrição de vias e passeios. A Prefeitura mantém um quadro de 29 funcionários para o serviço o que é insuficiente.

b) Manutenção de Passeios e Vias

A manutenção dos passeios e vias é realizada por meio dos serviços de capina das ervas daninhas surgentes nos pisos, de roçada dos matos e de raspagem de terras e areias acumuladas nos pisos, em toda a área urbana, por funcionários da Prefeitura Municipal.

Estes serviços são executados com periodicidades variáveis em função das características dos locais atendidos e da intensidade das chuvas, que interferem na proliferação das ervas daninhas e mato, e no acúmulo de detritos nos pontos baixos das vias.

Os detritos e restos vegetais oriundos destes serviços, num total de aproximadamente 30 t/mês, são encaminhados para o processo de reciclagem. Também são efetuadas limpeza e pinturas das guias-meio fio, cata treco, recolhimento de entulhos nas ruas. A Prefeitura mantém um quadro de 21 funcionários para o serviço de capina o que é insuficiente.

c) Manutenção de Áreas Verdes

Por áreas verdes entendem-se todos os espaços públicos recobertos por vegetação rasteira ou de maior porte, como praças, canteiros centrais e outros e sua manutenção é realizada através dos serviços de corte de gramíneas e de poda de árvores.

Atualmente os resíduos gerados nas operações de poda de árvores, num total de aproximadamente 20 t/mês, são encaminhados para o processo de reciclagem nas regionais.

d) Limpeza de feiras livres

A limpeza dos locais após a realização de feiras livres é realizada através da varrição e recolhimento dos resíduos sólidos, sem a lavagem final dos pisos.

Os detritos gerados por este tipo de limpeza, que totalizam cerca de 8 t/mês, são encaminhados ao Aterro Estre em Paulínia.

e) Manutenção de bocas-de-lobo

A manutenção das bocas-de-lobo distribuídas pelas vias públicas localizadas na área urbana é realizada através da limpeza, desobstrução e recolhimento dos detritos formados, quase sempre, de poeiras e terras trazidas pelas águas das chuvas.

O material proveniente da operação de limpeza das bocas de lobo, num total médio de 20 t/mês, é encaminhado pela Prefeitura ao Aterro Estre em Paulínia. Outro serviço efetuado pela municipalidade é a limpeza de canais/drenagem.

11.4. RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES

a) Geração de Resíduos

De acordo com informações da Prefeitura Municipal, o município gera cerca de 4.728,68 T/mês, equivalentes a aproximadamente 215 t/dia de resíduos sólidos domiciliares, escala esta que já viabiliza iniciativas por parte da municipalidade para minimização da geração.

Atualmente o serviço atende 100% da área urbana.

b) Coleta dos Resíduos

A coleta dos resíduos sólidos domiciliares se estende a todo o território municipal e é do tipo convencional, ou seja, coleta manual, com auxílio de caminhão coletor compactador.

Para esse serviço efetuado diariamente, a empresa contratada mobiliza uma equipe de 62 funcionários, acompanhados por 10 caminhões coletores compactadores de 15 m³ e 01 de 6m³.

Estes veículos chegam a rodar cerca de 35 km por dia, em função da distância entre bairros.

A Prefeitura de Sumaré firmou convênio com o Consórcio Intermunicipal de Manejo de Resíduos Sólidos da Região Metropolitana de Campinas – CONSIMARES para a realização do **PLANO INTEGRADO DE GESTÃO RESÍDUOS SÓLIDOS**, que foi elaborado em janeiro/2013.

COLETA DE LIXO DOMICILIAR									
AGREG					PREFEITURA DE SUMARÉ				
TELEFONES PARA CONTATO: AGREG - 3903-3900 PREFEITURA - 3873-6821									
TARDE - A PARTIR DAS 15:00 HORAS					TARDE - APARTIR DAS 15:00 HORAS (SÁBADOS A PARTIR DAS 11:00 HORAS)				
YFE	VILA MALUF	MANGEL DE VASCONCELOS	CONSTECA	SÃO CARLOS	IOLANDA	FRANCESCINI	BORDOM 1 E 2	PICERNO	DULCE
VILA VÁLE	BANDEIRANTES	PAULISTANO	JOÃO PAULO 2	MARCHISSOLO	PRIMAVERA	MIRANDA	CAROLINA	JOÃO DE VASCONCELOS	INDUSTRIAL
VILA REBOUÇAS	MACARENO	CALEGARI	Sta MADALENA	ALTO SUMARE	ALVORADA	MENUZO	CIDADE NOVA	ZILDA E NATEL	DALL HORTO
SÃO DOMINGOS	CASARÃO	BOM RETIRO	FUCHE	CECAP	SANTANA	TEMA TERRA	HOSPITAL ESTADUAL SUMARÉ	ALVORADA	
VECCOV	VERSALLES	BANDEIRANTES	PALMEIRAS	SÃO JUDAS 1 E 2	BASILICATO	JOÃO DE VASCONCELOS			
ELDORADO	FLORENÇA	FAVELA COM TRATUM	ALTO SUMARÉ	BANDEIRANTES					
Sta TEREZINHA CENTRO									
RUAS CENTRAIS - TODOS OS DIAS A TARDE									
Rua 07 de Setembro, Praça Manoel de Vasconcelos, Praça da República, Rua José Maria Miranda (da Praça da República até Rua José Mancini) Rua Dom Barreto (da Praça da República até a Rua Justino França, Rodoviária, UPA 24H, Av. Rebouças (da Praça das Bandeiras até a Rua Ernesto Pegion) Prefeitura Municipal, Câmara Municipal, Camelódromo.									
COLETA DE LIXO DOMICILIAR									
AGREG					PREFEITURA DE SUMARÉ				
TELEFONES PARA CONTATO: AGREG - 3903-3900 PREFEITURA - 3873-6821									
SEGUNDA, QUARTA E SEXTA					TERÇA, QUINTA E SÁBADO				
MANHÃ DAS 05:00 ÀS 14:00					MANHÃ DAS 05:00 ÀS 14:00 (SÁBADOS DAS 04:00 ÀS 08:00)				
LUIS CUA	DA AMEAZAR	FRIGIDEIROS AMEAZAR	SANTIAGO	CHACARAS SAN MARTIN	SÃO GERVÁSIO	LUCÉLIA	ITAM	ESTRADA CONCEIÇÃO	TARASO 1 E 2
NOVO BRANCA	SILVA AZEVEDO	SÃO FRANCISCO	SOL NASCENTE	CHACARA NOVO HORIZONTE	VILA DIVA	ORCULOAS	RECANTO DOS SONHOS	SAN MARTIN	SACERDOTE
MONTE SANTO	VILA FEIRA	IPIRANGA	DEHADAI	NOVA TERRA	MINIZOTA	VIRGÍLIO MANSO	CHACARAS MONTE ALEGRE	OLIVEIRAS	ROSA SILVA
CHACARAS BELA VISTA	JATOBÁ	MAKACIANA	NOVA ESPERANÇA 1 E 2	MONTEZOA	SÃO LUIS	CAMPO BELLO	SANTA MARIA	STA CATARINA	SERVIÇA
SANTA ANTONIETA	DOM BOSCO	DAS NAÇÕES	CALEGARI	TELHA NORTE	SÃO MARTIN	BELA VISTA	NOVA VENEZA	STA TEREZINHA MARÇO	PIRAN
VIRGÍLIO VIEL	NOVA VENEZA	DANUBIO AZUL	SANTA OLÍVIA	CONDOMÍNIO CORONEL	SARFEDONA	VIEL	SÃO FRANCISCO DE ASSIS	PROGRESSO	CEMITÉRIO NOVA VENEZA
STA ELISA	SILVA AZEVEDO	DEHADAI	CONDOMÍNIO GENERAL OSÓRIO	MORUMBI	SANTA ROSA	ANGELO TOMAZINI	CHACARAS NOVA VENEZA	STA ELARA	STA JULIA
MANCHESTER	HOSPITAL ESTADUAL SUMARÉ	SANTO ANTONIO	VILA SAN MARTIN	HOLANDA	FANTINATI	AMÉLIA			
MAIRIA ANTONIA	YFE								
QUINTA FEIRA - CHACARAS									
MANHÃ - A PARTIR DAS 05:00 HORAS									
TREZ PONTES	HORTO	ESTRADA DAITE MARMIOLE	PRIMAVERA	AREIA BRANCA	SÃO BENTO	CRUZEIRO	ESTRADA SUMARÉ CRUZEIRO	PEQUELO	

Figura 239 – Cronograma dos dias de coleta de lixo nos bairros

Fonte: EMPRESA AGREG

c) Transporte dos Resíduos

O transporte dos resíduos sólidos domiciliares recolhidos no município é efetuado pela Empresa Agreg Construção Soluções Ambientais Ltda. e destinado ao Aterro da Empresa Estre em Paulínia.

d) Destinação Final dos Resíduos

O resíduo domiciliar coletado é encaminhado para Aterro da Empresa Estre em Paulínia. Porém o aterro se localiza cerca de 10km da cidade o que demora em média cerca de 25 minutos a mais no curso do roteiro dos caminhões de lixo.

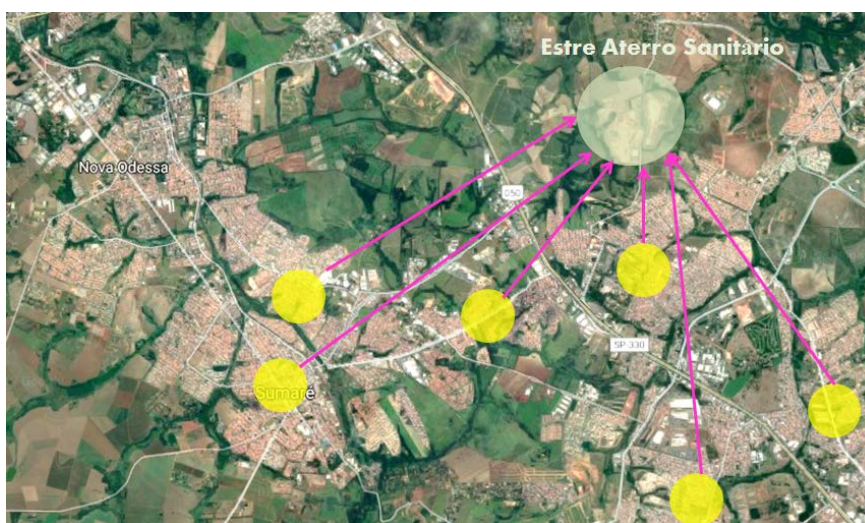


Figura 240 - Localização do Aterro Sanitário e suas distâncias dos Núcleos Urbanos de Sumaré,
com distâncias entre 14,3 km e 4,6 km



Figura 241 – Caminhão de lixo da Empresa Agreg

d) Resíduos Sólidos Inertes

A coleta de resíduos inertes é realizada por uma equipe da Prefeitura. Os resíduos inertes reaproveitáveis são utilizados para pavimentação e manutenção das estradas municipais. Atualmente a coleta destes resíduos totaliza cerca de 3.000 T/dia.

e) Resíduos de Serviços de Saúde

Devido ao seu enquadramento como classe I – perigosos, a Prefeitura delega a responsabilidade pela coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos de serviços de saúde, que atingem uma média de 15 t/mês, a empresa Stericycle Gestão Ambiental Ltda.

Assim, os resíduos são transportados para a unidade da empresa localizada no município de Hortolândia/SP, que se utiliza da tecnologia de destruição térmica por incineração em sua própria unidade para tratá-los e, em seguida, dispor o produto final num aterro sanitário devidamente licenciado e autorizado para tanto.

Atualmente o Município possui 628 pontos de coleta sendo eles 162 públicos e 466 privados, sendo que a maior porcentagem de coleta é dos pontos privados.

g) Coleta Seletiva

O Município não possui uma cooperativa cadastrada por meio de chamamento público. Entretanto o Município está realizando estudos no sentido de implantar o Projeto de Coleta Seletiva.

h) Avaliação dos Serviços

Os serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo dos resíduos sólidos, efetuados no município, atendem às necessidades da comunidade. Para esses serviços sob sua responsabilidade, a Prefeitura gasta em média 2,5% do orçamento total da municipalidade.

Porém, por tratar-se de serviços de primeira necessidade, tais atividades não podem correr risco de descontinuidade devido a uma eventual falha ou acidente com o sistema.

Entretanto há que se pensar na implementação urgente da coleta seletiva e da Usina de Reciclagem. Atualmente a Prefeitura detém uma pequena Usina de RCC - Resíduos da Construção Civil, porém não desenvolvem nenhum programa de melhoria desta usina e nem a ampliação da mesma.

Finalmente, com relação aos resíduos diversos retirados atualmente por caçambeiros, incluindo-se detritos oriundos de limpeza de quintal, resíduos orgânicos e ainda móveis e objetos inservíveis que não têm destinação adequada, os mesmos são enviados para depósitos particulares ou acabam sendo jogados em terrenos baldios, áreas verdes, ao longo de estradas vicinais ou margens de córregos, constituindo-se em grave problema ambiental e de saúde pública.

i) Estrutura Legal para resíduos

A Carta Magna determina que União, Estados, Distrito Federal e Municípios tem competência comum para proteção ambiental e combater a poluição (Artigo 23, VI), competência comum dos três primeiros entes para legislar sobre tais assuntos e, competência suplementar das municipalidades sobre estes tópicos, por razões de interesse local, por lacuna da lei ou para legislação ambientalmente mais restritiva (Art. 24, VI c/c art. 30, I e II).

O artigo 30, inciso V determina que os serviços públicos essenciais, categoria que se enquadra a coleta de resíduo sólido, deve ser organizado e prestado diretamente ou indiretamente pelos municípios.

A Constituição Federal promulgada no ano de 1988 inovou ao apresentar uma estrutura de composição para a tutela de valores ambientais reconhecendo a existência desse bem, que não possui

características de bem público e tampouco privado, mas sim de uma nova concepção: a de direitos difusos (FIORILLO, 2010)¹⁰, como se verifica no art. 225 da CF/88:

“Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”
(BRASIL, 2010)¹¹.

A Lei 6.938/81 – Política Nacional do Meio Ambiente define conceitos básicos como o de meio ambiente, de degradação e de poluição, utilizado neste trabalho, além de determinar seus objetivos, diretrizes e instrumentos.

A Lei n. 9795/99 – Política Nacional de Educação Ambiental representa um passo preliminar importante para a implantação da política ambiental, sendo assim, uma ferramenta fundamental a ser considerada no planejamento e execução dos programas de resíduos sólidos.

A Lei n. 12.300/06 – Política Estadual de Resíduos Sólidos define a Política Estadual de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo e traz em seu Artigo 2º seus princípios, entre eles a visão sistêmica na gestão dos resíduos sólidos que devem levar em consideração os aspectos sociais, culturais, econômicos, ambientais, tecnológicos e de saúde pública.

A Lei n. 11.455/07 – Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico define que o saneamento básico ou saneamento ambiental é uma atividade humana que reúne ao lado da complexidade técnica, um intrincado leque de relações sociais e econômicas privadas e públicas. Os serviços públicos de saneamento básico, a partir da lei n. 11.455/07, estão submetidos a princípios fundamentais descritos no art. 2º desta, que menciona a questão da universalidade do acesso, integralidade e disponibilidade, ou seja, houve recepção do princípio expresso no art. 37, caput da CF.

A Lei n. 12.305/10 – Política Nacional de Resíduos Sólidos trata da gestão de resíduos sólidos e obteve seu marco regulatório com advento do Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Este embora ainda aguarde regulamentação por decreto, não depende deste para ter validade, mas apenas para ampliar o seu detalhamento, porque tratasse de norma ambiental a qual é sempre autoaplicável, pois versa sobre direitos humanos de terceira geração, as quais tem eficácia imediata e interpretação sempre direcionada a aumentar a proteção ao meio e a vida em todas as suas formas

A Lei n.11.107/2005 – Lei de Contratação de Consórcios Públicos dispõe sobre os problemas ambientais, pois os mesmos costumam ter dimensões locais, regionais, nacionais e globais, a depender da sua magnitude ou da escala em que se trabalha. Desta mesma forma se comportam as questões envolvendo resíduos sólidos, em especial com a conurbação das cidades e com a utilização de modelo civilizatório industrial e consumista de forma generalizada, a exigir respostas em grande escala, tanto em âmbito internacional, quanto nacional e regional, as quais necessariamente terão efeitos locais.

A Lei n. 4.506/07 – Protocolo de Intenções – Consórcio Intermunicipal de Manejo de Resíduos Sólidos da Região Metropolitana de Campinas teve como objetivo a criação e a constituição do Consórcio Intermunicipal de Manejo de Resíduos Sólidos da Região Metropolitana de Campinas foi ratificado pelos municípios de Americana, Hortolândia, Monte Mor, Nova Odessa, Santa Barbara d’Oeste e Sumaré, que integram o Consórcio, nos termos da Lei Federal 11.107 de 06 de abril de 2005 e Lei Federal 11.445 de 05 de janeiro de 2007. O Protocolo de Intenções traz alguns objetivos gerais da Política de Resíduos Sólidos como:

I. Proteger a saúde humana por meio do controle de ambientes insalubres derivados de manejo e destinação inadequados de resíduos sólidos;

II. Promover um ambiente limpo, agradável, bonito e saudável por meio do gerenciamento eficaz dos resíduos sólidos e recuperação do passivo paisagístico e ambiental;

III. Erradicar o trabalho infantil pela inclusão social da família que sobrevive com a comercialização de resíduos;

IV. Implementar mecanismos de controle social sobre o Poder Público e sobre os serviços contratados;

¹⁰ FIORILLO, Celso A. P., 2010. “Curso de Direito Ambiental Brasileiro”. São Paulo, 11 ed. Editora Saraiva.

¹¹ BRASIL, 2010. “Constituição da República Federativa do Brasil”. São Paulo, 36 ed. Editora Saraiva.

Preservar a qualidade dos recursos hídricos pelo controle efetivo do descarte de resíduos em áreas de mananciais;

Implementar uma gestão eficiente e eficaz do sistema de limpeza urbana;

V. Promover oportunidades de trabalho e renda para a população de baixa renda pelo aproveitamento de resíduos domiciliares, industriais, comerciais e de construção civil desde que aproveitáveis, em condições seguras e saudáveis;

VI. Minimizar a quantidade de resíduos sólidos por meio da preservação da geração excessiva, incentivo ao reuso e fomento à reciclagem;

VII. Minimizar a nocividade dos resíduos sólidos por meio do controle dos processos de geração de resíduos nocivos e fomento à busca de alternativas com menor grau de nocividade;

VIII. Implementar o tratamento e o depósito ambientalmente adequados dos resíduos remanescentes;

Controlar a disposição inadequada de resíduos pela educação ambiental, oferta de instalações para disposição de resíduos sólidos e fiscalização efetiva;

IX. Recuperar áreas públicas degradadas ou contaminadas;

X. Repassar o custo das externalidades negativas aos agentes responsáveis pela produção de resíduos que sobrecarregam as finanças públicas.

Esta lei menciona também algumas diretrizes a serem observadas, dando destaque a reintrodução no ciclo produtivo os resíduos recicláveis, inclusive o reaproveitamento de resíduos inertes da construção civil, estimulando a segregação integral de resíduos sólidos na fonte geradora.

A ABNT na NBR 12808/2003 classifica os resíduos em três tipos, A Infectante, B Especial, C Comum.

A definição de resíduo sólido está contida na NBR-10.004/2004 da ABNT e art. 3º, XVI, da Lei 12305/2010, o qual seria o material em estado sólido ou semissólido oriundo de atividade humana e que é objeto de descarte por ser compreendido como inútil.

O Resíduo de Construção Civil (art. 13, I, h, Lei 1.305/2010), ou simplesmente RCC é definido na Resolução Conama 307/2002, em seu artigo 2º, Inciso I

Por fim este Plano recomenda estudos específicos para a elaboração de projeto de PPP- Parceria Público Privada para o caso dos serviços de limpeza pública, em especial os de disposição final de resíduos.




**separe.
não pare.**
separenaopare.com.br

Reciclar o lixo é fácil, rápido e,
se fizermos nossa parte, todo mundo ganha.

Separe o seu lixo em dois

 orgânico  O orgânico vai para:  Coleta local	 reciclável  O reciclável pode ir para:  Catadores do seu bairro Ponto de entrega mais próximo Caminhões de coleta seletiva
--	---

PARTICIPE E COMPARTILHE O MOVIMENTO QUE A NOSSA EMPRESA APOIA
www.separenaopare.com.br  /separenaopare

COALIZÃO EMBALAGENS ONU meio ambiente

Figura 242 - Campanha Nacional de Incentivo à Reciclagem

Fonte: <http://separenaopare.com.br/>

12. INFRAESTRUTURA PÚBLICA

12.1. ENERGIA ELÉTRICA E ILUMINAÇÃO PÚBLICA

a) Energia Elétrica

A CPFL Paulista – empresa do Grupo CPFL Energia é a concessionária responsável pelo fornecimento de energia elétrica, a qual faz a distribuição em Tensão Primária (fase-fase) de 11,9 KV e Tensão Secundária (fase-fase / fase-neutro) 127/220V, sendo que a energia elétrica é proveniente dos dois Centros de Distribuição, localizados na cidade de Sumaré/SP.

Na Tabela a seguir encontramos a evolução dos números de consumidores, conforme classes específicas.

Quanto ao consumo de energia elétrica, verificou-se uma taxa anual de aumento de consumo de quase 10% entre 2012 e 2017.

O setor que demonstrou maior demanda à ampliação de consumo energético foi o residencial, cujo crescimento foi de 20% no período.

Por outro lado, o setor com menor crescimento de n.º de consumidores foi o industrial, que, aliás, decresceu em 3%.

O aumento de consumo residencial foi proporcional ao aumento do número de usuários do serviço, enquanto que para o uso rural percebeu-se pequeno aumento no número de consumidores. No setor comercial notou-se uma queda do consumo no período de 2015 para 2016, recuperando-se um pouco em 2017.

Conforme dados do setor de planejamento da concessionária CPFL Paulista, praticamente toda a área urbana ocupada do Município de Sumaré é atendida com rede elétrica sendo que em 2013, o consumo de energia elétrica com este tipo de serviço foi de 128.582Mwh.

No Mapa 86 podemos verificar a localização das Centrais Elétricas da CPFL em especial a localização das estações de Sumaré.

A rede em 440 KV é composta por 6170 km de linhas de transmissão no estado de São Paulo, a partir das usinas dos Rios Grande, Paraná e Paranapanema (Água Vermelha, Ilha Solteira, Três Irmãos, Jupia, Porto Primavera, Taquaruçu e Capivara), atendendo a centros consumidores no interior do Estado (Ribeirão Preto, Araraquara, Bauru, Assis, Mogi Mirim III, Oeste, Santa Bárbara, Sumaré e Taubaté) e na região da Grande São Paulo (Bom Jardim, Cabreúva, Embu Guaçu e Santo Ângelo). O sistema em 440 kV também se interliga aos sistemas de 345 kV (SEs Santo Ângelo e Embu Guaçu) e 230 kV (SEs Assis, Taubaté e Cabreúva).

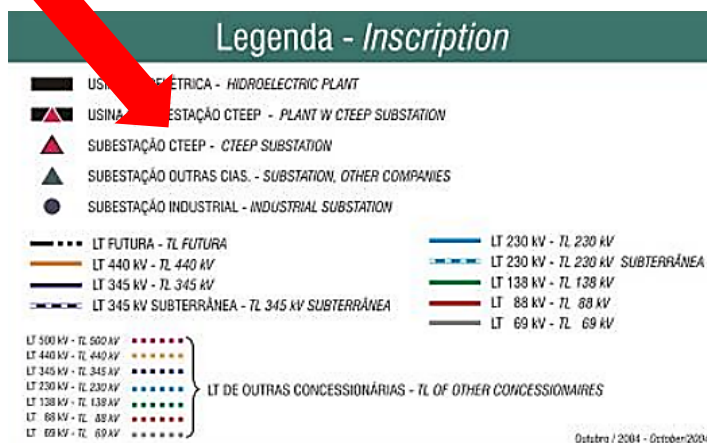
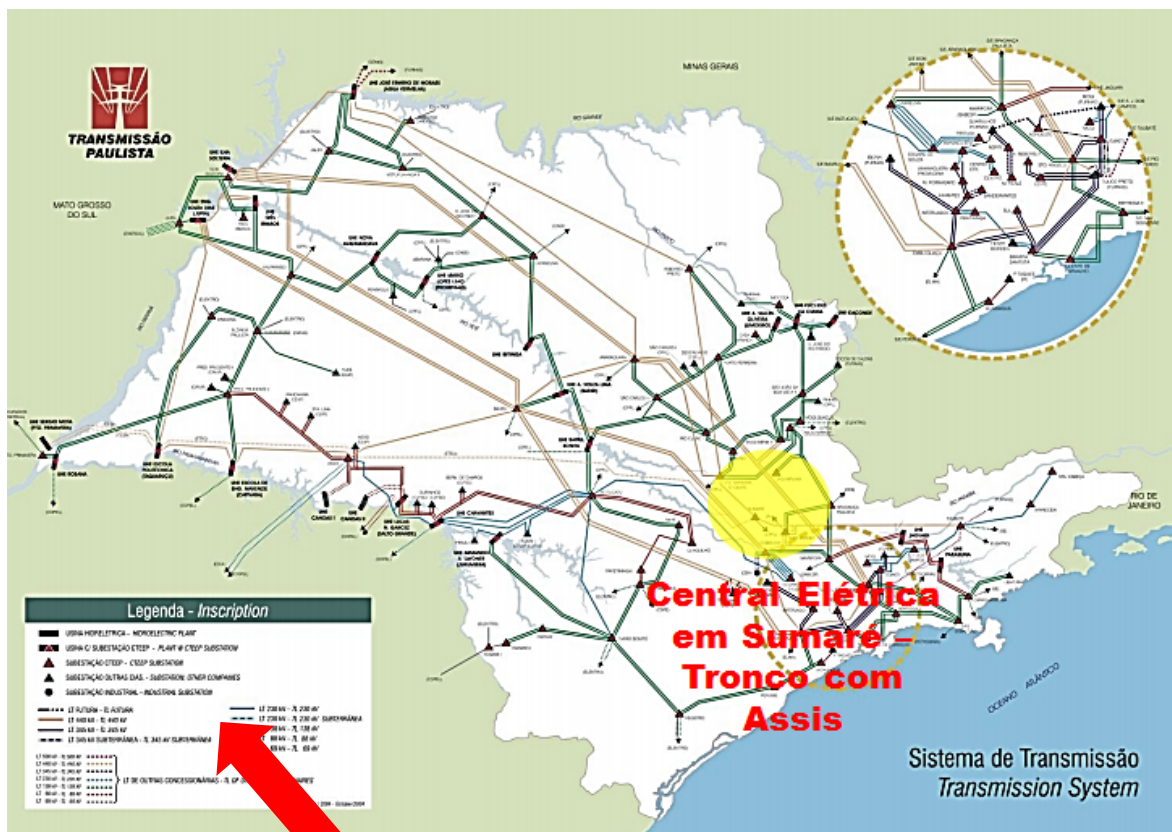
Convém observar que, embora a maioria das linhas seja de propriedade da CTEEP- Companhia de Transmissão de Energia Elétrica Paulista, as linhas em 440 kV Porto Primavera – Taquaruçu (circuitos 1 e 2) são de propriedade da CESP e as Taquaruçu – Assis – Sumaré são de propriedade da ETEO.

Tabela 251 - DADOS DE ENERGIA ELÉTRICA EM SUMARÉ

Períodos	Consumidores de Energia Elétrica - Total	Consumidores de Energia Elétrica - Comércio e Serviços	Consumidores de Energia Elétrica - Industrial	Consumidores de Energia Elétrica - Residencial	Consumidores de Energia Elétrica - Rural	Consumo de Energia Elétrica - Total (Em MWh)	Consumo de Energia Elétrica - Comércio e Serviços (Em MWh)	Consumidores de Energia Elétrica - Iluminação e Serviços Públicos e Outros
2012	91294	4557	497	85574	246	899197	92264	420
2013	94942	4594	482	89184	263	931422	97592	419
2014	98818	4788	500	92820	272	967274	108939	438
2015	105067	4846	501	99006	281	942893	106027	433
2016	107139	4757	487	101161	286	918592	98601	448
2017	109548	4730	465	103615	297	936607	99637	441

Fonte: CPFL

MAPA 76 – LOCALIZAÇÃO DAS CENTRAIS ELÉTRICAS NO ESTADO DE SP



Fonte: CPFL

No meio rural, 92% dos produtores têm disponibilidade de energia elétrica de rede geral fornecida pela Companhia Paulista de Força e Luz. Na década de 80, houve no município, um incentivo estadual para a instalação de rede trifásica para irrigação das lavouras, mas já no início dos anos 90 o incentivo não teve continuidade. Dessa forma, atualmente, boa parte das propriedades rurais conta com as redes monofásica e trifásica. Seria interessante avaliar a continuidade desse incentivo no município, uma vez que, como exemplo, o Estado do Paraná, que tem mantido o Programa de Irrigação Noturna (PIN), que conta com a parceria da Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento (SEAB) e do Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater-PR) que tem aumentado a produtividade de várias culturas, principalmente nas áreas mais secas do estado e favorecido o meio ambiente com a redução do consumo de água e de agrotóxicos.

b) Iluminação Pública

A iluminação pública atinge cerca de 100% da área central e quase 60% das áreas em seu entorno. Existem áreas urbanas sem rede de iluminação pública o que ocasionam vários problemas de segurança para a população.

A Lei Municipal n.º 5593/2013 instituiu a CIP- Contribuição de Iluminação Pública taxa essa embutida na conta de luz. Em 2010, a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), através da Resolução 414/10, determinou que os municípios devam assumir a responsabilidade pela iluminação pública.

Atualmente a Prefeitura realiza a manutenção em 22.438 mil pontos de iluminação, por meio de contratos particulares com durações de 02 anos e passíveis de renovação para mais 02 anos.

Estão previstos nestes contratos a manutenção da luminária e troca de lâmpadas.

Vale ressaltar, entretanto, que não existe um Plano Diretor de Iluminação Pública e não há obrigação ou incentivo para que o prestador de serviços realize melhorias no sistema de iluminação pública em termos de qualidade, modernização e eficiência (operacional e energética).

De acordo com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente em relação à eletrificação rural o Programa “Luz da Terra” da Secretaria de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo, que tem por objetivo levar energia a todos os consumidores da zona rural do Estado, já atingiu boa parte das propriedades rurais.

Atualmente o programa “Luz para todos” que é um programa nacional de acesso e do uso da energia elétrica também está levando energia a diversas áreas rurais.

Cabe ressaltar que, a Secretaria Municipal de Habitação solicitou à CPFL Paulista, não fazer ligações em parcelamentos irregulares e para tanto a mesma deverá sempre consultar a Secretaria antes de expedir quaisquer diretrizes ou executar ligações.

Este Plano recomenda a realização de estudos para a elaboração de projeto de PPP- Parceria Público-Privada para esses serviços.

12.2. Cemitério e Serviços Funerários

Sumaré conta atualmente com 02 cemitérios, 01 velório e 01 necrotério que atendem a municipalidade atualmente.

A administração do Cemitério Municipal é de responsabilidade da Prefeitura, através da Secretaria Municipal de Serviços e atualmente conta com 12 funcionários para a manutenção e execução dos serviços.

O Cemitério Municipal de Sumaré ou “*Cemitério da Saudade*” está localizado na Avenida da Saudade n.º 981. Faz parte desta estrutura o Velório e o Necrotério Municipal.

Este cemitério data de 1900, contendo 59 quadras e 25 mil sepulturas com uma população de cerca de 63 mil corpos enterrados na centenária necrópole sumareense.

Estima-se que atualmente a área ocupada já alcança mais de 90%, necessitando urgentemente da construção de nova unidade em outro local, pois a atual área do cemitério já não possui terreno para ampliações, pois em média enterram-se 04 a 05 corpos por dia.

Tabela 252 – TABELA DE ÁREAS DO CEMITÉRIO ATUAL

TABELA DE ÁREAS	
CEMITÉRIO (ANTIGO)	48.339,01 m ²
CEMITÉRIO (AMPLIAÇÃO)	112.733,02 m ²
ÁREA TOTAL	161.072,03 m ²

Fonte: Secretaria Municipal de Serviços Públicos



Figura 243- Entrada do Cemitério da Saudade de Sumaré

Fonte: Notícias Sumaré

O Velório Municipal de Sumaré, situado na Avenida da Saudade, no Planalto do Sol, Região Central da cidade conta com seis espaços próprios para as homenagens finais, além de fraldário, trocador e sanitários masculino e feminino adaptados para oferecer plenas condições de acessibilidade.

Há ainda dois espaços administrativos “reversíveis”, ou seja, que podem ser adaptados para a realização de velórios, se necessário.

Também contém área para a copa, nova recepção, varanda externa coberta.

Porém tanto quanto o cemitério municipal o mesmo se encontra defasado, não contendo mais condições de atender a demanda crescente.

Os serviços funerários são realizados por diversas empresas particulares.

Existe um convênio com a Secretaria Municipal de Assistência e Promoção Social, que indica casos que necessitam do amparo da municipalidade.

Há que se pensar em um programa de ação para a ampliação do cemitério municipal bem como dos serviços para a perspectiva temporal do Plano Diretor, ou seja, para mais 20 anos.

Não existe crematório na cidade e o necrotério encontra-se em situação razoável de manutenção.



Figura 244 – Fachada do Velório Municipal

Fonte: Prefeitura Municipal de Sumaré

O outro cemitério existente é o Cemitério Particular Parque Primavera, que contém atualmente cerca de 2mil corpos enterrados. Localiza-se na Rua Presidente Carlos Luiz- Jardim Monte Santo - no Distrito de Nova Veneza. **Claramente há necessidade de se construir novas unidades de cemitério, velório e necrotério em outra área no Município, uma vez que a ampliação necessária se torna impossibilitada de ocorrer na atual área do cemitério municipal. A possibilidade de PPP-Parceria Público Privada deve ser uma boa solução para a implementação de novo projeto de cemitério.**

Em função dos altos custos que os serviços necessitam a esta proposta pode vir a regularizar essa situação.



Figura 245 – Localização do Cemitério Parque das Primaveras



Figura 246 – Fachada do Cemitério Primavera

12.3. MEIOS DE COMUNICAÇÃO

O município conta com 02 emissoras de rádio AM e cerca de 25 rádios FM e Web rádios por streaming.

a) AM

Rádio Wolf / Rádio Nova Sumaré Ltda. 540 AM e Rádio Deus é Amor 106,3 MHz

a) FM

- ✓ Classic Web Rádio
- ✓ Jd Rádio Web
- ✓ Manchete Web Rádio
- ✓ Rádio 26 de Julho
- ✓ Rádio Alternativa Gospel FM
- ✓ Rádio Baita Amigos
- ✓ Rádio Brasil Sertanejo FM
- ✓ Rádio Cidade Gospel 105,5 MHz
- ✓ Rádio Conexão Família
- ✓ Rádio Encontreakishop
- ✓ Rádio Gospel Gerezim
- ✓ Rádio Lemuel
- ✓ Rádio Líder FM 105.5
- ✓ Rádio M1
- ✓ Radio M1l Gr4u
- ✓ Rádio Mais 87.5 FM
- ✓ Rádio Nova 87.9 FM
- ✓ Rádio Nova Aliança 91.1 FM
- ✓ Rádio Novidade Web
- ✓ Rádio Novo Coração
- ✓ Rádio Renovação Gospel
- ✓ Rádio Scalla FM 96.7
- ✓ Rádio Sumaré Web
- ✓ Web Rádio Sumaré Agora
- ✓ Web Radio Umads

A maioria dos serviços de Radiodifusão atendem às exigências da Anatel, Ministério das Comunicações, Congresso Nacional e Decretos Legislativos. A cidade conta também com diversos jornais, periódicos, informativos e revistas:

- ✓ Portal do Matão - Sumaré
- ✓ Jornal Folha de Sumaré - Sumaré
- ✓ Jornal Tribuna Liberal - Sumaré
- ✓ Jornal Sumaré - Sumaré
- ✓ Click Extra - Sumaré
- ✓ Notícias de Sumaré | Portal Todo Dia - Sumaré
- ✓ Notícias de Sumaré | Portal G1 - Sumaré
- ✓ Sumaré Mais - Sumaré
- ✓ Portal Sumaré - Sumaré
- ✓ Sumaré Atlético Clube - Sumaré
- ✓ Jornal Spasso Comercial - Sumaré
- ✓ Revista Mais Expressão Sumaré - Sumaré
- ✓ Encontra Sumaré - Sumaré
- ✓ Pró-Memória Sumaré - Sumaré
- ✓ ACIAS Sumaré / Jornal da ACIAS - Sumaré
- ✓ Associação Moradores Villa Flora - Sumaré

A atuação dos correios em Sumaré é incipiente, não havendo distribuição postal domiciliária em vários loteamentos principalmente nos assentamentos irregulares. O baixo número de caixas postais oferecido pela agência local desestimula os empresários da cidade, comprovando a desassistência por parte dos correios para áreas mais distantes do centro.

Há que se trabalhar na solicitação de atualização do código de endereçamento postal (CEP) junto aos Correios para que os serviços se tornem compatíveis com as demandas existentes e também na implementação da Portaria Federal n.º 567/11 que “Dispõe sobre a entrega de objetos dos serviços postais básicos, pela Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos – ECT”, no território nacional. Entre as exigências estão: as vias e logradouros devem oferecer condições de acesso e segurança ao empregado postal; as ruas devem dispor de placas indicativas de nomes instaladas pelo órgão municipal e os imóveis devem apresentar numeração de forma ordenada e individualizada.

Outros problemas de telecomunicações surgem como a falta de telefonia móvel e fixa nas áreas mais distantes, deficiência de sinal de internet na maior parte do território municipal.

A Lei n.º 6058/2018 regulamentou e possibilitou a colocação de antenas rádio-base para celular e internet no Município. A proposta disciplina a instalação e o funcionamento de postes, torres, antenas, contêineres e demais equipamentos que compõem as Estações Rádio-Base, destinadas à operação de serviços de telecomunicações.

Nas áreas públicas municipais, a permissão ou a concessão será outorgada por decreto do Poder Executivo e o permissionário ou concessionário não poderá utilizar a área cedida para finalidade diversa da aprovada, não poderá ceder a área a terceiros, não poderá realizar qualquer instalação nova ou benfeitoria na área cedida, sem a prévia e expressa aprovação da prefeitura, entre outras obrigações.

O projeto também prevê que a remuneração pelo uso do bem público municipal poderá ser estipulada em pecúnia, de acordo com o valor de locação do imóvel e a extensão da área cedida.

A instalação também deverá obedecer normas como, por exemplo, a distância mínima de 300 metros (trezentos metros) entre torres, postes ou similares; afixar, no local da instalação, placa de identificação visível com o nome da operadora do sistema, telefone para contato e número da autorização municipal; observar os recuos devidos das divisas dos lotes; entre outras normas.

A instalação de estação rádio-base fica condicionada a alvará de construção que deverá ser solicitado na prefeitura com os documentos determinados no projeto.

Em relação à internet, existem diversos provedores no Município, inclusive vários com conexões via fibra ótica. Porém os serviços ainda carecem de melhorias em função da grande quantidade de consumidores e a falta de infraestrutura que os serviços requerem.

Entretanto na área rural existem poucos acessos às comunicações em geral e a maioria das propriedades rurais tem muita dificuldade nesta área.

15.4. Abastecimento

O abastecimento no Município de Sumaré é feito através de vários mercados de pequeno e médio porte, além de duas feiras livres. Não possui entrepostos. Porém, os produtos agrícolas são transportados para o CEAGESP em Campinas e São Paulo, além dos entrepostos da rede de mercados e hipermercados.

O setor rural de Sumaré é basicamente constituído por uma produção significativa de soja e cana de açúcar.

Abaixo segue a relação da localização das feiras municipais e suas periodicidades.

- ✓ **Terça-Feira** - Das 7h as 12h / Rua Maximiano Lopes, Jd Denadai, AR CURA
- ✓ **Quinta-Feira** Das 7h as 12h / Av. Ivo Trevisan, 404 - Jardim das Palmeiras, AR-CENTRO
- ✓ **Sexta-Feira** Das 7h as 12h / Rua Niterói - Jardim Dom Bosco I, AR NOVA VENEZA
- ✓ **Sábado** Das 7h as 13h30 / Av. Rebouças, 3059-3193 - Centro, AR-CENTRO
- ✓ **Sábado** Das 7h as 12h / Rua Piauí - Jardim Nova Veneza, AR NOVA VENEZA
- ✓ **Sábado** Das 7h as 12h / Rua Vinte e um - Jardim Nova Terra, AR MATÃO
- ✓ **Domingo** Das 7h as 12h / Rua Anápolis - Jardim Dal'Orto, AR MARIA ANTONIA
- ✓ **Domingo** Das 7h as 12h / Rua Osvaldo Vacari, AR MARIA ANTONIA
- ✓ **Domingo** Das 7h as 12h / Avenida Minasa, AR MATÃO

- ✓ **Domingo** Das 7h as 12h / Rua Maximiano Rita - Jardim Calegari, AR CURA
- ✓ **Domingo** Das 7h as 12h / Av. Ivo Trevisan, 404 - Jardim das Palmeiras, AR-CENTRO

Os assentamentos rurais de Sumaré contribuem para a produção, em escala média, de uma diversidade de alimentos, enquanto produção agrícola familiar. As atividades agrícolas mais importantes, nos 338 ha do Assentamento I, são as das olerícolas e o cultivo de tomate. A tecnologia é escassa, sendo de uso coletivo o maquinário utilizado para a produção agrícola. Arroz feijão, milho, mandioca, batata doce, quiabo, abobrinha, brócolis, hortaliças e goiaba são os principais produtos destinados ao consumo e a comercialização. Mesmo com uma tecnologia pouco avançada, tradicional e com a assistência técnica agrícola que recebem de um Engenheiro Agrônomo do DAF/ITESP, os assentados tem tido sucesso no processo de produção da terra e no cultivo de seus alimentos. Este sucesso tem conseguido estabelecer e atender aos compromissos firmados com mercados e varejões, cujos proprietários preferem os alimentos produzidos no assentamento, àqueles fornecidos pelo CEASA. Segundo relato dos assentados, os feirantes e varejistas, preferem os alimentos produzidos pelos assentados, porque os consideram de ótima qualidade.

Além disso, os alimentos que os assentados produzem são entregues bem logo após a colheita, não havendo o risco da degradação do alimento, o que não ocorre com o CEASA, por conta do sistema burocrático que a instituição exige na compra e venda dos produtos alimentícios, dificultando a entrega dos mesmos.

Podemos verificar uma grande articulação do capital, desenvolvida entre o produtor assentado e os donos de estabelecimentos comerciais. Esta articulação é tão bem estabelecida, que em muitos casos, elimina-se até mesmo a figura do atravessador.

Desta forma, muitos indivíduos deslocam-se da cidade para comprar seus alimentos diários, como frutas, legumes e verduras, diretamente no assentamento, com o próprio produtor, que devido a esse fato, vende seus alimentos em barracas, instaladas na entrada do assentamento, à beira da estrada que liga Sumaré à Hortolândia. Também muito frequente é a atitude de alguns vendedores ambulantes, que com suas carriolas, vão ao assentamento a procura de produtos baratos e de boa qualidade, para serem vendidos durante um bom período de caminhadas pelas ruas da cidade. Essa necessidade de articulação entre o campo e a cidade de Sumaré através desse comércio, possibilitou aos assentados promoverem grandes mudanças na qualidade e na melhoria das suas condições de vida.

Portanto aponta-se a necessidade urgente da criação de um entreposto municipal de fácil acesso à população e valorização da agricultura familiar.



Figura 247 – Feira Livre no bairro INOCOOP

Fonte: Prefeitura Municipal de Sumaré

Atualmente existe uma feira de artesanato que acontece todo final de semana na Praça da República e na Praça Manoel de Vasconcellos na área central da cidade.



Figura 248 – Feira de Artesanato

Fonte: Prefeitura Municipal de Sumaré

12.5. SEGURANÇA PÚBLICA

MAPA 78 – EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA PÚBLICA (EM ANEXO NO VOLUME MAPAS)

O Município de Sumaré conta com diversos equipamentos estaduais ligados ao Setor de Segurança Pública. Na tabela abaixo informamos o cadastro destes equipamentos.

Tabela 253 – EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA PÚBLICA

Delegacias e similar	
Delegacia de Sumaré	RUA JOSÉ MARIA BARROCA, 369 - CENTRO
1º Distrito Policial	RUA JOSÉ MARIA BARROCA, 369 - CENTRO
2º Distrito Policial	RUA QUIRILO RAVAGNANI, 259 - JD. S. DOMINGOS
3º Distrito Policial	AV. MINAS GERAIS, 123 - NOVA VENEZA
4º Distrito Policial	AV. EMÍLIO BOSCO, 850 - PQ. YOLANDA
5º Distrito Policial	RUA JOSÉ DOMINGOS CONRADO, 327 - JD. BOM RETIRO
Ciretran de Sumaré	PÇA. DA REPÚBLICA, 112 - CENTRO
Delegacia da Mulher	RUA JOSIAS PEREIRA DE SOUZA, 39 - V. MIRANDA
Centros Prisionais	
Cadeia Pública de Sumaré	RUA JOSÉ MARIA BARROCA, 369 - CENTRO
Centro de Ressocialização	AV. DA SAUDADE, S/N - HORTO FLORESTAL
Justiça	
Fórum de Sumaré	RUA ANTONIO DE CARVALHO, 170 - CENTRO

Cartório de Registro Civil	RUA 16 DE DEZEMBRO, 208 - CENTRO
Cartório de Registro Civil	AV. BRASIL, 201 - Distrito de Nova Veneza
Cartório de Notas e Protestos	PÇA. MANOEL DE VASCONCELOS, 426 - CENTRO
Cartório de Registro de Imóveis	RUA JOSÉ MARIA MIRANDA, 1184 - V. SANTANA
Procon de Sumaré	RUA JOSÉ MARIA MIRANDA, 1134 - V. SANTANA
Cartórios Eleitorais	
230º Zona Eleitoral	RUA ANTONIO DE CARVALHO, 99 - CENTRO
362º Zona Eleitoral	RUA CEARÁ, 330 - NOVA VENEZA

Fonte: SSP-SP – Secretaria de Segurança Pública do Estado de São Paulo

Entretanto o Município conta apenas com 04 (quatro) delegados para responder por cinco DPs (Distritos Policiais), um Plantão Policial, uma DDM (Delegacia de Defesa da Mulher) e uma cadeia pública.

Sumaré é uma cidade que apresenta um alto índice de criminalidade com cerca de 16 homicídios e 979 furtos por 100mil habitantes.

Além desse fator o quadro da Polícia Civil está deveras deficitário, o que impossibilita ações mais eficazes de combate à criminalidade.

Tabela 254 – PRINCIPAIS OCORRÊNCIAS EM CRIMES

Períodos	Homicídio Doloso	Roubo Seguido de Morte (Latrocínio)	Estupro	Furtos	Furto de Veículos	Outros Furtos	Roubos	Roubo de Cargas	Roubo de Veículos	Outros Roubos
2017	32	2	59	2.637	542	2.095	2.059	107	385	1.565
2018	26	1	55	2.752	588	2.164	1.852	168	334	1.349

Fonte: SSP-SP – Secretaria de Segurança Pública do Estado de São Paulo

Pela tabela 254 podemos verificar que o estupro mantém um alto índice de ocorrências, seguidos por homicídios.

Este dado nos revela a necessidade de maiores investimentos na iluminação pública para coibir esse tipo de violência. Em 2018 houve um decréscimo destes números.

Porém os furtos aumentaram em 2018 com relação ao ano de 2017.

A Polícia Militar conta com 01 pelotão, o “48º Batalhão da Polícia Militar” - distribuído em 02 cias da PM – a 1ª CIA localizada no Centro, Av. Rebouças nº 2796 e a 2ª CIA localizada na Rua Vítor Argentino, 141 - Jardim Ipiranga na área CURA. O 48ºBPM é responsável pela abrangência de 05 cidades - Sumaré, Nova Odessa, Americana, Hortolândia e Monte Mor,

Abaixo podemos verificar as estatísticas com relação às taxas de delito no Município de Sumaré em 2018.

Verifica-se que a taxa de homicídio doloso caiu em 22% os últimos 19 anos, o que é uma referência bem baixa do necessário.

Porém a taxa de furto subiu do ano passada para cá o que indica maior insegurança nas ruas.

Tabela 255 – EVOLUÇÃO TAXA DE DELITOS - SUMARÉ

Ano	Homicídio Doloso por 100 mil habitantes	Furto por 100 mil habitantes	Roubo por 100 mil habitantes	Furto e Roubo de Veículo por 100 mil habitantes	Furto por 100 mil veículos	Roubo por 100 mil veículos	Furto e Roubo de Veículo por 100 mil veículos
1999	44,43	774,39	648,50	525,78	-	-	-
2000	60,38	678,47	489,15	566,41	-	-	-
2001	44,37	636,12	487,06	544,89	937,18	1.380,32	2.317,50
2002	46,83	778,07	516,60	462,94	759,97	1.070,52	1.830,49
2003	45,35	962,95	528,02	438,75	804,72	824,22	1.628,94
2004	46,30	964,73	517,67	514,87	1.008,74	782,58	1.791,32
2005	23,36	897,03	459,51	457,68	842,75	626,54	1.469,29
2006	14,36	905,28	514,36	467,23	925,60	462,80	1.388,41
2007	17,16	930,91	517,37	514,73	737,78	658,99	1.396,77
2008	14,67	761,78	389,51	478,81	716,30	486,56	1.202,86
2009	18,62	926,67	591,55	537,39	717,94	564,45	1.282,39
2010	18,26	1.006,22	641,34	500,62	535,93	590,08	1.126,01
2011	15,49	859,10	572,87	694,78	749,69	716,98	1.466,66
2012	15,22	908,33	588,73	662,42	619,28	710,97	1.330,26
2013	12,19	915,80	620,76	714,78	623,00	749,11	1.372,11
2014	15,07	924,26	719,09	607,80	594,43	574,37	1.168,80
2015	12,15	969,33	730,23	524,52	545,70	392,31	938,01
2016	16,46	979,38	768,76	457,14	489,65	311,36	801,01
2017	11,80	772,49	577,06	341,81	342,88	243,56	586,44
2018	9,41	782,97	488,45	333,59	357,61	203,13	560,75

Fonte: SSP-SP – Secretaria de Segurança Pública do Estado de São Paulo

Os números relativos a furtos e estupros aumentaram nas últimas décadas, principalmente pelas características peculiares do Município, que possui uma quantidade muito grande de população migrante, com ocupação flutuante, e uma rede precária de ligações viárias, além de iluminação pública insuficiente, fatores estes que colaboram para a dificuldade de ação policial e facilidade de fugas.

Outra situação é a organização estrutural do Município, que possui núcleos bem equidistantes da área central, com vias de circulação em terra e difíceis condições de acesso, além da vasta extensão territorial, dificultando as patrulhas da PM, que possui contingente abaixo do necessário.

A Guarda Municipal, regulamentada pela lei n.º 4967/10 contém um efetivo de 118 GMs e 48 Bombeiros. A mesma ocupa uma única unidade entre guardas e bombeiros. As frotas de ambas corporações estão defasadas e necessitam de novos investimentos, principalmente na questão da frota e equipamentos dos bombeiros municipais.

A segurança patrimonial da Prefeitura é executada através dos guardas municipais, sem poder de polícia. A Lei n.º 5403/12 criou o grupo de proteção ambiental da GM Sumaré e posteriormente a Lei Municipal n.º 5405/12 criou o canil da GM, duas grandes conquistas da corporação.

Foi implantada recentemente a ROMU (Ronda Ostensiva Municipal), cuja unidade intensiva é a união das equipes GOT (Grupo de Operações Táticas) e do GOC (Grupo de Operações com Cães) que, juntos, lidam com ocorrências de maior grau de periculosidade.

Não existem Fundo Municipal de Segurança e Plano Municipal de Segurança.

Os programas mantidos pela GM são:

- ✓ Patrulhamento Setorial
- ✓ Patrulhamento Tático – ROMU
- ✓ Operação Bar Legal
- ✓ Operação Chorume – fiscalização de caminhões de lixo
- ✓ Show Dog – apresentações com os cães treinados da GM

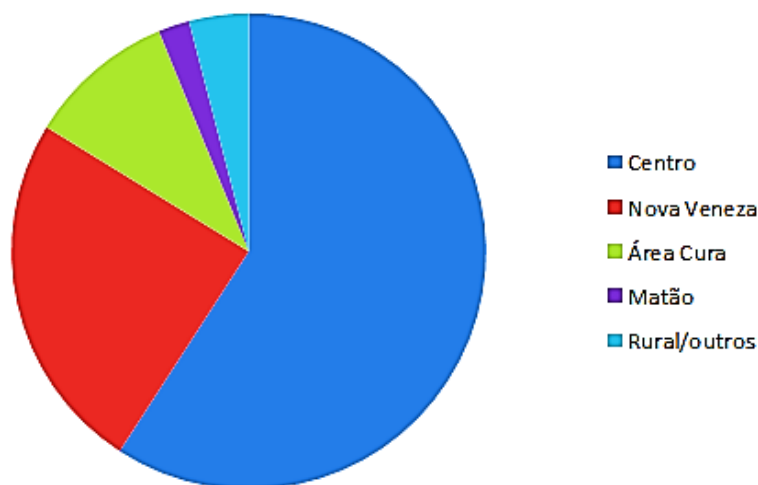
- ✓ Operação Saturação – ronda ostensiva com maior número de guarnições
 - ✓ Operação Bairro Seguro
 - ✓ PROMAD - Programa Municipal Antidrogas
 - ✓ Convênio com a Infoseg – acesso a consultas online de informações criminais.
- Através da Lei n.º 3100/97 foi criado o Conselho Municipal de Assuntos da Segurança Pública. No exercício de 2018 a GM atuou em 1989 ocorrências das mais variadas situações. Na Tabela 256 podemos verificar a distribuição geográfica das ocorrências monitoradas pela GM e percebidas pelo Gráfico 73.

Tabela 256 – DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DAS OCORRÊNCIAS MONITORADAS PELA GM

Total de ocorrências por setores - 2018					
Centro	Nova Veneza	Área Cura	Matão	Rural/outros	Total
1005	418	171	36	69	1.989

Fonte: GM Sumaré

Gráfico 73 - Distribuição geográfica das ocorrências criminais monitoradas pela GM



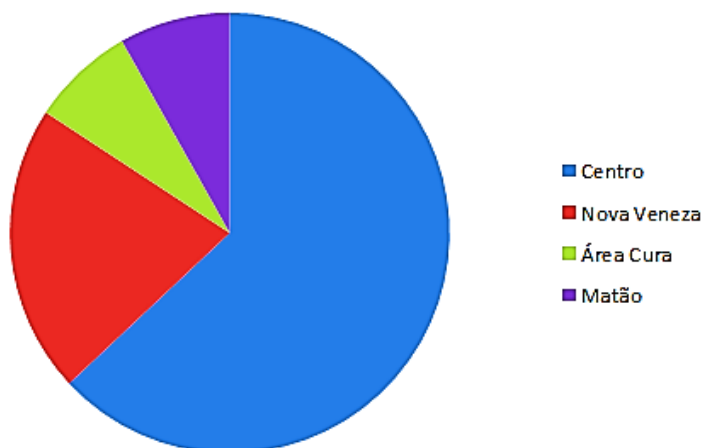
Já na tabela 257 podemos verificar as ocorrências atendidas pelo Corpo de Bombeiros Municipais.

Tabela 257 – OCORRÊNCIAS ATENDIDAS PELO CORPO DE BOMBEIROS SUMARÉ

Total de ocorrências por setores - 2018				
Centro	Nova Veneza	Área Cura	Matão	TOTAL
919	309	111	119	1.458

Fonte: Corpo de Bombeiros de Sumaré

Gráfico 74 – Ocorrências atendidas pelo Corpo de Bombeiros de Sumaré



Verifica-se que a principal ocorrência atendida em 2018 pelos Bombeiros Municipais se deu com resgate diversos contabilizando 171 vítimas.

O conceito de segurança pública passou a ser entendido, atualmente, a partir de uma perspectiva mais complexa do que em décadas passadas.

As ameaças de segurança vão além da esfera militar tradicional para incluir os problemas que têm um impacto direto na vida das pessoas, como a violência de gangues, criminalidade, tráfico de drogas, armas ou seres humanos.

Devemos produzir ações capazes de subsidiar decisões governamentais relacionadas à prevenção e controle da criminalidade, conflito e violência, resultando na adoção de políticas que fomentem o crescimento com justiça social e sustentabilidade ambiental, em conformidade com as normas de direitos humanos.

De acordo com definição adotada pela ONU, segurança humana é o conceito que consegue conjugar as dimensões de paz, segurança e desenvolvimento¹².

Trata-se da noção que, além da ausência de conflito violento interno, abrange também os direitos fundamentais, governança, acesso à saúde e à educação, etc.

O Programa Nacional de Segurança Pública com Cidadania (PRONASCI), lançado em 2007 pelo governo federal e aprovado por consenso nas duas casas do Congresso Nacional, exemplifica a mobilização de esforços na consolidação do novo enfoque.

O programa tem como marca fundamental o enfrentamento da criminalidade, da violência e da sensação de insegurança com a conjugação de políticas de segurança com ações sociais.

Portanto o Plano Diretor deve articular políticas de segurança com ações sociais; priorizar a prevenção e buscar atingir as causas que levam à violência, sem abrir mão das estratégias de ordenamento social e segurança pública.

¹² *Human Security Now: Protecting and Empowering People*, Commission on Human Security, New York, 2003

12.6. Defesa Civil

Em 2012 foi instituída a “*Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC*” e demais disposições, através da Lei Federal Nº 12.608, de 10 de abril de 2012. A referida lei abrange as ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação voltadas à proteção e defesa civil.

A Política Nacional de Proteção e Defesa Civil orienta que o gerenciamento de riscos e de desastres deve ser focado nas ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação e demais políticas setoriais, como propósito de garantir a promoção do desenvolvimento sustentável.

A PNPDEC trouxe algumas inovações como:

- Integração das políticas de ordenamento territorial, desenvolvimento urbano, saúde, meio ambiente, mudanças climáticas, gestão de recursos hídricos, geologia, infraestrutura, educação, ciência e tecnologia e às demais políticas setoriais, tendo em vista a promoção do desenvolvimento sustentável;
- Elaboração e implantação dos Planos de Proteção e Defesa Civil nos três níveis de governo, estabelecendo metas de curto, médio e longo prazo;
- Sistema Nacional de Informações e Monitoramento de Desastres;
- Profissionalização e a qualificação, em caráter permanente, dos agentes de proteção e defesa;
- Cadastro nacional de municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos; e
- Inclusão nos currículos do ensino fundamental e médio dos princípios de proteção e defesa civil e a educação ambiental, entre outras.

A Defesa Civil Municipal, de acordo com a Prefeitura Municipal de Sumaré deve articular ações preventivas, através do planejamento e criação de medidas mitigatórias, que reduzam o impacto de qualquer tipo de calamidade e desastre ambiental. Também tem a missão de trabalhar na recuperação e preservação da estabilidade dos que foram afetados, restabelecendo a normalidade social.

A Comissão da Defesa Civil foi criada pela Lei n.º 3550/00 compondo um órgão de assessoria direta do Prefeito. Nesta mesma lei é criada a Coordenadoria Municipal da Defesa Civil afeta à Secretaria de Segurança Pública.

12.6.1. Mapeamento de Áreas de Risco

A Prefeitura de Sumaré elaborou o Plano Municipal de Redução (PMRR), objeto de contrato 002/2014, firmado com a Engefoto Engenharia e Aerolevantamento através de convênio entre a citada prefeitura, a Caixa Econômica Federal e Ministério das Cidades, por meio do Programa de Urbanização, Regularização e Integração de Assentamentos Precários – Ação de Apoio à Prevenção e Erradicação de Riscos em Assentamentos Precários, informações estas já analisadas e diagnosticadas no item HABITAÇÃO.

12.6.2. Avaliação final da questão da Defesa Civil em Sumaré

Um dos principais pontos que acontecem no Município de Sumaré é a questão da inundação, situação essa comum nas épocas de cheias. No Brasil, os acidentes geológicos associados a escorregamentos se revestem de maior gravidade em razão de ocorrerem com mais frequência e acarretarem, invariavelmente, perdas de vidas humanas. Nos períodos mais chuvosos, em muitos locais do território brasileiro, notadamente nas grandes cidades, este tipo de ocorrência se repete, vitimando milhares de pessoas.

As Defesas Cíveis vêm tomando várias medidas preventivas visando dar condições às pessoas que habitam em áreas de risco a fim de que estas possam conviver com relativa segurança nesses locais.

Para viabilizar a adoção e a sistematização de tais ações, deve ser elaborado revisado o Plano Municipal de Proteção e Defesa Civil, contendo a criação da Coordenadoria da Defesa Civil em órgão municipal, devidamente estruturado com pessoal, equipamentos e veículos, contendo o Plano Preventivo de Defesa Civil (PPDC). Atualmente a Coordenadoria da Defesa Civil contém apenas 09 servidores e uma única viatura, efetivo insuficiente para a realização dos trabalhos.

Na Tabela 258 podemos avaliar as ocorrências que a DC socorreu e efetuou diligências nos últimos dois anos.

Tabela 258 – OCORRÊNCIAS ATENDIDAS PELA COORDENADORIA DA DC

Tipo de Ocorrência	2017	2018
Vistoria em Edificações de Risco (Residencial)	55	44
Vistoria em Edificações de Risco (Comercial e industrial)	06	04
Vistoria em Edificações de Risco (Publicas)	12	10
Vistoria em Vegetação de Risco (Arvores)	16	13
Vistoria de Campo	71	38
Vistoria em Córregos e Pontes em Risco	31	04
Vistoria em Incêndios (Residenciais e Comerciais)	22	24
Vistoria em Incêndios (Florestais e mata rasteira)	15	03
Cursos e Palestras nas Escolas	02	00
Orientações Técnicas	17	00
Vistoria em área de Risco (Erosões)	34	05
Inspeção de Segurança em Escolas Municipais	21	00
Vistoria de risco de alagamentos e Enchentes	07	07
Total	303	152

Fonte: Defesa Civil Sumaré

A ONU - Organização das Nações Unidas vem estabelecendo desde 1990 programas e ações visando a Redução dos Desastres Naturais (DIRDN), com a principal finalidade de reduzir perdas de vidas, danos materiais e transtornos socioeconômicos nos países em desenvolvimento, gerados por desastres naturais como escorregamentos, terremotos, erupções vulcânicas, tsunamis, inundações, vendavais, seca e desertificação, incêndios, pragas de gafanhotos, além de outras calamidades de origem natural. Tal iniciativa é bastante oportuna, diga-se, em virtude do crescente índice de desastres naturais em todo o planeta. Somente nas duas últimas décadas, segundo estimativas da própria ONU, houve três milhões de vítimas e prejuízos econômicos que ultrapassam vinte e três bilhões de dólares. Segundo a mesma fonte, as metas principais da Década Internacional são:

- ✓ Aperfeiçoar as condições que cada País possui para minorar, com rapidez e eficácia, as consequências dos desastres naturais, dando ênfase à assistência aos países em desenvolvimento, no intuito de avaliar possíveis danos no caso de ocorrerem desastres naturais, criar sistemas de alerta e desenvolver estruturas resistentes aos desastres, no espaço e tempo onde se tornem necessárias;

- ✓ Estabelecer diretrizes e estratégias adequadas à aplicação do corpus técnico-científico já acumulado sobre o assunto, considerando, no entanto, características culturais e econômicas próprias de cada nação;

- ✓ Estimular atividades científicas e técnicas tendentes a suprir lacunas críticas do conhecimento, a fim de evitar ou reduzir o número de perdas de vidas humanas e de bens materiais;
- ✓ Difundir informações técnicas acerca de medidas de avaliação, prevenção e diminuição dos efeitos dos desastres naturais, tanto no que diz respeito às já existentes como às que sejam futuramente obtidas;
- ✓ Tomar medidas de avaliação, prevenção e diminuição dos efeitos dos desastres naturais por meio de programas de assistência técnica e transferência de tecnologia, projetos de demonstração e atividades de educação e formação adaptadas ao tipo de desastre e local de sua ocorrência, ao final buscando aferir o alcance e eficácia de tais iniciativas.

Portanto sem a implementação de uma melhor estrutura para a atuação da Coordenadoria Municipal de Defesa Civil, não há como se responder rapidamente as necessidades da população nos casos de prevenções e mesmo respostas às inundações e desabamentos/escorregamentos, o que ocorre em Santa Isabel, principalmente pela sua estruturação física e ocupação desordenada.

Há que se elaborar o Plano Preventivo de Defesa Civil (PPDC) em compatibilização com o Plano Municipal de Drenagem Urbana, para que os problemas decorrentes das cheias possam ser amenizados e talvez corrigidos e prevenido.

13. ORGANIZAÇÃO MUNICIPAL

A análise da organização institucional do Município de Sumaré, dentro dos objetivos da leitura técnica do Plano Diretor, será conduzida através de quatro enfoques:

- a) Caracterização da relação do Município com os demais entes federativos;
- b) Leitura da organização administrativa da Prefeitura Municipal;
- c) Identificação e caracterização dos órgãos municipais que apresentam maior relacionamento com o processo de planejamento, gestão e monitoramento do Plano Diretor Municipal;
- d) Caracterização do sistema de informações municipais.

13.1. Relacionamento do Município com os demais entes federativos

Dificulta-se a promoção do desenvolvimento sustentável do Município de Sumaré se esse não articular a elaboração e a execução de seus objetivos e diretrizes de desenvolvimento com o Estado, a União Federal e os municípios de sua região. Em relação aos demais entes federativos (Estado e União), a necessidade de o município promover uma ação integrada decorre de duas causas. A primeira consiste no fato de a Constituição Federal ter conferido algumas competências de forma comum à União, ao Estado e aos Municípios, tais como o atendimento à saúde e à educação. A segunda deriva da extrema dependência da municipalidade de repasses de recursos voluntários quer da União quer do Estado, mediante convênio, para a implementação de programas e obras de interesse comum.

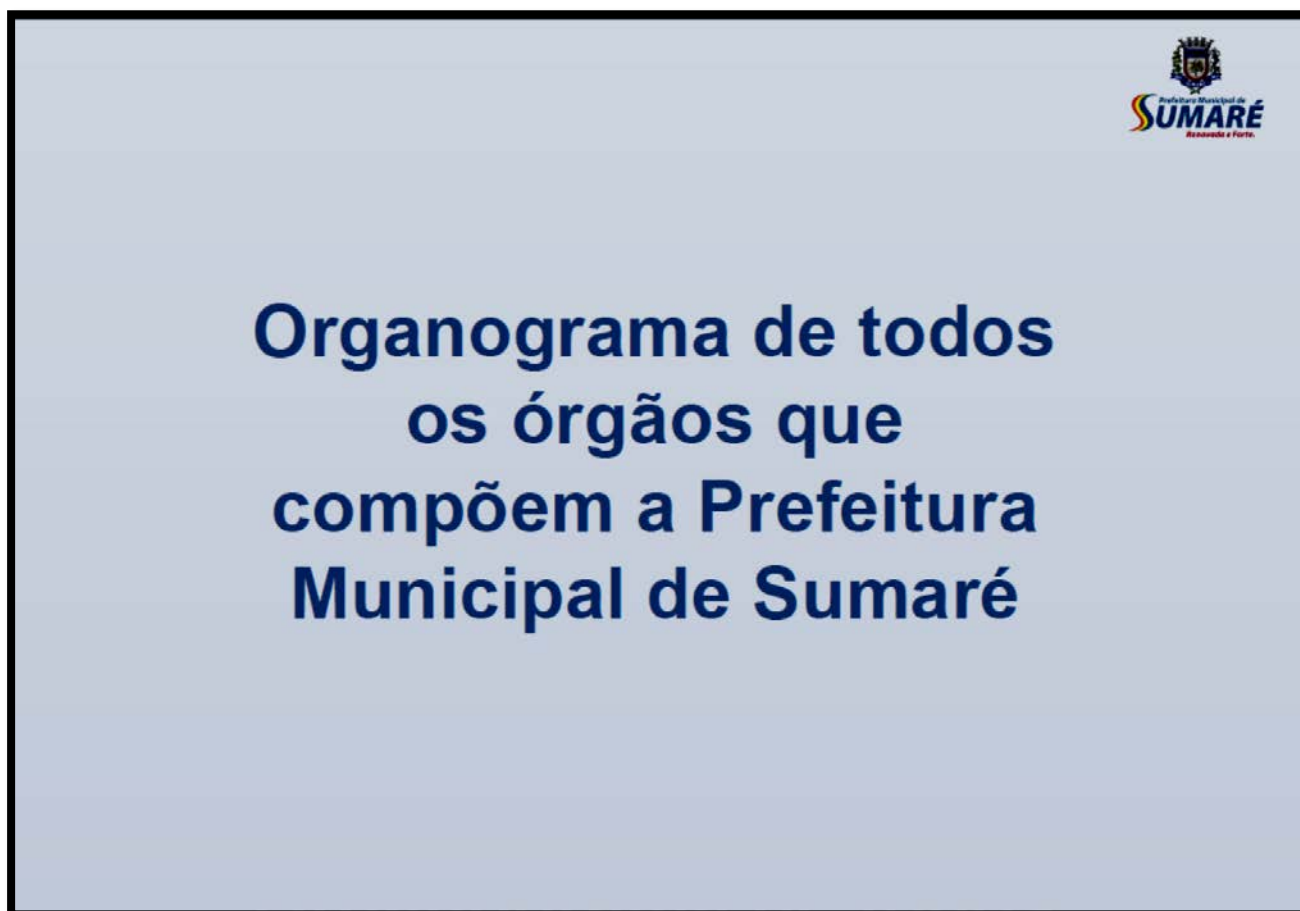
No que concerne à articulação com municípios da região, a necessidade de integração do Município de Sumaré, ocorre fundamentalmente, do fato dessa municipalidade integrar uma Região considerada como de relevante interesse econômico e desenvolvimentista e uma das maiores regiões metropolitanas do país, prioritária para investimentos diversificados, formada por Municípios limieiros a um grande entroncamento aéreo-rodoviar-ferroviário. Isso exige não apenas um planejamento conjunto da prestação de serviços básicos de saúde e educação, transporte coletivo, de coleta de lixo, saneamento, iluminação pública, mas, sobretudo, a definição de uma política intermunicipal de desenvolvimento economicamente sustentável e de proteção ambiental, em benefício de todos os entes envolvidos.

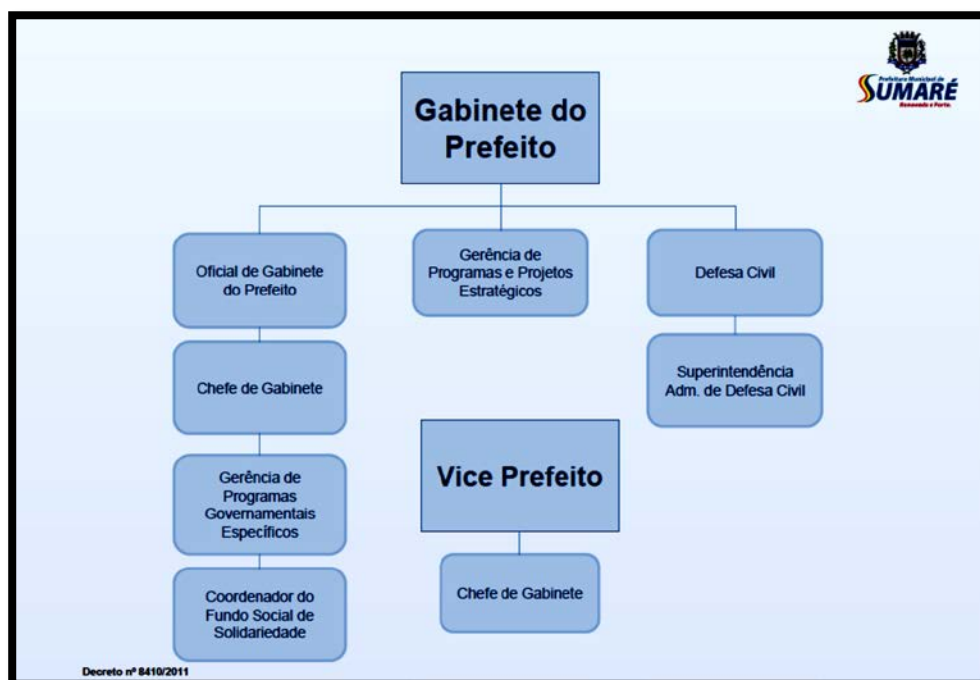
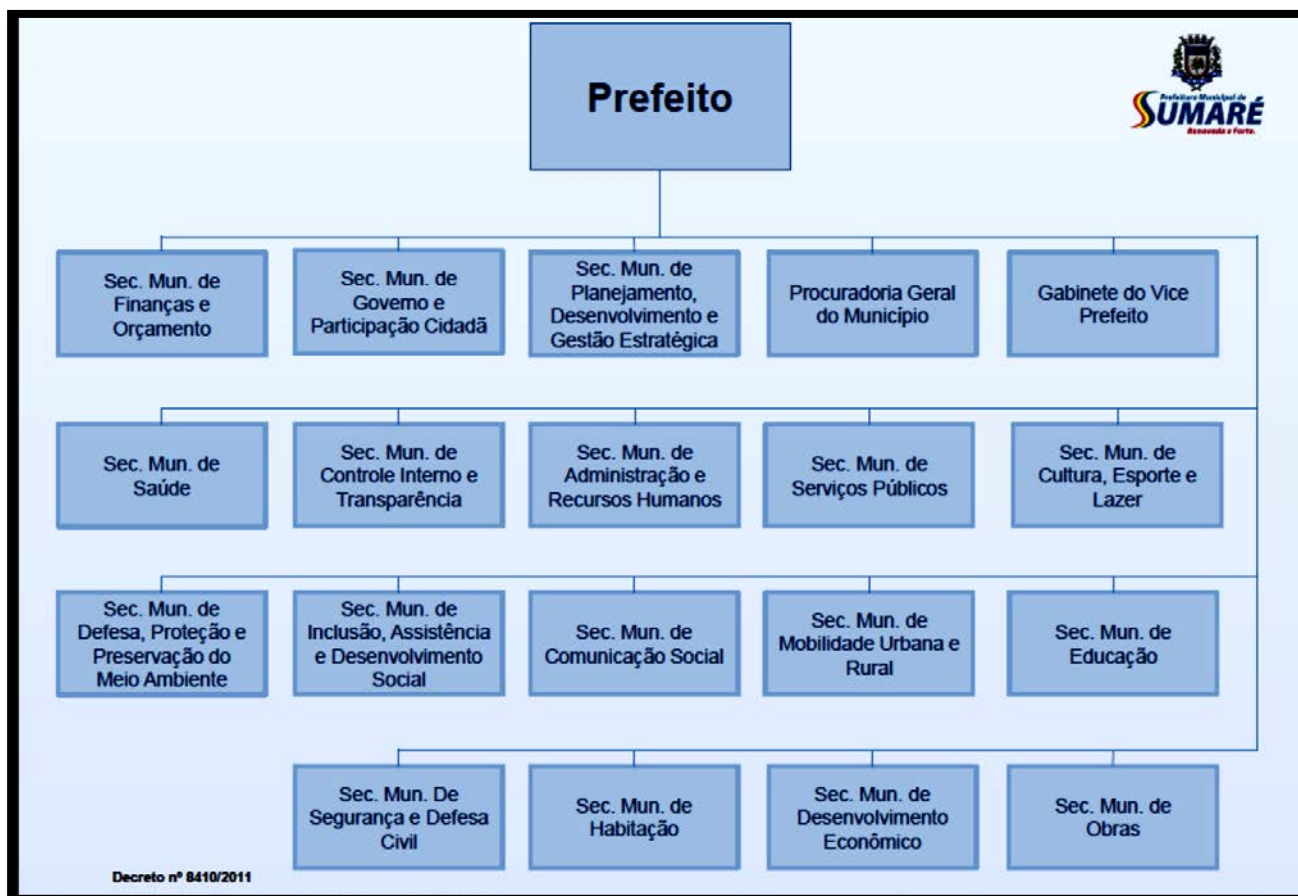
Em iniciativa bastante oportuna para promover a integração regional, o Município de Sumaré, com o objetivo de conjugar políticas e recursos para melhorar, em nível regional, a prestação do serviço público deverá participar, de forma mais incisiva, nos diversos comitês, conselhos e consórcios metropolitanos.

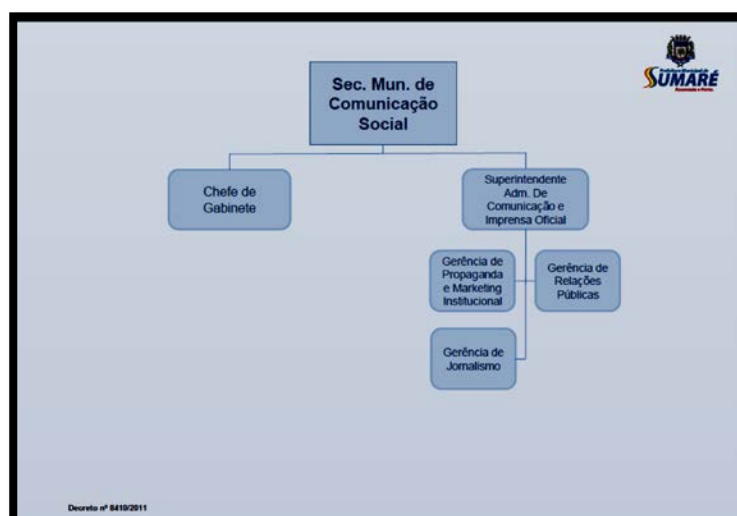
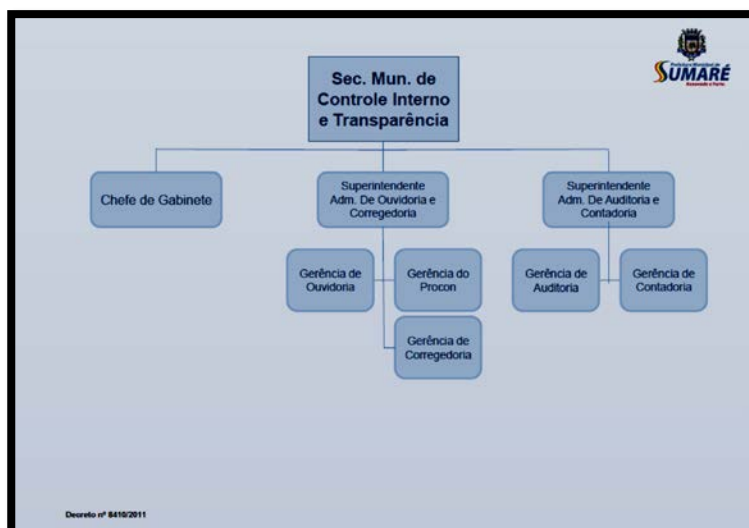
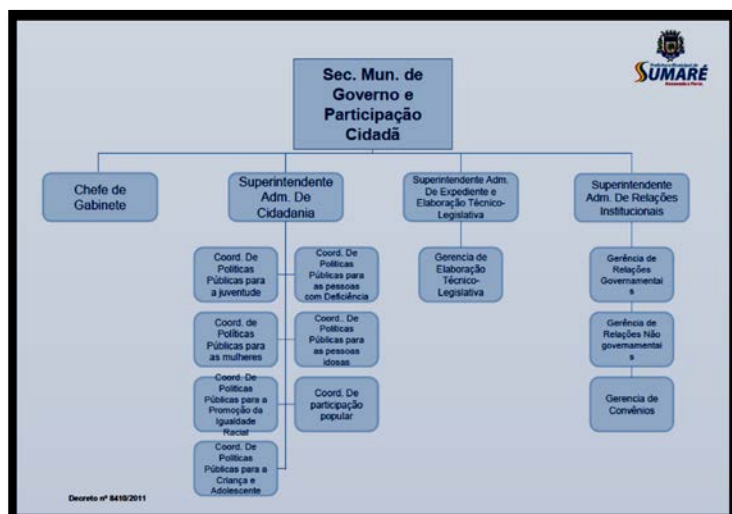
Essa importante iniciativa, ainda que implementada através de outros modelos associativos, como o convênio de cooperação, por exemplo, já deverá ser estendida para outras áreas de atuação Municipal, como a prestação dos serviços municipais de disposição final de resíduos sólidos, transporte coletivo, saneamento e transporte escolar.

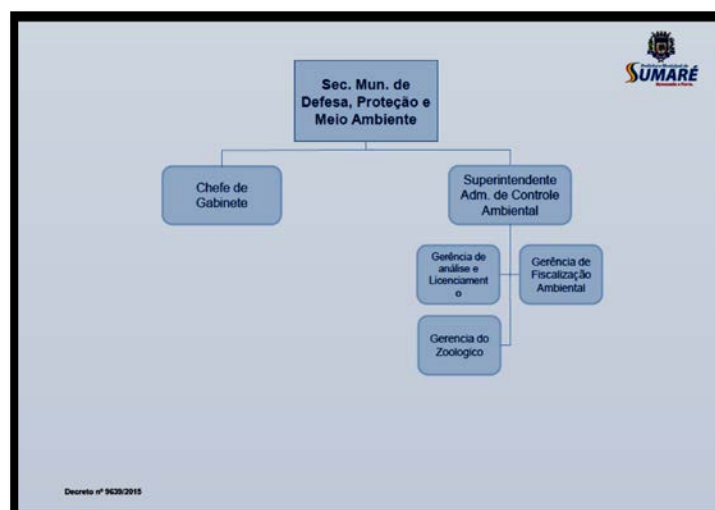
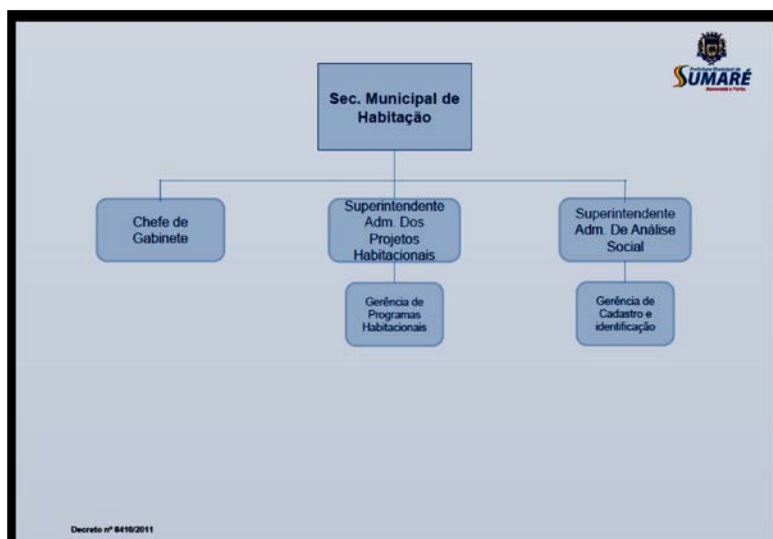
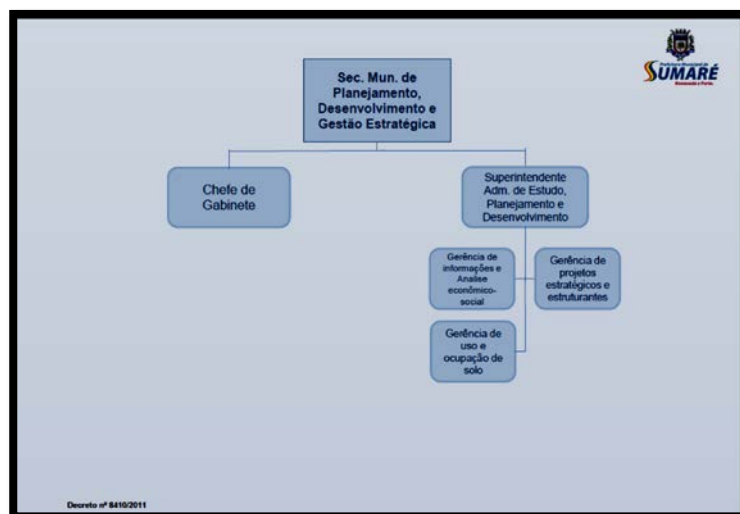
13.2. Organização Administrativa da Prefeitura Municipal

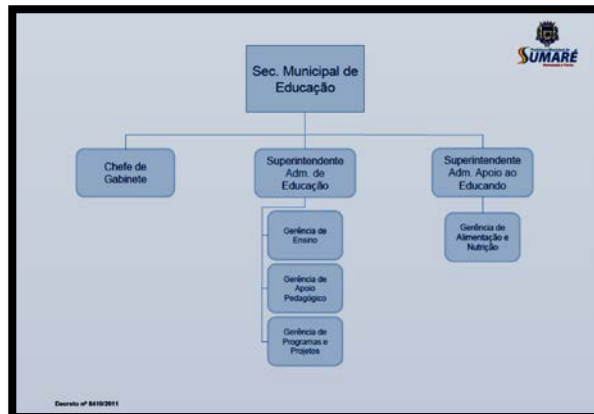
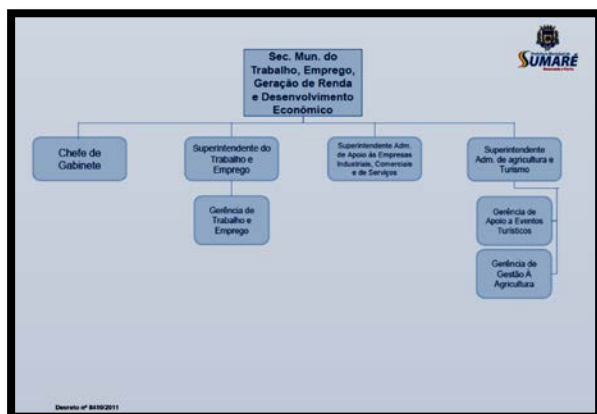
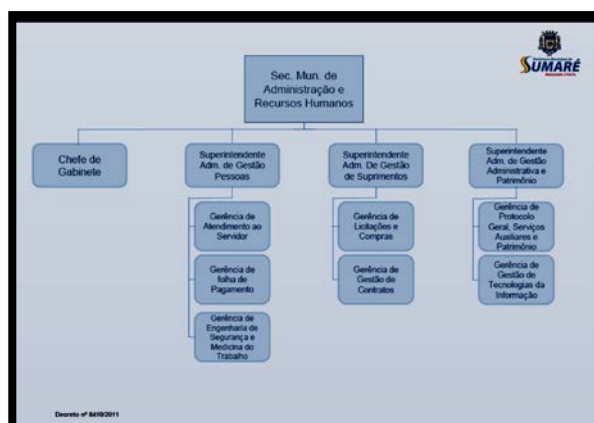
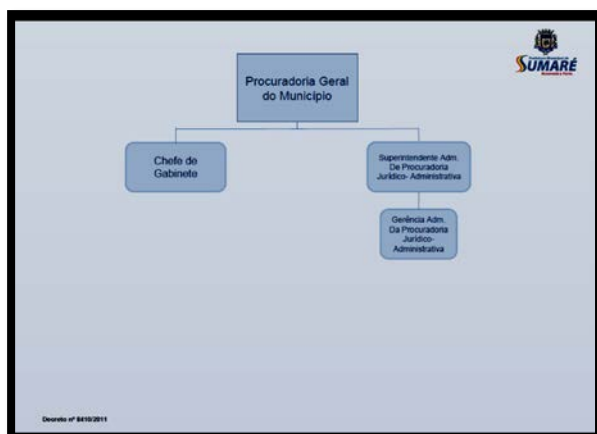
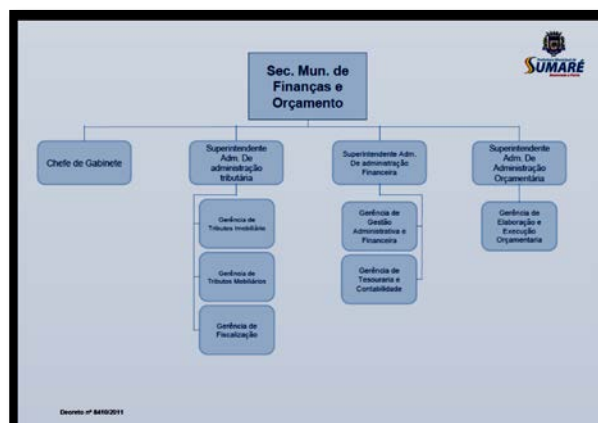
O Organograma administrativo vigente na Prefeitura de Sumaré foi regulamentado pela Lei Municipal nº 4324/2006 com alteração pela Lei Municipal n.º 4482/07, além dos Decretos nº 8410/2011, nº 9477/2014, nº 9639/2015, que dividem as competências do executivo Municipal entre os seguintes órgãos, de acordo com o organograma abaixo.

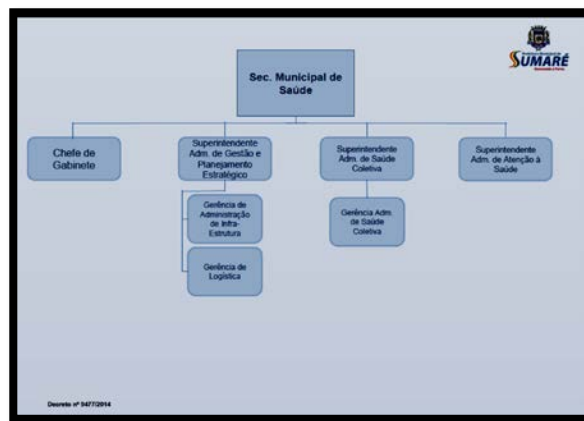
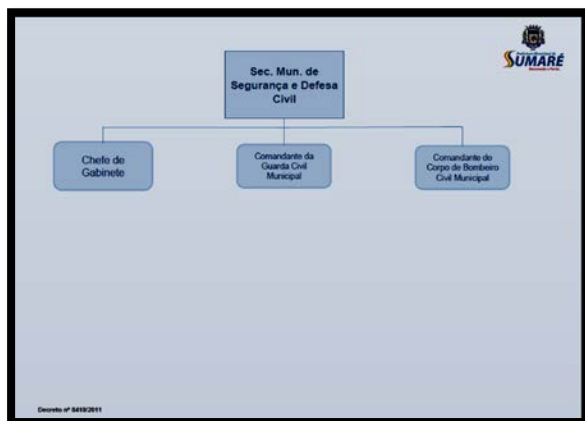
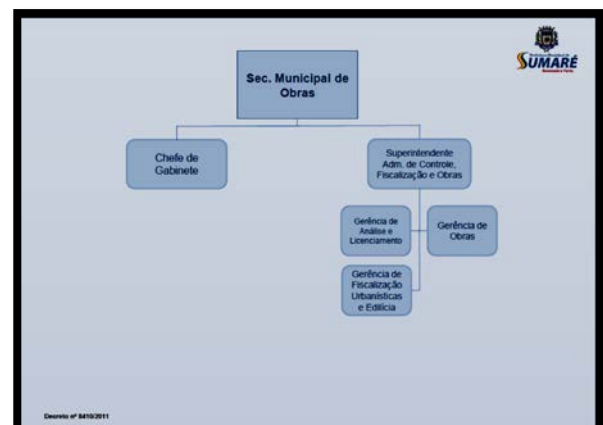
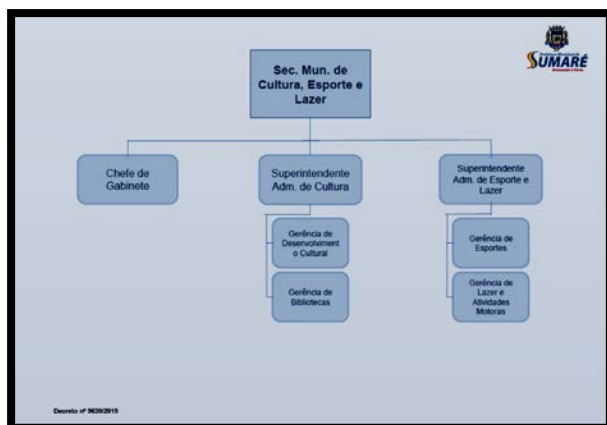
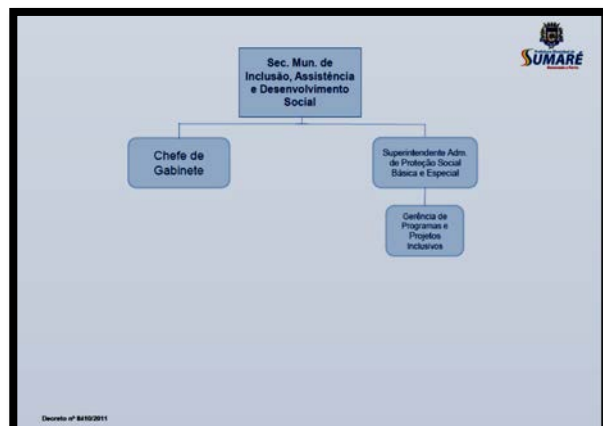
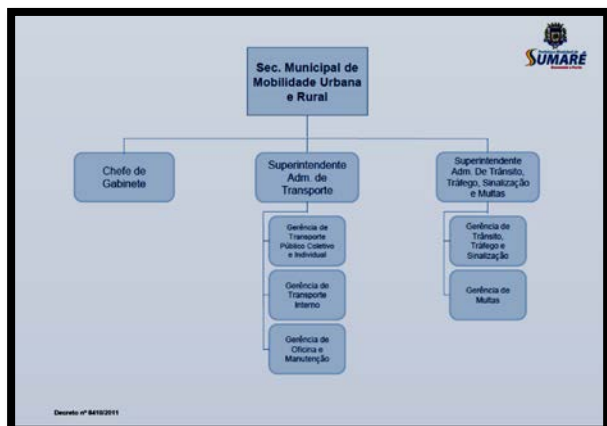


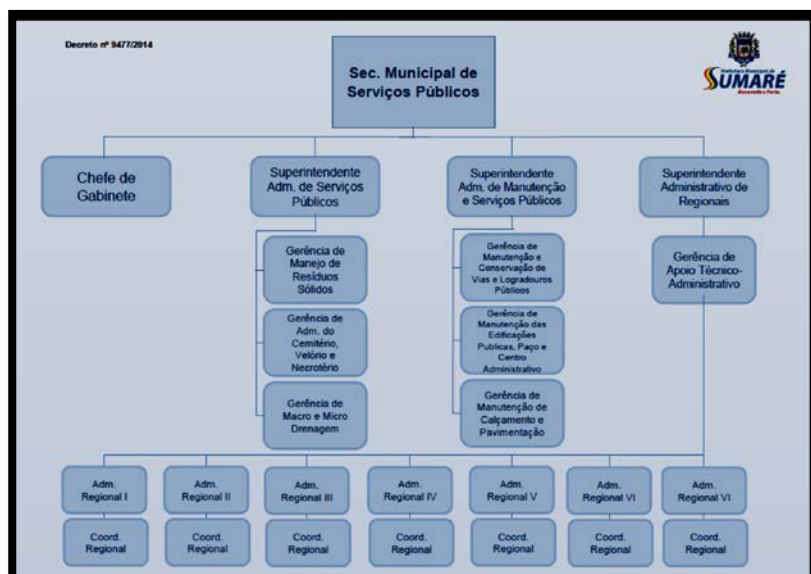












13.2.1. Órgãos ligados ao Planejamento, Gestão e Monitoramento do Plano Diretor Municipal

a) SEPLAN - Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento e Gestão Estratégica: Apesar da Lei do Plano Diretor vigente ter criado mecanismos para o gerenciamento de um Sistema de Planejamento Municipal, tais medidas não foram implementadas, ficando as atribuições referentes ao planejamento urbano sob responsabilidade da Secretaria Municipal de Planejamento. Este órgão conta com a sobrecarga de atribuições muito grandes como a análise de todos os empreendimentos urbanos, cadastro das áreas públicas, patrimônio municipal, elaboração de legislação urbanística e assessoria técnica às outras secretarias, principalmente para as Secretarias de Habitação, Obras, Serviços Públicos e outras, além de todos os seus programas, os convênios e também todos os programas e ações referentes ao Urbanismo Municipal, agregando diversos serviços de diferentes ações em apenas 01 superintendência e 03 gerências. Faltam profissionais e existe uma interposição de atribuições bem grande, sobrecarregando diversos funcionários. Quanto ao sistema de informações municipais, o Município não dispõe de um cadastro imobiliário completo e nem georeferenciamento - O SIG, Sistema de Informações Geográficas, ou GIS, Geographic Information System, que é um sistema projetado para capturar, armazenar, manipular e apresentar todos os tipos de dados geográficos. Contudo, tal cadastro é utilizado somente para fins tributários, mas também é utilizado como instrumento de planejamento. As grandes dificuldades pelas questões fundiárias, já vistas na seção de uso e ocupação do solo deste documento e conseqüentemente a falta de informações sobre a propriedade do solo, trazem diversos empecilhos para que o sistema de planejamento seja corretamente utilizado. Não existe manutenção do mapeamento oficial da lei de uso e ocupação do solo e nem o desenvolvimento de processo permanente e contínuo de acompanhamento e aprimoramento da legislação relativa ao planejamento e desenvolvimento urbano, de acordo com os preceitos estabelecidos no Plano Diretor do Município. Além de tudo essa Secretaria tem a incumbência de gerenciar estrategicamente o crescimento e desenvolvimento urbano do Município.

b) Secretaria Municipal de Defesa, Proteção e Meio Ambiente: A política ambiental do Município, por ficar a cargo desta secretaria, não avança significativamente pois há um corpo técnico reduzido, a fiscalização é incipiente e existe uma sobrecarga para a concessão de licenciamento de atividades de pouco impacto ambiental. A Secretaria encontra dificuldades em exercer as atribuições relativas à prevenção, agindo essencialmente após a ocorrência dos danos. A CETESB regional não exerce o papel de forma

rápida e eficiente, causando vários transtornos para o crescimento industrial da cidade. Geralmente este órgão ambiental é normalmente acionado para resolver situações emergenciais. O *Conselho Municipal de Defesa, Proteção e Preservação do Meio Ambiente*, criado pela Lei 4.859, aprovada em 1º de outubro de 2009, tem sua atuação fortalecida principalmente pelos convênios que celebra, em especial com os órgãos estaduais e federais responsáveis pelas legislações de proteção ambiental.

c) Secretaria Municipal de Habitação: Um dos principais objetivos desta Secretaria são as questões ligadas aos processos de regularização fundiária. Junto com a SEPLAN e MEIO AMBIENTE, vêm desempenhando uma grande atuação nas questões fundiárias da cidade.

13.2.2. Servidores Públicos Municipais

A relação entre o número de servidores e a população (projeção do IBGE para 2019) do Município é de 2,2%, apenas um pouco menor do que a média nacional medida pelo IBGE em 2019, que era de 2,5% (em ambos os casos foram computadas as terceirizações de mão-de-obra).

Observa-se também que o corpo de servidores do Município de Sumaré encontra-se em equilíbrio com relação à proporção de servidores efetivos e em comissão, além dos terceirizados e estagiários.

Porém a demanda principalmente por serviços nas áreas de obras, fiscalizações em geral, planejamento, mobilidade, meio ambiente e outros, não está de acordo com a quantidade de técnicos em cada setor. Será necessário uma reestrutura administrativa, principalmente para ampliar o quadro técnico de arquitetos, engenheiros, fiscais e outros.

Na Secretaria de Planejamento, por exemplo, por ser o órgão realizador da política de planejamento municipal, seria importante a ampliação do número de servidores efetivos tendo em vista a importância da continuidade do sistema de planejamento municipal, que não pode ficar sujeito meramente às circunstâncias políticas. É importante analisar que, dentre os servidores lotados na Secretaria de Planejamento, a maioria terminou o curso de Arquitetura e Urbanismo. É importante que o Município tenha servidores de seu quadro técnico permanente – ou seja, contratados através de concurso público –, com a formação técnica voltada ao planejamento urbano, visando à implementação do Plano Diretor em elaboração.

13.2.3. Legislação

Na análise da legislação urbanística vigente em Sumaré, nota-se que, de um modo geral, a regulamentação urbana do Município está abordada, não sendo encontrados pontos estruturais, do ponto de vista legal, a serem adaptados no processo de revisão do Plano Diretor Municipal. Como estará explanado mais detalhadamente a seguir, a legislação urbanística, desde a Lei Orgânica Municipal até textos normativos de zoneamento, obras, posturas e sistema viário, já contempla a estrutura de planejamento estratégico municipal preconizado na Lei Federal nº 10.257/2001. O Município já conta com plano diretor, aprovado no ano de 2006. Tal instrumento foi elaborado por Comissão Específica, que identificou as deficiências gerais de todas as temáticas municipais e apontou as diretrizes para solução das mesmas e para o desenvolvimento sustentável do Município.

A despeito dessa avançada legislação, percebe-se que a gestão municipal não lhe vem dando a adequada e eficiente regulamentação e aplicação, dificultando o alcance dos objetivos e diretrizes gerais do planejamento municipal, principalmente em matéria de uso e ocupação do solo. Portanto, em suma, pode-se dizer que o maior desafio do processo de revisão do Plano Diretor de Sumaré não é alterar toda a legislação urbana municipal, mas sim idealizar diretrizes propositivas que venham a compelir a organização institucional do Município a implementar o projeto de ordenamento territorial e desenvolvimento sustentável, que será elaborado de forma integrada entre a população e poder público municipal. Além disso, alguns pontos da legislação precisam se adequar às normas federais e estaduais que foram aprovadas recentemente, sobretudo os referentes à política ambiental. Nos tópicos a seguir, faz-se uma rápida análise das leis municipais urbanísticas vigentes em Sumaré.

a) Lei Orgânica do Município – A Lei Orgânica do Município de Sumaré é a Lei n.º 017/12 e foi atualizada já em consonância com a Constituição Federal, que garantiu aos Municípios a autonomia

organizacional. O Plano Diretor já está previsto nesta norma fundamental do Município, da qual pode se destacar alguns aspectos de maior relevância quanto ao planejamento e à política urbana. Nos seus Artigos 14, 23, 53, 90, 138 e 239, a Carta Maior do Município estabelece que é de obrigação do Executivo implementar o Plano Diretor Municipal que deverá ser objeto de Lei Complementar, medida que dificulta a sua alteração por exigir, para sua aprovação, os votos da Maioria qualificada da Câmara e do Legislativo analisar e aprovar o projeto. Em seu Artigo 90, no inciso XXI, a Lei Orgânica autoriza a utilização, pelo Prefeito, de medidas executórias do Plano Diretor. Para efetivar o princípio democrático, é importante a regulamentação da participação direta da população nas decisões de interesse local, ou mesmo do bairro ou do distrito. Conveniente, contudo, a limitação da utilização das consultas nos meses antecedentes ao pleito eleitoral, tendo em vista a possibilidade de desvio de finalidade do instrumento. No Capítulo II que dispõe sobre a Política Urbana, conforme o Artigo 239, em conformidade com as Constituições Federal e Estadual, e ainda com o Estatuto da Cidade, a Lei orgânica ressalta que o Plano Diretor é o instrumento básico da política urbana, devendo fazer cumprir a função social da propriedade. Têm especial destaque na política urbana municipal as questões da habitação de interesse social, o saneamento básico e o transporte coletivo.

Também se prevê a articulação com os Municípios vizinhos no que se refere à racionalização dos recursos hídricos, em consonância com a política nacional sobre a matéria. Nesta mesma seção referente à política urbana, a Lei Orgânica autoriza a utilização dos instrumentos de controle urbanísticos, jurídicos e tributários disponíveis para garantir o cumprimento da função social da cidade. Tais instrumentos devem, portanto, obrigatoriamente ser objeto da Lei do Plano Diretor. No que se refere à política ambiental, há expressa previsão de utilização do ordenamento territorial como instrumento para proteção dos recursos naturais, evidenciando a importância de uma política urbana coerente com a proteção do meio ambiente.

Enfim, a Lei Orgânica está em plena conformidade com os preceitos da política urbana estabelecida pela União, através do Estatuto da Cidade. Registre-se, contudo, que em todo o texto a Norma Fundamental do Município há expressa previsão de participação popular direta.

b) Lei do Plano Diretor - A Lei Complementar n.º 4250/2006, que institui o Plano Diretor hoje vigente em Sumaré, já previu importantes dispositivos do Estatuto da Cidade (os quais já estavam previstos na Constituição Federal), especialmente quanto à sua abrangência, que alcança todo o território municipal.

Trata-se de uma legislação bastante complexa, de 174 artigos, dos quais 79 artigos referem-se exclusivamente às diretrizes do Plano. Os demais se referem ao uso e ocupação do solo, mesclando, pois, os instrumentos legais. Tais diretrizes têm um forte conteúdo principiológico, e mesmo programático, com pouca definição da forma de utilização dos instrumentos previstos. Contudo, o Município, por ser o ente responsável pela efetivação da política urbana, precisa, além de meramente citá-los, regulamentar a sua aplicação em conformidade com as peculiaridades e os interesses locais.

O atual Plano Diretor do Município de Sumaré se fundamenta basicamente no controle da expansão urbana, tendo como diretrizes principais a ocupação dos “vazios urbanos” e proteção das áreas de mananciais, bem como a revisão da legislação municipal em relação ao ordenamento. Resumidamente, suas bases são as seguintes:

- Prevalência do interesse coletivo sobre o individual;
- Controle da expansão urbana;
- Ocupação dos “vazios urbanos” e crescimento da cidade de forma sustentável;
- Proteção e manutenção dos recursos hídricos, dos mananciais e da zona rural;
- Adoção e implantação do macrozoneamento;
- Reestruturação do sistema viário;
- Revisão, de forma integrada, da legislação municipal em relação ao parcelamento, uso e ocupação do solo, normas edilícias;
- Gestão compartilhada e permanente do desenvolvimento de Sumaré;
- Inclusão social, mediante ampliação da oferta de terra urbana, moradia digna, saneamento básico, infraestrutura urbana, transporte coletivo, serviços públicos, trabalho, renda, cultura e lazer para a população de Sumaré;
- Função social da propriedade e da cidade.
- Regularização fundiária e Habitação de Interesse Social;

- Integração regional e intermetropolitana;
- Implantação de um sistema de planejamento permanente.

Dessa maneira, as linhas mestras do plano podem ser agrupadas nos seguintes tópicos:

I. SISTEMA DE PLANEJAMENTO PERMANENTE: Visando dotar a Administração Pública de ferramentas para a gestão do território em consonância com as políticas regionais, com o intuito de controlar, fiscalizar, monitorar e orientar o desenvolvimento urbano, rural e ambiental. O planejamento permanente, dentre outras funções, tem como objetivo instituir mecanismos permanentes para a implementação, revisão e atualização das legislações referentes ao parcelamento, uso e ocupação do solo. A criação da Comissão de Ordenamento Territorial (COT) foi uma diretriz deste sistema¹³, sendo esta comissão composta de técnicos dos diversos setores da Administração Municipal, responsável pelas análises de viabilidade e fornecimento de diretrizes viárias e urbanísticas para empreendimentos de grande porte (loteamentos, condomínios, indústrias). A participação de entidades de classe e da população em geral no processo de planejamento também estava prevista, porém não foi implementada. Com a criação da COT, estabeleceram-se critérios mais rígidos para a análise e aprovação de empreendimentos geradores de impacto.

II. MEIO AMBIENTE E SANEAMENTO AMBIENTAL: Visando a proteção dos recursos hídricos, em especial na zona de proteção de mananciais, localizada na área rural do município. O plano tinha como objetivo desestimular a ocupação dessa região por loteamentos, condomínios e indústrias e ao mesmo tempo promover o incentivo à agricultura e à preservação destes mananciais. O plano determinou a criação de vários Parques Lineares ao longo dos cursos dos principais córregos e ribeirões do município, bem como a elaboração de Planos de Manejo desses parques. É parte integrante deste processo a elaboração e implementação do Plano de Gestão de Recursos Hídricos, Plano de Drenagem Urbana e Rural, Plano de Gestão de Resíduos Sólidos e do Plano de Gestão de Saneamento. Empresas contratadas elaboraram alguns desses planos, porém poucas das ações neles previstas foram devidamente efetivadas. Como ponto positivo e eficaz, pode-se destacar a publicação da Lei de Perímetro Urbano¹⁴, cujo mecanismo possibilitou ao Município restringir o parcelamento do solo na zona rural, fator primordial para o controle da expansão urbana sobre as áreas de mananciais do território.

III. MOBILIDADE E TRANSPORTE: O plano visava garantir o direito de acesso, para todos os cidadãos, aos espaços públicos em geral, aos locais de trabalho, aos equipamentos e serviços sociais, culturais e de lazer através dos meios de transporte coletivos e individuais e dos veículos não motorizados, de forma segura, eficiente, socialmente inclusiva e ambientalmente sustentável. Definiu também a necessidade e obrigatoriedade de elaboração e implementação do Plano Diretor Viário (visando o planejamento e futura implantação de sistemas viários) e do Plano Municipal de Transportes (priorizando os transportes coletivos, os não motorizados e a circulação de pedestres). Tais planos foram elaborados, porém necessitam ainda de ajustes e complementação para alcançarem efetiva implantação. Diversas diretrizes viárias estabelecidas originalmente no Plano Diretor foram efetivadas por meio da implantação de diversos empreendimentos (loteamentos, condomínios, desmembramentos, etc.) que obrigatoriamente foram planejados levando-se em consideração o sistema viário pré-definido pela municipalidade.

IV. POLÍTICA HABITACIONAL E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA: O plano previa uma política fundiária de combate à retenção de terrenos em áreas de adensamentos desejados e de desestímulo à ocupação de outras áreas (seja por restrições ambientais, seja para evitar demanda por expansão da infraestrutura), definindo também a necessidade de se promover a regularização legal de áreas de baixa renda, como ocupações e favelas, objetivando a redução do déficit e das necessidades habitacionais, contendo ao mesmo tempo a produção de moradia irregular. Nesse sentido o Plano possibilitou a criação de Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS). Determinou também a elaboração do Plano Municipal de Habitação e Regularização Fundiária. Baseado nas premissas desse plano, o Município aprovou a lei referente a empreendimentos habitacionais de interesse social¹⁵. Como resultado efetivo, diversas áreas do Município foram declaradas de interesse social, possibilitando a regularização de ocupações e a implantação de novos empreendimentos voltados para a população de baixa renda, em consonância com o programa “Minha Casa, Minha Vida” do Governo Federal.

¹³ Efetivada por meio da Lei Municipal 4300/06 (alterada pela Lei n°5805/15)

¹⁴ Lei Municipal n°5189/11

¹⁵ Lei Municipal n°4.880/09

V. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO: Visando a adoção de uma política de zoneamento que apontasse para a descentralização das atividades econômicas e melhor distribuição dos serviços essenciais como educação e saúde, assim como do comércio e dos equipamentos de lazer e cultura, reduzindo as necessidades de viagens motorizadas. O plano previa a revisão da legislação municipal, em especial à Lei de Uso e Ocupação do Solo, Código de Obras, Código de Posturas, Código Tributário, entre outras, além da adoção do Macrozoneamento e de um sistema rígido e eficiente de fiscalização pública. O plano previa também a adoção e regulamentação do Estudo e Relatório de Impacto de Vizinhança e do Estudo e Relatório de Impacto Ambiental. Até o momento somente o Código de Obras foi revisado. Foram elaboradas minutas referentes ao uso e ocupação do solo (zoneamento), porém as mesmas não foram apreciadas pelo Poder Legislativo.

VI. PARCELAMENTO DO SOLO: Visando o rígido controle sobre a expansão urbana, evitando-se a aprovação de loteamentos de grande porte e com número muito elevado de lotes, que causam impacto urbanístico e ambiental, como ocorrido no final da década de 1970 e também no período compreendido entre 1997 e 2004. O plano definiu que o crescimento do município deve ser norteado pelo desenvolvimento em bases sustentáveis e previa também a revisão da Lei de Parcelamento do Solo. A aprovação de novos loteamentos e condomínios ficaria condicionada à análise prévia de viabilidade, bem como à capacidade de abastecimento de água potável e de tratamento de esgoto. Foram elaboradas minutas referentes ao parcelamento do solo, porém estas também não foram apreciadas pelo Poder Legislativo.

VII. DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E REGIONAL: Objetivando a compatibilização das políticas municipais aos planos e programas da Região Metropolitana de Campinas - RMC e no estímulo a formação de parcerias junto aos municípios vizinhos, em especial às questões ambientais, de mobilidade e habitacionais, o plano determinou também o fomento das políticas de incentivo à implantação de indústrias e de atração de novos investimentos. Em relação à RMC, verificou-se que pouca coisa foi devidamente efetivada.

O Plano Diretor estabeleceu também inúmeras diretrizes e definiu diversos trabalhos complementares que deveriam ser executados pelos órgãos técnicos da municipalidade logo após a sua publicação. Resumidamente, o rol de diretrizes gerais relativas ao desenvolvimento e ordenamento territorial foram os seguintes:

- Elaboração de um cadastro ambiental municipal com definição de zonas de interesse ambiental e paisagístico (não foi elaborado até a presente data);
- Criação do Parque Linear do Ribeirão Quilombo, que deveria ser regulamentado por legislação específica (estudos iniciados);
- Criação do Complexo Ecológico Pinheirinho, que deveria ser regulamentado por legislação específica (estudos iniciados);
- Criação do Parque Recreativo da Amizade, que deveria ser regulamentado por legislação específica (não foi elaborada até a presente data);
- Criação do Parque Recreativo Jardim Dall'Orto, que deveria ser regulamentado por legislação específica (não foi elaborada até a presente data);
- Criação do Parque Linear do Ribeirão Tijuco Preto (não foi desenvolvido até a presente data);
- Implementação de um programa de proteção dos recursos hídricos (estudos iniciados);
- Implementação de programa de educação ambiental comunitária (estudos iniciados);
- Definição, pelo órgão ambiental do Município, dos empreendimentos para os quais há obrigatoriedade de consulta prévia para aprovação, onde se indicará a necessidade de estudos de impacto ambiental¹⁶.
- Definição e implementação de normas rígidas para controle da poluição ambiental¹⁷;
- Execução de arborização urbana incluindo as áreas para uso público destinadas ao lazer (não executada);
- Levantamentos cadastrais das áreas públicas ocupadas, tendo em vista sua recuperação e adequação à função socioambiental¹⁸;

¹⁶ Regulamentado pela Lei Municipal n° 5.274/11, alterada pela Lei Municipal n° 5.793/15

¹⁷ Regulamentado pela Lei Municipal n° 5.274/11, alterada pela Lei Municipal n° 5.793/15

¹⁸ Elaborado pela Secretaria Municipal de Habitação - SMH

O Plano Diretor estabeleceu ainda que o território municipal se organizaria tendo como referência o Sistema Ambiental do Município de Sumaré, compondo-se:

- Plano de Gestão de Recursos Hídricos (estudos iniciados);
- Plano de Gestão de Resíduos Sólidos (estudos iniciados);
- Plano de Gestão de Saneamento (elaborado pelo então Departamento de Água e Esgotos - DAE);
- Plano de Drenagem Urbana e Rural¹⁹ (estudos iniciados);
- Plano de Gestão e Monitoramento do Cemitério da Saudade (não elaborado);
- Plano de Manejo do Parque Ecológico do Horto Florestal de Sumaré (estudos iniciados);
- Plano de Manejo do Complexo Ecológico Pinheirinho (estudos iniciados);
- Plano de Manejo do Parque Linear do Ribeirão Quilombo (não elaborado);
- Plano de Manejo do Parque Recreativo da Amizade (estudos iniciados);
- Plano de Manejo do Parque Recreativo Jardim Dall'Orto (não elaborado);
- Plano de Arborização Urbana²⁰;
- Código Municipal de Meio Ambiente (não elaborado).

Ainda de acordo o Plano Diretor vigente, tais planos deveriam estar concluídos até 2010, fato que não ocorreu. Já as propostas contendo a revisão da Lei de Parcelamento do Solo e da Lei de Uso e Ocupação do Solo, visando adequá-las às diretrizes do Plano Diretor, foram encaminhadas ainda em 2007 à Câmara Municipal de Vereadores de Sumaré, porém por razões diversas foram retiradas de apreciação e até a presente data não foram analisadas pelo legislativo local²¹.

Em relação aos Instrumentos da Política Urbana previstos no Estatuto das Cidades, apesar de também previstos no corpo do Plano Diretor, até a presente data os mesmos não foram regulamentados e/ou utilizados. O Plano detectou a necessidade de promoção de uma Reforma Fiscal, com a revisão do Código Tributário Municipal e da Planta Genérica de Valores, porém, até a presente data, tais revisões não ocorreram. O Código de Posturas do Município também deveria ser revisto, fato que não ocorreu. Em que pesem as limitações da aplicabilidade do plano, é importante elencar as Leis Municipais que foram publicadas e Planos Complementares que foram elaborados e concluídos a partir das diretrizes originalmente previstas no Plano Diretor de 2006:

- Plano Local de Habitação de Interesse Social (PLHIS);
- Plano Municipal de Redução de Riscos;
- Plano Municipal de Transportes;
- Plano Diretor Viário;
- Plano de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário de Sumaré;
- Plano Municipal de Saneamento do Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais do

Município de Sumaré

- Lei nº4.300/06 alterada pela Lei nº5.805/15 (Comissão de Ordenamento Territorial);
- Lei nº4.676/08 (Código de Obras Municipal);
- Lei nº4.880/09 (Empreendimentos Habitacionais de Interesse Social – EHIS);
- Lei nº5.189/11 (Perímetro Urbano);
- Lei nº5.274/11 alterada pela Lei nº5.793/15 (Licenciamento Ambiental).

Conclui-se que o Plano Diretor de Sumaré elaborado em 2006, apesar de ter definido várias diretrizes e possibilitado a utilização de diversos mecanismos de controle do uso e ocupação do solo, não foi integral e devidamente implementado.

Destacam-se como pontos positivos e extremamente importantes o controle da expansão urbana com a adoção do Macrozoneamento e a delimitação do Perímetro Urbano, além da definição das principais diretrizes viárias do território. Paralelamente, com a criação da COT, estabeleceram-se critérios mais rígidos para a análise e aprovação de empreendimentos geradores de impacto.

Planos complementares estratégicos foram elaborados, como o PLHIS e o Plano Diretor Viário. Todavia, há diversos assuntos que devem ser revistos, adequados e/ou incorporados, em função da dinâmica do crescimento populacional e urbano da RMC, bem como em razão dos apontamentos e

¹⁹ Decreto nº9.157/13

²⁰ Regulamentado pela Lei Municipal nº5.274/11, alterada pela Lei Municipal nº5.793/15

²¹ As propostas citadas integram os processos administrativos PMS nº11.663/07 e PMS nº11.664/07.

pareceres expedidos pelo Ministério Público do Estado de São Paulo, via CAEx (Centro de Apoio Operacional à Execução).²²

c) Lei Uso e Ocupação do Solo Urbano: A Lei n.º 2831/95 regulamenta o parcelamento, uso e ocupação do solo urbano. Encontra-se desatualizada e deverá rever os parâmetros da ocupação do solo com novos conceitos atualizados.

d) Lei Mobilidade Urbana: A Lei n.º 6124/18 instituiu a Política Municipal de MOBILIDADE URBANA, por intermédio do PLANO MUNICIPAL DE MOBILIDADE URBANA, estabelecendo normas e diretrizes. A mesma deverá sofrer alguma atualização em função do projeto do Corredor Noroeste do Estado de SP.

e) Código de Obras Municipal: A Lei Municipal nº4.676/08 instituiu o Código de Obras no Município de Sumaré com os parâmetros para a aprovação dos projetos, a execução das obras – referentes à segurança, higiene e garantia do bem-estar da coletividade, e quanto à conformação das habitações, inclusive com regulamentação específica conforme os usos previstos. Este Lei não está em conformidade com as outras leis vigentes referentes à matéria do Plano Diretor, pois é antiga carecendo de atualizações.

f) Código de Posturas: A Lei n.º 721/67, alterada pela Lei n.º 1932/87 e demais alterações encontram-se totalmente desatualizadas e necessitam com urgência de renovação.

g) Código Tributário Municipal: O Código Tributário de Sumaré foi aprovado através da Lei nº 2244/90 e recebeu alterações posteriormente. A Planta Genérica de Valores foi atualizada em 93 através da Lei n.º 2635. Essas informações apontam para uma defasagem bem considerável dos valores a serem arrecadados pelo Município em relação aos seus impostos e taxas. Há que se atualizar as duas leis pois a defasagem é muito grande.

²² Estudos para revisão do Plano Diretor de Sumaré -2006/2016