RELATÓRIO 03

ANÁLISE TEMÁTICA INTEGRADA – PARTE 1

VOLUME 01, 02 e 03

ELABORAÇÃO DO PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE PONTA GROSSA

Plano de MOBILIDADE Ponta Grossa

PREFEITURA DE PONTA GROSSA

URBTEC™ Planejamento Engenharia Consultoria

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA GROSSA

PREFEITO MUNICIPAL: Marcelo Rangel Cruz de Oliveira

VICE PREFEITA MUNICIPAL: Elizabeth Silveira Schmidt

IPLAN – INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE PONTA GROSSA
Diretor Executivo: Ciro Macedo Ribas Junior
Diretor do Departamento Administrativo e Financeiro: Miguel Aurélio Droppa
Coordenadora de Pesquisa e Estratégia: Sylvana Zanon
Arquiteta e Urbanista: Karla Volaco Gonzalez Stamoulis
Assessora de Projetos: Rafaela Sangalli
Assessor de Projetos: John Lenon Goes
Assessor de Projetos: Saylon Werner Siqueira
Assessora de Projetos: Andrea Biagi Bertocco

SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO E RECURSOS HUMANOS
Secretário: Ricardo Luiz Torquato de Linhares

SECRETARIA MUNICIPAL DE AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
Secretária: Ivonei Afonso Vieira

SECRETARIA MUNICIPAL DE POLÍTICAS PÚBLICAS SOCIAIS
Secretária: Simone Kaminski Oliveira

SECRETARIA MUNICIPAL DE CIDADANIA E SEGURANÇA PÚBLICA
Secretário: Ary Fernando Guimaraes Lovato

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
Secretária: Esmeria de Lourdes Saveli

SECRETARIA MUNICIPAL DA FAZENDA
Secretário: Cláudio Grokoviski

SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO
Secretário: Maurício Silva

SECRETARIA MUNICIPAL DE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL
Secretário: Paulo Henrique Dalle Carbonare

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
Secretário: Paulo Eduardo Oliveira de Barros

SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS PÚBLICOS
Secretário: Marcio Ferreira

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO
Secretário: Celso Augusto Sant Anna

SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE
Secretária: Angela Conceição Oliveira Pompeu

EQUIPE TÉCNICA MUNICIPAL

A Equipe Técnica Municipal (ETM) é constituída da seguinte forma:

COORDENAÇÃO GERAL
Karla Volaco Gonzalez Stamoulis

IPLAN – INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE PONTA GROSSA
Rafaela Sangalli
John Lenon Goes
Andrea Biagi Bertocco

AUTARQUIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO E TRANSPORTE
Plínio Vivan
Ane Caroline Zelenski

COMPAHIA DE HABITAÇÃO DE PONTA GROSSA - PROLAR
João Carlos Mugnaine
Marines Kabbas Viezzer

SECRETARIA MUNICIPAL DE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL
Tonia Mansani de Mira
Michel João Haddad Neto

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO
Sandra Maria Hansen Peixoto
João Francisco Carneiro Chaves

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
Paulo Eduardo Oliveira de Barros
Isabel Meister

EQUIPE TÉCNICA DE APOIO

A Equipe Técnica de Apoio (ETA) é constituída da seguinte forma:

SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO E RECURSOS HUMANOS
Beatriz Cararo
Ricardo Luiz Torquato

SECRETARIA MUNICIPAL DE AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
Eldo Berger
Patrícia Gerlinger Striquer

SECRETARIA MUNICIPAL DE POLÍTICAS PÚBLICAS SOCIAIS
Amanda Costa
Jocemara Santos

SECRETARIA MUNICIPAL DE CIDADANIA E SEGURANÇA PÚBLICA
Rogério Buchener

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
Iolanda de Jesus
Viviane Pereria Scheidt Feltz

SECRETARIA MUNICIPAL DA FAZENDA
Alexandre Fernandes Madalozzo
Gerson Luiz Bacovis

SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS PÚBLICOS
Euzita Ferreira
Luiz Eduardo Santos Striquer

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
Jeferson Constantino Droppa
Julita Simone Therezinha Rentschler

FUNDAÇÃO MUNICIPAL DE CULTURA
Carolyne Abilhoa
Kathleen Coelho de Andrade Villella de Biassio

FUNDAÇÃO MUNICIPAL DE ESPORTES
Amanda de Fátima Vieira
Leonardo de Jesus

FUNDAÇÃO MUNICIPAL DE TURISMO
Cezar Renato Szabli
Rosilete Aurina Martins

Funepo – TV Educativa
Ney David Herma

FUNDAÇÃO MUNICIPAL DE ASSISTÊNCIA SOCIAL - FASPG
Gisele Ferreira Kravicz
Karym Rachel Mami Collesel

COMPAHIA PONTAGROSSENSE DE SERVIÇOS - CPS
Irajá Meira Barbosa
Josélia Ranieri Cogo

PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO
Márcia de Fátima Blageski Talev

AGÊNCIA DE FOMENTO ECONÔMICO DE PONTA GROSSA
Danielle de Mattos Schlumberger
Marco Antônio Deitos

EQUIPE TÉCNICA URBTEC™

Coordenadora Geral: Arquiteta e Urbanista
Izabel Neves da Silva Cunha Borges

Coordenador Geral Executivo: Engenheiro Civil
Gustavo Taniguchi

Coordenadora Técnica do Plano Diretor: Arquiteta Urbanista
Zulma das Graças Lucena Schussel

Coordenadora Técnica Adjunta: Arquiteta e Urbanista
Tami Szuchman

Administradora
Mari Ligia Carvalho Leão
Advogada
Luciane Leiria Taniguchi
Advogado
Claudio Marcelo Rodrigues Iarema
Arquiteta e Urbanista
Jussara Maria Silva
Arquiteto e Urbanista
Leonardo Fernandes de Campos
Cientista Social
Sigrid de Mendonça Andersen
Economista
Mariano de Matos Macedo
Engenheiro Ambiental
Altair Rosa
Engenheira Civil
Vanessa Fontana Godoi
Engenheiro Civil
Tiago Otto Martins
Engenheira Civil
Patrícia Schipitoski Monteiro
Geógrafo
Augusto dos Santos Pereira

APRESENTAÇÃO

Este relatório apresenta o diagnóstico do Plano de Mobilidade de Ponta Grossa, a partir dos dados disponíveis em cadastros, imagens, fotos aéreas, planos municipais, legislação vigente (decretos, leis, portarias, etc.), sendo que evidencia e hierarquiza problemas, seleciona temáticas, aprofunda e identifica os estudos necessários e organiza o trabalho que será desenvolvido ao longo deste Plano de Mobilidade.

Vale ressaltar que em virtude da greve dos caminhoneiros, ocorrida em maio, e suas implicações no transporte público coletivo e transporte individual de Ponta Grossa, as Pesquisas de comportamento na circulação (Item 3.4.6) e Pesquisas Operacionais do Transporte Coletivo (Item 3.4.7) previstas no Termo de Referência para elaboração do Plano de Mobilidade de Ponta Grossa foram reagendadas de forma a retratar a realidade "padrão" da mobilidade urbana do município.

Os procedimentos de levantamento de informações devem prezar pela boa técnica, indicando com fidelidade o objeto de estudo – Comportamentos na circulação e Operação do Transporte Coletivo. A caracterização do Sistema de Transporte deve ser realizada com base em períodos típicos de demanda, ou seja, em meses considerados padrão nos deslocamentos por esse modal. Essa condicionante exclui os períodos de férias (julho, dezembro, janeiro e fevereiro) que não devem ser considerados como "típicos", sendo o levantamento de informações nesses meses não recomendados.

O período de férias na cidade de Ponta Grossa compreende entre os dias 16 a 31 de julho. Sendo assim, as Pesquisas Operacionais do Transporte Coletivo (Item 3.4.7), foram realizadas entre os dias 18/06 (segunda-feira) e 12/07 (Quinta-feira) e as Pesquisas de comportamento na circulação (Item 3.4.6) durante o mês de agosto.

As informações levantadas e sistematizadas servem como subsídio para 2º Fase – Análise Temática Integrada, que consiste em uma descrição minuciosa do estado atual de todos os aspectos que podem influenciar na mobilidade de Ponta Grossa. Portanto, estão aqui mapeadas e descritas todas as vertentes que compõe, facilitam ou dificultam a mobilidade do município.

Atribui-se grande importância para esta fase de diagnóstico, uma vez que é a partir deste relatório que surgem as propostas de cenários futuros, em especial no que se refere à implantação de alternativas e soluções de curto e longo prazo.

Desta maneira, o objetivo deste relatório foi compreender os mecanismos gerais que incidem sobre todos os modos de deslocamento, suas respectivas sinergias com o ordenamento do território, o ambiente, o espaço público e os aspectos econômicos.

Ponta Grossa, novembro de 2018.

ÍNDICE

VOLUME 01

APRESENTAÇÃO 8

1 ABORDAGEM GERAL 24

1.1 Conceituação 24

2 ANÁLISE DOS DOCUMENTOS PRÉVIOS 30

2.1 Plano Diretor do Sistema de Transporte Público de Passageiros (2001) 30

2.2 Plano de Circulação, Sistema Viário e Tráfego (2011) 31

2.3 Material elaborado na Revisão Do PDM-2016 (2016) 35

3 PRINCIPAIS ACESSOS AO MUNICÍPIO DE PONTA GROSSA 37

3.1 Acessos rodoviários 37

3.2 Acessos ferroviários 37

3.3 Acessos aeroviários 38

4 PESQUISAS DE COMPORTAMENTO NA CIRCULAÇÃO 41

4.1 Sistema viário 41

4.2 Legislação municipal 41

4.3 Hierarquização viária 42

4.4 Infraestrutura do sistema viário 46

4.5 Frota veicular e Índice de motorização 50

4.6 Acidentes de Trânsito 55

4.7 Pesquisas de Comportamento da Circulação 61

4.8 Pesquisas de Contagem Volumétrica 61

4.9 Pesquisas de Velocidade de retardamento e Atraso em intersecções. 81

4.10 Pesquisa de Capacidade Viária 85

5 SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO DE PASSAGEIROS 87

5.1 Sistema de Transporte Coletivo Metropolitano 87
5.2 Sistema de Transporte Escolar 88
5.3 Sistema de Transporte Coletivo Urbano 88
6 ESTACIONAMENTOS 168
6.1 Regulamentação 168
6.2 Programa “Nossa Vaga” 171
7 VEÍCULOS DE PROPULSÃO HUMANA (CICLOS) 172
8 CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE UNIVERSAL 181
8.1 Legislações Vigentes 182
8.2 Levantamento das calçadas na região central 214

VOLUME 02

8.3 Levantamento das calçadas nos eixos estruturantes 226
8.4 Pesquisa volumétrica de pedestres 242
8.5 Pesquisa Origem-Destino de Pedestres 251
9 AVALIAÇÃO DE RUÍDOS 255
9.1 Níveis de poluição 255
9.2 Níveis de poluição sonora 256
10 TRANSPORTE PÚBLICO INDIVIDUAL 267
10.1 Táxi 267
10.2 Aplicativos de transporte 268
11 POLOS GERADORES DE TRÁFEGO 269
12 CAPACIDADE DE INVESTIMENTO E DE PAGAMENTO DO MUNICÍPIO DE PONTA GROSSA 271

12.1 Capacidade de Investimento do município de Ponta Grossa avaliada pelo Índice Firjan de Gestão Fiscal 271
12.2 Capacidade de pagamento o Município 277
13 ESTRUTURA DE GESTÃO E ASPECTOS LEGAIS 280
13.1 Autarquias 281
13.2 Empresa pública 296
13.3 Secretarias Municipais 300
14 ANEXO 01 345
15 ANEXO 02 346

VOLUME 03

16 ANEXO 03 382
17 ANEXO 04 511
18 ANEXO 05 533
19 ANEXO 06 542
20 ANEXO 7 550

ÍNDICE DE FIGURAS

VOLUME 01

Figura 1 - Proposta de alteração de operação de vias em mão única: Rua Cel. Theodoro Ribas, R. Júlia Vanderlei e R. do Rosário 32
Figura 2 - Operação atual das vias Rua Cel. Theodoro Ribas, R. Júlia Vanderlei e R. do Rosário. 32
Figura 3 - Proposta de alteração de sentido da Rua XV de Novembro 33
Figura 4 - Operação atual da Rua XV de Novembro 34
Figura 5 - Tipos de revestimento dos pavimentos 46
Figura 6 - Fatores contribuintes para acidentes viários 57
Figura 7 - Exemplo de croqui de fluxograma de movimentos de intersecções. Av. Monteiro Lobato com Rua Antônio João. 63
Figura 8 – Exemplo de serviço tronco-alimentador 91
Figura 9 – Serviço tronco-alimentado comparado à serviços diretos. 92
Figura 10 – Terminal Central 97
Figura 11 – Esquema dos posicionamentos das linhas no Terminal Central 98
Figura 12 – Vista do acesso ao Terminal Uvaranas 104
Figura 13 – Esquema dos posicionamentos das linhas no Terminal Uvaranas 105
Figura 14 – Vista do acesso ao Terminal Nova Rússia 110
Figura 15 – Esquema dos posicionamentos das linhas no Terminal Nova Rússia 111
Figura 16 – Vista do acesso ao Terminal Oficinas 116
Figura 17 – Esquema dos posicionamentos das linhas no Terminal Oficinas 117
Figura 18 – Linhas da plataforma, Terminal Nova Rússia 117
Figura 19: Vagas do estacionamento rotativo 169
Figura 20: Resultado do questionário aplicado nas pesquisas de Origem-Destino dos ciclistas 176
Figura 21: Ciclovias em Ponta Grossa 177
Figura 22: Modelo da planilha de levantamento Pesquisa OD Ciclistas 178
Figura 23: Acessibilidade nos edifícios públicos em Ponta Grossa 186
Figura 24: Acessibilidades nos edifícios públicos em Ponta Grossa 187

Figura 25: Acessibilidades nos edifícios de cultura, esporte e lazer 188
Figura 26: Acessibilidade no Parque Ambiental 189
Figura 27: Acessibilidade na Praça Barão do Rio Branco 190
Figura 28: Acessibilidade na Praça Marechal Floriano Peixoto 191
Figura 29: Acessibilidade na Praça Monteiro Lobato 191
Figura 30: Acessibilidade na Praça Simão Bolívar 192
Figura 31: Acessibilidade nos equipamentos culturais de Ponta Grossa 192
Figura 32: Acessibilidade na Praça Bom Jesus 193
Figura 33: Acessibilidade na Praça Gilson Luis Nunes – Jardim Carnaã 193
Figura 34: Acessibilidade no Terminal Rodoviário de Ponta Grossa 201
Figura 35: Acessibilidade no Terminal Central 202
Figura 36: Acessibilidade no Terminal de Uvaranas 203
Figura 37: Acessibilidade no terminal Oficinas 204
Figura 38: Acessibilidade no Terminal Nova Rússia 204
Figura 39: Acessibilidade nos pontos de ônibus 205
Figura 40: Desenho técnico do piso podotátil direcional 210
Figura 41: Desenho técnico do piso podotátil de alerta 211
Figura 42: Desenho técnico de rampa 212
Figura 43: Desenho técnico de rampa entre canteiros 213
Figura 44: Desenho técnico de rampa para calçada estreita 214
Figura 45: Acessibilidade nas calçadas na região central de Ponta Grossa 218
Figura 46: Acessibilidade nas calçadas na região central de Ponta Grossa 219

VOLUME 02

Figura 47: Esquema padrão de levantamento das vias 226
Figura 48: Modelo de planilha para contagem volumétrica de pedestres 243
Figura 49: Resultado do questionário aplicado nas pesquisas de Origem-Destino dos pedestres 252
Figura 50: Modelo da planilha de levantamento Pesquisa OD Pedestres 253
Figura 51: Localização dos pontos de avaliação de ruído – Pontos A ao F 262

Figura 52: Localização dos pontos de avaliação de ruído – Pontos G ao L 263
Figura 53: Localização dos pontos de avaliação de ruído – Pontos M e N..... 264
Figura 54: Pesquisador executando a medição dos ruídos 264
Figura 55: Organograma da Autarquia Municipal de Trânsito e Transporte. 287
Figura 56: Organograma proposto pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento de Ponta Grossa. 294
Figura 57: Recursos físicos do Instituto de Pesquisa e Planejamento de Ponta Grossa 296
Figura 58: Organograma da Secretaria Municipal de Administração e Recursos Humanos. 302
Figura 59: Recursos físicos da Secretaria Municipal de Administração e Recursos Humanos..... 304
Figura 60: Organograma da Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Abastecimento..... 306
Figura 61:Organograma da Secretaria Municipal de Educação. 311
Figura 62: Recursos físicos da Secretaria Municipal Educação. 314
Figura 63: Organograma da Secretaria Municipal da Fazenda. 316
Figura 64: Recursos físicos da Secretaria Municipal da Fazenda. 319
Figura 65: Recursos físicos da Secretaria Municipal de Governo..... 323
Figura 66: Recursos físicos da Secretaria Municipal de Indústria, Comércio e Qualificação Profissional. 327
Figura 67: Recursos físicos da Secretaria Municipal de Políticas Públicas. 336
Figura 68: Recursos físicos da Secretaria Municipal de Saúde..... 341
Figura 69: Equipamentos de assistência social 346
Figura 70: Equipamentos do ensino infantil (CMEI – Centro Municipal de Educação Infantil) 348
Figura 71: Equipamentos do Ensino fundamental 356
Figura 72: Equipamentos do ensino médio..... 370
Figura 73: Equipamentos de saúde 374

VOLUME 03

Figura 74- Localização do Ponto 01 - R. Augusto Ribas X Av. Dr. Vicente Machado.... 511
Figura 75- Perspectiva Ponto 01 - R. Augusta Ribas X Av. Dr. Vicente Machado..... 511
Figura 76- Localização do Ponto 02 - Av. Bonifácio Viléla X R. Comendador Miró 513
Figura 77- Perspectiva do Ponto 02 - Av. Bonifácio Viléla X R. Comendador Miró..... 513
Figura 78- Localização do Ponto 03 - Av. Bonifácio Viléla X R. Saldanha Marinho 515
Figura 79- Perspectiva do Ponto 03 - Av. Bonifácio Viléla X R. Saldanha Marinho..... 515
Figura 80- Localização do Ponto 04 - R. Benjamin Constant X R. Fernandes Pinheiro 517
Figura 81- Perspectiva do Ponto 04 - Av. Benjamin Constant X Fernandes Pinheiro .. 517
Figura 82- Localização Ponto 05 - Av. Bonifácio Viléla X R. Dr. Penteado de Almeida 519
Figura 83- Perspectiva Ponto 05 - A. Bonifácio Viléla X R. Dr. Penteado de Almeida.. 519
Figura 84- Localização do Ponto 06 - R. Francisco Ribas X Av. Dr. Francisco Burzio.... 521
Figura 85- Perspectiva do Ponto 06 - R. Francisco Ribas X Av. Dr. Francisco Burzio.... 521
Figura 86: Localização do Ponto 07 – Rua Coronel Bittencourt x Rua do Rosário 523
Figura 87: Perspectiva do Ponto 07 - Rua Coronel Bittencourt x Rua do Rosário..... 523
Figura 88: Localização do Ponto 08 – Rua Coronel Dulcídio x Rua Saldanha Marinho 525
Figura 89: Perspectiva do Ponto 08 - Rua Coronel Dulcídio x Rua Saldanha Marinho 525
Figura 90: Localização do Ponto 09 – Rua Sete de setembro x Rua Dr. Colares..... 527
Figura 91: Localização do Ponto 09 – Rua Sete de setembro x Rua Dr. Colares..... 527
Figura 92: Localização do Ponto 10 – Rua Dr. Paula Xavier x Rua Vicente Machado .. 529
Figura 93: Perspectiva do Ponto 10 - Rua Dr. Paula Xavier x Rua Vicente Machado... 529
Figura 94: Localização do Ponto 11 – Rua Balduíno Taques x Rua Comendador Miró 531
Figura 95: Perspectiva do Ponto 11 – Rua Balduíno Taques x Rua Comendador Miró 531
Figura 96: Certificado de calibração do decibelímetro 542

ÍNDICE DE TABELAS

VOLUME 01

Tabela 1 - Vôos operantes no Aeroporo Sant'Ana 38
Tabela 2 - Características da pista do aeroporto Sant'Ana 38
Tabela 3 - Total de veículos entre 2007-2017 50
Tabela 4 - Distribuição dos veículos por tipologia para o Município de Ponta Grossa, 2007 a 2017 51
Tabela 5 - Distribuição dos veículos por tipologia para o Estado do Paraná, 2007 a 2017 52
Tabela 6 - Distribuição dos veículos por tipologia para o Brasil, 2007 a 2017 52
Tabela 7 - Distribuição da frota por tipologia, ano de 2017..... 53
Tabela 8 - Principais vias com ocorrências de acidentes em 2017. 60
Tabela 9 - Localização das intersecções das contagens volumétricas. 65
Tabela 10 - Volume hora pico para dias úteis, pesquisas de contagem volumétrica classificatória 68
Tabela 11 - Volume hora pico para dias úteis, pesquisas de contagem volumétrica classificatória, continuação 69
Tabela 12 - Trechos de pesquisa de velocidade e retardamento. 82
Tabela 13 – Dados operacionais linhas metropolitanas..... 88
Tabela 14 – Acessos de usuários aos Terminais de Integração..... 96
Tabela 15 - Linhas da plataforma A, Terminal Central 98
Tabela 16 - Linhas da plataforma B, Terminal Central 98
Tabela 17 - Linhas da plataforma C, Terminal Central 99
Tabela 18 - Linhas da plataforma D, Terminal Central..... 99
Tabela 19 – Dados operacionais das linhas do Terminal Central 100
Tabela 20 – Distribuição das viagens ao Terminal Central, dias úteis..... 102
Tabela 21 - Linhas da plataforma A e B, Terminal Uvaranas..... 105
Tabela 22 - Linhas da plataforma C, D e E, Terminal Uvaranas..... 105
Tabela 23 – Dados operacionais das linhas do Terminal Uvaranas 106
Tabela 24 – Distribuição das viagens ao Terminal Uvaranas, dias úteis 108

Tabela 25 - Linhas da plataforma A e B, Terminal Nova Rússia 111
Tabela 26 - Linhas da plataforma C e D, Terminal Nova Rússia 111
Tabela 27 – Dados operacionais das linhas do Terminal Nova Rússia 112
Tabela 28 – Distribuição das viagens ao Terminal Nova Rússia 114
Tabela 29 - Distribuição das viagens ao Terminal Nova Rússia, Dias úteis 115
Tabela 30 – Dados operacionais das linhas do Terminal Oficinas 118
Tabela 31 – Distribuição das viagens ao Terminal Oficinas 120
Tabela 32 – Dados históricos de passageiros equivalentes 124
Tabela 33 - Passageiros por mês no ano de 2017 125
Tabela 34 - Demanda diária, semana típica,01/04 a 07/04 de 2018 126
Tabela 35 – Histórico de Quilometragem realizada, Transporte Coletivo 129
Tabela 36 - Histórico do IPKe 131
Tabela 37 - Frota por tipologia de veículo, sistema urbano de passageiro 132
Tabela 38 - Distribuição da frota por ano de fabricação 132
Tabela 39 - Indicador de acessibilidade, base janeiro de 2017 133
Tabela 40 - Indicador de acessibilidade, base dezembro de 2017 133
Tabela 41 – Número de viagens nos dias úteis 137
Tabela 42 – Histórico dos valores da tarifa entre 2011 e 2108 139
Tabela 43 – Tipologia de pagamento do ano de 2017 140
Tabela 44 – Demanda horária dos Terminais por turno 143
Tabela 45 – Amostra para a pesquisa de Censo Terminal 143
Tabela 46 – Amostra as pesquisas de Censo Terminal 143
Tabela 47 – Faixa etária dos passageiros pesquisados 144
Tabela 48 - Sexo dos usuários pesquisados 144
Tabela 49 – Motivo de viagem dos usuários pesquisados 145
Tabela 50 – Renda média mensal dos usuários pesquisados 147
Tabela 51 – Linhas que os usuários responderam que utilizaram no Terminal Nova Rússia 148
Tabela 52 - Linhas que os usuários responderam que utilizaram no Terminal Oficinas 148

Tabela 53 - Linhas que os usuários responderam que utilizaram no Terminal Central149
Tabela 54 - Linhas que os usuários responderam que utilizaram no Terminal Uvaranas 150
Tabela 55 – Total de entrevistas nas pesquisas de origem e destino 151
Tabela 56 – Matriz de motivo de viagem, pico manhã 152
Tabela 57 – Matriz de motivo de viagem, pico manhã 152
Tabela 58 – Matriz de viagens por bairro, hora pico manhã, transporte coletivo..... 155
Tabela 59 – Nível de serviço 163
Tabela 60 – Localização dos pontos de pesquisa de FOV 166
Tabela 61 – Demanda e ocupação observada na pesquisa de FOV 167
Tabela 62: Dimensão da sinalização direcional 209
Tabela 63: Dimensão da sinalização de alerta 211
Tabela 64 - Organização do levantamento de dados das calçadas na área central..... 215
Tabela 65 - Dados levantados nas calçadas da área central 215

VOLUME 02

Tabela 66: Tempo de exposição máximo diário para que um indivíduo não tenha perda de audição 255
Tabela 67: Impacto dos ruídos na saúde humana..... 256
Tabela 68: Limites máximos de ruídos para veículos automotores 258
Tabela 69: Nível de critério de avaliação NCA para ambientes externos em dB(A) 260
Tabela 70: Avaliação do nível de ruído na região central de Ponta Grossa 261
Tabela 71 - Ponta Grossa: Índice FIRJAN de Gestão Fiscal - 2007 / 2016 275
Tabela 72 - Índica FIRJAN de Gestão Fiscal - Paraná - 2016..... 276
Tabela 73 - Faixas de qualificação dos indicadores econômicos-financeiros referentes à capacidade de pagamento (Capag) dos municípios pleiteantes de garantia ou aval da União..... 277
Tabela 74 - Qualificação final dos indicadores econômicos-financeiros referentes à capacidade de pagamento (Capag) dos municípios pleiteantes de garantia ou aval da União..... 278

VOLUME 03

Tabela 75: Avaliação da caminhabilidade nos eixos estruturantes 494
Tabela 76:Pesquisa Origem-Destino Pedestres..... 534
Tabela 77: Modelo da planilha de levantamento para avaliação de ruído..... 543
Tabela 78: Valores obtidos na medição de ruído dos pontos A ao G 544
Tabela 79: Valores obtidos na medição de ruído dos pontos H ao N 545
Tabela 80: Memorial de cálculo dos pontos A ao D..... 546
Tabela 81: Memorial de cálculo dos pontos E ao H 547
Tabela 82: Memorial de cálculo dos pontos I ao L..... 548
Tabela 83: Memorial de cáculo dos pontos M e N..... 549

ÍNDICE DE MAPAS

VOLUME 01

Mapa 1: Principais acessos ao município de Ponta Grossa 40

Mapa 2: Hierarquia Viária - Lei ordinária Nº 4.841/1992 44

Mapa 3: Tipos de pavimentação viária 47

Mapa 4: Infraestrutura de trânsito 49

Mapa 5: Localização das pesquisas de contagem volumétrica 64

Mapa 6: Pesquisa de velocidade de retardamento e atraso 84

Mapa 7: Pesquisa de Capacidade viária 86

Mapa 8: Linhas do transporte coletivo urbano de Ponta Grossa em operação nos dias úteis entre as 06h00min e as 09h00min 93

Mapa 9: Linhas do transporte coletivo urbano de Ponta Grossa classificada 95

Mapa 10: Linhas que operam no Terminal Central 101

Mapa 11: Linhas que operam no Terminal Uvaranas 107

Mapa 12: Linhas que operam no Terminal Nova Rússia 113

Mapa 13: Linhas que operam no Terminal Oficinas 119

Mapa 14: Mapa de infraestrutura do Transporte Coletivo 122

Mapa 15: Mapa da cobertura espacial do Transporte Coletivo 135

Mapa 16: Matriz de origem destino por bairro 156

Mapa 17: Matriz de desejo de viagem, pico manhã 157

Mapa 18: Matriz de desejo de viagem, acima de 200 viagens/hora, pico manhã 158

Mapa 19: Matriz de desejo de viagem, acima de 150 viagens/hora, pico manhã 159

Mapa 20: Matriz de desejo de viagem, acima de 100 viagens/hora, pico manhã 160

Mapa 21: Matriz de desejo de viagem, acima de 50 viagens/hora, pico manhã 161

Mapa 22: Matriz de desejo de viagem, todas as viagens/hora, pico manhã 162

Mapa 23: Localização dos pontos de pesquisa de FOV 165

Mapa 24: Estacionamento rotativo 170

Mapa 25: Infraestrutura cicloviária 179

Mapa 26: Origem – Destino dos ciclistas 180

Mapa 27: Caracterização das calçadas - Fluxo 220

Mapa 28: Caracterização das calçadas – Largura 221
Mapa 29: Caracterização das calçadas - Largura da via 222
Mapa 30: Caracterização das calçadas - Quantidade de guias rebaixadas 223
Mapa 31: Caracterização das calçadas - Revestimento 224
Mapa32: Caracterização das calçadas - Topografia 225

VOLUME 02

Mapa 33: Estado de conservação das calçadas do lado direito 229
Mapa 34: Estado de conservação das calçadas do lado esquerdo 230
Mapa 35: Existência de piso tátil do lado direito 231
Mapa 36: Existência de piso tátil do lado esquerdo 232
Mapa 37: Existência de rampas de acessibilidade do lado direito 233
Mapa 38: Existência de rampas de acessibilidade do lado esquerdo 234
Mapa 39: Interrupção do percurso natural de interiores no lado direito 235
Mapa 40: Interrupção do percurso natural do pedestres no lado esquerdo 236
Mapa 41: Existência de iluminação 237
Mapa 42: Existência de mobiliário urbano 238
Mapa 43: Existência de faixa de pedestre na intersecção 239
Mapa 44: Existência de regulamentação nos estacionamentos 240
Mapa 45: Existência e porte da vegetação na calçada 241
Mapa 46: Localização dos pontos de contagem volumétrica de pedestres 244
Mapa 47: Contagem volumétrica de pedestres – Manhã – Fluxo Norte/Sul 245
Mapa 48: Contagem volumétrica de pedestres – Tarde – Fluxo Norte/Sul 246
Mapa 49: Contagem volumétrica de pedestres – Noite – Fluxo Norte/Sul 247
Mapa 50: Contagem volumétrica de pedestres – Manhã – Fluxo Leste/Oeste 248
Mapa 51: Contagem volumétrica de pedestres – Tarde – Fluxo Leste/Oeste 249
Mapa 52: Contagem volumétrica de pedestres – Noite – Fluxo Leste/Oeste 250
Mapa 53: Resultado Pesquisas Origem-Destino Pedestres 254
Mapa 54: Localização dos pontos de avaliação de ruídos 265
Mapa 55: Avaliação de ruídos na região central 266

Mapa 56: Pólos geradores de tráfego 270

ÍNDICE DE QUADROS

VOLUME 01

Quadro 1: Situação atual das calçadas e do sistema cicloviário em frente aos equipamentos de ensino infantil 194
Quadro 2: Situação atual das calçadas e do sistema cicloviário em frente aos equipamentos de ensino fundamental 195
Quadro 3: Situação atual das calçadas e do sistema cicloviário em frente aos equipamentos de ensino médio 197
Quadro 4: Situação atual das calçadas e do sistema cicloviário em frente aos equipamentos de saúde 197
Quadro 5: Situação atual das calçadas e do sistema cicloviário em frente aos equipamentos de assistência social 199

VOLUME 03

Quadro 6- Resultado Pesquisa Volumétrica Ponto 01 512
Quadro 7- Resultado Pesquisa Volumétrica Ponto 02 514
Quadro 8- Resultado Volumétrico Ponto 03 516
Quadro 9- Resultado Pesquisa Volumétrica Ponto 04 518
Quadro 10- Resultado Pesquisa Volumétrica Ponto 05 520
Quadro 11- Resultado Pesquisa Volumétrica Ponto 06 522
Quadro 12: Resultado Pesquisa Volumétrica Ponto 07 524
Quadro 13: Resultado Pesquisa Volumétrica Ponto 08 526
Quadro 14: Resultado Pesquisa Volumétrica Ponto 09 528
Quadro 15: Resultado Pesquisa volumétrica Ponto 10 530
Quadro 16: Resultado pesquisa volumétrica Ponto 11 532

1 ABORDAGEM GERAL

1.1 Conceituação

O grau de desenvolvimento econômico e social de uma cidade pode ser diretamente relacionado às características do seu sistema de transporte de passageiros, uma vez que a descentralização das atividades econômicas, através do distanciamento das funções da cidade de trabalhar, habitar, lazer entre outras atividades específicas, aumentaram a diversidade e demandas por viagens. Desta forma, a mobilidade urbana se apresenta como um desafio não só nos centros urbanos brasileiros como também nas grandes metrópoles do mundo.

As experiências apontam claramente que somente o equacionamento adequado do sistema de transporte público urbano é capaz de tornar as cidades mais sustentáveis, reduzindo os problemas de congestionamento, poluição, acidentes, desumanização e outros que afligem as cidades contemporâneas. Racionalizar o sistema de transporte pode ser entendido como a integração entre diferentes modais, aproveitando o melhor potencial dos recursos ambientais e financeiros disponíveis, definindo e hierarquizando os modos de acordo com sua eficiência e características operacionais.

Segundo Ferraz e Torres (2013), os modos de transporte público urbano podem ser classificados nos 3 grupos a seguir:

Privado ou individual: são aqueles em que os veículos são conduzidos por um dos usuários, possuindo total flexibilidade no espaço e no tempo. São eles:

- A pé: um dos mais importantes modos de deslocamento, por ser o mais utilizado para percorrer pequenas distâncias (em média 500m), incluindo a complementação de viagens realizadas por outros modos de transporte.

- Bicicleta: é considerada um modo ecologicamente correto, uma vez que não é poluente e não consome energia não renovável. Possui baixo custo de aquisição e manutenção, sendo uma das principais alternativas nos países pobres, sendo muito

utilizado em alguns países ricos do norte da Europa por uma questão cultural. A distância confortável para se locomover através desse modal varia entre 5 e 6km.

- Motocicleta: são mais utilizadas nos países com clima mais ameno. Garante flexibilidade ao usuário, no entanto, oferece pouca segurança e desconforto em condições climáticas adversas.

- Carro: é um dos principais modos de transporte urbano da atualidade. Proporciona flexibilidade, conforto e privacidade, além de ser símbolo de status social. No entanto, requer grandes vias para tráfego inviabilizando a humanização da cidade.

- Tração animal: significativo em cidades de países pobres, geralmente charrete ou carruagem. Em alguns lugares utilizados com o objetivo turístico.

Modos Públicos, coletivos ou de massa: são aqueles em que os veículos não são conduzidos pelos usuários, não possuindo flexibilidade no espaço e no tempo. São eles:

- Ônibus: principal meio de transporte público nas cidades brasileiras. Na maioria das vezes se movimentam junto ao tráfego geral. A locomoção utilizando faixas exclusivas ou canaletas são empregadas em grandes cidades a fim de aumentar a velocidade e capacidade, que varia de acordo com suas dimensões. Os micro-ônibus tem capacidade variando entre 25 a 50 passageiros. Os ônibus comuns entre 70 a 105. Os articulados têm capacidade para até 180 e os biarticulados para até 240 pessoas.

- Bonde: primeiro veículo motorizado utilizado no transporte urbano. No entanto, veículos tipo bonde com moderna tecnologia vêm sendo utilizados com desempenho satisfatório. A capacidade varia entre 70 a 250 passageiros

- Metrô: trens urbanos que se movimentam por vias específicas, com operação automatizada, possibilitando maior velocidade e capacidade que varia entre 150 a 250 passageiros.

- Pré-metrô, Metrô leve ou veículo leve sobre trilhos (VLT): apresenta velocidade maior do que o bonde, porém menor do que o metrô. Normalmente utiliza vias

segregadas com operação automatizada, sendo empregado para atender grandes demandas. Possui capacidade entre 150 e 250 passageiros.

- Trem suburbano: refere-se ao transporte de características regionais realizado nas grandes metrópoles. São viagens relativamente longas, com grandes distâncias entre as estações e velocidade alta. Possui capacidade entre 150 e 250 passageiros.

Modos semipúblicos: são aqueles em que o usuário requer uma pré-programação antes do uso. No entanto, as tecnologias de aplicativos permite um período de tempo praticamente nulo entre a solicitação e o uso efetivo. São eles:

- Carro alugado: encontra-se disseminado no mundo todo, apresentando duas características interessantes: o veículo passa a ser do usuário no período locado e pode ser deixado em um local diferente da origem.

- Táxi, Uber ou Cabify: são os carros alugados com condutor. Os táxis podem ser encontrados em pontos específicos na cidade ou via telefone. Já o Uber, Cabify e também alguns taxis, são acionados via aplicativo celular.

- Transporte solidário: também conhecido como carona solidária ou *Carpool.* Consiste em duas ou mais pessoas utilizando o mesmo carro para realizar viagens regulares em que há relativa coincidência de horários. Atualmente, viabilizou-se através de aplicativos como o “Carona Direta”, “Meleva” e “Tipcar”.

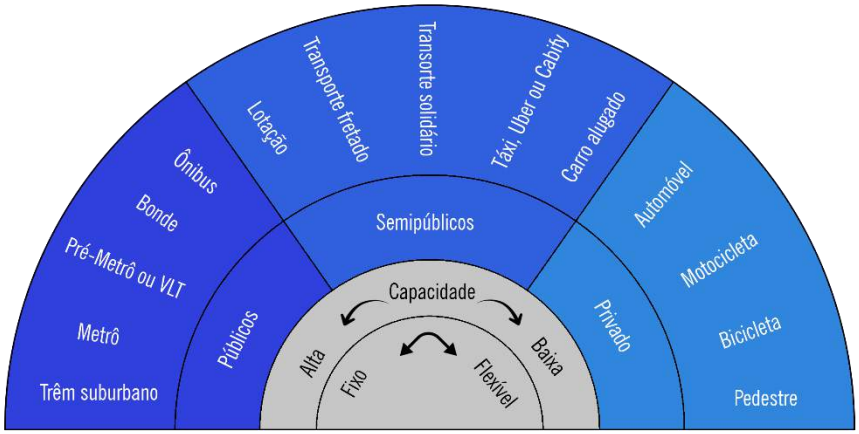
- Transporte fretado: modo de transporte contratado, em que os veículos (vans, micro-ônibus ou ônibus) levam as pessoas a determinado destino, pegando e deixando em suas casas.

- Lotação: Utilizado nos países subdesenvolvidos, de forma desregulamentada, na qual os próprios operadores definem os itinerários, os horários, os períodos de operação e a tarifa.

O Diagrama 1 demonstra a comparação entre os modais considerando a sua flexibilidade e capacidade. É possível concluir que os modos Públicos possuem alta capacidade, em contrapartida apresentam pouca flexibilidade pelo fato de sua operação

estar vinculada a horários e pontos de partida e chegada pré-definidos. Já os modos privados, apresentam grande flexibilidade e baixa capacidade.

Diagrama 1 - Comparação da flexibilidade e capacidade dos modos de transporte.



Fonte: Gray & Hoel (1992) – Adaptado por URBTEC™ (2018)

O tamanho de uma cidade é um fator determinante para definir o modo de locomoção de seus habitantes. Nas cidades pequenas os deslocamentos são feitos quase exclusivamente a pé. Com a expansão da malha urbana das cidades, aumenta a utilização de transportes motorizados e do sistema de transporte público. Esse fato, determina em grande parte, a necessidade de equipamentos de transporte na cidade e a articulação entre os modais. Outros fatores que devem ser analisados se referem a disponibilidade de recursos financeiros, aspectos físicos como a topografia, clima, aspectos culturais e ao próprio desenho urbano.

O transporte urbano é tão essencial para a qualidade de vida de uma população quanto outros serviços como abastecimento de água, coleta de esgoto, energia elétrica, comunicação entre outros. Somente através do deslocamento de pessoas e de produtos é possível desenvolver as diversas atividades essenciais à vida nas cidades contemporâneas como as atividades comerciais, industriais e recreativas, por exemplo.

Mais que possuir um bom sistema de transporte urbano, as grandes cidades vem buscando qualidade no sistema de transporte público urbano. Em primeiro lugar, pelo aspecto social e democrático, uma vez que o transporte público representa o único

modal motorizado acessível às pessoas de baixa renda. Constitui-se também como uma alternativa para quem não pode dirigir como as crianças, adolescentes, idosos, deficientes além das pessoas que preferem não dirigir. Um sistema de transporte coletivo urbano de qualidade possibilita uma ocupação e uso do solo mais racional, contribuindo para tornar as cidades mais humanas e eficientes, permitindo não somente mobilidade como também acessibilidade.

A mobilidade pode ser vista como elemento balizador do desenvolvimento urbano, por isso requer atenção sobre questões que vão além do sistema de transporte, constituindo-se em um desafio também às políticas ambientais, na busca de sustentabilidade das cidades. O aumento da capacidade viária em decorrência do uso intensivo do carro gera um ciclo vicioso que tem sido responsável pela degradação da qualidade do ar, aquecimento global e comprometimento da qualidade de vida das cidades. Este meio de transporte é responsável pelo aumento dos ruídos nos centros urbanos, perda de tempo em função dos congestionamentos, degradação do espaço público, atropelamentos e stress, dentre outras questões.

O Gráfico 1 evidencia o automóvel como o maior emissor de poluentes, além de ser o modal de maior consumo de energia e espaço público. O levantamento foi realizado pela Agencia Nacional de Transportes Públicos (ANTP), nas cidades brasileiras com população superior a 60 mil habitantes.

Gráfico 1 - Energia, Espaço Público e Poluição emitida por modo – 2014

Fonte: http://www.mobilize.org.br/ - Adaptado por URBTEC™ (2018)

No Brasil, a Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU), Lei 12.587/12, tem o papel de incentivar o transporte coletivo nas cidades, com o desestímulo do uso massivo do automóvel. Esta mudança na dinâmica de mobilidade das cidades pode otimizar e qualificar a circulação de pessoas e cargas no país, melhorar a acessibilidade, além de proporcionar um desenvolvimento sustentável para as cidades. Segundo a lei, cada cidade com mais de vinte mil habitantes deve apresentar um plano de mobilidade urbana, caso contrário, o município não estará apto a captar recursos federais destinados a essa área.

O artigo 1º desta Lei ressalta que o transporte urbano pode ser motorizado ou não, sendo classificado quanto ao objeto (passageiros ou cargas), à característica do serviço (coletivo ou individual) e à natureza do serviço (público ou privado). No que diz respeito ao conjunto de deslocamentos de pessoas e bens, estes podem ser feitos através de todas as infraestruturas e todos os equipamentos necessários para uma mobilidade adequada, ou seja, vias (ruas, calçadas, ciclovias) e equipamentos (ônibus, automóveis, etc.) que devem ser seguros, confortáveis, acessíveis.

O planejamento operacional da mobilidade de um município deve considerar três elementos intervenientes, que são os usuários, os operadores e o poder público. Os usuários tem expectativas quanto a mobilidade do município, que normalmente se relacionam à confiabilidade, tempo de deslocamento, acessibilidade, conforto, conveniência, segurança e custo. O ponto de vista do operador também deve ser considerado, sendo necessário atender ao enfoque econômico, operacional, trabalhista e empresarial. Por sua vez, o poder público tem como deveres inerentes o planejamento e programação dos serviços, a delegação dos serviços, a fiscalização, administração tarifaria, comunicação social, estabelecimento de um sistema de informações gerenciais, administração dos terminais de transporte coletivo, a gerencia dos taxis e veículos de aluguel, dentre outros.

A mobilidade engloba também a integração entre diferentes modais de transporte, permitindo obter o melhor rendimento operacional e econômico do sistema

de transporte como um todo. Além disso, as viagens podem ficar mais rápidas e confortáveis, uma vez que a necessidade de transporte de cada indivíduo, pode se adequar em inúmeras combinações de diferentes modais de transporte.

2 ANÁLISE DOS DOCUMENTOS PRÉVIOS

2.1 Plano Diretor do Sistema de Transporte Público de Passageiros (2001)

Estabelecido em Outubro de 2001, o Plano Diretor do Sistema de Transporte Público de Passageiros de Ponta Grossa contempla um diagnóstico do sistema de transportes então vigente; estabelece para ele um modelo matemático operacional e com base nessa análise, propõe uma nova rede de transporte público, apresentando um traçado, as ruas do itinerário, tipo de veículo a ser utilizado, com respectivos quantitativos, número de viagens e quilometragem prevista por faixa horária e números de viagens diárias para dias úteis, sábados e domingos, também com respectivas quilometragens diárias.

Destes dados, são sintetizados demonstrativos de quilometragens agregados por categorias, como tipo de serviço e tipo de veículo; são propostos dois novos terminais e seus respectivos desenhos conceituais de funcionamento (Uvaranas e Santa Paula); e, são indicadas recomendações acerca dos veículos propostos para operação.

Os capítulos finais do Plano apresentam: uma avaliação econômica comparativa entre a rede de transporte de 2001 e a rede proposta (parametrizada pelos custos mensais operacionais); recomendações gerais de melhorias na infraestrutura viária (pavimentação) e indicações de ganho potencial em termos de oferta de frequência na perspectiva do usuário; e, um plano de implantação da proposta.

Entendendo que a proposta estabelecida no Plano não foi completamente adotada – o Terminal Santa Paula, por exemplo, não foi implantado -, nem tampouco o sistema foi mantido em sua conformação original – o Terminal Uvaranas, proposto pelo plano, é operante atualmente - , e ademais, considerando que houveram alterações no

padrão de mobilidade do município e região, consequentes da dinâmica urbana dentro de um período de 17 anos, todo o diagnóstico realizado por este documento carece de atualização, e por conseguinte, novos levantamentos de dados (pesquisas de campo), remodelagem do sistema de transporte, avaliação de propostas de alteração ao sistema.

2.2 Plano de Circulação, Sistema Viário e Tráfego (2011)

O Plano de Circulação, Sistema Viário e Tráfego contempla um diagnóstico sobre as condições da estrutura de transporte no município de Ponta Grossa, realizando levantamentos de dados socioeconômicos, avaliando a estruturação da cidade e de sua malha viária em função de aspectos históricos e geográficos. Além disso, realiza levantamentos da ordem operacional (frota, terminais, legislações).

Com base nestes elementos, apresenta um diagnóstico, indica metodologia de pesquisas de campo e apresenta propostas aos conflitos identificados.

Entretanto, a exemplo do que ocorre no Plano Diretor do Sistema de Transporte Público de Passageiros, há alterações propostas que foram implementadas e há elementos propostos no Plano de Circulação, Sistema Viário e Tráfego que não chegaram a sofrer modificações.

Para exemplificar o primeiro caso, a recomendação presente no Plano de operação em mão única das vias Rua Júlia Vanderlei e Rua Coronel Theodoro Rosas (binário) e Rua do Rosário, apresentada na Figura 1, foi implementada, conforme é possível verificar na Figura 2.

Figura 1 - Proposta de alteração de operação de vias em mão única: Rua Cel. Theodoro Ribas, R. Júlia Vanderlei e R. do Rosário

Fonte: Adaptado de Prefeitura Municipal de Ponta Grossa (2011) [1]

Figura 2 - Operação atual das vias Rua Cel. Theodoro Ribas, R. Júlia Vanderlei e R. do Rosário.

Fonte: Google Maps (2018)

[1] Prefeitura Municipal de Ponta Grossa. **Plano Diretor de Circulação, Sistema Viário e Tráfego da Cidade de Ponta Grossa: Aspectos Gerais (Anexo II).** AGKF Serviços de Engenharia S/S, 2011.

Por outro lado, há uma recomendação entre as propostas de alteração de sentido de via para estabelecimento de binário para entrada/saída do centro comercial localizado na região (ação conjunta com abertura de rua), que não foi implantada, que pode ser visualizada na Figura 3.

Figura 3 - Proposta de alteração de sentido da Rua XV de Novembro

Fonte: Adaptado de Prefeitura Municipal de Ponta Grossa (2011) [2]

[2] Prefeitura Municipal de Ponta Grossa. **Plano Diretor de Circulação, Sistema Viário e Tráfego da Cidade de Ponta Grossa: Binário com a Av. Vicente Machado –Acessos ao Shopping (Anexo II).** AGKF Serviços de Engenharia S/S, 2011.

Figura 4 - Operação atual da Rua XV de Novembro

Fonte: Google Maps (2018)

Assim, para prevenir a possibilidade de uso de dados obsoletos, é necessário que na etapa de levantamento de dados realizado por esta Revisão sejam contemplados todos os elementos apresentados no Plano de Circulação, Sistema Viário e Tráfego da Cidade de Ponta Grossa, bem como são necessárias novas rodadas de pesquisas de campo para atualização do comportamento de tráfego no município.

Serão reavaliadas, portanto - a partir de um novo cenário base, construído para representar o contexto atual de mobilidade do município -, as propostas de equacionamento da problemática do tráfego e sistema viário indicadas no Plano de Circulação, Sistema Viário e Tráfego da Cidade de Ponta Grossa (item 4.0 deste documento) que mostrarem-se compatíveis com os problemas e conflitos identificados durante a execução deste estudo como situações atuais.

2.3 Material elaborado na Revisão Do PDM-2016 (2016)

O item 8 do material elaborado na Revisão do PDM-2016 (Plano Diretor Municipal) apresenta as características relativas a mobilidade urbana, incluindo descrições acerca da infraestrutura, cargas e passageiros presentes no sistema de transporte municipal e estadual/federal associado a ele, descritos entre os tópicos: sistema viário existente; hierarquia e infraestrutura viária; sistemas de transporte coletivo: urbano, municipal e intermunicipal; áreas atendidas e não atendidas pelo sistema de transporte coletivo; condições para o deslocamento individual não motorizado; condições de acessibilidade universal; deslocamento motorizado de cargas e serviços; polos geradores de tráfego.

O documento destaca a inexistência de um Plano de Mobilidade Urbana, inexistente até o presente momento, fato que torna impeditiva a captação de recursos orçamentários federais a municípios de mais de 20.000 habitantes desde 2015 (3 anos após a promulgação)

Na descrição do sistema viário existente, são apresentados os principais modais e vias de acesso ao município, dados de acesso público e passíveis de alteração, portanto, onde é cabível verificação da informação. Quanto à frota veicular e índice de motorização, como os dados acerca de frota veicular são divulgados mensalmente, conforme indicado no documento, cabe a atualização da informação e nova avaliação das características do município.

O item que trata da hierarquia viária apresenta a Lei Municipal n. 4841/1992, e realiza análises a partir de arquivos de dados georreferenciados disponibilizados pela Prefeitura Municipal de Ponta Grossa. Como este material foi solicitado e uma vez mais cedido, as análises realizadas nesta revisão do Plano Diretor acerca deste tema tomarão como base sua fonte primária.

A análise realizada acerca do sistema de transporte coletivo trata de dados operacionais, incluindo a caracterização dos tipos de serviço, terminais de integração, frota de ônibus, tarifa e isenções tarifárias, entre outros elementos. Em constatação

inicial, percebe-se, por exemplo, que a tarifa, indicada com o valor de R$ 3,20 no material elaborado na Revisão do PDM-2016, sofreu reajuste e atualmente tem o valor de R$ 3,80. Para mitigação dos riscos de uso de dados obsoletos, as informações foram solicitadas às empresas operadoras e as análises serão executadas a partir da fonte primária. Também será realizada com base nestes dados a avaliação da cobertura espacial dos serviços ofertados.

O deslocamento motorizado de cargas e serviços toma como base a distribuição dos polos de atratividade de veículos de grande porte e os principais eixos de escoamento. A partir das pesquisas de contagens volumétricas a serem realizadas ao longo desta Revisão do Plano Diretor, uma distribuição com base na classificação dos veículos será apresentada para verificação do comportamento de mobilidade dos veículos de grande porte.

É apresentada ainda a Lei 12.447 de 2016 que dispõe sobre o Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV e o Relatório de Impacto de Vizinhança – RIV como o principal dispositivo de classificação de um empreendimento como polo gerador de tráfego ou não, e sua respectiva caracterização com base na atividade executada. Não obstante, não foi apresentado no documento o mapeamento com a localização destes polos, porém, atualmente todos os EIVs são mapeados e disponibilizados a toda população através do geoportal (http://geoweb.pg.pr.gov.br/) do município, de maneira a possibilitar a posterior avaliação da adequação dos eixos de movimentação e infraestrutura viária em termos de atendimento dos mesmos.

3 PRINCIPAIS ACESSOS AO MUNICÍPIO DE PONTA GROSSA

3.1 Acessos rodoviários

Segundo o IPARDES (2004), Ponta Grossa é o mais importante ponto de convergência dos fluxos provenientes das diversas mesorregiões paranaenses, onde é absorvido previamente todo o fluxo de veículos antes do acesso à Curitiba. Ponta Grossa, e não a capital, devido à localização geográfica, abriga, portanto, a função de centro distribuidor no que diz respeito à circulação viária estadual. Essa função é exercida através de um sistema composto pelas rodovias BR-376, BR-373 e PR-151.

A BR-376, também conhecida como rodovia do Café, liga as regiões Norte e Noroeste do Paraná à capital do estado, Curitiba, e ao estado do Mato Grosso do Sul. Através da 376 também é possível acessar a BR-277 que faz a ligação com o Porto de Paranaguá. A BR-373 liga a BR-376 em Ponta Grossa a BR-277, próximo a Prudentópolis, no sentido Guarapuava. O segundo trecho liga a BR-277 à BR-158 à Coronel Vivida. De acordo com o PDM- 2016, a rodovia PR-151 tem uma função estratégia por ser um importante corredor regional de escoamento da produção estadual, fazendo ligação do município de Ponta Grossa com o Estado de São Paulo, indo em direção a Região Centro-oeste do país.

3.2 Acessos ferroviários

Ponta Grossa é um dos mais importantes entroncamentos de ferrovias do Sul do Brasil, passando pelos ramais ferroviários do Município grande parte da produção agrícola destinada ao Porto de Paranaguá, para exportação.

O sistema ferroviário, que cerca totalmente a cidade formando um perfeito anel, é originário da Rede Ferroviária Federal S/A e foi concedido a Rumo ALL – América Latina Logística Malha Sul S.A., através de leilão realizado em 13/12/96. A outorga desta concessão foi efetivada por Decreto Presidencial de 21/02/97, publicado no Diário Oficial da União de 24/02/97. A empresa iniciou a operação do serviço público de

transporte ferroviário de cargas em 01/03/97, com suas linhas em direção ao Porto de Paranaguá, a Curitiba e ao sul do país, bem como a Estrada de Ferro Central do Paraná, que faz ligação com o Norte do Estado, através de Apucarana.

Como pode ser observado no mapa 01, grande parte da rede ferroviária que corta o perímetro urbano está inativa. A malha ferroviária é concessionada pela RUMO, resultado da fusão entre a Rumo Logística e a antiga América Latina Logística (ALL). De acordo com a empresa, a antiga estação no centro da cidade de Ponta Grossa funcionou até os anos de 1980, sendo substituída pela Estação de Uvaranas, situada ao nordeste da cidade.

3.3 Acessos aeroviários

O município possui infraestrutura aeroviária através do Aeroporto Municipal de Ponta Grossa - Comandante Antonio Amilton Beraldo, conhecido como Aeroporto Sant'ana (IATA: PGZ, ICAO: SSZW), localizado a 10 km do centro da cidade com acesso por via asfáltica (Rodovia Ponta Grossa – Palmeira - PR-151, Km.5) , sendo um aeródromo público brasileiro, construído e administrado pela Prefeitura Municipal, que serve a região dos Campos Gerais.

Tabela 1 - Vôos operantes no Aeroporo Sant'Ana

Vôo	Horário	Destino	Frequência	Aeronave
AD 5758	10h45m	São Paulo - Campinas	Domingo	ATR-72-600
AD 5781	14h45m	São Paulo - Campinas	Seg a Sex	ATR-72-600
AD 5784	10h20m	São Paulo - Campinas	Domingo	ATR-72-600
AD 5780	14h20m	São Paulo - Campinas	Seg a Sex	ATR-72-600

Fonte: PMPG - Adaptado por URBTEC™ (2018)

Tabela 2 - Características da pista do aeroporto Sant'Ana

Dimensões	1430 x 30m
Revestimento	Asfalto
Altitude	789m
Operação	Linha Áerea Regular
Automatização	Não opera por instrumentos
Funcionamento	Não opera no período noturno
Resistência	33/F/C/X/U
Cabeceira(s)	ago/26

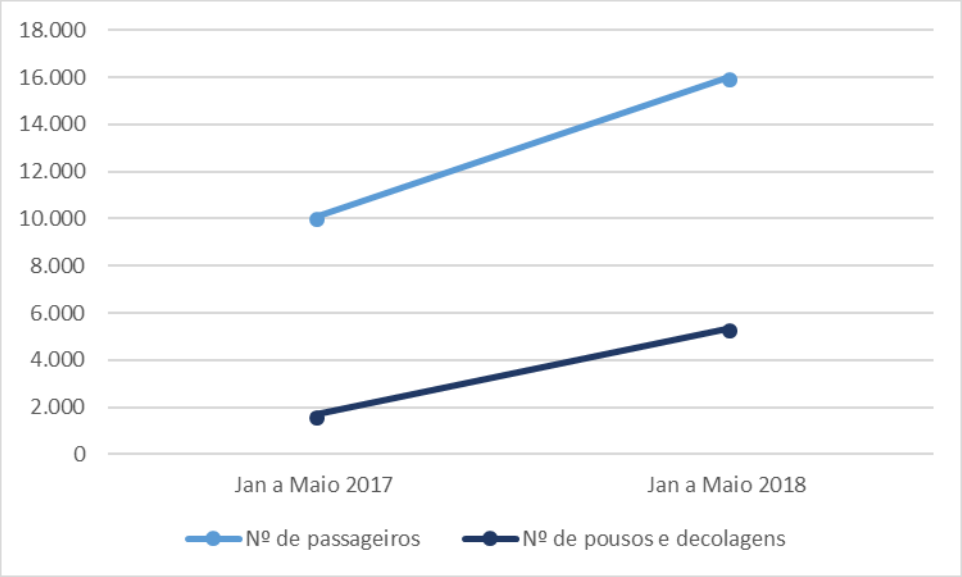
Latitude	-25° 11' 16' S
Longitude	-50° 08' 40' W

Fonte: PMPG - Adaptado por URBTEC™ (2018)

De acordo com a PMPG, em balanço divulgado no dia 06/06/18, o aeródromo registrou um número de cerca de 6 mil passageiros a mais no período de janeiro a maio. Em 2017 foram 10.076 passageiros transportados, passando para quase 16.000 no mesmo período em 2018. Com isso, o número de aeronaves aumentou de 1.677 em 2017 para 5.326 em 2018. Os valores se referem a todos os vôos – comerciais, executivos, serviço aeromédio e aeropolicial.

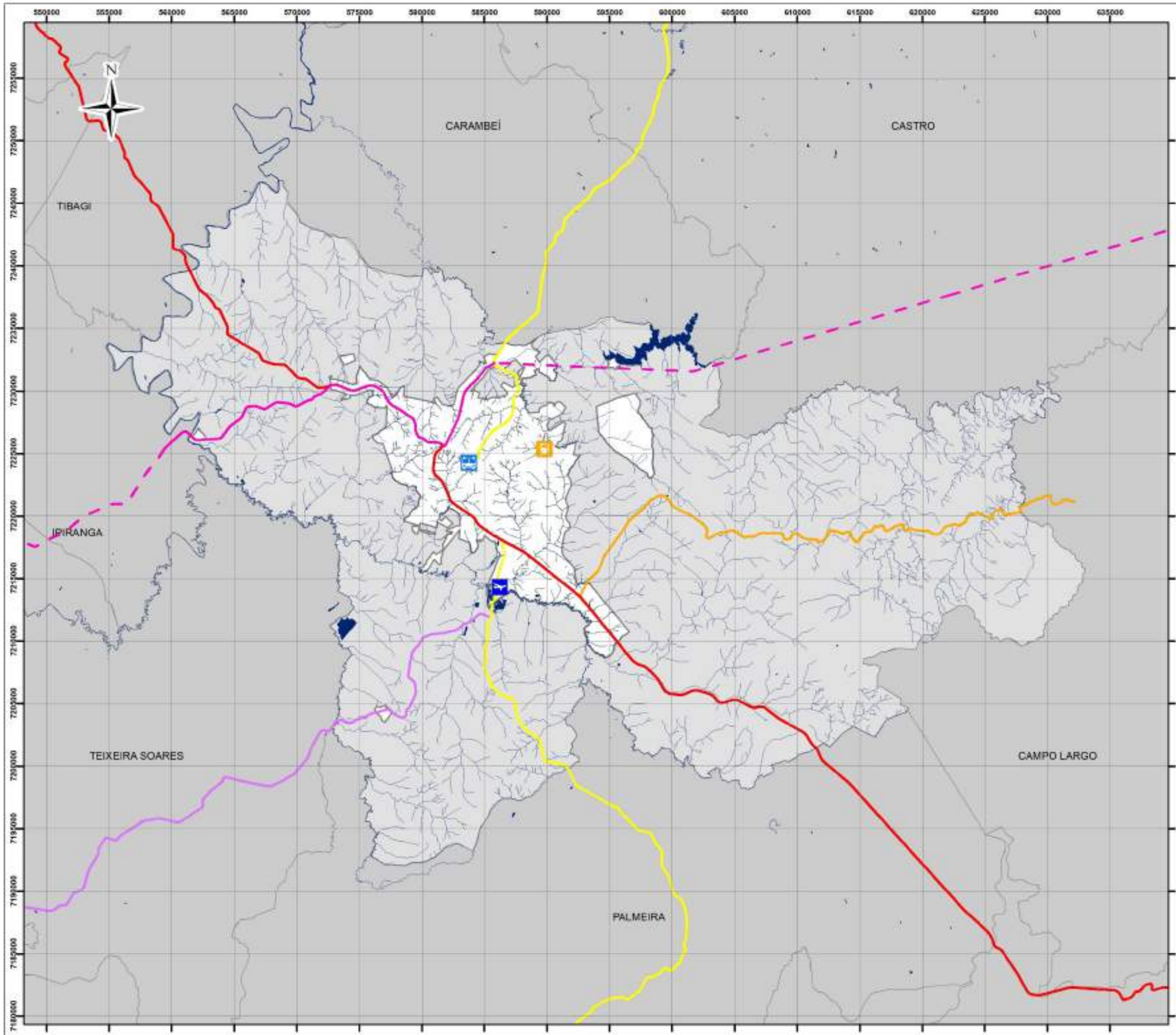
Além disso, segundo a PMPG, em maio de 2018 foi dado inicío à operação do módulo oficial da Estação Prestadora de Serviço de Telecomunicações e de Tráfego Aéreo (ETPA). A ETPA é responsável por passar informações para as aeronaves que estão no ar, apoiando a navegação aérea comunicando sobre aspectos meteorológicos e de tráfego, como pressão do vento e atmosférica, velocidade do vento, precipitações e altitudes de camadas de nuvens, por exemplo.

Gráfico 2 - Aumento de pousos e decolagens no Aeroporto Sant'Ana



Fonte: PMPG - Adaptado por URBTEC™ (2018)

MAPA PRINCIPAIS ACESSOS PONTA GROSSA



Legenda

- BR 373
- BR 373 Projetada
- BR 376
- PR 513
- PR 151
- PR 438
- Aeroporto
- Rodoviária
- Terminal Ferroviário de Cargas Uvaranas

Convenções

- Hidrografia
- Corpos da Água
- Municípios Limítrofes
- Município Ponta Grossa
- Perímetro Urbano

Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000

Fonte:

- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

0 5 10 Km

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE PONTA GROSSA

4 PESQUISAS DE COMPORTAMENTO NA CIRCULAÇÃO

4.1 Sistema viário

O sistema viário de um município corresponde ao conjunto de vias da malha viária classificadas conforme hierarquização pré-estabelecida, visando a organização da circulação e proporcionando o deslocamento de pessoas e cargas no desenvolvimento de suas atividades diárias de modo eficiente.

Para diagnóstico do sistema viário do município de Ponta Grossa são analisados dados disponibilizados pela Autarquia Municipal de Trânsito e Transporte (AMTT) e dados oriundos dos levantamentos de campo, denominadas pesquisas de comportamento da circulação.

4.2 Legislação municipal

O sistema viário do município é instituído inicialmente pela Lei Ordinária Nº 4841, de 18 de dezembro de 1992, que define o sistema viário básico do município de Ponta Grossa e dá outras providências. Dentre outras questões trata dos seguintes assuntos:

- Estabelece diretrizes e obrigações do poder público quanto a definição de normas e diretrizes para implantação do sistema viário básico, atualização de informações relativas ao sistema viário, espacialização do tráfego e seus componentes;
- Estabelece a hierarquia e a classificação das vias urbanas do município, descrevendo suas funções e características viárias;
- Estabelece vias com restrição de circulação de veículos de carga;
- Estabelece as características funcionais e geométricas para abertura de novas vias;

Posteriormente, em 2006, o Plano Diretor Participativo do Município de Ponta Grossa, propõe o Projeto de Lei do Sistema Viário Básico.

4.3 Hierarquização viária

A hierarquização viária do município de Ponta Grossa é ordenada pela Lei Ordinária Nº 4841/1992, e é constituída pela classificação e caracterização a seguir:

- **Eixo Ponta Grossa:** são vias principais que possuem as funções de definir eixos estruturais, configurar área de alta densidade de ocupação, abrigar o itinerário das principais linhas do transporte coletivo, fazer a interligação entre os braços noroeste e leste do Eixo Ponta Grossa, absorver todo o tráfego de passagem e delimitar a Zona Central.
- **Anel Central:** vias destinadas a compor binários no centro de Ponta Grossa, proporcionar alternativas de tráfego contínuo dentro da Zona Central e assumir, complementarmente, a função de catalizadoras do tráfego do centro, na sua distribuição pela Zona Central.
- **Binário Central**: vias destinadas a desafogar o trecho central do Eixo Ponta Grossa e Anel Central, criando alternativas para deslocamentos diametrais no sentido norte-sul, diminuir as distâncias dentro do anel interno e proporcionar continuidade de tráfego para os deslocamentos no sentido norte-sul.
- **Vias Comerciais:** vias com função arterial de ligação do tráfego originado na porção norte da cidade (Castro e norte do Paraná) e da BR/376, trecho Ponta Grossa - Curitiba ao Eixo Ponta Grossa (polos Nova Rússia, Uvaranas e Centro), dar suporte às atividades comerciais e de serviços (Zona Corredor Comercial) no seu entorno e facilitar o acesso a áreas residenciais de média densidade.
- **Via Coletora:** via destinada a absorver o tráfego local com sentido transversal ao Eixo Ponta Grossa, dar suporte a atividades residenciais

e comerciais com média densidade de ocupação e facilitar o acesso ao Eixo Ponta Grossa.

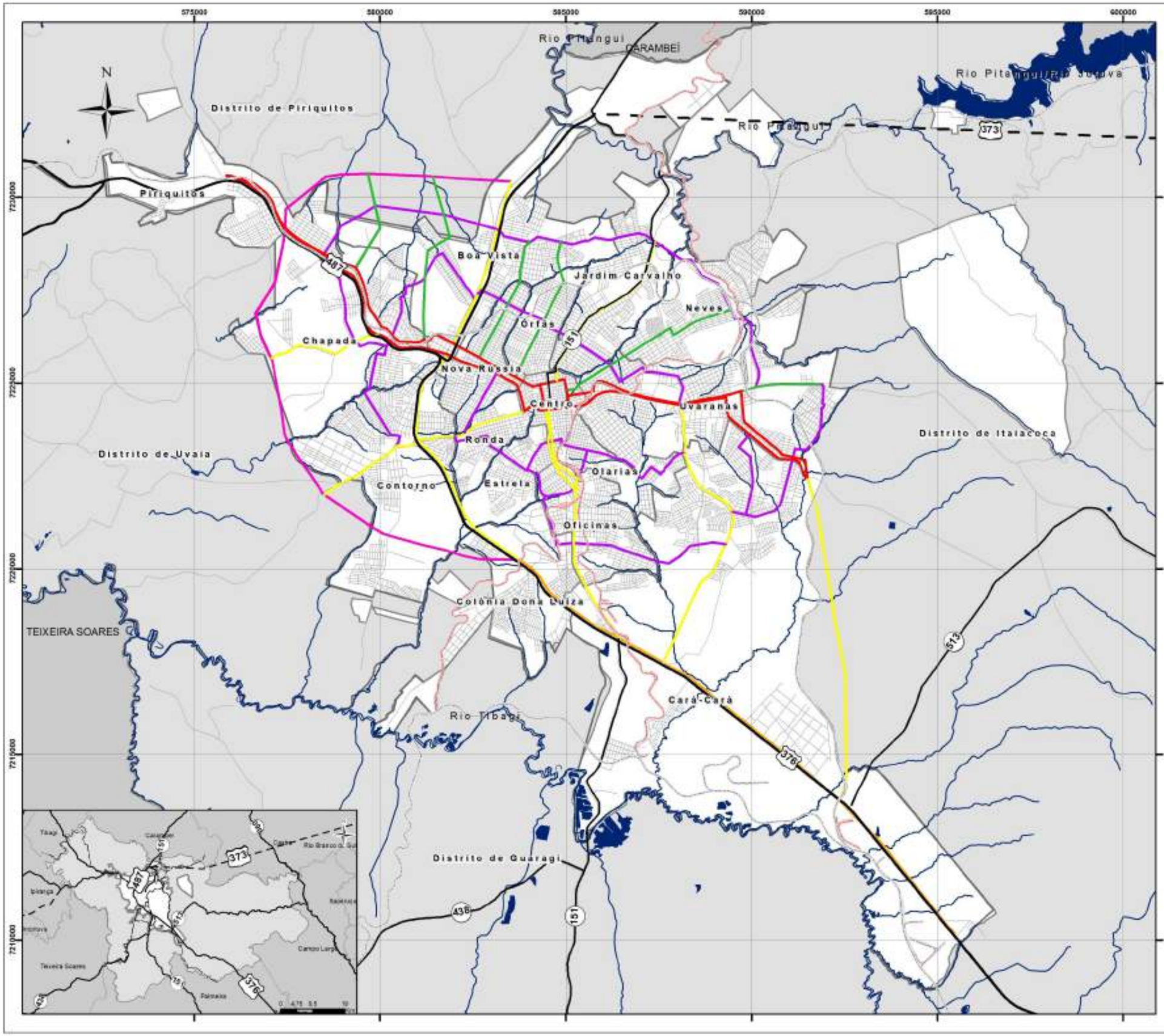
- **Vias Perimetrais:** vias de contorno que possuem as funções de criar nova alternativa para o tráfego de passagem, proporcionar acesso para as atividades de serviço e industriais previstas para a faixa lindeira leste e delimitar o perímetro urbano;
- **Desvio da BR/376 e PR-11:** vias que possuem as funções de criar nova alternativa para o tráfego de passagem, proporcionar acesso para as atividades de serviço e industriais previstas para a faixa lindeira leste e delimitar o perímetro urbano;
- **Vias Locais:** vias caracterizadas por possibilitar o acesso às unidades residenciais e às demais atividades de âmbito local distribuídas ao longo da malha urbana.
- **Vias de Pedestres:** vias destinadas ao pedestre, possuem funções de criar um espaço urbano referencial da cidade de Ponta Grossa, oferecer espaço para atividades culturais, cívicas, de lazer e comerciais, ou deslocamento a pé, sem a presença de automóveis e facilitar o acesso ao Terminal de Transporte Urbano Centro (Terminal da Estação) e a Universidade Estadual de Ponta Grossa.

O mapa a seguir apresenta graficamente a distribuição da hierarquia viária no município.

A leitura analítica das leis que definem o sistema viário do município de Ponta Grossa possibilitam a constatação de grande variedade de denominações para a identificação da classificação das vias urbanas e rurais, que não possuem correlação com a classificação proposta pelo Código Brasileiro de Trânsito – CTB.

MAPA HIERARQUIA VIÁRIA
LEI ORDINÁRIA Nº 4.841/1992

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE PONTA GROSSA



Legenda

Sistema viário - 1992

- Binário Central
- BR-376
- Desvio BR-376
- Via coletora
- Via comercial
- Via perimetral

Convenções

- Arruamento
- Hidrografia
- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- BR 373 Projetada
- Corpos da Água
- Divisas de Bairro
- Municípios Limítrofes
- Município Ponta Grossa
- Perímetro Urbano

Linhas Férreas

- Ativa
- Inativa

Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000

Fonte:

- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

0 1,5 3 Km

PONTA GROSSA

Plano de MOBILIDADE Ponta Grossa

URBTEC

A diversidade de denominações e de conceituações, aliada a diferentes parâmetros de perfis das vias – larguras totais das caixas, das caixas de rolamentos, calçadas, passeios e canteiros centrais – cria dificuldades para a análise comparativa entre municípios, visando ações que abranjam mais de um município como em aglomerados urbanos, regiões metropolitanas, ou outras situações que exijam visão plurimunicipal.

Deste modo é prudente uma revisão das leis do sistema viário do município e adotar uma classificação que utilize denominações e conceituações que uniformizem suas abordagens técnico-legais quanto à classificação das vias urbanas e rurais, além de subsidiar o dimensionamento de vias existentes e projetadas, conforme a função que a via venha a desempenhar dentro do sistema viário.

O Código de Trânsito Brasileiro - CTB (Lei Federal nº 9.503, de 20 de setembro de 1997) dispõe em seu artigo 60 que as vias urbanas abertas à circulação, de acordo com sua utilização, classificam-se em:

- **Via de Trânsito Rápido**: aquela caracterizada por acessos especiais com trânsito livre, sem interseções em nível, sem acessibilidade direta aos lotes lindeiros e sem travessia de pedestres em nível;
- **Via Arterial:** aquela caracterizada por interseções em nível, geralmente controlada por semáforo, com acessibilidade aos lotes lindeiros e às vias secundárias e locais, possibilitando o trânsito entre as regiões da cidade;
- **Via Coletora:** aquela destinada a coletar e distribuir o trânsito que tenha necessidade de entrar ou sair das vias de trânsito rápido ou arteriais, possibilitando o trânsito dentro das regiões da cidade; e
- **Via Local:** aquela caracterizada por interseções em nível não semaforizada, destinada apenas ao acesso local ou a áreas restritas.

E as vias rurais são classificadas

- **Rodovia:** vias pavimentadas em área rural;

- **Estrada:** vias não pavimentadas em áreas rurais.

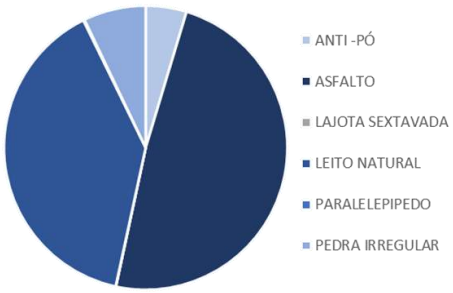
Deste modo o município, com base na metodologia do CTB, deve consolidar um sistema viário baseado na funcionalidade das vias urbanas, para que as diretrizes de melhoria e ampliação da malha viária atendam às necessidades do sistema viário.

4.4 Infraestrutura do sistema viário

O sistema viário do município de Ponta Grossa é constituído por uma malha viária de aproximadamente 2.060 quilômetros de vias, conforme arquivos georeferenciados disponibilizados pela AMTT – Autarquia Municipal de Trânsito e Transporte, sendo 82% localizada na área urbana e 18% na área rural. A malha viária é composta por 48,7% de sua extensão por vias com pavimento asfáltico, 39,3% em leito natural, 7,1% em pedra irregular e 4,7% em anti-pó. Conforme levantamento e atualização até abril de 2017, disponibilizados pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Ponta Grossa – IPLAN.

Figura 5 - Tipos de revestimento dos pavimentos

Revestimento	Extensão
Anti-po	95,92
Asfalto	1.001,49
Lajota Sextavada	0,62
Leito Natural	808,86
Paralelepipedo	2,72
Pedra Irregular	146,43
Total	**2.056,04**



Fonte: AMTT - Adaptado por URBTEC™ (2018)

É importante ressaltar que a malha viária asfaltada está concentrada na região central, nos eixos de ligação dos bairros ao centro. Deste modo grandes áreas com adensamento populacional não possuem revestimento asfáltico. Cabe ressaltar que o revestimento asfáltico contribui para o desenvolvimento de um sistema de transporte coletivo mais rápido e que fornece um serviço com maior qualidade de vida ao usuário, uma vez que vias pavimentadas permitem viagens com melhor taxa de velocidade média.

MAPA DE TIPO DE PAVIMENTAÇÃO

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE PONTA GROSSA

575000 580000 585000 590000 595000 600000

7230000 7225000 7220000 7215000 7210000

N

Rio Pitangui

CARAMBEÍ

Rio Pitangui (Rio Jotuva)

Distrito de Piriquitos

Piriquitos

Rio Pitangui

373

Boa Vista

Jardim Carvalho

Neves

Orfãs

151

Chapada

487

Nova Russia

Centro

Uvaranas

Ronda

Distrito de Itaiacoca

Distrito de Uvaia

Olarias

Contorno

Estrela

Oficinas

Colônia Dona Luiza

TEIXEIRA SOARES

513

Cará-Cará

Rio Tibagi

376

Distrito de Guaragi

436

151

Legenda

- Anti-po
- Asfalto
- Lajota Sextavada
- Leito Natural
- Paralelepipedo
- Pedra Irregular
- Sem Informação

Convenções

- Arruamento
- Hidrografia
- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- BR 373 Projetada
- Corpos da Água
- Divisas de Bairro
- Municípios Limítrofes
- Município Ponta Grossa
- Perímetro Urbano

Linhas Férreas

- Ativa
- Inativa

Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000

Fonte:

- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

0 1,5 3 Km

PONTA GROSSA

Plano de MOBILIDADE Ponta Grossa

URBTEC

Além da infraestrutura de pavimentação o sistema viário também é composto por equipamentos de trânsito, que consistem em instrumentos de organização e controle do tráfego nas vias, que podem ser classificados em equipamentos de monitoramento, sinalização e obras de artes especiais.

Equipamentos de monitoramento possuem a função de regulamentar a velocidade e/ou o cumprimento da sinalização, o município de Ponta Grossa conta com 33 equipamentos denominados controladores de velocidade, 6 destes equipamentos realizam também o monitoramento quanto ao avanço de sinal e parada sobre a faixa de pedestres. No município são monitoradas três faixas de velocidade que são 40, 50 e 60km/h.

Equipamentos de sinalização possuem a função de organizar o fluxo de veículos e pedestres, deste modo o município conta com 87 semáforos, 27 rotatórias e 15 faixas elevadas.

As obras de artes especiais consistem em um tipo especial de obras viárias, usualmente possuem a função de eliminar os conflitos de tráfego de deslocamentos que se cruzam, ou transpor barreiras. Portanto são identificadas 5 passarelas de pedestres, 3 pontes, 10 viadutos e 12 viadutos sobre a linha férrea.

MAPA DE INFRAESTRUTURA DE TRÂNSITO

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE PONTA GROSSA

Legenda

- Controlador de Velocidade
- Cruzamento Linha Férrea
- Faixa Elevada
- Lombada Eletrônica
- Passarela
- Ponte
- Rotatória
- Semáforo
- Trincheira
- Viaduto
- Viaduto Linha Férrea

Convenções

- Arruamento
- Hidrografia
- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- BR 373 Projetada
- Corpos da Água
- Divisas de Bairro
- Municípios Limítrofes
- Município Ponta Grossa
- Perímetro Urbano

Linhas Férreas

- Ativa
- Inativa

Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000

Fonte:

- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

0 1,5 3 Km

PONTA GROSSA

Plano de MOBILIDADE Ponta Grossa

URBTEC

4.5 Frota veicular e Índice de motorização

A frota de veículos de um município está intimamente ligada à sua economia e aos padrões de mobilidade da região.

Com análise dos dados da última década, 2007 a 2017, em relação ao cadastramento de veículos no município realizado pelo Ministério das Cidades, Departamento Nacional de Trânsito - DENATRAN, Sistema Nacional de Registro de Veículos/RENAVAM e o Sistema Nacional de Estatística de Trânsito/SINET, apresentam taxas de crescimento acumulados em torno de 183,55% para o município de Ponta Grossa, 179,84% para o Estado do Paraná e de 195,58% para o Brasil.

Estes números demonstram que a frota do município, do Estado e do País duplicaram nesta última década. O município de Ponta Grossa em 2007 tinha aproximadamente 111.799 veículos sendo que em 2017 este total passou a 205.211 veículos, um aumento de 93.412.

Tabela 3 - Total de veículos entre 2007-2017

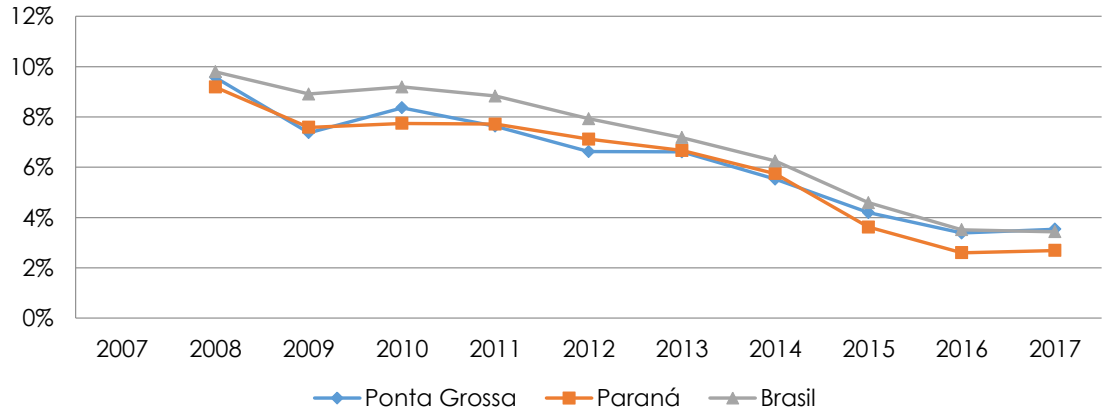
Data	Ponta Grossa	Paraná	Brasil
2007	111.799	4.077.232	49.644.025
2008	122.497	4.451.731	54.506.661
2009	131.527	4.789.454	59.361.642
2010	142.524	5.160.354	64.817.974
2011	153.395	5.558.521	70.543.535
2012	163.547	5.954.243	76.137.191
2013	174.359	6.351.183	81.600.729
2014	183.994	6.716.094	86.700.490
2015	186.604	6.804.610	88.075.445
2016	198.200	7.140.439	93.867.016
2017	205.211	7.332.525	97.091.956

Fonte: Ministério das Cidades, Departamento Nacional de Trânsito - DENATRAN, Sistema Nacional de Registro de Veículos/RENAVAM e o Sistema Nacional de Estatística de Trânsito/SINET, 2017

A taxa média de crescimento ficou em torno de 6,26%a.a. para Ponta Grossa, 6,04% a.a. para o Paraná e 6,94% a.a. para o Brasil. Observa-se que apesar das taxas anuais elevadas a uma retração desta entre os anos de 2014 a 2017, devido a recessão

do país neste período, sendo o setor automotivos um dos mais impactados por ela. Com isto, a taxa entre o período de 2014 e 2017 se firmou entre 2,29% a.a. para o Município, 2,97% a.a. para o Estado e 3,85% a.a. para o Brasil.

Gráfico 3 - Taxa de crescimento anual de veículos da década, 2007-2017



Fonte: Baseado em Ministério das Cidades, Departamento Nacional de Trânsito - DENATRAN, Sistema Nacional de Registro de Veículos/RENAVAM e o Sistema Nacional de Estatística de Trânsito/SINET, 2017

Tabela 4 - Distribuição dos veículos por tipologia para o Município de Ponta Grossa, 2007 a 2017

Data	Automóveis	Caminhões	Caminhonetes	Ônibus	Motocicletas	Outros	Total
2007	68.774	5.046	6.270	1.274	13.868	16.567	111.799
2008	73.852	5.232	8.744	1.318	16.265	17.086	122.497
2009	79.178	5.409	9.452	1.398	18.030	18.060	131.527
2010	85.556	5.634	10.613	1.471	19.641	19.609	142.524
2011	91.624	5.853	11.687	1.603	21.237	21.391	153.395
2012	98.209	6.112	12.757	1.661	22.118	22.690	163.547
2013	105.161	6.287	13.958	1.713	22.890	24.350	174.359
2014	111.033	6.465	15.259	1.809	23.485	25.943	183.994
2015	116.051	6.559	16.038	1.911	24.361	26.796	191.716
2016	119.789	6.541	16.889	1.977	25.108	27.896	198.200
2017	124.092	6.656	17.748	2.051	25.767	28.897	205.211

Fonte: Ministério das Cidades, Departamento Nacional de Trânsito - DENATRAN, Sistema Nacional de Registro de Veículos/RENAVAM e o Sistema Nacional de Estatística de Trânsito/SINET, 2017

Tabela 5 - Distribuição dos veículos por tipologia para o Estado do Paraná, 2007 a 2017

Data	Automóveis	Caminhões	Caminhonetes	Ônibus	Motocicletas	Outros	Total
2007	2.475.130	191.183	221.263	38.156	632.101	519.399	4.077.232
2008	2.663.252	198.589	311.915	40.891	729.962	507.122	4.451.731
2009	2.860.924	204.633	340.276	44.152	794.498	544.971	4.789.454
2010	3.072.415	213.380	374.979	46.892	858.295	594.393	5.160.354
2011	3.293.650	225.837	415.712	50.268	922.232	650.822	5.558.521
2012	3.527.525	235.659	460.107	52.882	971.925	706.145	5.954.243
2013	3.759.306	246.111	508.816	55.953	1.011.274	769.723	6.351.183
2014	3.974.107	255.475	557.488	58.764	1.045.883	824.377	6.716.094
2015	4.109.097	260.556	586.168	61.301	1.076.577	865.620	6.959.319
2016	4.203.635	264.684	609.331	63.060	1.101.224	898.505	7.140.439
2017	4.304.271	268.368	632.503	64.375	1.128.674	934.334	7.332.525

Fonte: Ministério das Cidades, Departamento Nacional de Trânsito - DENATRAN, Sistema Nacional de Registro de Veículos/RENAVAM e o Sistema Nacional de Estatística de Trânsito/SINET, 2017

Tabela 6 - Distribuição dos veículos por tipologia para o Brasil, 2007 a 2017

Data	Automóveis	Caminhões	Caminhonetes	Ônibus	Motocicletas	Outros	Total
2007	29.851.610	1.847.225	2.560.451	590.152	9.410.110	5.384.477	49.644.025
2008	32.054.684	1.939.276	3.484.495	633.122	11.045.686	5.349.398	54.506.661
2009	34.536.667	2.026.269	3.835.242	673.084	12.415.764	5.874.616	59.361.642
2010	37.188.341	2.143.467	4.285.690	722.682	13.950.448	6.527.346	64.817.974
2011	39.832.919	2.274.947	4.762.943	783.358	15.579.899	7.309.469	70.543.535
2012	42.682.111	2.380.780	5.238.656	833.742	16.910.473	8.091.429	76.137.191
2013	45.444.387	2.488.680	5.731.997	888.393	18.114.464	8.932.808	81.600.729
2014	47.946.665	2.588.984	6.245.837	935.626	19.242.916	9.740.462	86.700.490
2015	49.821.941	2.645.855	6.588.496	965.902	20.213.958	10.446.354	90.682.506
2016	51.296.982	2.684.227	6.880.333	984.847	20.942.633	11.077.994	93.867.016
2017	52.916.160	2.720.548	7.192.441	1.002.769	21.608.568	11.651.470	97.091.956

Fonte: Ministério das Cidades, Departamento Nacional de Trânsito - DENATRAN, Sistema Nacional de Registro de Veículos/RENAVAM e o Sistema Nacional de Estatística de Trânsito/SINET, 2017

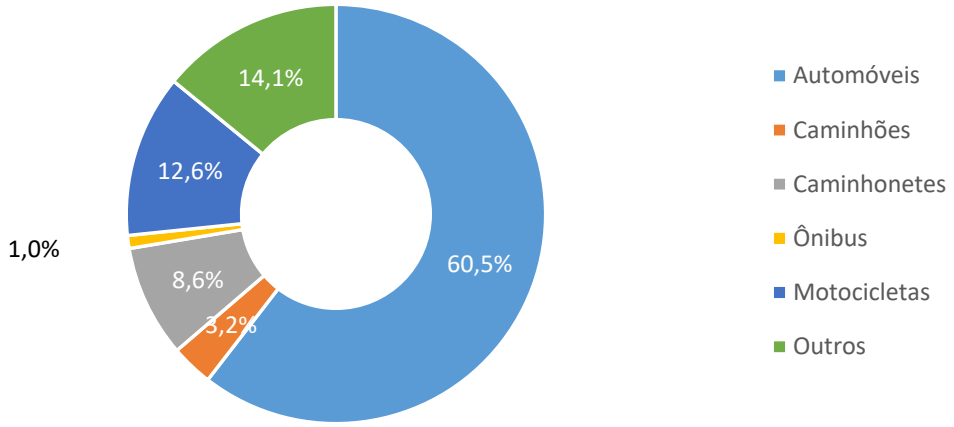
Para o ano de 2017 a distribuição da frota de veículos por sua tipologia pode ser observada na tabela e gráficos abaixo.

Tabela 7 - Distribuição da frota por tipologia, ano de 2017

	Ponta Grossa	Paraná	Brasil
Automóveis	124.092	4.304.271	52.916.160
Caminhões	6.656	268.368	2.720.548
Caminhonetes	17.748	632.503	7.192.441
Ônibus	2.051	64.375	1.002.769
Motocicletas	25.767	1.128.674	21.608.568
Outros	28.897	934.334	11.651.470
Total	205.211	7.332.525	97.091.956

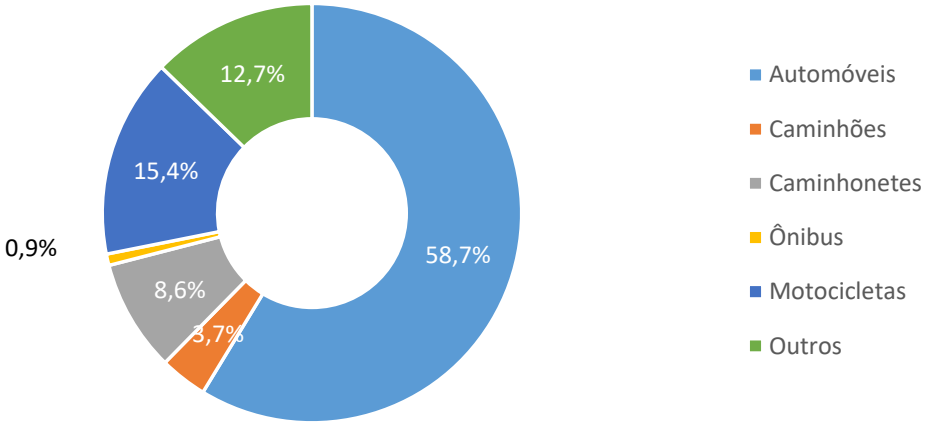
Fonte: Ministério das Cidades, Departamento Nacional de Trânsito - DENATRAN, Sistema Nacional de Registro de Veículos/RENAVAM e o Sistema Nacional de Estatística de Trânsito/SINET, 2017

Gráfico 4 - Distribuição dos Veículos por tipologia, Ponta Grossa ano de 2017



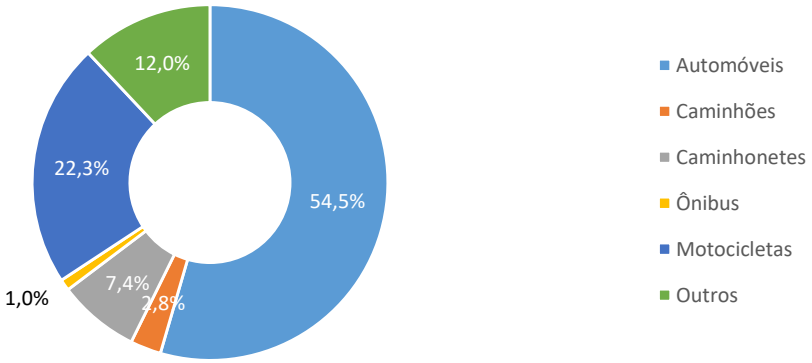
Fonte: Baseado Ministério das Cidades, Departamento Nacional de Trânsito - DENATRAN, Sistema Nacional de Registro de Veículos/RENAVAM e o Sistema Nacional de Estatística de Trânsito/SINET, 2017
Adaptado por URBTEC™ (2018)

Gráfico 5 - Distribuição dos Veículos por tipologia, Paraná ano de 2017



Fonte: Baseado Ministério das Cidades, Departamento Nacional de Trânsito - DENATRAN, Sistema Nacional de Registro de Veículos/RENAVAM e o Sistema Nacional de Estatística de Trânsito/SINET, 2017
Adaptado por URBTEC™ (2018)

Gráfico 6 - Distribuição dos Veículos por tipologia, Brasil ano de 2017

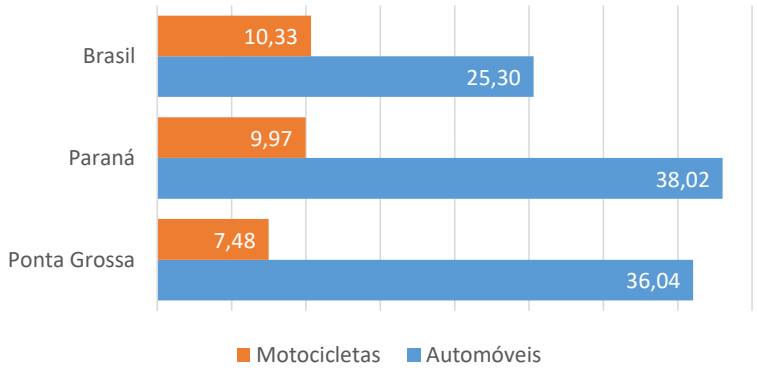


Fonte: Baseado Ministério das Cidades, Departamento Nacional de Trânsito - DENATRAN, Sistema Nacional de Registro de Veículos/RENAVAM e o Sistema Nacional de Estatística de Trânsito/SINET, 2017
Adaptado por URBTEC™ (2018)

Em relação ao índice de motorização, que expressa à relação entre população e número de veículos, a cidade apresentava 36,03 automóveis a cada 100 habitantes em 2017, valor 5,21% menor ao índice do Estado e 42,44% superior ao do Brasil. Entretanto

com relação as motocicletas esta taxa é de 7,43 veículos para cada 100 habitantes, no Estado 9,97 e 10,33 para o país.

Gráfico 7 - Taxa de motorização para cada 100 habitantes, ano 2017



Fonte: Baseado Ministério das Cidades, Departamento Nacional de Trânsito - DENATRAN, Sistema Nacional de Registro de Veículos/RENAVAM e o Sistema Nacional de Estatística de Trânsito/SINET, 2017
Adaptado por URBTEC™ (2018)

4.6 Acidentes de Trânsito

O Brasil é um país com dimensões continentais que possui uma infraestrutura de transportes bastante limitada à utilização de rodovias, cujas condições de manutenção não são boas. Os acidentes de trânsito são responsáveis por 400 mil feridos e 35 mil mortes por ano, sendo a sexta maior causa de mortes no geral e a principal causa de mortes entre crianças e adolescentes.

O número absoluto de mortes no trânsito no Brasil é superior ao dos Estados Unidos, que possui uma frota automotiva 9 vezes maior e um índice de mobilidade 16 vezes superior. Esses números comprovam o atraso do Brasil com relação à infraestrutura de transportes e à preocupação com a Segurança Viária.

No dia 02 de março de 2010 foi publicada a Resolução A/64/L44 da Assembleia das Nações Unidas, onde o período de 2011 a 2020 é declarado como a "Década de Ações para a Segurança Viária". Neste documento há uma recomendação para que os países membros elaborem um Plano Diretor para guiar as ações de Segurança Viária, com o objetivo de estabilizar e reduzir os acidentes de trânsito.

Para atender à solicitação, o Comitê Nacional de Mobilização pela Saúde, Segurança e Paz no Trânsito (instituído por decreto no dia 19 de setembro e 2007), elaborou o Plano Nacional de Redução de Acidentes e Segurança Viária para a década 2011 – 2020. Este documento tem como diretrizes gerais os seguintes itens: a) Implantar o Observatório Nacional de Trânsito e incentivar a criação de observatórios regionais; b) Criar no âmbito de cada órgão do Sistema Nacional de Trânsito programas voltados à segurança do pedestre, dos motociclistas, dos ciclistas, do transporte de cargas e do transporte público de passageiros; c) Criar o Programa Nacional de Gestão Integrada de Informações no âmbito federal, estadual e municipal; d) Promover os preceitos de acessibilidade em todos os programas que compõe o plano da década; e) Fortalecer o órgão máximo executivo de trânsito da União, como forma de garantir a integração de todo Sistema Nacional de Trânsito.

Essas diretrizes indicam a preocupação com a padronização dos dados de acidentes no país. Atualmente os dados de acidentes são coletados de maneira distinta por diferentes órgãos, dependendo do estado ou município em que ocorrem. A padronização na coleta e organização dos dados de acidentes é fundamental para poder avalia-los e determinar as possíveis causas, tornando, assim, possível a implementação de medidas mitigadoras para diminuição de acidentes.

4.6.1 Fatores que Influenciam a Ocorrência de Acidentes

Os acidentes são causados, em geral, por uma combinação de fatores, sendo difícil atribuir uma causa única para sua ocorrência. Os fatores que causam os acidentes podem ser enquadrados em 3 grandes grupos: a) Fatores humanos; b) Fatores veiculares; e c) Fatores viário-ambientais.

Os fatores humanos são os decorrentes das ações e decisões dos motoristas como uso de álcool e drogas, manobras arriscadas e excesso de velocidade. Os fatores veiculares possuem relação com as características dos veículos, como estado de conservação e tipos de freios. Os fatores viário-ambientais têm relação com a geometria

e externalidades das vias, as condições climáticas e o período do dia (com relação à luminosidade). A Figura 6 apresenta a relação e interação entre os fatores contribuintes para acidentes.

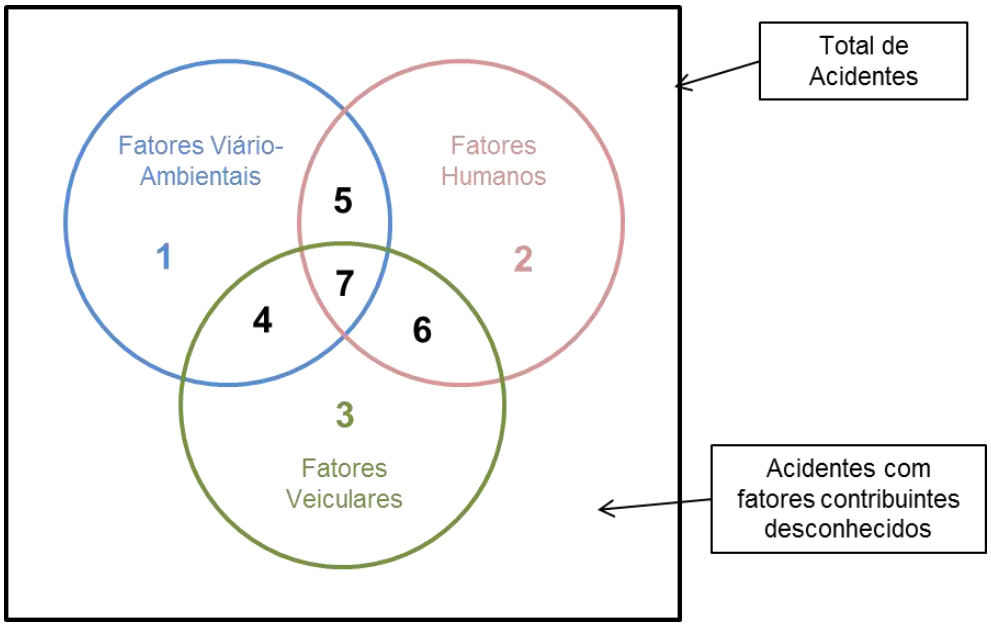


Figura 6 - Fatores contribuintes para acidentes viários
Fonte: Adaptada de SAYED e ABDELWAHAB (1997)

Na Figura 6 é possível observar que os acidentes representados pelos números 1, 2 e 3 são causados por um único fator. No entanto, a grande maioria dos acidentes ocorre devido a uma combinação de dois ou mais fatores, como os representados pelos números 4, 5, 6 e 7. Há ainda os acidentes em que não é possível identificar as causas, representados na área compreendida entre os círculos e o retângulo da Figura 6.

Para a que seja possível reduzir o número de acidentes, se faz necessário atuar nos três fatores. Quanto às questões viário-ambientais é possível elaborar projetos viários que minimizem os conflitos e proporcionem boa visibilidade. Já para as questões veiculares é preciso disponibilizar automóveis com mais itens de segurança (como feios ABS). No fator humano é preciso treinar, educar e fiscalizar a população.

4.6.2 Metodologia de Análise de Pontos Críticos

Pesquisas indicam que o fator que mais contribui para os acidentes é o fator humano, seguido do viário-ambiental e, por último, o veicular. Mesmo que o fator humano seja apontado como o maior contribuinte para ocorrência de acidentes, as medidas a favor da segurança não devem ser voltadas somente a esse fator, devido à existência de interação entre os diversos fatores.

Medidas socioeducativas podem ser bastante eficazes a longo prazo, pois tratam diretamente do fator humano. No entanto, modificações no fator viário-ambiental podem minimizar as falhas dos motoristas, reduzindo assim, os acidentes relacionados ao fator humano.

Para realizar o Gerenciamento da Segurança Viária de um local existem dois tipos de medidas no fator viário-ambiental que podem ser adotadas. As medidas proativas são aquelas que focam as iniciativas ao tratamento de locais propensos à ocorrência de acidentes, através da avaliação de risco potencial que o fator-viário ambiental apresenta. As medidas reativas são aquelas baseadas em dados de acidentes, com a identificação de Pontos Críticos e posterior tratamento. A combinação das duas medidas é a ideal para a melhoria da segurança viária, mas as ações reativas tem se mostrado bastante eficientes, sendo possível avaliar – através dos dados de acidentes anteriores e posteriores – o efeito das medidas propostas.

A Análise de Pontos Críticos tem sido bastante utilizada para o Gerenciamento da Segurança Viária. De acordo com essa metodologia, os Pontos Críticos são aqueles que apresentem um número superior de acidentes se comparados àqueles esperados que ocorram aleatoriamente. Para identificar os Pontos Críticos consideram-se a frequência e a severidade de acidentes. A severidade é determinada através de Unidade Padrão de Severidade (UPS), que é calculada através da seguinte fórmula:

$$UPS = DM + 5.Fe + 13.Fa$$

Onde:

- DM: : acidentes com danos materiais;

- Fe: : número de feridos no acidente
- Fa : número de vítimas fatais no acidente.

O tratamento dos Pontos Críticos segue uma metodologia de identificação, diagnóstico e solução. Após a identificação dos pontos críticos, devem-se analisar os acidentes ocorridos para tentar verificar um padrão de ocorrência, considerando as possíveis causas e fatores viário-ambientais envolvidos.

4.6.3 Registro e Análise de acidentes em Ponta Grossa

Os dados de acidentes do ano de 2017, no município de Ponta Grossa, mostram a ocorrência de um total de 2.595 acidentes, sendo que 2.042 (79%) tiveram vítimas, porém, a AMTT não possui registros quanto a natureza dos acidentes, a causa ou ao tipo do veículos envolvido.

Para verificação dos Pontos Críticos do município foram consideradas as ruas onde há maior ocorrência de acidentes de trânsito. Levando em conta apenas o número de acidentes no ano de 2017, a via que teve maior número de ocorrências foi a Avenida Gal. Carlos Cavalcanti (77 acidentes), seguida da Rua Balduíno Taques (61 acidentes) e da Av. Visconde de Taunay (46 acidentes). A Tabela 8 apresenta as cinquenta vias com maior ocorrência de acidentes.

Tabela 8 - Principais vias com ocorrências de acidentes em 2017.

Logradouros	Sem Vítimas	Com Vítimas	Total
CARLOS CAVALCANTI	15	62	77
BALDUÍNO TAQUES	17	44	61
VISCONDE DE TAUNAY	14	42	56
VISCONDE DE MAUÁ	12	36	48
DOUTOR COLARES	21	25	46
ERNESTO VILELA	17	27	44
MONTEIRO LOBATO	4	35	39
DO ROSÁRIO		38	38
COMENDADOR MIRÓ	12	26	38
SETE DE SETEMBRO	16	16	32
CORONEL DULCÍDIO	12	15	27
VALERIO RONCHI	2	24	26
DOM PEDRO II	8	17	25
BENJAMIN CONSTANT	6	19	25
AFONSO CELSO	6	18	24
SANTOS DUMONT	7	15	22
JULIA WANDERLEY	7	15	22
DOUTOR VICENTE MACHADO	1	21	22
CORONEL FRANCISCO RIBAS		22	22
DOUTOR FRANCISCO BURZIO		18	18
BONIFÁCIO VILELA	4	13	17
ALMIRANTE BARROSO	3	14	17
DOUTOR PAULA XAVIER	5	11	16
VISCONDE DE NACAR	7	8	15
SIQUEIRA CAMPOS	1	14	15
RIO CAVERNOSO		15	15
JOÃO CECY FILHO	6	9	15
FRANCISCO OTAVIANO	3	12	15
DOM PEDRO I	5	10	15
BENTO RIBEIRO	3	12	15
ANTONIO SAAD	1	14	15
GENERAL CARNEIRO	6	8	14
BISPO DOM GERALDO PELLANDA		14	14
JOAQUIM DE PAULA XAVIER	2	11	13
CORONEL CATÃO MONCLARO		13	13
CORONEL BITTENCOURT	7	6	13
ANITA GARIBALDI	1	12	13
THAUMATURGO DE AZEVEDO	4	8	12
MAURICIO DE NASSAU	5	7	12
FRANCISCO RIBAS	12		12
ERMELINO DE LEÃO	5	7	12
EMÍLIO DE MENEZES	1	11	12
ALDO VERGANI	3	9	12
VIA DE ACESSO A BR 376		11	11
SANTANA	6	5	11
ROSÁRIO	11		11
MARECHAL MALLET	4	7	11
JULIO DE CASTILHO	4	7	11
JAGUAPITÃ	1	10	11

Fonte: AMTT, 2018

4.7 Pesquisas de Comportamento da Circulação

As pesquisas de comportamento da circulação possuem o objetivo de identificar as caraterísticas da demanda de circulação viária como volume, período de maior movimentação (picos), velocidade média, tempos de viagens e tempos parados. Estas são imprescindíveis para a determinação da capacidade e níveis de serviço do sistema viário do município de Ponta Grossa.

4.8 Pesquisas de Contagem Volumétrica

As contagens volumétricas visam determinar a quantidade, o sentido e a composição do fluxo de veículos que passam por um ou vários pontos selecionados do sistema viário, numa determinada unidade de tempo. Estas informações são a base para a análise de capacidade, nível de serviço e a identificação dos fluxos causadores de congestionamento. A metodologia aplicada segue as indicações do Manual De Estudos De Tráfego do Departamento Nacional De Infraestrutura De Transportes – DNIT, de 2006.

As contagens foram realizadas em dias úteis, em períodos que compreendam as horas de pico do município. Indicam-se os períodos manhã e tarde, porém considerando que a área urbana do município de Ponta Grossa possui diâmetro médio aproximado de treze quilômetros foram realizadas contagens também no período de “almoço”. Portanto as pesquisas ocorreram nos períodos: manhã - entre 06h30min e 09h30min; almoço - entre 11h00min e 14h00min; e a tarde entre 16h30min e 19h30min.

As contagens foram registradas em intervalos de 15 minutos, para determinação do volume hora pico ou volume hora de projeto (VHP), que compreende no período de uma hora de maior volume da região de análise, e também da determinação do fator hora pico (FHP), fator que mede a flutuação volume dentro do intervalo de pico.

As contagens volumétricas agruparam os vários tipos de veículos em classes, é usual considerar as classes Automóveis ou Carros de passeio (A), Ônibus (O), Veículos de Carga (C) e Motos (M).

- Automóveis (A): carros de passeio, pick-ups, caminhonetes, vans e SUV's;
- Ônibus (O): ônibus e micro-ônibus;
- Veículos de Carga (C): caminhões leves e caminhões pesados.
- Motos (M): motocicletas e motonetas.
- Bicicletas (B): Bicicletas.

Esta classificação permite representar cada tipo de veículo em unidade de carro de passeio UCP, ou seja, número equivalente de carros de passeio que exerce os mesmos efeitos na capacidade da interseção que o veículo referido. É possível também identificar a proporção veículos pesados em relação ao fluxo total.

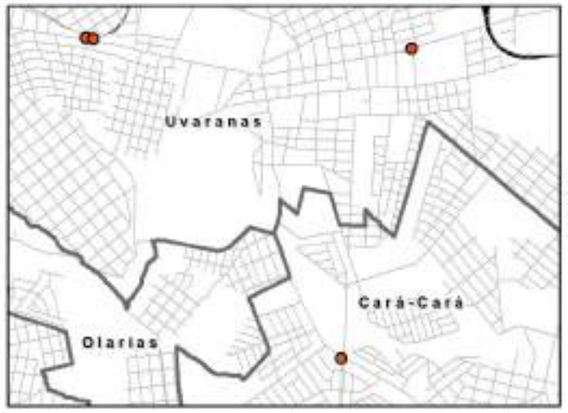
O levantamento em interseções permite identificar o fluxo nas vias e também o fluxo em cada intersecção por movimento, que é imprescindível para as análises de capacidade e nível de serviço das vias e intersecções, para tanto é necessário o levantamento de todos os movimentos/fluxos das intersecções, utiliza-se um fluxograma esquemático para as intersecções, conforme o exemplo da intersecção entre a Av. Monteiro Lobato e a Rua Antônio João.

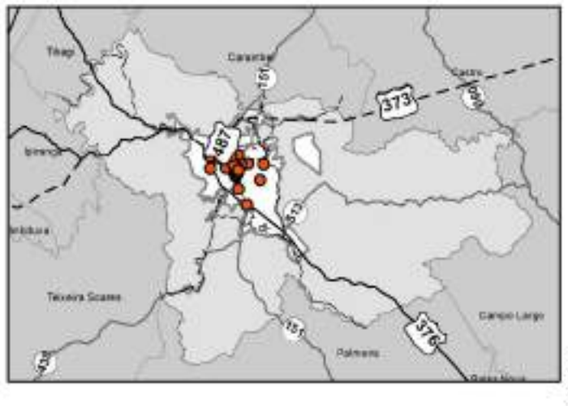
Figura 7 - Exemplo de croqui de fluxograma de movimentos de intersecções. Av. Monteiro Lobato com Rua Antônio João.

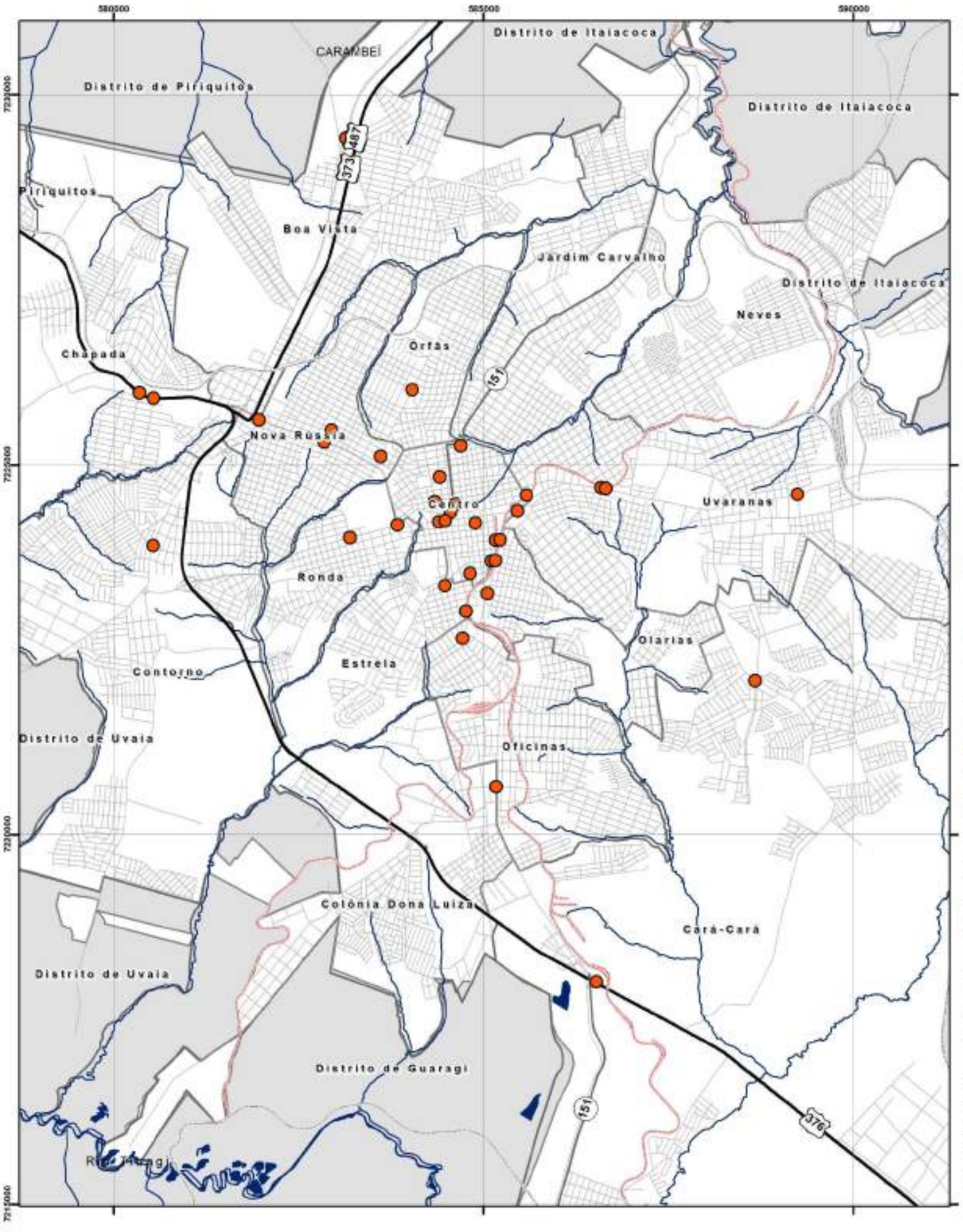
Fonte: URBTEC^{TM} (2018)

Para a seleção das intersecções foram consideradas as visitas realizadas pela consultoria ao município e também a importância em relação as principais rotas de deslocamento, além das contribuições das equipes técnicas do Instituto de Planejamento Urbano – IPLAN, a Autarquia Municipal de Trânsito e Transporte – AMTT e a Secretaria Municipal de Infraestrutura e Planejamento. Deste modo consideramos os principais acessos a região central e as intersecções localizadas nos principais eixos de ligação. Foram selecionadas trinta e sete intersecções.

MAPA LOCALIZAÇÃO DAS PESQUISAS DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA







Legenda

- Pontos de pesquisa de contagem Volumétrica

Convenções

- Arruamento
- Hidrografia
- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- BR 373 Projetada
- Corpos da Água
- Divisas de Bairro
- Municípios Limítrofes
- Município Ponta Grossa
- Perímetro Urbano

Linhas Férreas

- Ativa
- Inativa

Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000

Fonte:

- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

0 1 2 Km

Tabela 9 - Localização das intersecções das contagens volumétricas.

Ponto	Localização	Semaforizado	Data
001	Av. Visconde de Mauá x Rua Taumaturgo de Azevedo e Rua Caminhoá	Sim	14/08/2018
002	Rua Balduíno Taques e Av. Visc. De Mauá x Rua Arthur de Azevedo e Rua Silva Jardim	Não	14/08/2018
003	Rua Cons. Barradas e Rua Ermelino de Leão x Av. Dr. Vicente Machado	Sim	07/08/2018
004	Av. Gal. Carlos Cavalcanti x Rua Casemiro de Abreu	Não	17/08/2018
005	Av. Gal. Carlos Cavalcanti x Rua Pereira Passos	Sim	17/08/2018
006	Av. Gal. Carlos Cavalcanti x Rua Vicente Spósito	Não	17/08/2018
007	Av. Dr. Vicente Machado x Rua Balduíno Taques	Sim	08/08/2018
008	Av. Dom Pedro II x Rua Mauricio de Nassau	Sim	10/08/2018
009	Av. Ernesto Viléla x Rua Anitta Garibaldi	Sim	15/08/2018
010	Av. Bonifácio Viléla x R. Dr. Penteado de Almeida	Sim	16/08/2018
011	Rua Dr. Francisco Burzio x Rua Francisco Ribas	SIm	09/08/2018
012	Rua Padre João Lux x Rua Benjamin Constant	Sim	07/08/2018
013	Rua Padre João Lux x Rua Ermelino de Leão	Sim	07/08/2018
014	Rua Joaquim de Paula Xavier x Rua Balduíno Taques	Sim	16/08/2018
015	Rua do Rosário x Rua Cel. Bittencourt	Sim	08/08/2018
016	Av. Bispo Dom Geraldo Pellanda x Rua Catão Monte Claro	Sim	16/08/2018
017	Rua Augusto Ribas e Rua Santana x Rua 14 de Julho	Não	09/08/2018
018	Rua Visc. Do Rio Branco x Rua Silva Jardim	Sim	16/08/2018
019	Rua Saldanha Marinho x Rua Cel. Dulcídio	Não	08/08/2018
020	Rua Visc. de Taunay x Rua Paraguai e Av. João Manoel do Santos	Sim	10/08/2018
021	Av. Souza Naves x Av. Lions Club de Ponta Grosssa	Não	13/08/2018
022	Av. Souza Naves x Rua Melvin Jones	Não	13/08/2018
023	Av. Monteiro Lobato x Rua Antônio João	Não	15/08/2018
024	Rua Castanheira x Rua Nicolau Kluppel Neto	Sim	13/08/2018
025	Av. Visconde de Taunay x Rua República da Colômbia	Sim	10/08/2018
026	Rua Dr. Colares x Rua Sete de Setembro	Não	09/08/2018
027	Rua Frederico Vagner e Rua Operários x Rua Ermelino de Leão	Sim	16/08/2018
028	Av. Dr. Vicente Machado x Rua Paula Xavier	Sim	08/08/2018
029	Rua Comendador Miró x Rua Balduíno Taques	Sim	09/08/2018
030	Rua Antônio Vieira e Rua Anita Garibaldi x Rua Balduíno Taques	Sim	15/08/2018
031	Rua Ernesto Vilela x Rua Maurício de Nassau	Sim	10/08/2018
032	Av. Visconde de Mauá x Rodovia BR 376	Não	14/08/2018
033	Rodovia BR 376 (Km 168 Leste/Oeste)	Não	13/08/2018
034	Rua Benjamin Constant x Rua Lucio Alves da Silva	Sim	07/08/2018
035	Rua Ermelino de Leão x Rua Lucio Alves da Silva	Sim	07/08/2018
036	Rua Siqueira Campos x Rua Rua Edílson Araújo	Não	17/08/2018
037	Av. Dom Pedro II x Rua Pref. Campos Melo	Sim	15/08/2018

Fonte: URBTEC™ (2018)

As contagens foram realizadas utilizando softwares de contagem específico desenvolvido para esta atividade, com o auxílio de *tablets*.

A partir das pesquisas de contagem volumétrica é possível identificar o comportamento da demanda, ou seja, sua variação durante o dia e reconhecimento do

período de pico – faixa de uma hora em que concentram os maiores volumes de veículos.

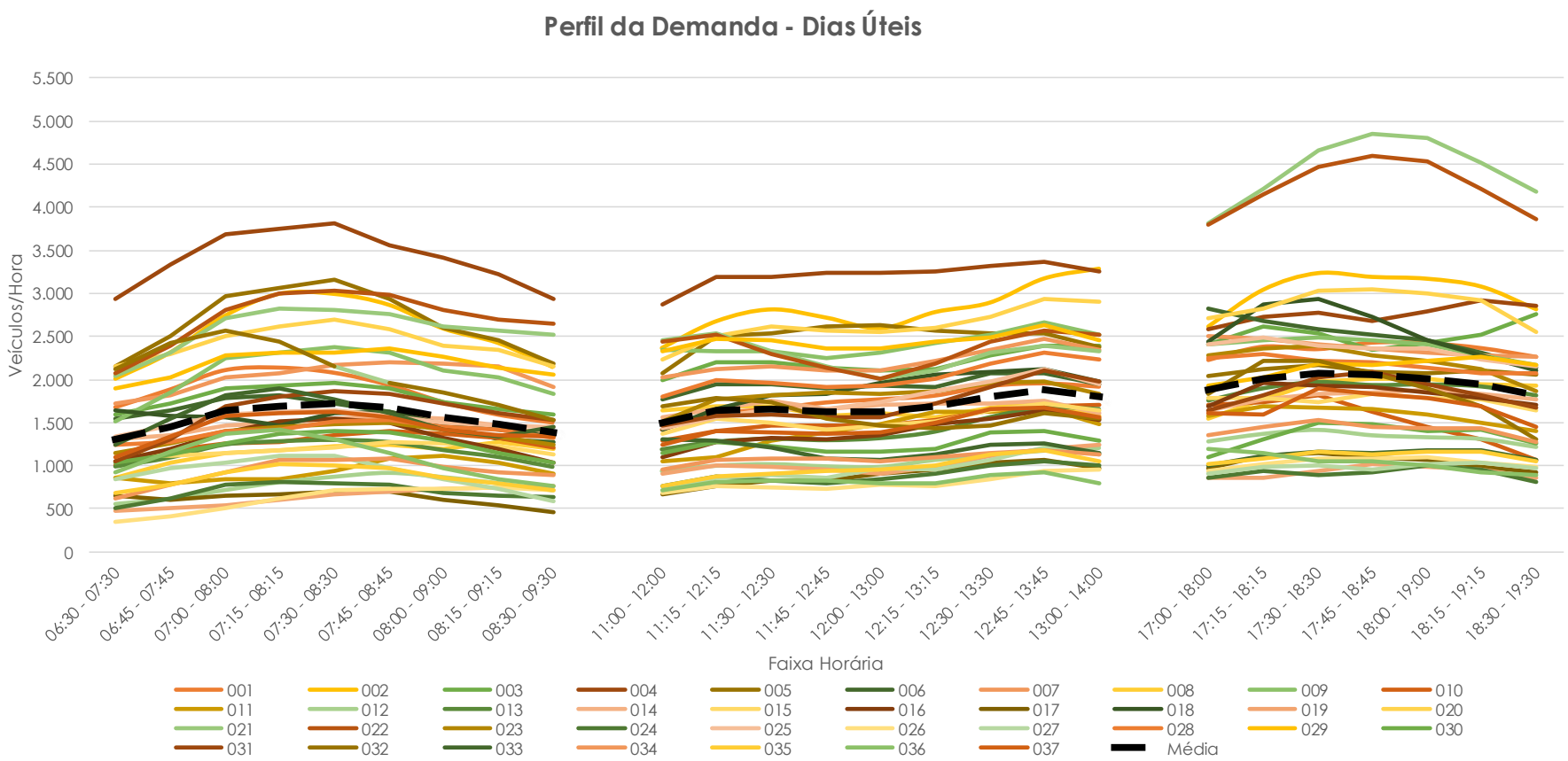
Para obtenção do perfil da demanda acumulou-se o volume horário observado de todos os cruzamentos de tráfego, em períodos de quinze em quinze minutos, agregados em faixas de uma hora.

Com este perfil é possível identificar o período em que se concentrado o maior fluxo na região estudada. É sabido que cada cruzamento tem seu horário de pico especifico, mas para fins de análise e simulações e para se obter uma real visão da situação atual do sistema viário, utiliza-se a premissa de se escolher a mesma hora de análise para todos os cruzamentos.

Os dados da pesquisa apontam que o pico para os dias úteis, está no período da tarde, onde o número de veículos é mais significativo que em outros horários, acontecendo entre as 17h30min e às 18h30min com uma média de 2.075 veículos/hora, deste modo todas as análises de tráfego serão referentes a este período.

No gráfico a seguir estão representadas as demandas das pesquisas de tráfego para os dias úteis nos pontos estudados juntamente com a curva média.

Gráfico 8 - Perfil da demanda, dias úteis.



Fonte: URBTEC^{TM} (2018)

Tabela 10 - Volume hora pico para dias úteis, pesquisas de contagem volumétrica classificatória

Faixa Horária	Volume Hora Pico																			
	001	002	003	004	005	006	007	008	009	010	011	012	013	014	015	016	017	018	019	020
06:30 - 07:30	1.681	2.004	1.591	2.937	2.146	1.541	1.715	858	1.511	1.003	859	562	997	1.311	1.149	1.052	652	1.638	483	2.159
06:45 - 07:45	1.885	2.310	1.728	3.339	2.496	1.642	1.819	1.029	1.849	1.172	794	620	1.100	1.361	1.120	1.190	601	1.577	502	2.300
07:00 - 08:00	2.108	2.740	1.904	3.686	2.967	1.781	2.022	1.153	2.249	1.265	848	721	1.249	1.462	1.146	1.384	648	1.558	546	2.496
07:15 - 08:15	2.138	2.998	1.926	3.753	3.069	1.810	2.075	1.175	2.309	1.277	841	811	1.288	1.491	1.170	1.520	669	1.472	602	2.619
07:30 - 08:30	2.079	2.997	1.963	3.814	3.157	1.717	2.175	1.228	2.374	1.353	935	874	1.303	1.549	1.203	1.551	693	1.610	666	2.688
07:45 - 08:45	1.938	2.870	1.895	3.556	2.936	1.632	2.201	1.245	2.320	1.400	1.075	919	1.279	1.573	1.278	1.490	691	1.620	699	2.577
08:00 - 09:00	1.740	2.592	1.737	3.419	2.599	1.489	2.179	1.198	2.112	1.371	1.109	870	1.186	1.542	1.261	1.317	601	1.479	725	2.393
08:15 - 09:15	1.595	2.424	1.658	3.228	2.458	1.305	2.159	1.267	2.017	1.314	1.037	800	1.107	1.466	1.219	1.188	532	1.419	749	2.341
08:30 - 09:30	1.503	2.142	1.590	2.932	2.186	1.279	1.908	1.199	1.830	1.208	912	718	993	1.353	1.130	1.041	467	1.335	763	2.154
11:00 - 12:00	1.421	2.364	1.986	2.869	2.077	1.776	2.018	1.636	2.341	1.296	1.047	940	1.194	1.557	1.367	1.100	662	1.411	902	2.240
11:15 - 12:15	1.601	2.678	2.196	3.191	2.499	1.942	2.119	1.693	2.328	1.397	1.099	1.001	1.283	1.664	1.543	1.275	764	1.654	1.009	2.507
11:30 - 12:30	1.660	2.815	2.193	3.188	2.532	1.944	2.149	1.689	2.325	1.466	1.295	1.019	1.317	1.748	1.493	1.314	831	1.815	979	2.622
11:45 - 12:45	1.735	2.720	2.141	3.240	2.622	1.904	2.101	1.576	2.248	1.471	1.393	994	1.300	1.662	1.419	1.308	820	1.826	951	2.561
12:00 - 13:00	1.772	2.595	2.101	3.233	2.635	1.921	2.104	1.614	2.313	1.459	1.480	988	1.324	1.706	1.460	1.346	908	1.968	901	2.556
12:15 - 13:15	1.815	2.784	2.126	3.252	2.565	1.920	2.223	1.569	2.425	1.526	1.619	1.067	1.399	1.725	1.512	1.479	953	2.056	986	2.595
12:30 - 13:30	1.925	2.894	2.273	3.323	2.538	2.070	2.349	1.678	2.516	1.642	1.625	1.117	1.565	1.718	1.648	1.545	1.041	2.090	1.113	2.727
12:45 - 13:45	1.956	3.178	2.384	3.374	2.542	2.072	2.479	1.729	2.658	1.691	1.675	1.174	1.677	1.746	1.720	1.642	1.063	2.126	1.187	2.933
13:00 - 14:00	1.918	3.291	2.396	3.254	2.378	1.950	2.347	1.584	2.518	1.711	1.485	1.205	1.659	1.613	1.635	1.525	973	1.973	1.246	2.902
17:00 - 18:00	2.226	2.615	2.409	2.589	2.038	2.827	2.502	1.546	2.414	1.699	1.576	1.280	1.758	1.635	1.781	1.689	968	2.440	853	2.711
17:15 - 18:15	2.380	3.044	2.608	2.720	2.117	2.675	2.468	1.764	2.462	1.731	1.682	1.366	1.898	1.766	1.790	1.956	1.113	2.873	854	2.816
17:30 - 18:30	2.352	3.239	2.537	2.776	2.169	2.587	2.402	1.983	2.480	1.815	1.676	1.412	1.970	1.829	1.737	1.933	1.151	2.938	934	3.035
17:45 - 18:45	2.427	3.195	2.340	2.679	2.092	2.526	2.367	2.014	2.449	1.619	1.664	1.350	1.936	1.847	1.836	1.907	1.099	2.720	1.026	3.043
18:00 - 19:00	2.421	3.174	2.418	2.791	2.070	2.455	2.309	2.003	2.403	1.456	1.595	1.328	1.943	1.878	1.790	1.852	1.064	2.449	988	2.997
18:15 - 19:15	2.363	3.081	2.527	2.918	2.111	2.313	2.288	1.947	2.279	1.299	1.497	1.308	1.919	1.831	1.771	1.781	994	2.277	956	2.920
18:30 - 19:30	2.262	2.817	2.763	2.848	2.060	2.140	2.259	1.934	2.169	1.064	1.397	1.216	1.816	1.761	1.639	1.701	919	2.111	851	2.550

Fonte: URBTEC™ (2018)

Tabela 11 - Volume hora pico para dias úteis, pesquisas de contagem volumétrica classificatória, continuação

Faixa Horária	Volume Hora Pico																		% Média
	021	022	023	024	025	026	027	028	029	030	031	032	033	034	035	036	037	Média	
06:30 - 07:30	2.036	2.070	1.148	500	1.336	354	846	1.235	1.889	1.029	1.058	2.120	1.246	626	676	926	1.098	**1.298**	62,58%
06:45 - 07:45	2.316	2.392	1.262	617	1.465	415	963	1.273	2.022	1.124	1.312	2.427	1.540	771	777	1.169	1.342	**1.449**	69,84%
07:00 - 08:00	2.704	2.813	1.397	772	1.588	511	1.028	1.399	2.288	1.257	1.689	2.563	1.820	919	919	1.371	1.571	**1.636**	78,86%
07:15 - 08:15	2.822	2.996	1.457	805	1.621	619	1.112	1.411	2.306	1.368	1.803	2.447	1.899	1.059	1.013	1.419	1.606	**1.697**	81,77%
07:30 - 08:30	2.814	3.027	1.483	798	1.644	709	1.118	1.510	2.311	1.404	1.866	2.160	1.770	1.074	996	1.298	1.630	**1.717**	82,77%
07:45 - 08:45	2.766	2.984	1.505	781	1.585	737	974	1.526	2.367	1.388	1.840	1.962	1.602	1.075	978	1.140	1.566	**1.675**	80,72%
08:00 - 09:00	2.620	2.807	1.417	681	1.493	731	848	1.451	2.272	1.297	1.724	1.854	1.412	991	864	974	1.418	**1.561**	75,25%
08:15 - 09:15	2.569	2.701	1.343	654	1.468	743	733	1.419	2.137	1.143	1.604	1.708	1.342	927	798	847	1.361	**1.481**	71,35%
08:30 - 09:30	2.519	2.651	1.240	636	1.453	714	588	1.320	2.052	1.028	1.526	1.524	1.449	883	719	769	1.331	**1.380**	66,49%
11:00 - 12:00	2.453	2.434	1.507	757	1.431	680	717	1.802	2.334	1.141	1.470	1.697	1.299	954	763	709	1.245	**1.503**	72,42%
11:15 - 12:15	2.535	2.515	1.773	868	1.564	766	860	1.995	2.469	1.270	1.576	1.791	1.288	1.067	874	809	1.399	**1.645**	79,28%
11:30 - 12:30	2.329	2.302	1.814	830	1.656	742	898	1.959	2.454	1.224	1.601	1.743	1.206	1.081	911	821	1.389	**1.658**	79,92%
11:45 - 12:45	2.149	2.132	1.849	802	1.657	724	866	1.906	2.366	1.166	1.567	1.552	1.088	1.076	932	830	1.370	**1.622**	78,18%
12:00 - 13:00	2.012	2.016	1.837	847	1.742	779	965	1.929	2.360	1.162	1.563	1.463	1.066	1.057	955	798	1.379	**1.630**	78,56%
12:15 - 13:15	2.107	2.180	1.858	903	1.865	768	953	2.011	2.447	1.196	1.724	1.438	1.130	1.098	1.005	799	1.503	**1.691**	81,52%
12:30 - 13:30	2.307	2.447	1.961	1.001	1.984	847	1.070	2.177	2.485	1.384	1.909	1.463	1.243	1.140	1.131	892	1.650	**1.797**	86,60%
12:45 - 13:45	2.384	2.560	1.977	1.052	2.116	933	1.205	2.311	2.637	1.407	2.101	1.615	1.260	1.173	1.184	925	1.680	**1.879**	90,56%
13:00 - 14:00	2.333	2.520	1.838	1.006	1.939	957	1.123	2.232	2.448	1.288	1.978	1.546	1.142	1.129	1.047	799	1.563	**1.796**	86,56%
17:00 - 18:00	3.810	3.799	2.280	866	2.409	935	911	2.243	1.922	1.097	1.645	1.837	1.001	1.359	1.011	1.197	1.604	**1.878**	90,50%
17:15 - 18:15	4.218	4.141	2.357	935	2.483	1.015	982	2.297	2.028	1.310	1.811	2.223	1.120	1.453	1.088	1.151	1.591	**2.008**	96,76%
17:30 - 18:30	4.663	4.462	2.391	896	2.387	1.081	1.010	2.212	2.180	1.498	2.028	2.221	1.155	1.529	1.159	1.046	1.899	**2.075**	100,00%
17:45 - 18:45	4.851	4.603	2.278	920	2.365	1.086	949	2.198	2.176	1.488	2.096	2.071	1.139	1.453	1.125	1.044	1.825	**2.049**	98,74%
18:00 - 19:00	4.807	4.538	2.213	1.006	2.359	1.102	1.016	2.132	2.216	1.408	1.944	1.889	1.173	1.428	1.156	1.005	1.790	**2.015**	97,13%
18:15 - 19:15	4.517	4.205	2.127	950	2.234	1.031	1.029	2.071	2.272	1.418	1.824	1.683	1.176	1.427	1.168	928	1.686	**1.949**	93,95%
18:30 - 19:30	4.177	3.855	1.867	811	2.155	989	963	2.070	2.170	1.257	1.671	1.310	1.061	1.272	1.043	885	1.453	**1.819**	87,64%

Fonte: URBTEC™ (2018)

Pode-se verificar que as horas de maior demanda no sistema viário são entre 07h30 e 08h00 no período da manhã, com volume médio de 1.717 veículos/hora, entre 12h45min e 13h45min no período do almoço, com volume médio de 1.879 veículos/hora e entre 17h30min e 18h30min no período tarde, com volume médio de 2.075 veículo.

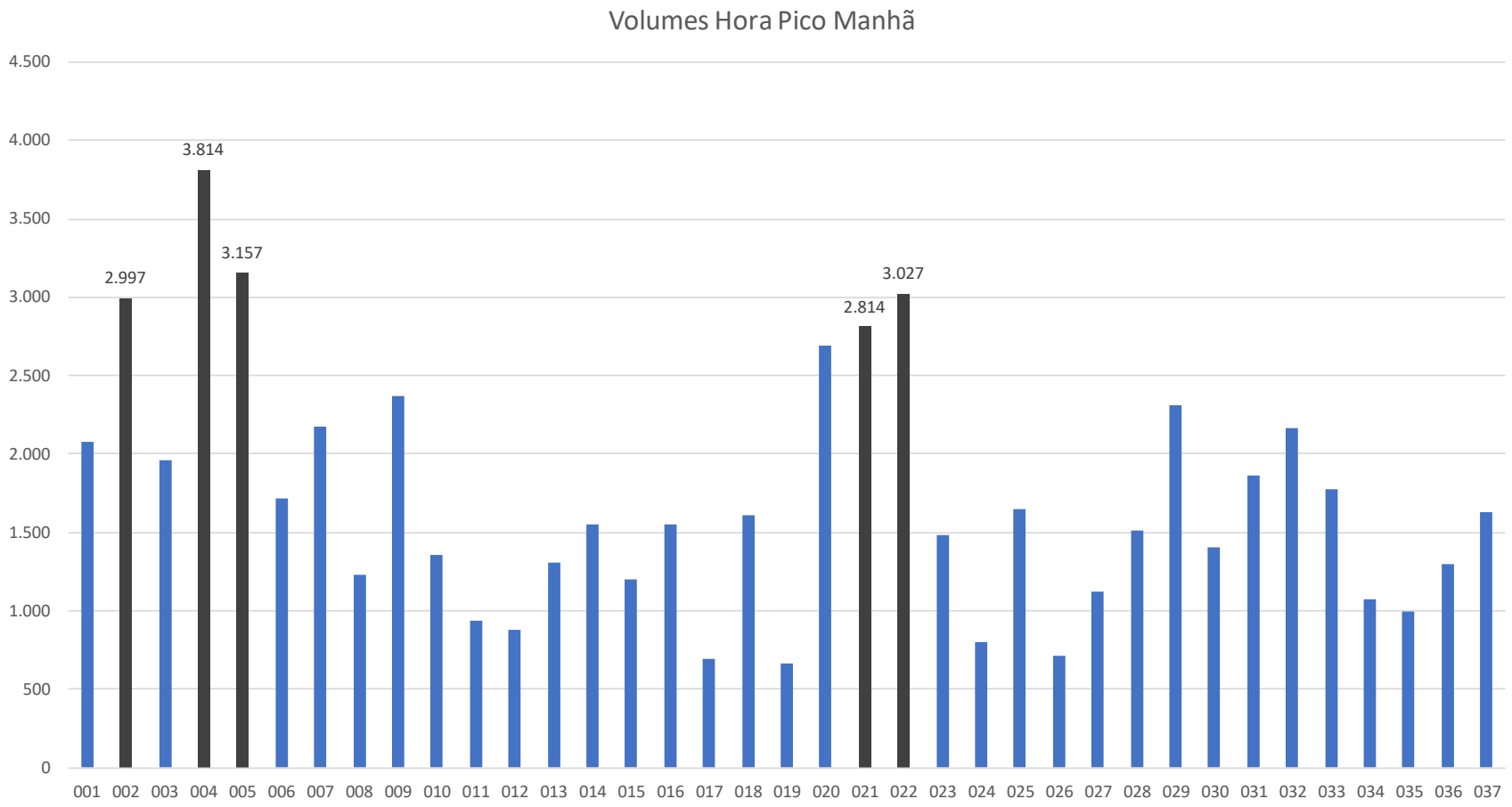
Analisando-se comparativamente os volumes das intersecções pesquisadas para os três períodos é possível identificar as vias e/ou intersecções com os maiores volumes de tráfego no município.

As intersecções 021 - Av. Souza Naves x Av. Lions Club de Ponta Grossa e 022 - Av. Souza Naves x Rua Melvin Jones apresentaram os maiores volumes na hora pico tarde, e significativos volumes de tráfego também nos períodos de pico manhã e almoço. Estas intersecções estão localizadas na via de acesso entre Ponta Grossa e a BR-376. A BR-376 é o principal acesso entre a capital do estado e a região norte que compreendem os municípios de Maringá, Londrina e Apucarana, ou seja, devido a diferença significativa de volumes diagnostica-se um elevado volume de veículos de passagem nesta via, que possuem pouca relação com o tráfego interno ao município.

No eixo sul a intersecção com maior volume de tráfego é a 002 - Rua Balduíno Taques e Av. Visc. De Mauá x Rua Arthur de Azevedo e Rua Silva Jardim, com volumes que variam entre 2.997 e 3.239 veículos/hora, esta interseção está localizada nos principais trajetos das viagens com origens e destinos na região sul.

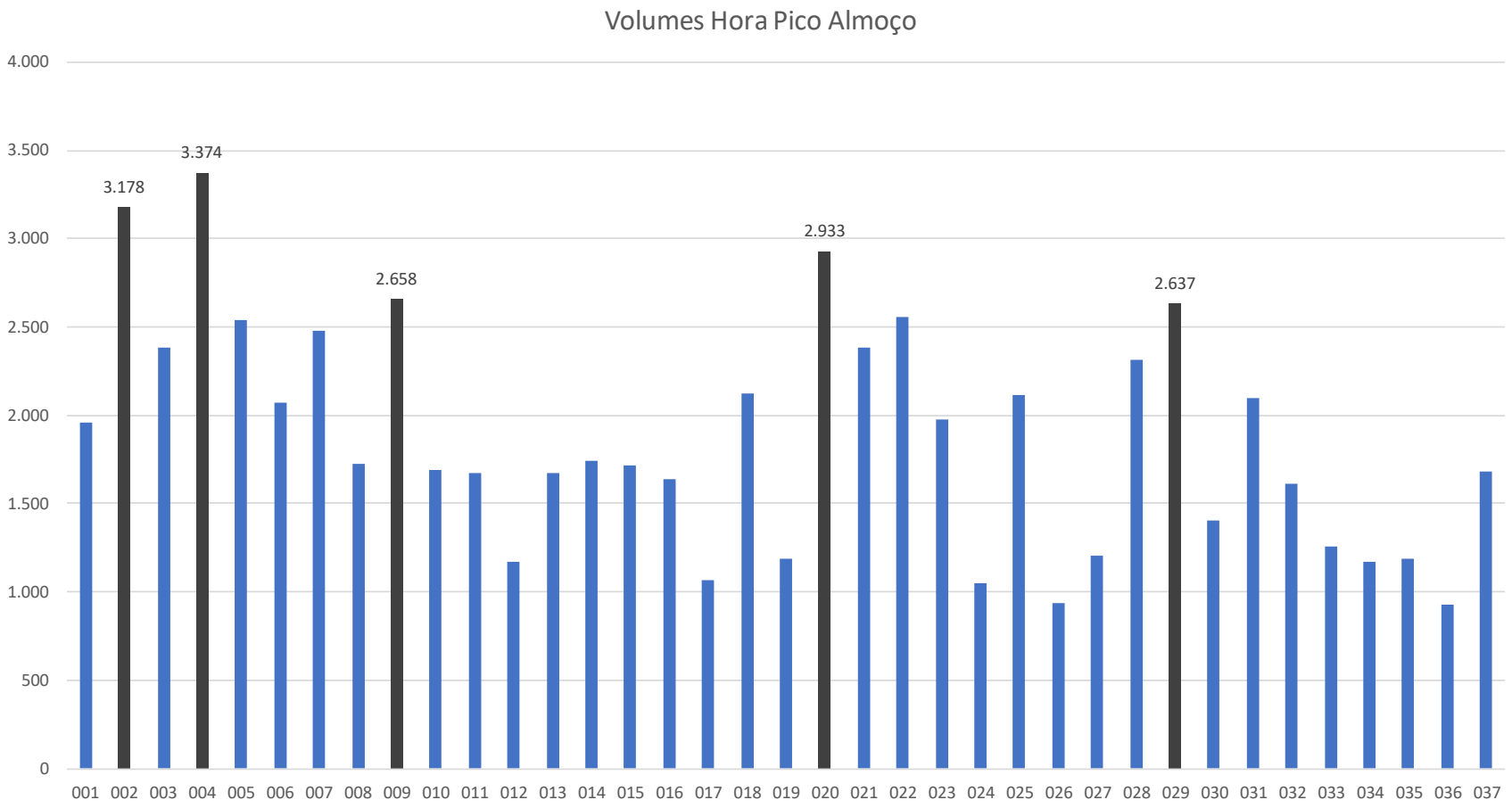
As intersecções 004 - Av. Gal. Carlos Cavalcanti x Rua Casemiro de Abreu e 005 - Av. Gal. Carlos Cavalcanti x Rua Pereira Passos, também apresentaram volumes de tráfego com valores máximos de 3.814 e 3.157 veículos/hora respectivamente no período manhã. Estas intersecções estão localizadas no Eixo Leste da Av. Gal. Carlos Cavalcanti, que consiste na principal via utilizada para as viagens com destino ou origem na região leste.

Gráfico 9 - Volumes hora pico manhã, por intersecção pesquisada



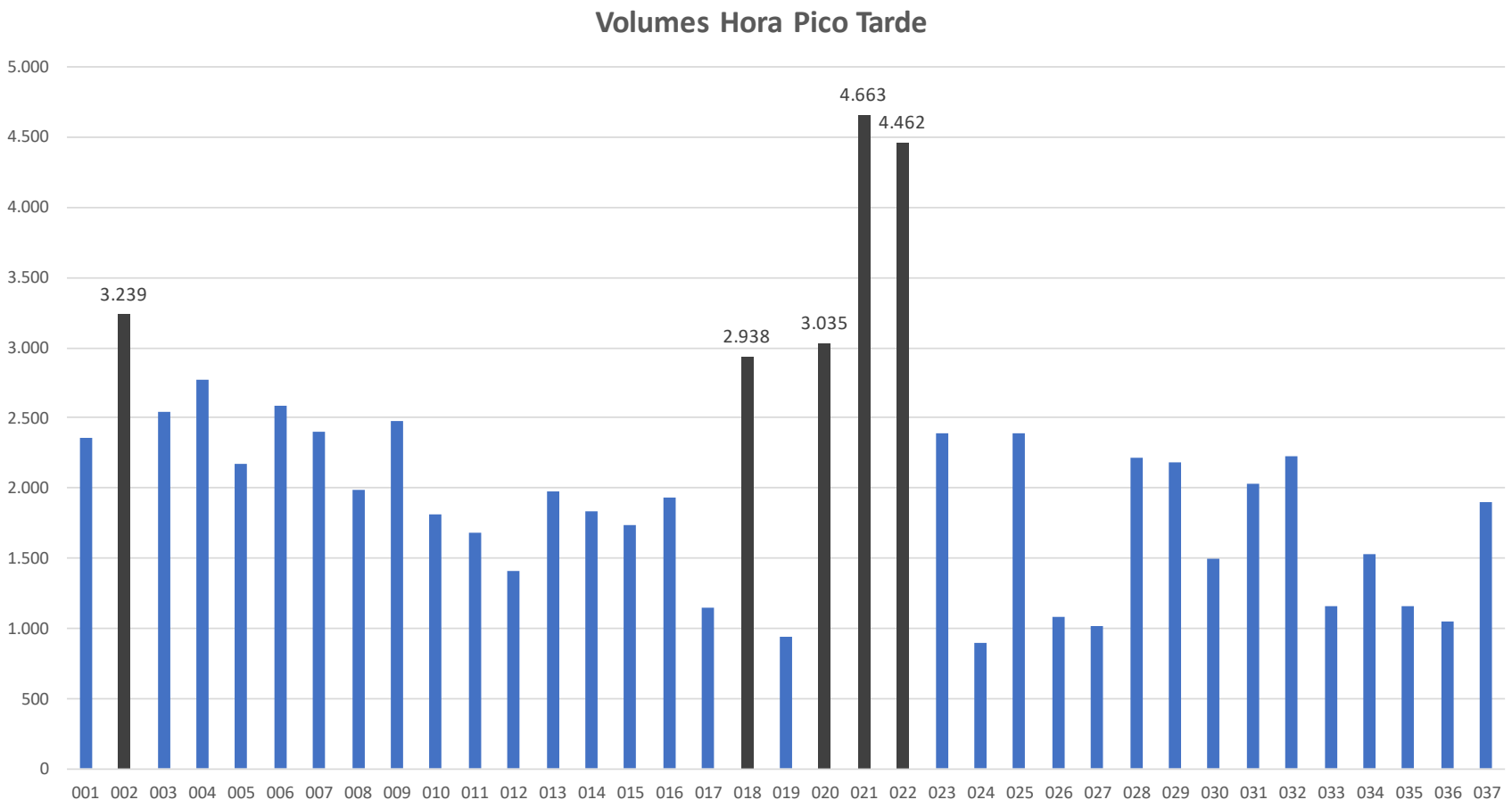
Fonte: URBTEC™ (2018)

Gráfico 10 - Volumes hora pico almoço, por intersecção pesquisada



Fonte: URBTEC™ (2018)

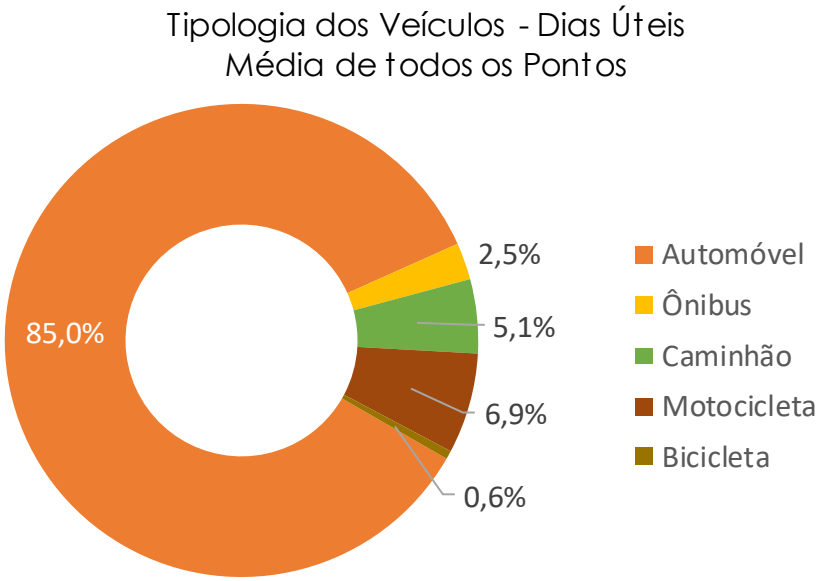
Gráfico 11 - Volumes hora pico tarde, por intersecção pesquisada



Fonte: URBTEC^{TM} (2018)

A distribuição da tipologia dos veículos durante os dias úteis, apresentado no Gráfico 12, demonstra, de acordo com a média calculada para todas as intersecções, a utilização massiva, mais de 85,0%, de veículos de passeio. As demais tipologias de veículo somam 25,0% e estão distribuídas da seguinte forma: 6,9% para motocicleta, 5,1% para caminhão, 2,5% para ônibus e 0,6% para as bicicletas.

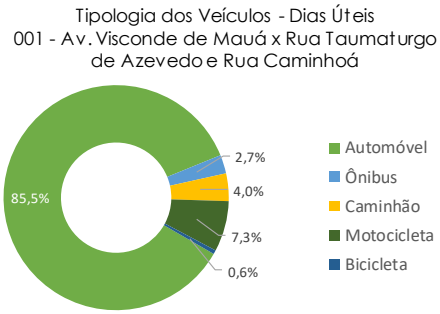
Gráfico 12 - Distribuição da tipologia de veículos, média de todos as intersecções, dias úteis



Fonte: URBTEC^{TM} (2018)

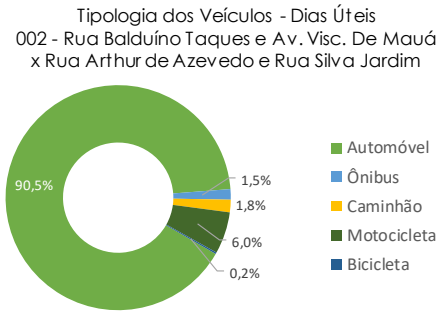
A distribuição média apresenta um panorama geral do município, porém é de extrema importância identificar a tipologia dos automóveis por intersecções, pois vias com funções diferentes, podem apresentar uma distribuição muito distinta da média verificada no município, intersecções localizadas em vias que se ligam à acessos rodoviários. Os gráficos a seguir apresentam a distribuição da tipologia dos veículos para as intersecções onde houveram coleta de dados nos dias úteis.

Gráfico 13 - Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 001, dias úteis



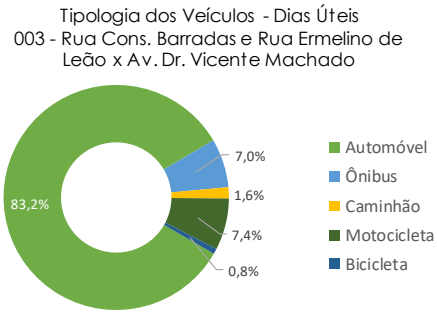
Fonte: URBTEC™ (2018)

Gráfico 14 - Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 002, dias úteis



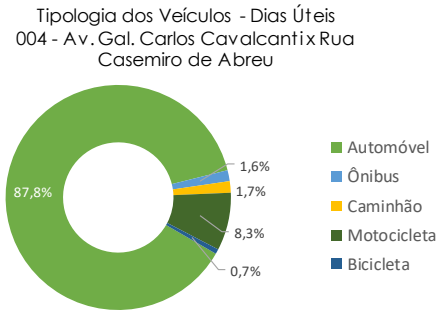
Fonte: URBTEC™ (2018)

Gráfico 15 - Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 003, dias úteis



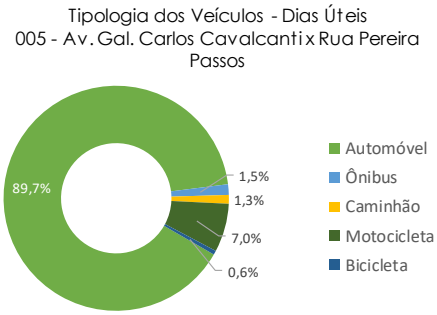
Fonte: URBTECTM (2018)

Gráfico 16 - Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 004, dias úteis



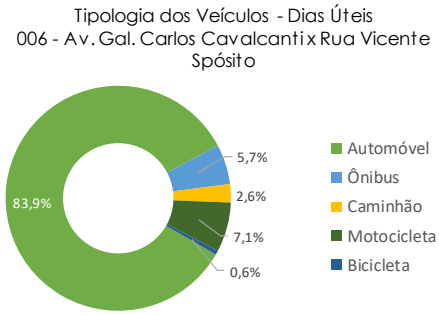
Fonte: URBTECTM (2018)

Gráfico 17 - Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 005, dias úteis



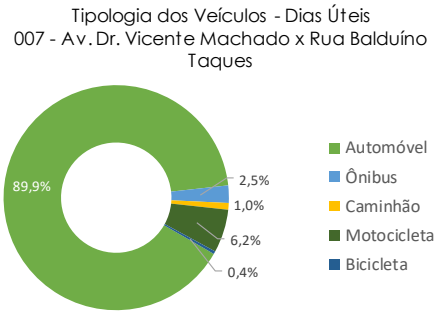
Fonte: URBTECTM (2018)

Gráfico 18 - Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 006, dias úteis



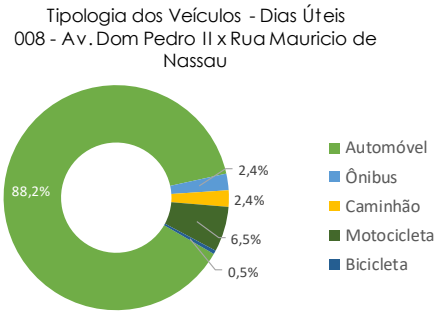
Fonte: URBTECTM (2018)

Gráfico 19 - Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 007, dias úteis



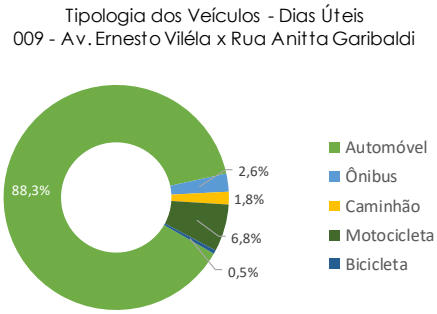
Fonte: URBTECTM (2018)

Gráfico 20 - Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 008, dias úteis



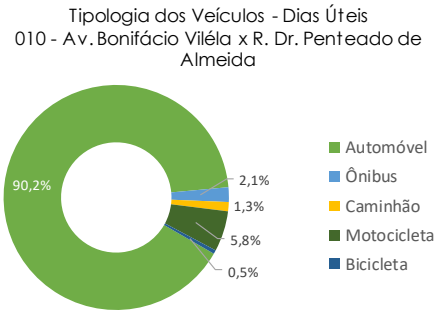
Fonte: URBTECTM (2018)

Gráfico 21 - Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 009, dias úteis



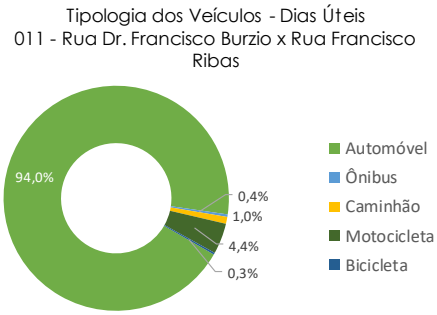
Fonte: URBTECTM (2018)

Gráfico 22 - Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 010, dias úteis



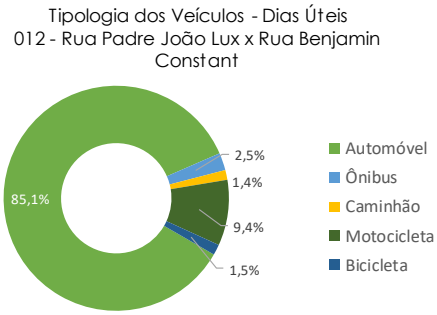
Fonte: URBTECTM (2018)

Gráfico 23 - Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 011, dias úteis



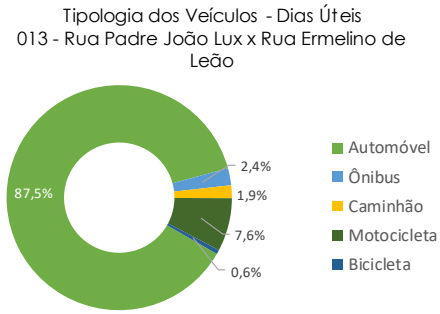
Fonte: URBTECTM (2018)

Gráfico 24 - Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 012, dias úteis



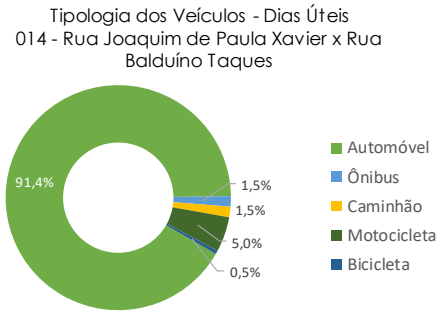
Fonte: URBTECTM (2018)

Gráfico 25 - Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 013, dias úteis



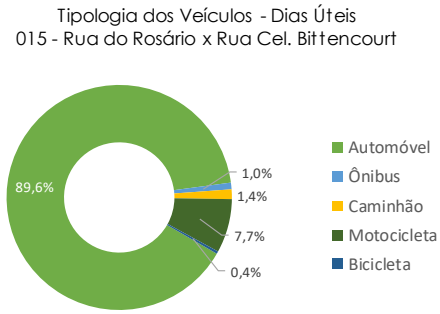
Fonte: URBTECTM (2018)

Gráfico 26 - Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 014, dias úteis



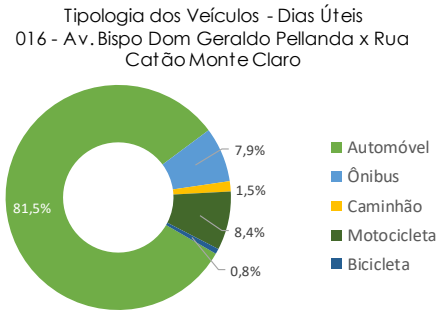
Fonte: URBTECTM (2018)

Gráfico 27 - Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 015, dias úteis



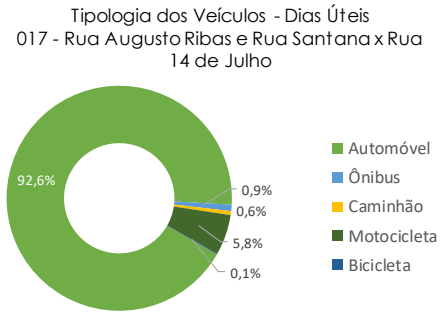
Fonte: URBTECTM (2018)

Gráfico 28 - Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 016, dias úteis



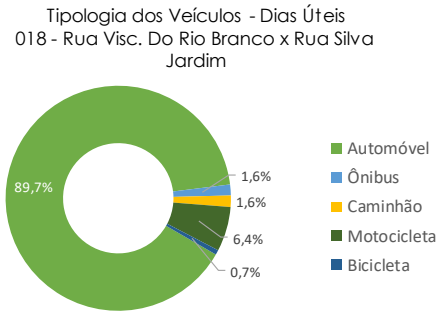
Fonte: URBTECTM (2018)

Gráfico 29 - Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 017, dias úteis



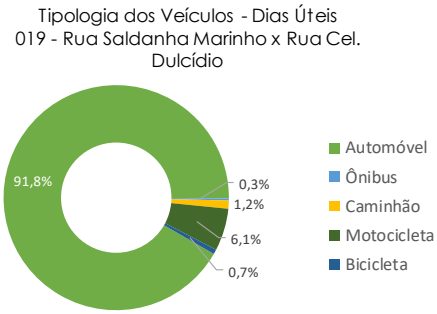
Fonte: URBTECTM (2018)

Gráfico 30 - Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 018, dias úteis



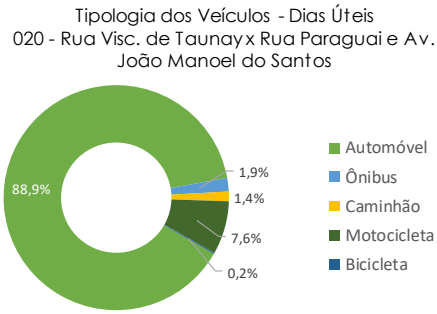
Fonte: URBTECTM (2018)

Gráfico 31 - Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 019, dias úteis



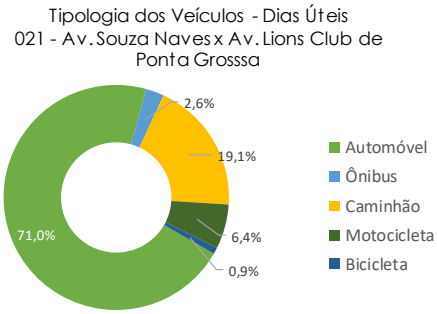
Fonte: URBTECTM (2018)

Gráfico 32 - Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 020, dias úteis



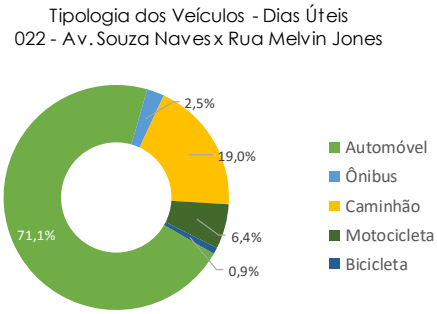
Fonte: URBTECTM (2018)

Gráfico 33 - Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 021, dias úteis



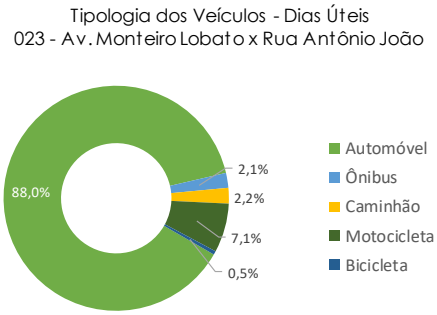
Fonte: URBTECTM (2018)

Gráfico 34 - Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 022, dias úteis



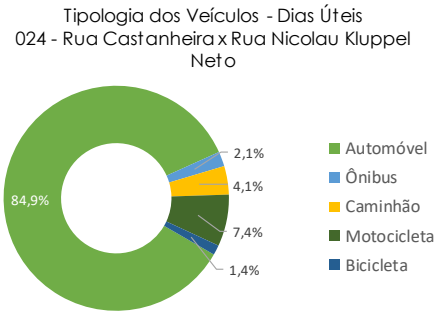
Fonte: URBTECTM (2018)

Gráfico 35 - Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 023, dias úteis



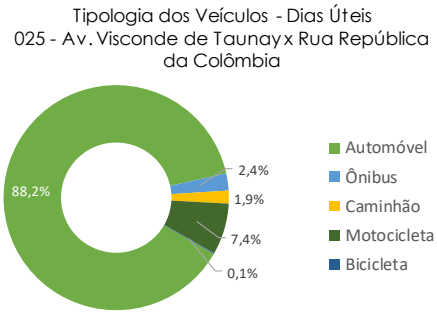
Fonte: URBTECTM (2018)

Gráfico 36 - Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 024, dias úteis



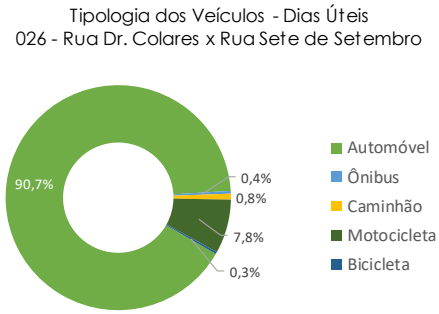
Fonte: URBTECTM (2018)

Gráfico 37 - Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 025, dias úteis



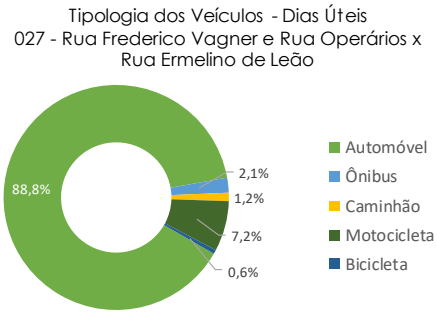
Fonte: URBTECTM (2018)

Gráfico 38 - Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 026, dias úteis



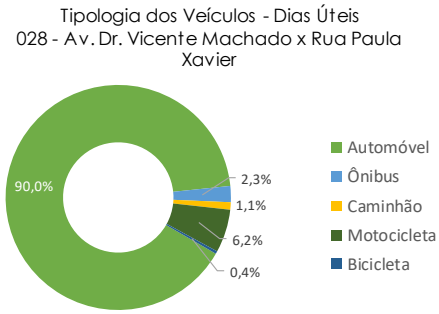
Fonte: URBTECTM (2018)

Gráfico 39 - Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 027, dias úteis



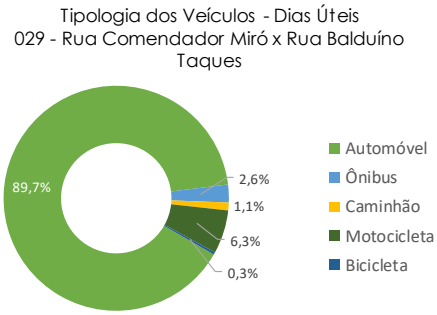
Fonte: URBTECTM (2018)

Gráfico 40 - Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 028, dias úteis



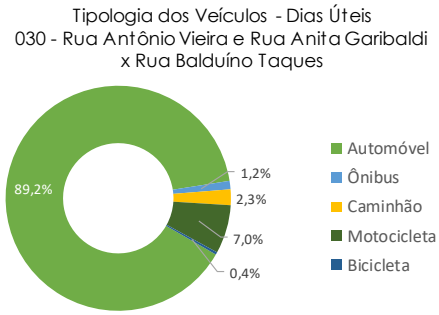
Fonte: URBTECTM (2018)

Gráfico 41 - Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 029, dias úteis



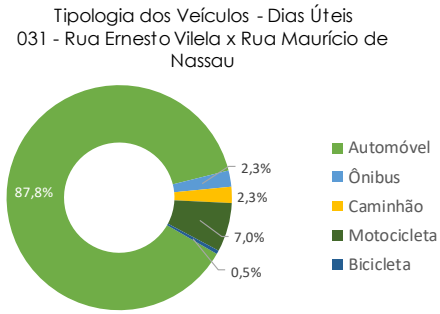
Fonte: URBTECTM (2018)

Gráfico 42 - Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 030, dias úteis



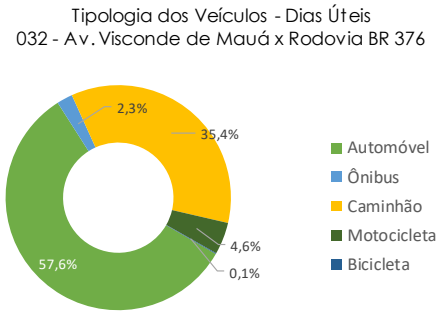
Fonte: URBTECTM (2018)

Gráfico 43 - Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 031, dias úteis



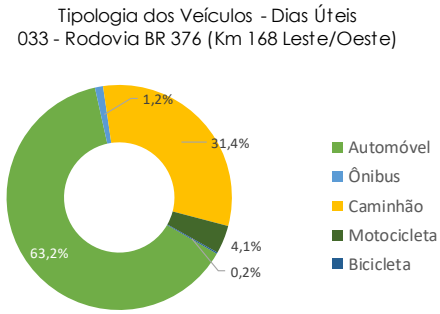
Fonte: URBTECTM (2018)

Gráfico 44 - Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 032, dias úteis



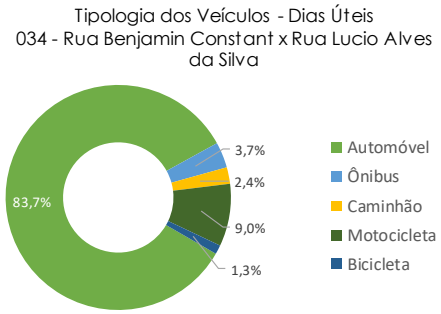
Fonte: URBTECTM (2018)

Gráfico 45 - Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 033, dias úteis



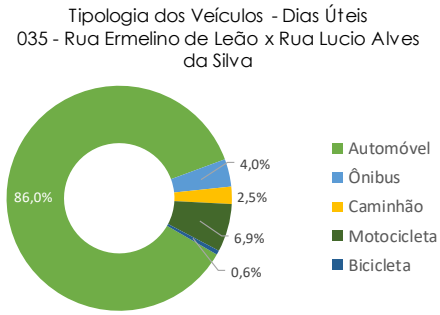
Fonte: URBTECTM (2018)

Gráfico 46 - Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 034, dias úteis



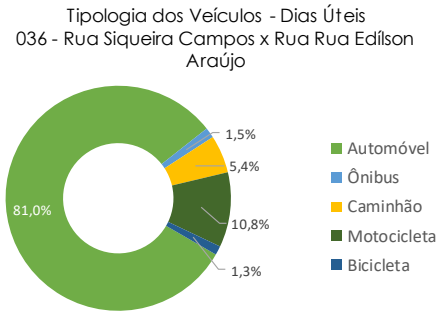
Fonte: URBTECTM (2018)

Gráfico 47 - Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 035, dias úteis



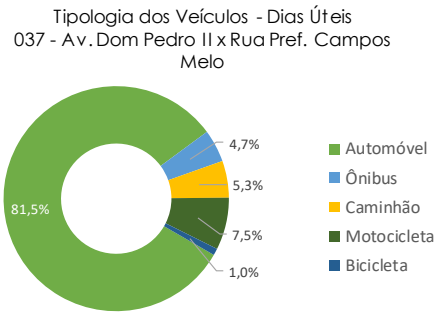
Fonte: URBTECTM (2018)

Gráfico 48 - Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 036, dias úteis



Fonte: URBTECTM (2018)

Gráfico 49 - Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 037, dias úteis



Fonte: URBTECTM (2018)

4.9 Pesquisas de Velocidade de retardamento e Atraso em intersecções.

A pesquisa de velocidade e retardamento foram executadas por veículo equipado de aparelho GPS, que registra além do percurso o tempo total das viagens, e foram registrados todos os tempos em que o veículo fica parado, sendo realizadas nos horários de pico verificados durante as contagens volumétricas.

São delimitadas rotas de pesquisa que contemplem trajetos de grande saturação de fluxo, cada rota é dividida em trechos, sendo estes separados pelas interseções existentes no caminho da medição.

Através das análises dos dados retirados do GPS, foi possível obter os dados de velocidade média, o tempo gasto em cada seção, e ainda o tempo parado. Com estes dados pode se calcular a velocidade de fluxo livre, que é calculada considerando que o veículo se movimenta livremente 100% do tempo, e os atrasos em intersecções considerando os tempos parados em cada intersecção.

Foram selecionadas 3 rotas para pesquisa de velocidade de retardamento e atraso em intersecções, estes contemplam um total de 203 trechos, as rotas selecionadas consistem no trajeto que liga os Terminais de Transporte Coletivo ao Terminal Central, deste modo ficam cobertos os principais trajetos de locomoção do município, bem como as principais vias de deslocamento do município.

Tabela 12 - Trechos de pesquisa de velocidade e retardamento.

Rota	Sentido	Pincipais Vias
001	Terminal Central -> Terminal Nova Rússia	Rua Dr. Colares
		Rua Dr. Colares
		Rua Visc. De Nacar
		Av. Visc. De Taunay
		Av. João Manoel dos Santos Ribas
		Av. Dom Pedro II
		Rua Prefeito Campos Melo
002	Terminal Nova Rússia -> Terminal Central	Rua Prefeito Campos Melo
		Av. Dom Pedro II
		Av. João Manoel dos Santos Ribas
		Av. Visc. De Taunay
		Rua do Rosário
		Rua Cel. Dulcídio
		Av. Dr. Vicente Machado
		Rua Benjamin Constant
003	Terminal Central -> Terminal Oficinas	Rua Benjamin Constant
		Rua Jacobe Holzman
		Rua Silva Jardim
		Rua José do Patrocínio
		Rua Balduíno Taques
		Rua Emílio de Menezes
		Av. Visc. de Mauá
		Rua Thaumaturgo de Azevedo
		Rua Brasil
004	Terminal Oficinas -> Terminal Central	Rua Brasil
		Rua Raimundo Correia
		Av. Visc. de Mauá
		Rua Dr. Paula Xavier
		Av. Dr. Vicente Machado
005	Terminal Central -> Terminal Uvaranas	Av. Dr. Vicente Machado
		Rua Conselheiros Barradas
		Av. General Carlos Cavalcanti
006	Terminal Uvaranas -> Terminal Central	Av. General Carlos Cavalcanti
		Av. Bispo Dom Geraldo Pellanda

Fonte: URBTEC^{TM} (2018)

Com a realização das pesquisas de velocidade de retardamento foi possível identificar o tempo de deslocamento, tempo parado, a velocidade média bruta e a velocidade média líquida, esta consiste na velocidade de fluxo livre.

A rota 001 – Terminal Central -> Terminal Nova Rússia apresentou o tempo bruto de viagem de 15min55s, sendo 45% (07min10s) de tempo parado, com uma extensão

de 4,2 km a velocidade média bruta observada foi de 26,2 km/h, sendo a velocidade média líquida de 30,9 km/h. A rota 002 –Terminal Nova Rússia -> Terminal Central apresentou valores similares com tempo bruto de viagem de 15min09s, sendo 43% (06min29s) de tempo parado, com uma extensão de 4,1km a velocidade média bruta observada foi de 27,9 km/h, sendo a velocidade média líquida de 31,9 km/h,

A rota 003 – Terminal Central -> Terminal Oficinas apresentou o tempo bruto de viagem de 12min15s, sendo 39% (04min49s) de tempo parado, com uma extensão de 4,4 km a velocidade média bruta observada foi de 32,7 km/h, sendo a velocidade média líquida de 34,8 km/h. A rota 004 –Terminal Oficinas -> Terminal Central apresentou valores similares com tempo bruto de viagem de 12min15s, sendo 33% (04min06s) de tempo parado, com uma extensão de 4,5km a velocidade média bruta observada foi de 32,4 km/h, sendo a velocidade média líquida de 34,8 km/h.

A rota 005 – Terminal Central -> Terminal Uvaranas apresentou o tempo bruto de viagem de 09min56s, sendo 25% (02min27s) de tempo parado, com uma extensão de 4,3 km a velocidade média bruta observada foi de 34,3 km/h, sendo a velocidade média líquida de 36,9 km/h. A rota 005 –Terminal Uvaranas -> Terminal Central apresentou valores similares com tempo bruto de viagem de 09min11s, sendo 11% (01min01s) de tempo parado, com uma extensão de 4,4km a velocidade média bruta observada foi de 37,5 km/h, sendo a velocidade média líquida de 38,3 km/h.

Apesar das rotas possuírem extensões similares, os trajetos entre o Terminal Uvaranas e o Terminal Central possuem melhor desempenho, com tempos parados bem inferiores as demais rotas e velocidades médias superiores, coincidentemente esta rota não percorre a região central. Deste modo, é possível verificar, no mapa de velocidades médias, que os trechos na região central apresentam menores velocidades em relação aos demais trechos.

MAPA PESQUISA DE VELOCIDADE DE RETARDAMENTO E ATRASO

Legenda

Velocidades Médias

- 0,0 - 10,8 km/h
- 10,8 - 21,6 km/h
- 21,6 - 32,4 km/h
- 32,4 - 43,2 km/h
- 43,2 - 64,8 km/h

Terminais

- Terminal Central
- Terminal Nova Russia
- Terminal Oficinas
- Terminal Uvaranas

Convenções

- Arruamento
- Hidrografia
- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- BR 373 Projetada
- Corpos da Água
- Divisas de Bairro
- Municípios Limítrofes
- Município Ponta Grossa
- Perímetro Urbano

Linhas Férreas

- Ativa
- Inativa

Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000

Fonte:

- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

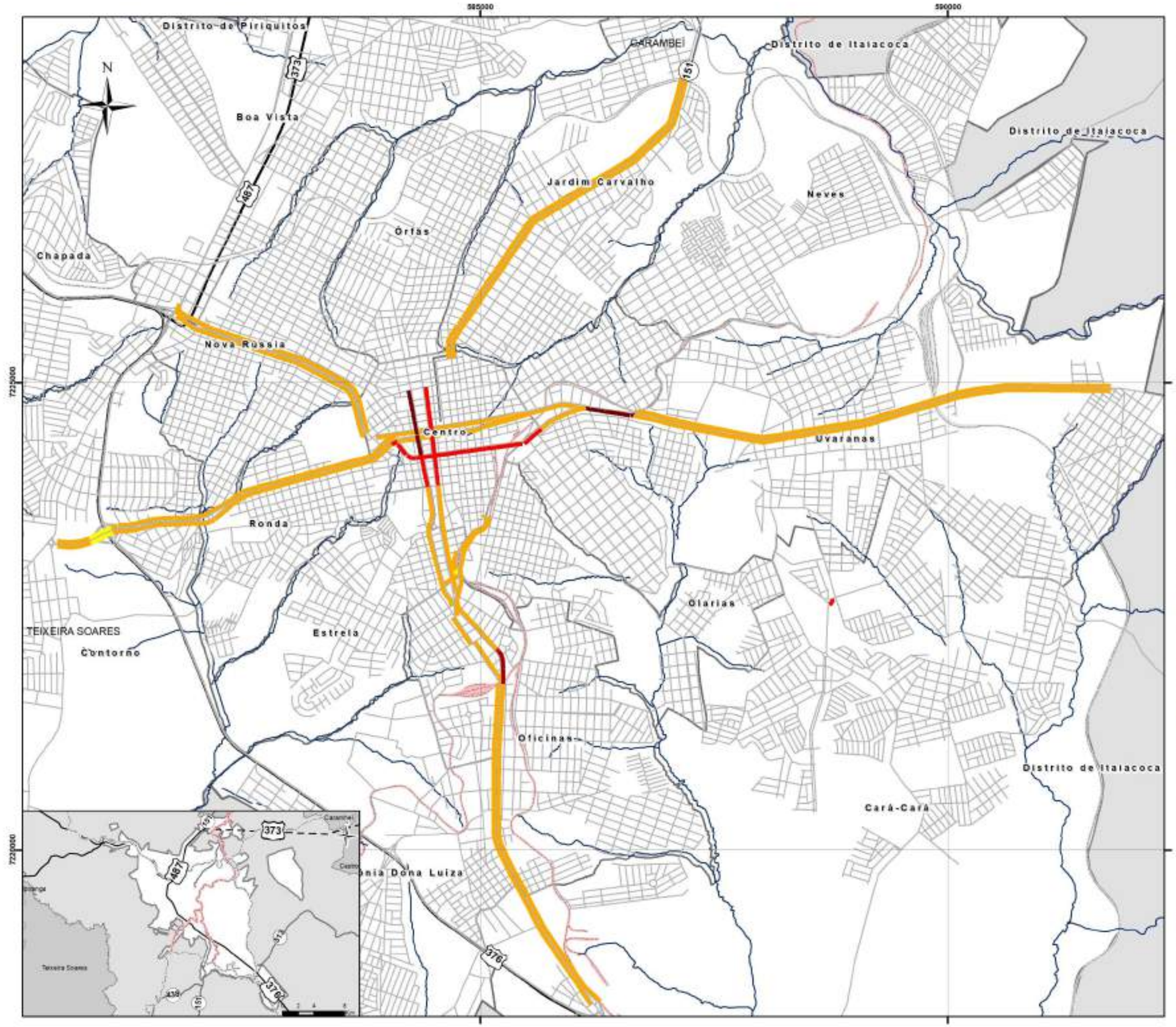
0 440 880 M

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE PONTA GROSSA

4.10 Pesquisa de Capacidade Viária

A capacidade viária consiste na informação estimada com base na hierarquia viária e levantamento através de imagens de satélite e observação em campos para as vias principais, foram levantados os trechos de quadras dos principais eixos do município, que resultam em aproximadamente 100 trechos viários. Foi considerada uma capacidade de 1000 veículos/hora/sentido para cada faixa de tráfego.

MAPA DE PESQUISA DE CAPACIDADE VIÁRIA



5 SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO DE PASSAGEIROS

5.1 Sistema de Transporte Coletivo Metropolitano

A cidade de Ponta Grossa está entre as cinco microrregiões mais populosas do Estado do Paraná, com aproximadamente 427.999 habitantes (IBGE, 2010), denominada Microrregião de Ponta Grossa, formada, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), por quatro Municípios: Ponta Grossa, Castro, Palmeira e Carambeí.

Por se tratar do principal centro da microrregião, Ponta Grossa além de contar com seu sistema de transporte coletivo urbano que opera no Município, também é atendido por linhas metropolitanas de transporte coletivo, onde a gestão do Contrato está sob cuidados do DER/PR – Departamento de Estradas e Rodagens do Paraná.

Atualmente, são apenas 3 linhas metropolitanas circulando no Município, de acordo com AMTT (Autarquia Municipal de Trânsito e Transporte), que realiza a gestão do Terminal Intermunicipal de Ponta Grossa. Estas linhas são operadas por duas Empresas: a Viação Santana Iapó e a Princesa dos Campos.

A empresa Viação Santana Iapó opera duas linhas: a 100 – Ponta Grossa x Carambeí e a 200 – Ponta Grossa x Castro. Já a Empresa Princesa dos Campos opera somente a linha Ponta Grossa x Palmeira.

Estas linhas têm como principal destino o Terminal Rodoviário de Ponta Grossa e não contemplam qualquer tipo de integração com o sistema urbano de passageiros da Cidade. Entretanto, devido ao seu entendimento (junho, 2018) como serviço metropolitano de passageiros, são permitidos o embarque e desembarques durante seu itinerário nas vias da parte urbana do Município de Ponta Grossa.

Tabela 13 – Dados operacionais linhas metropolitanas

Empresa	Linha	Tarifa	Viagens por Tipo de Dia		
			Dias Úteis	sábados	Domingos
Viação Santana do Iapó	100-Ponta Grossa x Carambeí	R$ 4,25	10	7	1
	200-Ponta Grossa x Castro	R$ 5,45	16	15	10
Princesa dos Campos	Ponta Grossa x Palmeira	R$ 5,85	4	4	3

Fonte: *Site* das Empresas Iapó e Princesa dos Campos, junho 2018 - Adaptado por URBTEC^{TM} (2018)

Este conjunto de linhas oferece aos usuários da região metropolitana um total 30 viagens/dia, nos dias úteis, 26 viagens/dia aos sábados e 14 viagens/dia aos domingos.

5.2 Sistema de Transporte Escolar

O Município de Ponta Grossa, como citado no item de transporte Coletivo Urbano, fornece benefícios e isenções para estudantes de acordo com Lei Municipal 7.108/2002 , diante disto o transporte através de veículos de Empresas particulares de transporte, como vans e outros, é gerenciado pela AMTT, através da Lei Municipal 13.069/2018 , que promoveu alterações na Lei Municipal 7 .570/2004, que dispõe sobre as exigências quanto a prestação deste serviço.

Atualmente estão cadastradas e regularizadas 88 empresas permissionárias e 112 veículos registrados para realizar o transporte escolar no Município de Ponta Grossa segundo a AMTT, 2018.

5.3 Sistema de Transporte Coletivo Urbano

Os dados operacionais relativos à situação geral do sistema de transporte coletivo de passageiros de Ponta Grossa foram solicitados através do IPLAN (Instituto de Pesquisa Planejamento Urbano de Ponta Grossa) para AMTT.

A AMTT, Autarquia Municipal de Trânsito e Transportes e Ponta Grossa, a qual foi criada pela Lei 6.842/2001 com a finalidade de administrar e explorar o estacionamento regulamentado na Cidade, vem sofrendo alterações e aumento de competências durante sua trajetória. Em 2003, a Lei Municipal 7.129 institui a Coordenadoria de Tráfego Viário, em 2005, a Lei Municipal 8.432, atribui aos serviços

da Autarquia planejar, promover, executar e acompanhar as ações do Município na área do Estacionamento Regulamentado, do Trânsito, do Transporte e da Segurança Institucional, passando a se chamar Autarquia Municipal de Trânsito e Transporte (AMTT), tornando-se, assim, o ente executivo de Trânsito e Transporte do Município de Ponta Grossa. A Lei Municipal de 2013, nº 11.224, atualizou as competências da Autarquia a qual atualmente é responsável pela prestação dos seguintes serviços públicos: Engenharia de Tráfego; fiscalização do trânsito; exploração e fiscalização do Estacionamento Regulamentado; fiscalização do transporte coletivo; transporte escolar e táxis; assim como a administração dos Terminais Coletivos e Terminal Rodoviário Intermunicipal.

Os dados apresentados a seguir representam a realidade atual do transporte coletivo urbano de Ponta Grossa.

5.3.1 Características

O Sistema de transporte coletivo de Ponta Grossa é operado atualmente pela Empresa VCG, Viação Campos Gerais S/A, é a concessionária do transporte coletivo urbano de Ponta Grossa. A concessionária obteve a concessão através da participação do processo licitatório, Concorrência nº 394/2002, realizado em dezembro de 2002.

O prazo de vigência do Contrato com nº 143/2003, que previa a Outorga da Concessão do Transporte Coletivo Urbano de Passageiros, era de 10 anos, prorrogável na forma da Lei Municipal 7.018/2002, no seu artigo segundo, respeitando as disposições legais e aplicáveis à espécie, em especial as prescritas pelo edital e pela Lei Municipal citada. Com isto, em 20 de dezembro de 2012, o Contrato foi prorrogado por mais 10 anos, portanto se encerrará em dezembro de 2023, como publicado no diário oficial do Município no dia 21 de dezembro de 2012.

O sistema, de acordo com as Fichas de Controle de Veículo, com data base de 10 de abril de 2018 e fornecida pela AMTT, é operado por ônibus e composto por 103 linhas, sendo que estas contemplam ainda mais 28 variações, totalizando 131 itinerários diferentes, entre linhas diretas, que realizam viagens entre os terminais de integração,

e linhas sem parar, as quais não realizam paradas para o embarque e desembarque durante sua viagem entre os terminais.

O sistema é composto por 4 terminais de Integração, Terminal Central, Terminal Uvaranas, Terminal Oficinas e Terminal Nova Rússia e contempla três tipologias de veículos: midiônibus, convencional e articulados totalizando 217 veículos, sendo que 195 é considerado sua frota operante.

Foram transportados pelo sistema de transporte coletivo urbano um total de 31.307.673 passageiros no ano de 2017 (AMTT, 2018), entre passageiros pagantes e gratuidades sendo que foram realizados 15.938.772 km no ano de 2017 (AMTT, 2018uma média de 1.328.260km/mês.

A caracterização operacional do sistema consiste em levantar e apresentar as informações referentes a infraestrutura, oferta e demanda do sistema, através de pesquisas e avaliação de dados de bilhetagem. Deste modo, o levantamento de dado de oferta compreende a apresentação de dados número total de linhas e variações, tipos e quantidades de veículos, oferta de horários e itinerários das linhas. A caracterização operacional da demanda do sistema é resultado da análise dos dados obtidos através da bilhetagem eletrônica como: total de passageiros, tipo de passageiro pagante e sazonalidade do sistema. Todas as informações apresentadas a seguir foram disponibilizadas pela AMTT, através do IPLAN e compreendem informações atualizadas até abril de 2018.

O sistema de transporte coletivo de Ponta Grossa pode ser caracterizado como “tronco-alimentador”, de acordo com manual do BRT (2008), esse tipo de sistema utiliza-se de terminais de integração para possibilitar as transferências entre as linhas que alimentam o terminal para as linhas troncais e/ou diretas, esse tipo de sistema também permite que veículos de menor capacidade sejam utilizados em áreas de menor densidade, enquanto os principais corredores possam operar de modo mais eficiente com veículos de linha troncal, de maior capacidade.

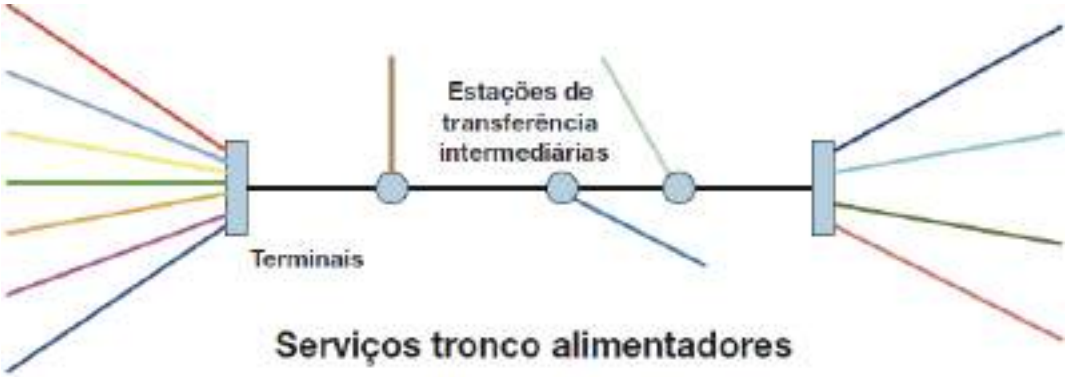


Figura 8 – Exemplo de serviço tronco-alimentador
Fonte: Adaptado do Manual do BRT, 2008

Este tipo de sistema pode ser vantajoso com relação a capacidade de conseguir deixar mais eficiente a oferta com relação a demanda, em função das características local da área atendida, podendo aumentar o número de passageiros transportado por veículo pois, pode-se utilizar veículos menores, miniônibus e midiônibus (NBR 15570, 2009), para recolher passageiros em áreas residências de menor demanda. Os veículos menores são mais eficientes com relação aos custos de aquisição e operação, podendo oferecer um serviço de maior frequência nestas áreas.

Nas linhas troncais, como observado em Ponta Grossa, o serviço tronco-alimentado utiliza-se de veículos de maiores capacidades que fornecem grandes capacidade de transporte utilizando menos veículos.

No entanto o sistema tronco-alimentado tem algumas desvantagens como a perda de tempo com as transferências e a necessidade dos usuários realizarem transbordos em um ou mais pontos até seu destino, aumentando o seu tempo de viagem. Outra desvantagem é a necessidade de realizar desvios na viagem para que a linha alimentadora acesse o terminal de integração implicando diretamente na eficiência operacional do sistema.

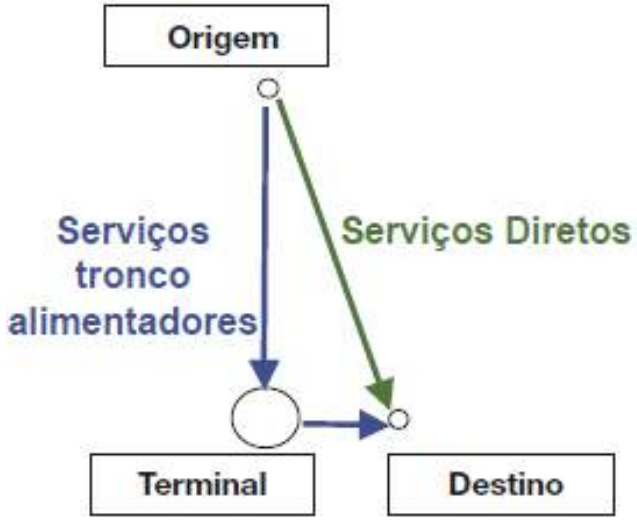


Figura 9 – Serviço tronco-alimentado comparado à serviços diretos.
Fonte: Adaptado do Manual do BRT, 2008

A necessidade de estabelecimento de uma infraestrutura de integração, bem como sua operação e manutenção resulta em um custo operacional relevante ao sistema, no entanto nem todos os usuários necessitarão realizar transferências e podem ser atendidos exclusivamente por linhas alimentadoras ou simplesmente através das linhas troncais, de acordo com seu desejo de viagem.

MAPA LINHAS DO TRANSPORTE COLETIVO EM OPERAÇÕES NOS DIAS ÚTEIS ENTRE 06H00MIN - 09H00MIN

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE PONTA GROSSA

575000 580000 585000 590000 595000 600000

7230000 7225000 7220000 7215000 7210000

N

Rio Pitangui

CARAMBEÍ

Rio Pitangui/Rio Sutuva

Rio Pitangui

373

Distrito de Piriquitos

Piriquitos

487

Boa Vista

Jardim Carvalho

Neves

Orfãs

151

Chapada

Nova Rússia

Centro

Uvaranas

Distrito de Itaiacoca

Distrito de Uvaia

Ronda

Olarias

Contorno

Estrela

Oficinas

Colônia Dona Luiza

TEIXEIRA SOARES

513

Cara-Cara

Rio Tibagi

376

Distrito de Guaragi

438

151

Legenda

- Linhas de ônibus
- Terminal Central
- Terminal Nova Rússia
- Terminal Oficinas
- Terminal Uvaranas

Convenções

- Arruamento
- Hidrografia
- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- BR 373 Projetada
- Corpos da Água
- Divisas de Bairro
- Municípios Limítrofes
- Município Ponta Grossa
- Perímetro Urbano

Linhas Férreas

- Ativa
- Inativa

Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000

Fonte:

- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

0 1,5 3 Km

URBTEC

5.3.2 Infraestrutura

Em Ponta Grossa o sistema atualmente possui quatro terminais de integração, como apresentado no Mapa 8, o Terminal Central, Terminal Uvaranas, Terminal Nova Rússia e Terminal Oficinas. Este desenho do sistema foi iniciado juntamente com a Concessão do Transporte Coletivo em Ponta Grossa, através do contrato de concessão para a operação do sistema (Contrato nº143/2003), acordado com a Concessionária Viação Campos Gerais S/A.

Na sua clausula vigésima sexta a Concessionária assumiu o compromisso de edificação do terminal Santa Paula (lote 01), do terminal Uvaranas (lote 2) e de reforma do Terminal Central, conforme o Edital de Concorrência nº 394/2002.

Contudo houveram aditivos ao contrato supracitado, acordados e discutidos entre as partes, com relação aos prazos e a necessidade da implantação do terminal Santa Paula. Especificamente, no Quarto Aditivo, emitido em 29 de janeiro de 2010, ficou estabelecido a desoneração por parte da Concessionária da implantação deste Terminal.

O sistema é formado por 103 linhas distintas e suas variações. Estas linhas podem ser classificadas de acordo com a característica de seu serviço: alimentador, direta (troncal), ou convencional. O

Mapa 9 apresenta as linhas classificadas de acordo com o terminal de atuação da mesma.

MAPA CLASSIFICAÇÃO DAS LINHAS TRANSPORTE COLETIVO

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE PONTA GROSSA

575000 580000 585000 590000 595000 600000

7230000 7225000 7220000 7215000 7210000

N

Rio Pitangui

CARAMBEÍ

Rio Pitangui/Rio Jotuva

Rio Pitangui

373

Distrito de Piriquitos

Piriquitos

487

Boa Vista

Jardim Carvalho

Neves

Orfãs

151

Chapada

Nova Russia

Centro

Uvaranas

Distrito de Itaiacoca

Distrito de Uvaia

Ronda

Olarias

Contorno

Estrela

Oficinas

Colônia Dona Luiza

TEIXEIRA SOARES

513

Rio Tibagi

Cara-Cara

376

Distrito de Guaragi

438

151

Legenda

- Troncais/Diretas
- Alimentador, Nova Rússia
- Alimentador, Oficinas
- Alimentador, Uvaranas
- Convencional, Central
- Terminal Central
- Terminal Nova Rússia
- Terminal Oficinas
- Terminal Uvaranas

Convenções

- Arruamento
- Hidrografia
- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- BR 373 Projetada
- Corpos da Água
- Divisas de Bairro
- Municípios Limítrofes
- Município Ponta Grossa
- Perímetro Urbano

Linhas Férreas

- Ativa
- Inativa

Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000

Fonte:

- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

0 1,5 3 Km

PONTA GROSSA

Plano de MOBILIDADE Ponta Grossa

URBTEC

De acordo com a demanda da semana tipo, de 1º a 7 de abril 2018 (AMTT, 2018), Tabela 14, em média 23.042 passageiros acessam os terminais de integração através de suas catracas nos dias úteis, cerca de 70,59% deste valor no sábado e 17,42% nos domingos.

Tabela 14 – Acessos de usuários aos Terminais de Integração

Terminal de Integração	01/04/2018 Domingo	02/04/2018 Segunda-feira	03/04/2018 Terça-feira	04/04/2018 Quarta-feira	05/04/2018 Quinta-feira	06/04/2018 Sexta-feira	07/04/2018 Sábado
Terminal Central	2.538	17.253	17.713	17.416	17.531	18.991	12.777
Terminal Nova Rússia	413	1.341	1.292	1.357	1.356	1.518	931
Terminal Oficinas	412	1.425	1.491	1.527	1.510	1.657	837
Terminal Uvaranas	651	2.223	2.280	2.375	2.357	2.596	1.721
Total Acessos Catracados	**4.014**	**22.242**	**22.776**	**22.675**	**22.754**	**24.762**	**16.266**

Fonte: AMTT, abril 2018

O Terminal Central, devido ser desejo de viagem de grande parte dos usuários do sistema, possui 76,92% dos acessos nos dias úteis em comparação aos outros terminais, seguido do Terminal Uvaranas com 10, 48%, os Terminais Nova Rússia e Oficinas possuem quantidade de acesos de usuários muito próximos sendo 6,06% e 6,54% respectivamente.

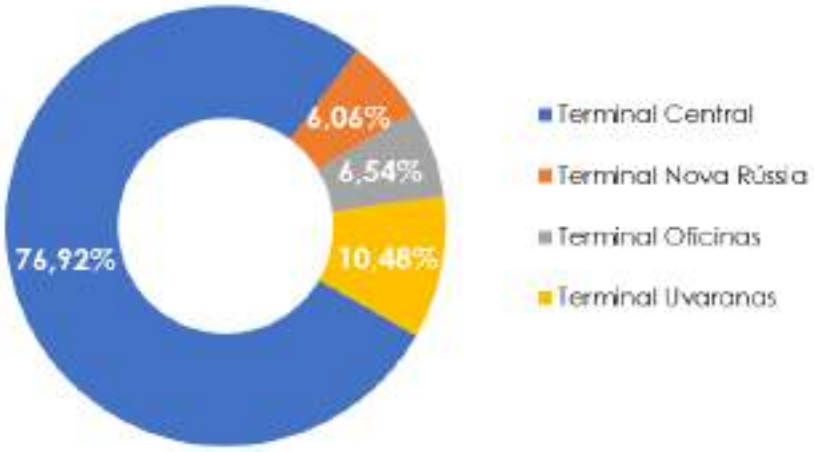


Gráfico 50 – Distribuição dos acessos aos Terminais de Integração
Fonte: AMTT, abril de 2018

O Terminal Central localizado na Av. Dr. Vicente Machado, entre as vias Benjamin Constant e Conselheiro Barradas/Bispo Dom Geraldo Pelanda, possui dois acessos de pedestres e três para os ônibus. O Acesso de pedestre se dá pela via Benjamin Constant

e pela Rua Fernandes Pinheiro, já os acessos de ônibus são realizados pela Av. Dr. Vicente Machado e pela Av. Bispo Dom Geraldo Pelanda.

Figura 10 – Terminal Central
Fonte: URBTEC, 2018

As plataformas de embarque/desembarque no Terminal Central estão divididas em 25 posições para paradas das linhas. A distribuição das linhas nas plataformas é informada através de placas fixadas no próprio Terminal. O Terminal comporta o embarque e desembarque de 42 linhas, entre troncais e alimentadoras. No croqui abaixo está apresentado a distribuição das linhas para cada plataforma.

Figura 11 – Esquema dos posicionamentos das linhas no Terminal Central
Fonte: URBTEC, 2018

As tabelas a seguir apresentam as linhas de acordo com o posicionamento das plataformas apresentado na Figura 11.

Tabela 15 - Linhas da plataforma A, Terminal Central

Código Plataforma	Linhas
A1	Santa Paula
A2	Santa Terezinha
A3	Ronda Peixoto
	Ronda A. Duarte
A4	Barreto
	São Gabriel
A5	Guaíra
A6	Pronto Socorro
	Vila Rica
A7	Nossa Senhora das Graças

Fonte: URBTEC, 2018

Tabela 16 - Linhas da plataforma B, Terminal Central

Código Plataforma	Linhas
B1	Santa Mônica
	Monteiro Lobato
B2	Rio Pitangui
	Santa Lúcia
B3	Baraúna
	Parque dos Pinheiros
B4	Vila Margarida
	Pimentel
B5	Shangrilá
	Santa Luzia
B6	Princesa/Cel. Cláudio
	Vila Belém
	Vila XV
B7	UTFPR

Fonte: URBTEC, 2018

Tabela 17 - Linhas da plataforma C, Terminal Central

Código Plataforma	Linhas
C1	T. Central/T. Uvaranas
C2	T. Central/T. Oficinas
C3	T. Central/T. Nova Rússia
C4	Desembarque (Troncais)

Fonte: URBTEC, 2018

Tabela 18 - Linhas da plataforma D, Terminal Central

Código Plataforma	Linhas
D1	Santo Antonio
	Jardim Conceição
	Jardim Maracanã
D2	Núcleo Pitangui
	Rio Verde
D3	Marina
	Marina II
D4	Palmeirinha
D5	Esplanada
	Leila Maria
D6	31 de Março
	Jardim Gianna
D7	Vila Liane
	SENAI
	Catarina Miró

Fonte: URBTEC, 2018

Para maior parte dos usuários a região do Terminal Central serve como desejo de viagem por sua proximidade com a áreas onde se encontram serviços, empregos e equipamentos públicos. A sua bacia de alimentação pode ser observada no mapa abaixo.

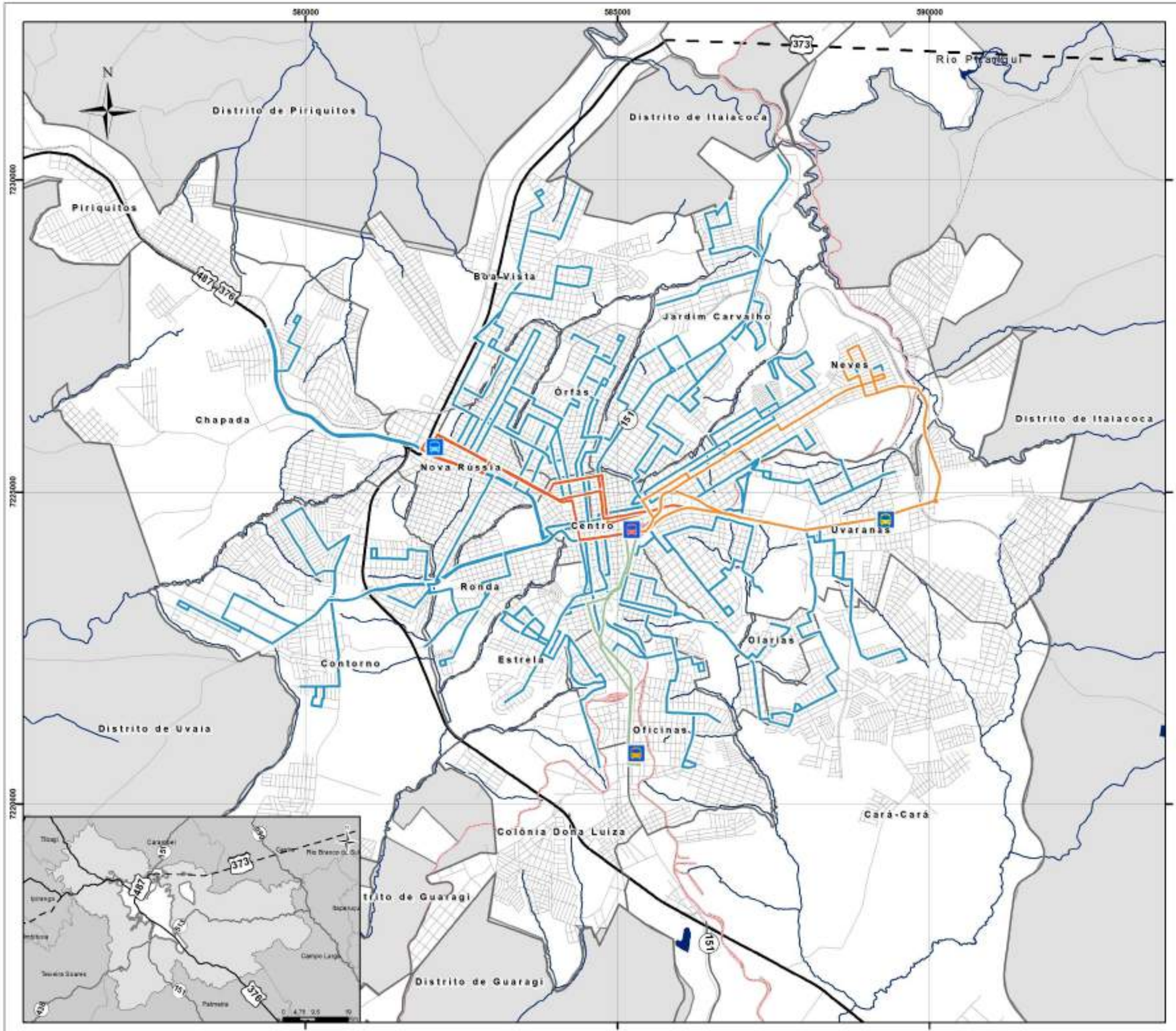
Tabela 19 – Dados operacionais das linhas do Terminal Central

Código da Linha	Descrição	Tipologia do Veículo	Frota Operante*	Nº Viagens/Dia	Frequência*	Tempo Médio de Ciclo*	Extensão Média** (km)	Vel. Média (km/h)**	Classificação
60	JARDIM MARACANÃ	Midiônibus	1	14	1	60 min	16,08	16,08	Convencional
68	JARDIM GIANNA	Convencional	1	17	2	40 min	12,06	18,09	Convencional
69	T. CENTRAL / T. OFICINAS	Articulado	5	111	7	37 min	9,19	14,90	Troncal
73	T.UVARANAS T.NOVA RÚSSIA	Convencional	3	44,5	3	60 min	17,28	17,28	Troncal
74	PARQUE DOS PINHEIROS	Convencional	3	27	3	50 min	15,35	18,42	Convencional
79	SÃO GABRIEL VIA INCOPA	Convencional	2	32,5	4	40 min	9,92	14,88	Convencional
83	PRONTO SOCORRO	Midiônibus	1	29	2	27 min	4,73	10,51	Convencional
91	PORTAL DO NORTE	Midiônibus	1	19,5	1	50 min	16,57	19,88	Alimentador
95	SANTA LUZIATERMINAL CENTRAL	Convencional	1	15	1	70 min	19,25	16,50	Convencional
100	T. CENTRAL/T. N. RÚSSIA VIA E. VILELA	Articulado	5	95,5	8	41 min	9,87	14,44	Troncal
101	T. CENTRAL / T.UVARANAS	Articulado	6	78	9	35 min	9,07	15,55	Troncal
103	VILA MARGARIDA	Midiônibus	2	18,5	2	60 min	15,09	15,09	Convencional
104	BARAUNA	Midiônibus	2	22,5	2	56 min	15,46	16,56	Convencional
112	CONCEIÇÃO	Midiônibus	1	21,5	1	40 min	9,30	13,95	Convencional
113	ESPLANADA (113)	Convencional	3	19,5	3	70 min	20,45	17,53	Convencional
114	GUAÍRA	Convencional	3	64,5	4	48 min	11,70	14,63	Convencional
115	LEILA MARIA	Convencional	2	18	1	70 min	19,34	16,58	Convencional
118	MARINA II	Convencional	2	6	2	40 min	13,41	20,12	Convencional
119	MONTEIRO LOBATO	Midiônibus	2	19	2	45 min	11,62	15,49	Convencional
121	PALMEIRINHA (121)	Convencional	3	58	3	56 min	13,32	14,27	Convencional
122	NOSSA S. DAS GRAÇAS (122)	Convencional	5	67,5	5	65 min	18,20	16,80	Convencional
123	RIO PITANGUI/VIA STA. LUCIA	Convencional	1	12,5	1	70 min	17,36	14,88	Convencional
124	PRINCESA/CEL CLÁUDIO (124) L1	Convencional	2	50	4	32 min	8,14	15,26	Convencional
125	TERM CENTRAL/TERM UVARANAS VIA RIO VERDE	Convencional	1	1	1	60 min	21,77	21,77	Troncal
127	SANTA LÚCIA VIA MEZOMO	Convencional	2	23	4	52 min	16,72	19,29	Convencional
128	SANTA MÔNICA	Convencional	5	73	5	47 min	19,96	25,48	Convencional
129	SANTA PAULA	Articulado/Convencional	6	75	6	51 min	15,86	18,66	Convencional
130	SANTA TEREZINHA	Convencional	2	34	2	60 min	16,33	16,33	Convencional
131	RONDA PEIXOTO	Convencional	2	44,5	4	42 min	10,47	14,96	Convencional
133	SENAI	Convencional	1	3	2	20 min	6,39	19,17	Convencional
135	VILA BELÉM	Midiônibus	1	21,5	2	50 min	11,05	13,26	Convencional
137	SHANGRILÁ (137)	Convencional	2	19,5	1	60 min	18,34	18,34	Convencional
140	VILA XV	Midiônibus	2	19	4	32 min	10,20	19,13	Convencional
141	VILA RICA	Convencional	2	31	2	55 min	16,72	18,24	Convencional
142	T. CENTRAL/31 DE MARÇO (142)	Convencional	3	62,5	5	36 min	8,52	14,20	Convencional
162	PIMENTEL	Convencional	2	39	3	53 min	14,07	15,93	Convencional
169	SANTO ANTONIO	Midiônibus	3	34,5	3	60 min	14,72	14,72	Convencional
200	RONDA ANTUNES DUARTE	Convencional	1	25	2	35 min	10,26	17,59	Convencional
205	NÚCLEO PITANGUI / VIA RIO VERDE	Convencional	5	83	6	51 min	11,96	14,07	Convencional
206	MARINA	Convencional	2	49	3	40 min	12,95	19,43	Convencional
207	VILA LIANE	Convencional/Midiônibus	2	26	3	50 min	12,42	14,90	Convencional
209	BARRETO	Convencional	2	31	3	43 min	10,84	15,13	Convencional
211	CATARINA MIRÓ	Convencional/Midiônibus	2	27	2	50 min	9,50	11,40	Convencional

*Hora Pico Manhã
**Calculada com base SIRGAS 2000

Fonte: Adaptado da AMTT, 2018

MAPA LINHAS QUE OPERAM NO TERMINAL CENTRAL



Legenda

Linhas de Ônibus

- Convencional, Central
- Troncal, Nova Rússia/Central
- Troncal, Oficinas/Central
- Troncal, Uvaranas/Central

Terminais

- Terminal Central
- Terminal Nova Rússia
- Terminal Oficinas
- Terminal Uvaranas

Convenções

- Arruamento
- Hidrografia
- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- BR 373 Projetada
- Corpos da Água
- Divisas de Bairro
- Municípios Limítrofes
- Município Ponta Grossa
- Perímetro Urbano

Linhas Férreas

- Ativa
- Inativa

Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000

Fonte:

- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

0 1 2 Km

PONTA GROSSA

Plano de MOBILIDADE Ponta Grossa

URBTEC

A distribuição do número de viagens programada para o Terminal Central, de acordo com dados fornecidos nas FCVs, ficha controle de veículo, (AMTT, 2018) para o dia 10 de abril de 2018 (terça-feira), está apresentado na tabela e no gráfico abaixo.

Tabela 20 – Distribuição das viagens ao Terminal Central, dias úteis

Faixa Horária	Nº de Viagens
05:00 - 06:00	58
06:00 - 07:00	136
07:00 - 08:00	137
08:00 - 09:00	104
09:00 - 10:00	91
10:00 - 11:00	94
11:00 - 12:00	125
12:00 - 13:00	120
13:00 - 14:00	105
14:00 - 15:00	89
15:00 - 16:00	96
16:00 - 17:00	104
17:00 - 18:00	138
18:00 - 19:00	130
19:00 - 20:00	100
20:00 - 21:00	69
21:00 - 22:00	65
22:00 - 23:00	64
23:00 - 00:00	62
00:00 - 01:00	19
Total Geral	**1.906**

Fonte: Adaptado da AMTT, 2018

O número de viagens no Terminal Central durante o dia útil chega a 1.906/dia, isto é, soma de todas as viagens programadas para ocorrer pelas linhas que operam no Terminal, sendo que a faixa de uma hora com mais viagens acontece entre as 17h00min e as 18h00min com 138 viagens, entretanto no período entre as 06h00min e as 07h00min e entre as 07h00min e as 08h00min acontecem 136 e 137 viagens/hora respectivamente.

Gráfico 51 – Distribuição das viagens nos dias úteis, Terminal Central
Fonte: Adaptado da AMTT, 2018

O Terminal Uvaranas está localizado na intersecção da Av. General Carlos Cavalcanti com a Av. Vicente Espósito, no bairro de mesmo nome. Possui somente um acesso para pedestres e um acesso para os ônibus. O Acesso de pedestre se dá pela Av. Gal. Carlos de Carvalho, já os acessos de ônibus são realizados pela Av. Vicente Espósito.

Figura 12 – Vista do acesso ao Terminal Uvaranas
Fonte: URBTEC, 2018

O mesmo possui 10 plataformas para embarque/desembarque de acordo com a distribuição das linhas informada através de placas fixadas no próprio Terminal, as quais comportam o embarque e desembarque de 21 linhas, entre troncais e alimentadoras. No croqui abaixo está apresentado a distribuição das linhas para cada plataforma.

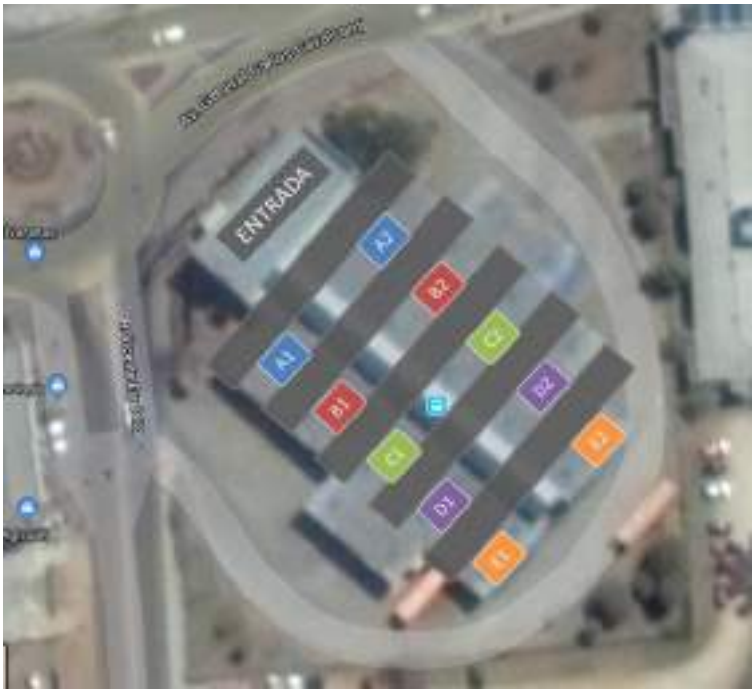


Figura 13 – Esquema dos posicionamentos das linhas no Terminal Uvaranas
Fonte: URBTEC, 2018

Tabela 21 - Linhas da plataforma A e B, Terminal Uvaranas

Código Plataforma	Linhas
A1	San Martin V. Tropeiro
	Lagoa Dourada
A2	Quero-Quero
	Borsato
	Castanheira V. Tarobá
B1	Dal Col
	Hosp. Regional
	T. Central/ T. Uvaranas Via Rio Verde
B2	Campus UEPG
	Paraíso
	T. Uvaranas/ T. Oficinas

Fonte: URBTEC, 2018

Tabela 22 - Linhas da plataforma C, D e E, Terminal Uvaranas

Código Plataforma	Linhas
C1	T. Central/ T. Uvaranas
C2	Desembarque (Troncais)
D1	Cachoeira
	São Francisco
D2	T. Uvaranas/ T.Nova Rússia
E1	Bom Jesus
	Recanto Verde
	Castanheira V. Vicentino
E2	Londres
	São Marcos
	Costa Rica

Fonte: URBTEC, 2018

Tabela 23 – Dados operacionais das linhas do Terminal Uvaranas

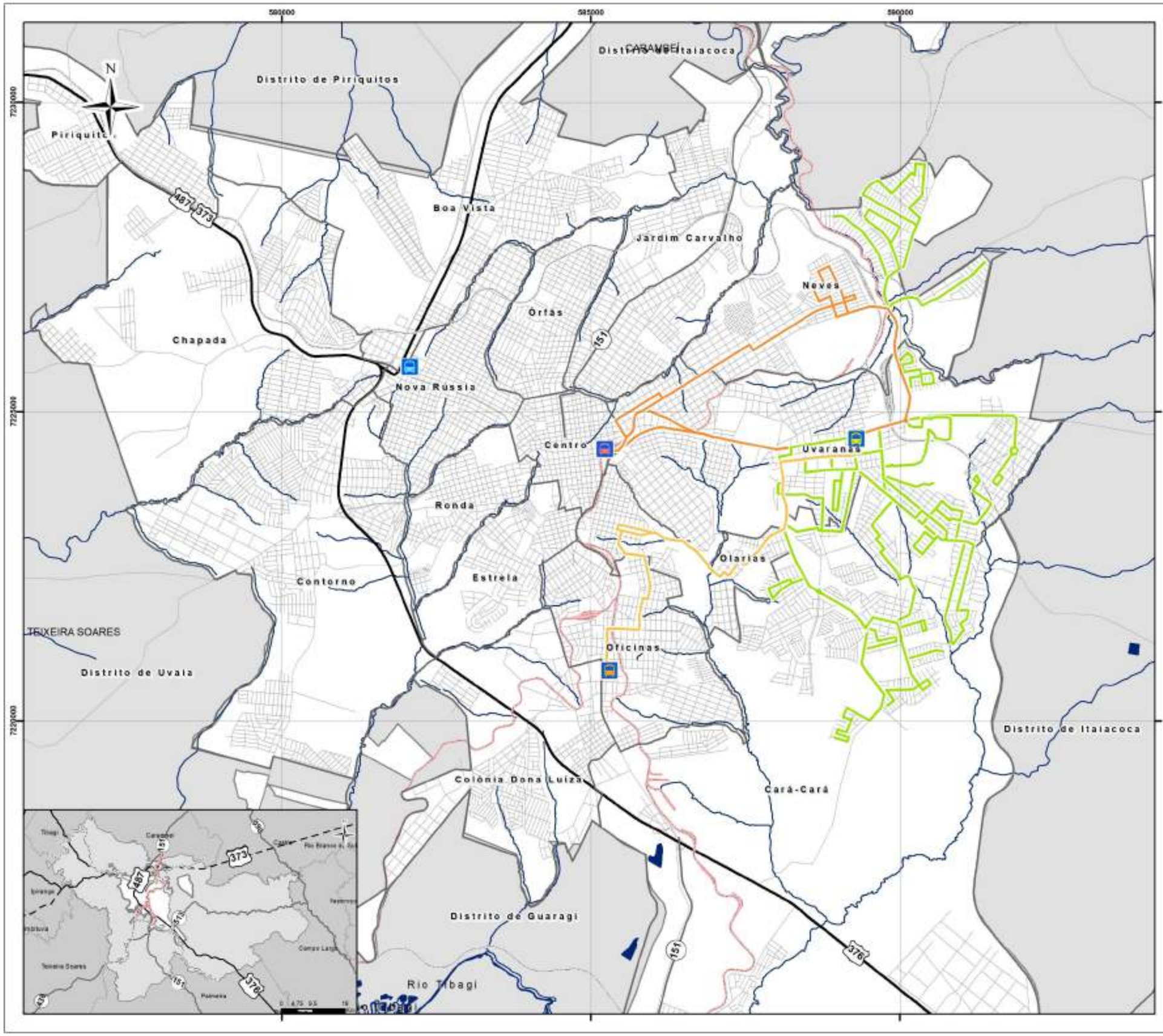
Código da Linha	Descrição	Tipologia do Veículo	Frota Operante*	Nº Viagens/Dia	Frequência*	Tempo Médio de Ciclo*	Extensão Média** (km)	Vel. Média (km/h)**	Classificação
57	COSTA RICA	Convencional	2	39	2	50 min	12,52	15,02	Alimentador
58	T. UVARANAS / T. OFICINAS	Convencional	1	13,5	1	60 min	18,92	18,92	Troncal
62	LONDRES VIA PANAMÁ	Convencional	2	53	4	35 min	9,77	16,75	Alimentador
63	RECANTO VERDE	Convencional	2	21	4	55 min	20,41	22,27	Alimentador
67	HOSPITAL REGIONAL	Midiônibus	1	42,5	3	20 min	4,22	12,66	Alimentador
73	T.UVARANAS T.NOVA RÚSSIA	Convencional	3	44,5	3	60 min	17,28	17,28	Troncal
76	SÃO MARCOS	Midiônibus	1	21,5	1	40 min	11,08	16,62	Alimentador
77	LAGOA DOURADA	Convencional	1	23,5	2	34 min	9,61	16,96	Alimentador
88	QUEROQUERO	Convencional	1	24	1	46 min	12,86	16,77	Alimentador
89	SAN MARTIN VIA TROPEIRO	Convencional	1	28	2	36 min	9,55	15,92	Alimentador
101	T. CENTRAL / T.UVARANAS	Articulado	6	78	9	35 min	9,07	15,55	Troncal
102	DAL/COL / VIA TROPEIRO	Midiônibus	1	56	3	30 min	5,69	11,38	Alimentador
108	BORSATO	Convencional	2	49,5	3	40 min	10,28	15,42	Alimentador
111	CACHOEIRA	Convencional	2	33,5	3	36 min	11,20	18,67	Alimentador
125	TERM CENTRAL/TERM UVARANAS VIA RIO VERDE	Convencional	1	1	1	60 min	21,77	21,77	Troncal
132	SÃO FRANCISCO SERRARIA	Midiônibus	1	36,5	3	26 min	5,84	13,48	Alimentador
136	CASTANHEIRA VIA VICENTINA	Convencional	1	22,5	1	50 min	16,93	20,32	Alimentador
144	UNIVERSIDADE CAMPUS	Convencional	2	57	6	20 min	4,87	14,61	Alimentador
145	PARAISO	Convencional	3	71	6	29 min	8,12	16,80	Alimentador
193	CASTANHEIRA VIA TAROBÁ	Convencional	1	23	1	50 min	13,98	16,78	Alimentador
194	SÃO FRANCISCO	Convencional	1	39	2	26 min	9,18	21,18	Alimentador
210	BOM JESUS JD.SAMARA	Midiônibus	1	32	2	36 min	10,88	18,13	Alimentador

*Hora Pico Manhã
**Calculada com base SIRGAS 2000

Fonte: Adaptado da AMTT, 2018

MAPA LINHAS QUE OPERAM NO TERMINAL UVARANAS

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE PONTA GROSSA



Legenda

Linhas de Ônibus

- Alimentador, Uvaranas
- Troncal, Oficinas/Uvaranas
- Troncal, Uvaranas/Central

Terminais

- Terminal Central
- Terminal Nova Rússia
- Terminal Oficinas
- Terminal Uvaranas

Convenções

- Arruamento
- Hidrografia
- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- BR 373 Projetada
- Corpos da Água
- Divisas de Bairro
- Municípios Limítrofes
- Município Ponta Grossa
- Perímetro Urbano

Linhas Férreas

- Ativa
- Inativa

Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000

Fonte:

- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

0 1 2 Km

URBTEC

A distribuição do número de viagens programada para o Terminal Uvaranas, de acordo com dados fornecidos nas FCVs, ficha controle de veículo, (AMTT, 2018) para o dia 10 de abril de 2018 (terça-feira), está apresentado na tabela e no gráfico abaixo.

Tabela 24 – Distribuição das viagens ao Terminal Uvaranas, dias úteis

Faixa Horária	Nº de Viagens
05:00 - 06:00	20
06:00 - 07:00	62
07:00 - 08:00	63
08:00 - 09:00	54
09:00 - 10:00	47
10:00 - 11:00	47
11:00 - 12:00	53
12:00 - 13:00	57
13:00 - 14:00	53
14:00 - 15:00	47
15:00 - 16:00	46
16:00 - 17:00	52
17:00 - 18:00	64
18:00 - 19:00	62
19:00 - 20:00	54
20:00 - 21:00	36
21:00 - 22:00	34
22:00 - 23:00	33
23:00 - 00:00	26
00:00 - 01:00	5
Total Geral	**915**

Fonte: Adaptado da AMTT, 2018

O número de viagens no Terminal Uvaranas durante o dia útil chega a 915/dia, isto é, soma de todas as viagens programadas para ocorrer pelas linhas que operam no Terminal, sendo que a faixa de uma hora com mais viagens acontece entre as 17h00min e as 18h00min com 64 viagens, entretanto no período entre as 06h00min e as 07h00min e entre as 07h0min e as 08h00min acontecem 62 e 63 viagens/hora respectivamente.

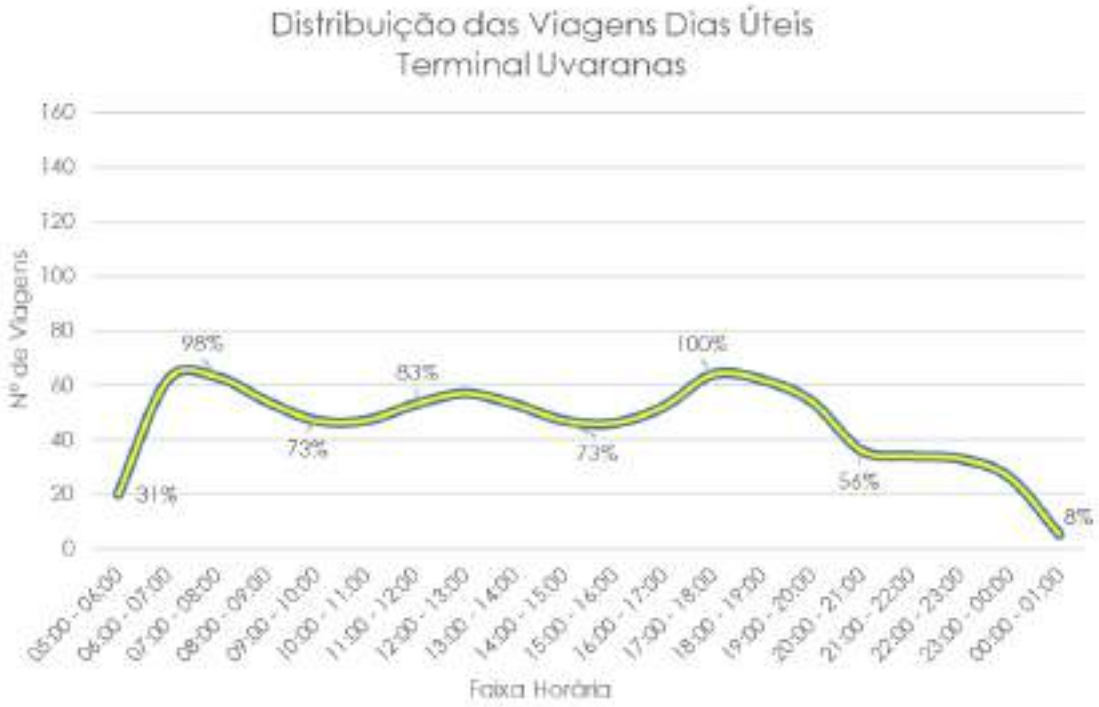


Gráfico 52 – Distribuição das viagens nos dias úteis, Terminal Uvaranas
Fonte: Adaptado da AMTT, 2018

O Terminal Nova Rússia está localizado na Rua Prefeito Campos Melo, no bairro de mesmo nome. Possui um acesso para pedestres na Rua Teixeira Soares e dois acessos para os ônibus na Rua Prefeito Campos Melo.

Figura 14 – Vista do acesso ao Terminal Nova Rússia
Fonte: URBTEC, 2018

O mesmo possui 11 plataformas para embarque/desembarque de acordo com a distribuição das linhas informada através de placas fixadas no próprio Terminal, as quais comportam o embarque e desembarque de 26 linhas, entre troncais e alimentadoras. No croqui abaixo está apresentado a distribuição das linhas para cada plataforma.

Figura 15 – Esquema dos posicionamentos das linhas no Terminal Nova Rússia
Fonte: URBTEC, 2018

Tabela 25 - Linhas da plataforma A e B, Terminal Nova Rússia

Código Plataforma	Linhas
A1	Desembarque (Troncais)
A2	T. Central/ T. Nova Rússia
A3	N. Sra. Graças V. Atlanta
	T. Oficinas/ T. Nova Rússia
B1	V. Romana
	Cristo Rei
	Núcleo Cristo Rei
B2	Shangrilá
	Bonsucesso
B3	T. Uvaranas/ T.Nova Rússia
	Utfpr

Fonte: URBTEC, 2018

Tabela 26 - Linhas da plataforma C e D, Terminal Nova Rússia

Código Plataforma	Linhas
C1	Sta. Luzia
	Dom Bosco
	Gralha Azul
C2	Buenos Aires
	Roma V. Canaã
	Jd. Maracanã V. Hilgenberg V. Cristina
C3	Sta. Paula
D1	Portal Do Norte
	Los Angeles
	Ildemira
D2	Borato
	Boreal V. Borato
	Bocaina
	Pq. Do Café

Fonte: URBTEC, 2018

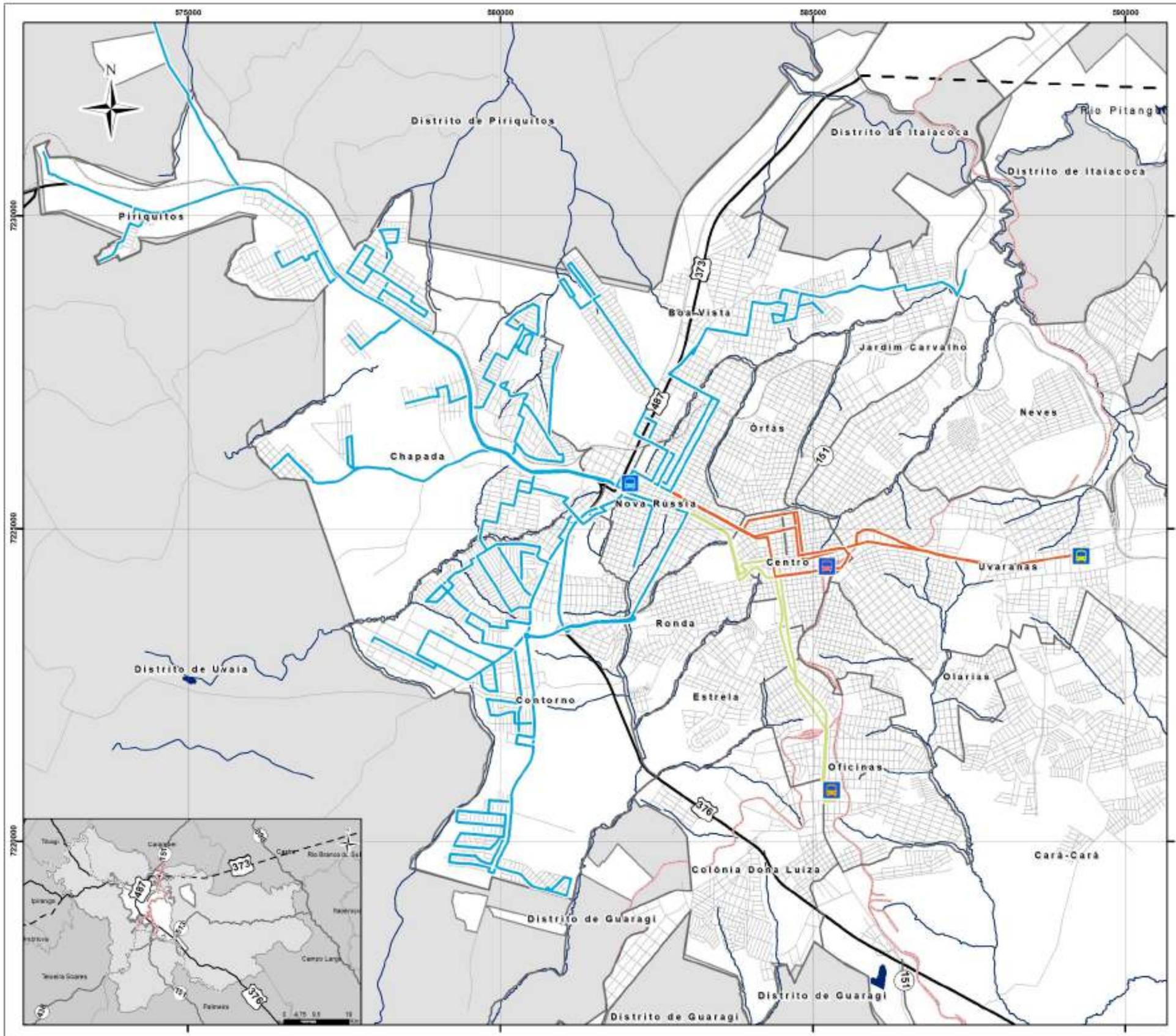
Tabela 27 – Dados operacionais das linhas do Terminal Nova Rússia

Código da Linha	Descrição	Tipologia do Veículo	Frota Operante*	Nº Viagens/Dia	Frequência*	Tempo Médio de Ciclo*	Extensão Média** (km)	Vel. Média (km/h)**	Classificação
56	BUENOS AIRES	Convencional	1	16,5	1	70 min	18,23	15,63	Alimentador
64	ROMA VIA CANAÃ	Convencional/Midiônibus	3	22	2	60 min	20,49	20,49	Alimentador
65	BOREAL VIA BORATO	Midiônibus	1	18	1	50 min	17,66	21,19	Alimentador
73	T.UVARANAS T.NOVA RÚSSIA	Convencional	3	44,5	3	60 min	17,28	17,28	Troncal
82	BOCAINA	Midiônibus	1	1	1	80 min	35,12	26,34	Alimentador
84	T.OFICINAS T.N.RUSSIA	Convencional	4	50	4	64 min	15,68	14,70	Troncal
85	VILA ROMANA	Midiônibus	1	19,5	1	50 min	16,54	19,85	Alimentador
86	DOM BOSCO	Convencional	1	17,5	1	50 min	12,97	15,56	Alimentador
100	T. CENTRAL/T. N. RÚSSIA VIA E. VILELA	Articulado	5	95,5	8	41 min	9,87	14,44	Troncal
110	UTFPR	Convencional	4	21,5	5	43 min	14,52	20,26	Alimentador
134	SHANGRILA NOVA RÚSSIA	Convencional	1	2,5	1	66 min	24,19	21,99	Alimentador
139	BORATO	Convencional	2	26,5	2	45 min	20,69	27,59	Alimentador
143	T. N. RÚSSIA/STA. LUZIA / V. BONSUCESSO	Convencional	2	41	2	50 min	14,90	17,88	Alimentador
149	CRISTO REI	Convencional	2	33,5	3	60 min	24,72	24,72	Alimentador
154	ILDEMIRA	Convencional	1	20	1	50 min	16,63	19,96	Alimentador
155	LOS ÂNGELES	Convencional	2	50	3	40 min	12,65	18,98	Alimentador
160	N.S. DAS GRAÇAS/T.N.RÚSSIA V. ATLÂNTA	Midiônibus	2	17,5	2	39 min	16,15	24,85	Alimentador
163	PARQUE DO CAFÉ	Midiônibus	1	21,5	2	40 min	11,02	16,53	Alimentador
166	SANTA PAULA/T.NOVA RÚSSIA	Convencional/Midiônibus	3	59	4	37 min	11,71	18,99	Alimentador
171	UTFPRTERMINAL NOVA RÚSSIA	Convencional	1	2	2	50 min	19,31	23,17	Alimentador
172	MARACANÃ/HILGEMBERG/VILA CRISTINA	Convencional	1	36,5	2	30 min	3,79	7,58	Alimentador
174	GRALHA AZUL / T.N. RÚSSIA.	Convencional	2	20,5	2	70 min	22,11	18,95	Alimentador
179	SABARÁ	Convencional	1	27,5	2	40 min	11,83	17,75	Alimentador
180	NÚCLEO CRISTO REI	Convencional	1	18	1	40 min	23,90	35,85	Alimentador
191	BONSUCESSO	Convencional	1	29	3	30 min	10,14	20,28	Alimentador

*Hora Pico Manhã
**Calculada com base SIRGAS 2000

Fonte: Adaptado da AMTT, 2018

MAPA LINHAS QUE OPERAM NO TERMINAL NOVA RÚSSIA



Legenda

Linhas de Ônibus

- Alimentador, Nova Rússia
- Troncal, Nova Rússia/Central/Uvaranas
- Troncal, Oficinas/Nova Rússia

Terminais

- Terminal Central
- Terminal Nova Rússia
- Terminal Oficinas
- Terminal Uvaranas

Convenções

- Arruamento
- Hidrografia
- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- BR 373 Projetada
- Corpos da Água
- Divisas de Bairro
- Municípios Limítrofes
- Município Ponta Grossa
- Perímetro Urbano

Linhas Férreas

- Ativa
- Inativa

Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000

Fonte:

- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

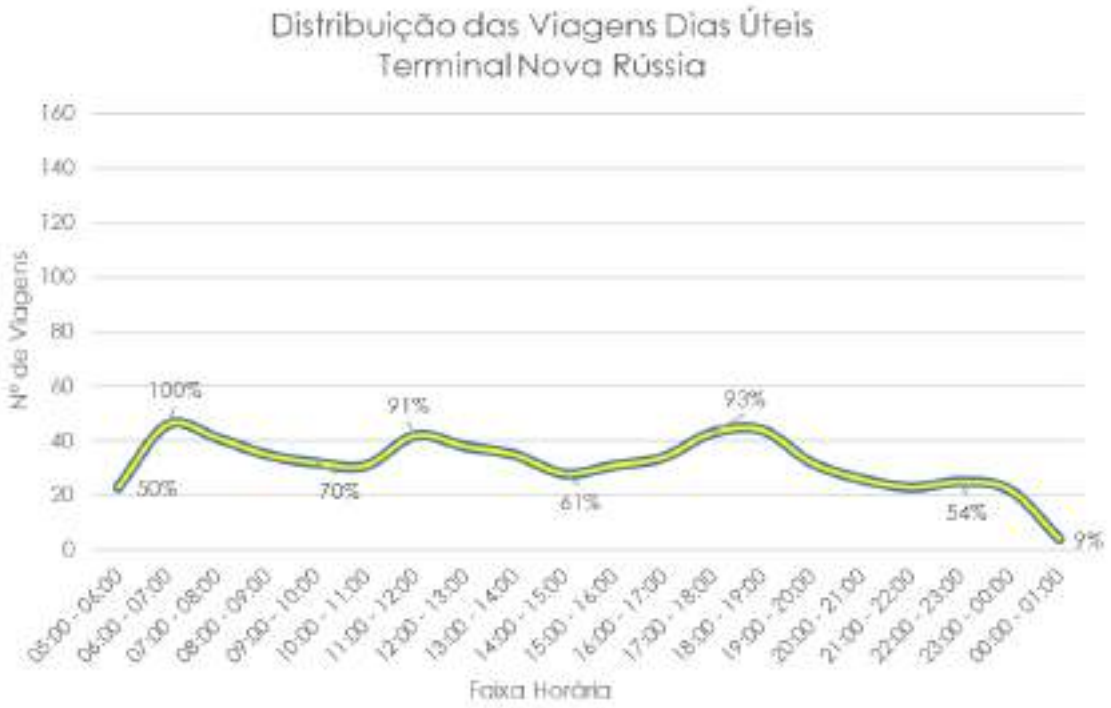
0 1 2 Km

URBTEC

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE PONTA GROSSA

A distribuição do número de viagens programada para o Terminal Nova Rússia, de acordo com dados fornecidos nas FCVs, ficha controle de veículo, (AMTT, 2018) para o dia 10 de abril de 2018 (terça-feira), está apresentado na tabela e no gráfico abaixo.

Tabela 28 – Distribuição das viagens ao Terminal Nova Rússia



Fonte: Adaptado da AMTT, 2018

O número de viagens no Terminal Nova Rússia durante o dia útil chega a 635/dia, isto é, soma de todas as viagens programadas para ocorrer pelas linhas que operam no Terminal, sendo que a faixa de uma hora com mais viagens acontece entre as 06h00min e as 07h00min com 46 viagens.

Tabela 29 - Distribuição das viagens ao Terminal Nova Rússia, Dias úteis

Faixa Horária	Nº de Viagens
05:00 - 06:00	23
06:00 - 07:00	46
07:00 - 08:00	41
08:00 - 09:00	35
09:00 - 10:00	32
10:00 - 11:00	31
11:00 - 12:00	42
12:00 - 13:00	38
13:00 - 14:00	35
14:00 - 15:00	28
15:00 - 16:00	31
16:00 - 17:00	34
17:00 - 18:00	43
18:00 - 19:00	44
19:00 - 20:00	32
20:00 - 21:00	26
21:00 - 22:00	23
22:00 - 23:00	25
23:00 - 00:00	22
00:00 - 01:00	4
Total Geral	**635**

Fonte: Adaptado da AMTT, 2018

Já o quarto terminal localizado mais ao sul da cidade, Terminal Oficinas, está localizado entre as Ruas Dom Pedro I e Rua Brasil, no bairro de Oficinas. Possui um acesso para pedestres pela Rua Greenhalgn e dois acessos para os ônibus um pela via Dom Pedro I e outro pela Rua Brasil.

Figura 16 – Vista do acesso ao Terminal Oficinas
Fonte: URBTEC, 2018

O mesmo possui 6 plataformas para embarque/desembarque de acordo com a distribuição das linhas informada através de placas fixadas no próprio Terminal, as quais comportam o embarque e desembarque de 17 linhas, entre troncais e alimentadoras. No croqui abaixo está apresentado a distribuição das linhas para cada plataforma.

Figura 17 – Esquema dos posicionamentos das linhas no Terminal Oficinas
Fonte: URBTEC, 2018

Código Plataforma	Linhas
A1	Cará – Cará
	Vendrami
	Distrito Industrial
	Jd. Vila Velha
	Vila Velha V. Panorâmico
A2	Maria Otilia
	Ibirapuera
	DER
A3	Guaragi
	Porto Seguro V. Sta. Clara
	Cipa V. Amália
B1	Ouro Verde V. Cerejeira
	Sta. Tereza
	Sta. Maria
B2	T. Oficinas/ T. Nova Rússia
	T. Oficinas/T. Uvaranas
B3	T. Central/ T. Oficinas
	Desembarque (Troncais)

Figura 18 – Linhas da plataforma, Terminal Nova Rússia
Fonte: URBTEC, 2018

Tabela 30 – Dados operacionais das linhas do Terminal Oficinas

Código da Linha	Descrição	Tipologia do Veículo	Frota Operante*	Nº Viagens/Dia	Frequência*	Tempo Médio de Ciclo*	Extensão Média** (km)	Vel. Média (km/h)**	Classificação
58	T. UVARANAS / T. OFICINAS	Convencional	1	13,5	1	60 min	18,92	18,92	Troncal
59	IBIRAPUERA	Midiônibus	1	5	2	28 min	7,29	15,62	Alimentador
61	PORTO SEGURO / STA CLARA	Midiônibus	1	17	1	50 min	11,65	13,98	Alimentador
66	OURO VERDE VIA CEREJEIRA	Convencional	1	27,5	2	40 min	10,04	15,06	Alimentador
69	T. CENTRAL / T. OFICINAS	Articulado	5	111	7	37 min	9,19	14,90	Troncal
84	T.OFICINAS T.N.RUSSIA	Convencional	4	50	4	64 min	15,68	14,70	Troncal
146	VENDRAMI/TERMINAL OFICINAS	Convencional	2	22,5	3	40 min	19,45	29,18	Alimentador
147	CARÁCARÁ	Convencional	3	42,5	4	33 min	18,45	33,55	Alimentador
148	CIPA / VIA AMALIA	Convencional	1	31	4	16 min	9,73	36,49	Alimentador
151	DISTRITO INDUSTRIAL	Convencional	3	19,5	5	48 min	23,09	28,86	Alimentador
152	GUARAGI	Convencional	1	3	1	90 min	51,96	34,64	Alimentador
153	VILA VELHA VIA PANORÂMICO	Convencional	1	1	1	110 min	49,80	27,16	Alimentador
165	SANTA MARIA	Convencional	4	62	6	40 min	12,46	18,69	Alimentador
167	SANTA TEREZA	Convencional	1	3	1	50 min	20,15	24,18	Alimentador
170	JARDIM VILA VELHA	Convencional	3	3,5	1	50 min	35,97	43,16	Alimentador
181	MARIA OTÍLIA	Convencional	1	44	2	24 min	5,73	14,33	Alimentador
183	D.E.R.	Convencional	1	32	2	30 min	9,60	19,20	Alimentador

*Hora Pico Manhã
**Calculada com base SIRGAS 2000

Fonte: Adaptado da AMTT, 2018

MAPA LINHAS QUE OPERAM NO TERMINAL OFICINAS

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE PONTA GROSSA

570000 575000 580000 585000 590000 595000

7225000 7220000 7215000 7210000 7205000

N

Piriquitos
Boa Vista
Jardim Carvalho
Neves
Órfãs
Chapada
Nova Rússia
Centro
Uvaranas
Ronda
Olarias
Contorno
Estrela
Oficinas
Distrito de Uvaia
Distrito de Itaiacoca
Colônia Dona Luiza
Cará-Cará
TEIXEIRA SOARES
Distrito de Guaragi

373 487 151 513 376 438

Legenda

Linhas de Ônibus

- Alimentador, Oficinas
- Troncal, Oficinas/Central
- Troncal, Oficinas/Nova Rússia
- Troncal, Oficinas/Uvaranas

Terminais

- Terminal Central
- Terminal Nova Rússia
- Terminal Oficinas
- Terminal Uvaranas

Convenções

- Arruamento
- Hidrografia
- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- BR 373 Projetada
- Corpos da Água
- Divisas de Bairro
- Municípios Limítrofes
- Município Ponta Grossa
- Perímetro Urbano

Linhas Férreas

- Ativa
- Inativa

Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000

Fonte:

- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

0 1,5 3 Km

PONTA GROSSA

Plano de MOBILIDADE Ponta Grossa

URBTEC

A distribuição do número de viagens programada para o Terminal Oficinas, de acordo com dados fornecidos nas FCVs, ficha controle de veículo, (AMTT, 2018) para o dia 10 de abril de 2018 (terça-feira), está apresentado na tabela e no gráfico abaixo.

Tabela 31 – Distribuição das viagens ao Terminal Oficinas

Faixa Horária	Nº de Viagens
05:00 - 06:00	15
06:00 - 07:00	49
07:00 - 08:00	47
08:00 - 09:00	33
09:00 - 10:00	29
10:00 - 11:00	29
11:00 - 12:00	38
12:00 - 13:00	34
13:00 - 14:00	31
14:00 - 15:00	25
15:00 - 16:00	32
16:00 - 17:00	24
17:00 - 18:00	48
18:00 - 19:00	43
19:00 - 20:00	38
20:00 - 21:00	18
21:00 - 22:00	25
22:00 - 23:00	21
23:00 - 00:00	18
00:00 - 01:00	3
Total Geral	**600**

Fonte: Adaptado da AMTT, 2018

O número de viagens no terminal Oficinas durante o dia útil chega a 600/dia, isto é, soma de todas as viagens programadas para ocorrer pelas linhas que operam no Terminal, sendo que a faixa de uma hora com mais viagens acontece entre as 06h00min e as 07h00min com 49 viagens.

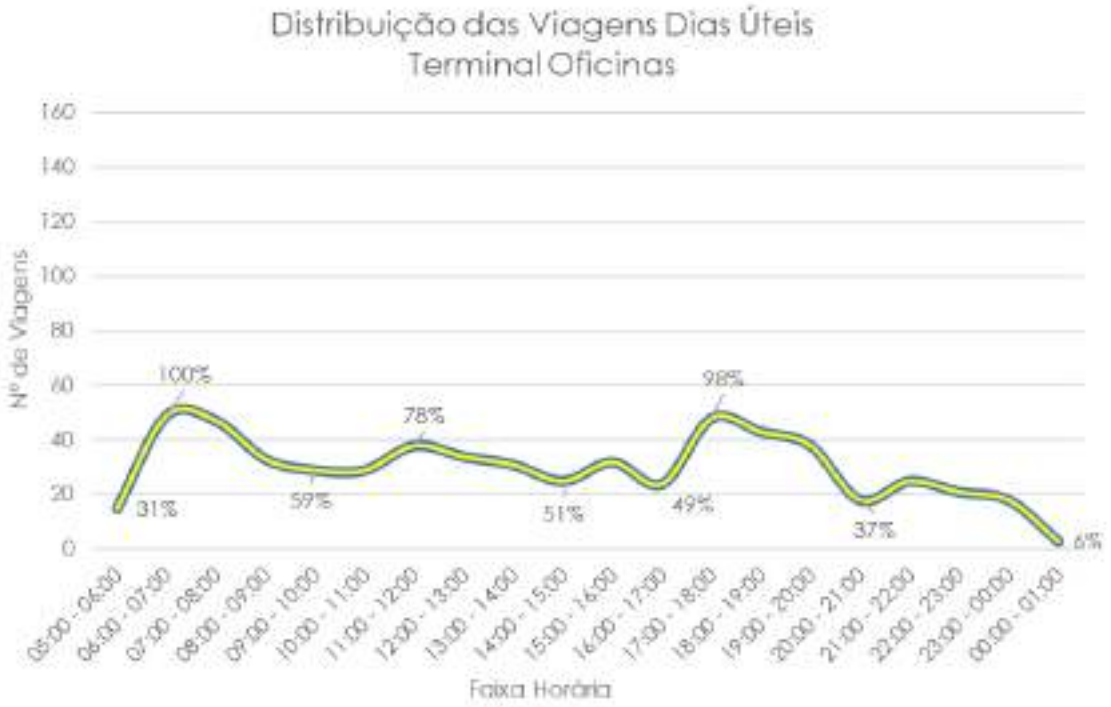
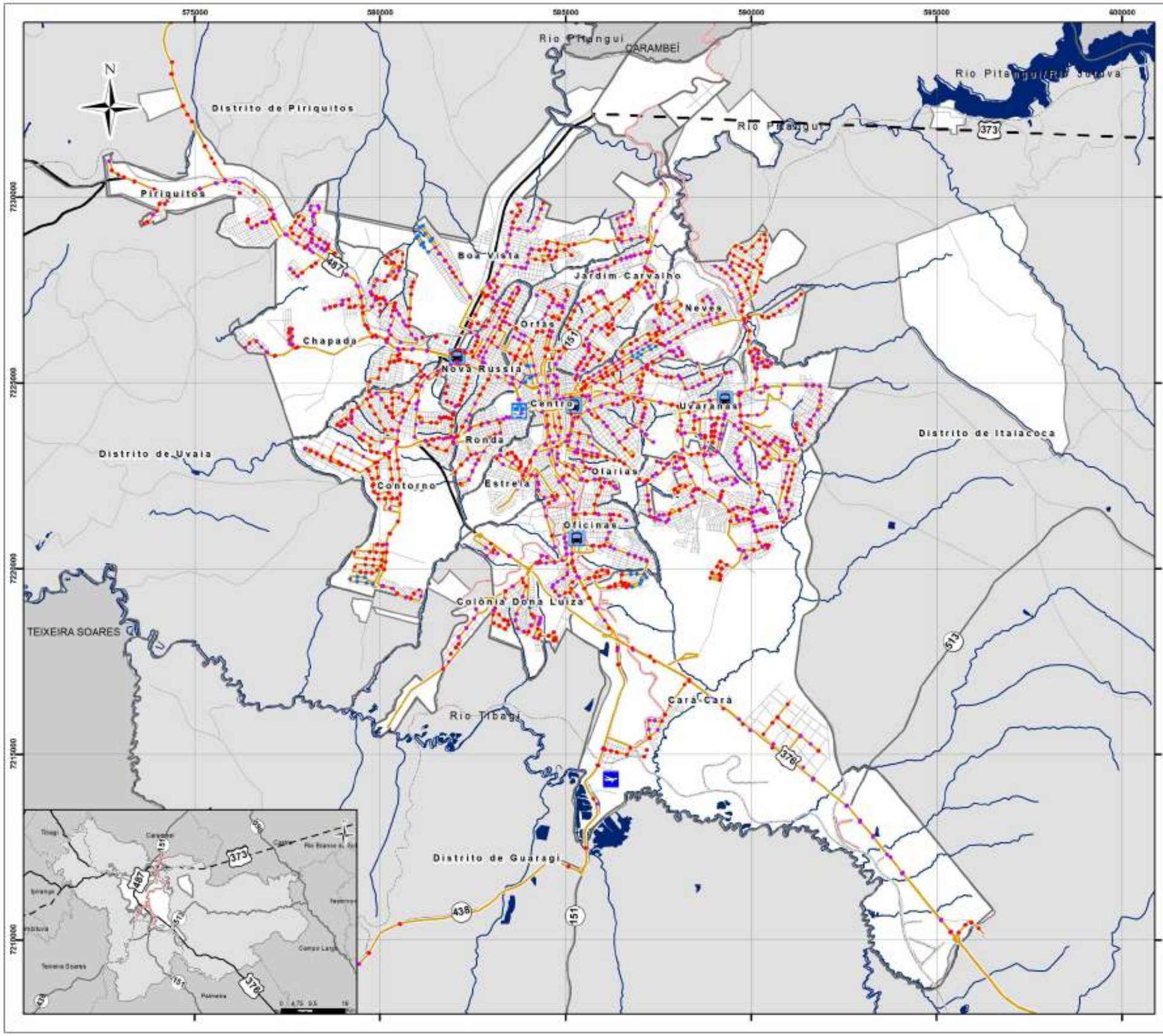


Gráfico 53 – Distribuição das viagens nos dias úteis, Terminal Oficinas
Fonte: Adaptado da AMTT, 2018

Faz parte também da infraestrutura do transporte coletivo os pontos de parada, onde em Ponta Grossa o sistema contempla 2.428 pontos com sua localização cadastradas e suas condições de infraestrutura verificada pela AMTT (2016). Destes 2.428, 36,20%, ou seja 879, possuem cobertura para proteção dos usuários as condições climáticas e 1.428 (58,81%) não possuem cobertura, ou algum tipo de proteção contra as intemperes.

MAPA DE INFRAESTRUTURA TRANSPORTE COLETIVO



Legenda

- Ponto de Onibus, Sem dados
- Ponto de Onibus, Com Cobertura
- Ponto de Onibus, Sem Cobertura
- Aeroporto
- Rodoviaria
- Terminal
- Linhas de Ônibus

Convenções

- Arruamento
- Hidrografia
- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- BR 373 Projetada
- Corpos da Água
- Divisas de Bairro
- Municípios Limítrofes
- Município Ponta Grossa
- Perímetro Urbano

Linhas Férreas

- Ativa
- Inativa

Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000

Fonte:

- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

0 1,5 3 Km

PONTA GROSSA

Plano de MOBILIDADE Ponta Grossa

URBTEC

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE PONTA GROSSA

De acordo com o Manual do BRT (2008), o espaçamento entre as paradas afeta a velocidade e a capacidade de um sistema, pois espaçamentos grandes entre paradas podem beneficiar a capacidade e a velocidade média do sistema, mas em contrapartida traz desvantagens no tempo de caminhada dos usuários, que necessitará se deslocar mais para alcançar seu destino. Com isto deve ocorrer um equilíbrio entre essas duas variáveis.

Normalmente, como observado também em Ponta Grossa, os pontos de desembarques e embarques são próximos de desejo de viagens, como centros com concertação de serviços, com escritórios, hospitais, escolas entre outros.

Usualmente se deve alocar infraestrutura completa, com cobertura e bancos, se for o caso, em locais de embarque, onde os usuários esperam a chegada da sua linha, em locais onde geralmente é realizado somente o desembarque placas sinalizando o local de parada já bastam para alertar o tráfego que existe uma parada de coletivo.

Como apresentado no Mapa 14 há uma vasta cobertura com relação a quantidade e distribuição dos pontos de paradas, atualmente, obviamente pode ser que operacionalmente há casos isolados de distribuição que devem ser avaliados isoladamente.

5.3.3 Dados Operacionais

Foram levantados e fornecidos uma gama grande de dados sobre o transporte coletivo de Ponta Grossa. Entre estes alguns dados são importantes para uma análise e diagnóstico do sistema atual, como dados históricos de demanda anual, mensal, semanal e diária, dados de quilometragem, índice de passageiros por quilometro (IPK), frota e frequência das linhas.

Diante disto neste item se correlaciona e analisam os dados separadamente e de forma conjunta para obter subsídios na realização do diagnóstico e das próximas fases do Plano de Mobilidade.

Com relação a demanda de passageiros de acordo com dados do Anuário da NTU (2017), o transporte público por ônibus no Brasil perdeu 35,6% dos passageiros pagantes

em pouco mais de 20 anos. Não diferente da realidade do Brasil, Ponta Grossa, de acordo com dados da AMTT de 2018, perdeu no período entre 2012 e 2017 cerca de 2.708.779 passageiros equivalentes, isto é cerca de 9,7% de perdas

Tabela 32 – Dados históricos de passageiros equivalentes

	Ano					
Mês	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**
Janeiro	2.086.283	2.061.989	2.115.112	2.064.532	1.947.748	1.870.306
Fevereiro	2.240.674	2.101.257	2.308.713	2.036.276	2.022.991	1.945.814
Março	2.617.339	2.407.209	2.428.610	2.554.153	2.423.409	2.367.555
Abril	2.321.567	2.485.747	2.394.994	2.340.451	2.284.127	2.033.261
Maio	2.340.744	2.397.279	1.957.591	2.234.834	2.243.149	2.263.712
Junho	2.119.193	2.055.200	2.043.310	2.292.383	2.263.312	2.128.695
Julho	2.211.809	2.254.227	2.316.789	2.355.626	2.057.487	1.982.276
Agosto	2.509.997	2.477.016	2.450.946	2.394.290	2.301.162	2.253.979
Setembro	2.295.572	2.366.175	2.450.547	2.261.200	2.194.798	2.077.894
Outubro	2.490.110	2.555.778	2.638.675	2.395.481	2.164.854	2.105.052
Novembro	2.333.742	2.376.188	2.437.859	2.293.015	2.189.350	2.067.547
Dezembro	2.254.640	2.298.484	2.327.318	2.310.109	2.195.478	2.016.800
Total Geral	**27.821.670**	**27.836.549**	**27.870.464**	**27.532.350**	**26.287.865**	**25.112.891**

Fonte: AMTT, 2018

Isto ocorre por diferentes motivos de acordo com o Anuário da NTU (2017), como facilidade de compra de outro tipo de modal, aumento tarifário, aumento nos tempos gasto nas viagens com o transporte coletivo, surgimento de meios alternativos de transportes, falta de priorização do transporte coletivo sob outros modais.

Foram transportados pelo sistema de transporte coletivo urbano um total de 31.307.673 passageiros no ano de 2017, entre passageiros pagantes e gratuidades. O mês de março de 2017 foi o mês com o maior número de passageiro, chegando a mais de 2.955.514passageiros/mês. A Tabela 33 apresenta o total de passageiros transportados e por tipo de pagamento de cada mês durante o ano de 2017, demonstrando a sazonalidade da demanda durante o ano, conforme dados fornecidos da AMTT e disponibilizados pelo IPLAN, atualizados até abril de 2018.

Tabela 33 - Passageiros por mês no ano de 2017

Mês	Pagantes	Vale Transporte	Estudante	Gratuidade	Integração Temporal	Feriado/ Especial	Total Passageiros
Janeiro	845.770	1.007.936	11.613	350.322	5.228	21.586	2.242.455
Fevereiro	869.606	1.019.709	112.998	336.886	6.326	0	2.345.525
Março	967.674	1.228.791	342.179	407.769	9.101	0	2.955.514
Abril	832.092	1.037.702	298.088	356.794	7.762	28.846	2.561.284
Maio	878.025	1.178.895	381.111	395.368	9.727	32.466	2.875.592
Junho	815.312	1.147.331	332.103	372.031	9.054	0	2.675.831
Julho	795.658	1.100.949	171.338	272.048	7.305	0	2.347.298
Agosto	834.438	1.210.476	392.804	404.310	9.852	25.326	2.877.206
Setembro	808.103	1.117.806	303.969	380.157	8.449	0	2.618.484
Outubro	801.604	1.135.258	336.380	390.393	9.353	0	2.672.988
Novembro	783.704	1.101.561	329.974	389.784	9.127	34.590	2.648.740
Dezembro	852.970	1.084.615	140.480	383.806	6.936	17.949	2.486.756
Total	**10.084.956**	**13.371.029**	**3.153.037**	**4.439.668**	**98.220**	**160.763**	**31.307.673**

Fonte: AMTT, 2018

A sazonalidade anual da demanda do transporte coletivo tem sua variação conforme os meses de férias escolares, sendo os meses de janeiro e julho com a menor quantidade de passageiros registrados, cerca de 24,13% e 20,58% menor em comparação ao mês de março que registrou o maior volume de passageiros no ano de 2017.

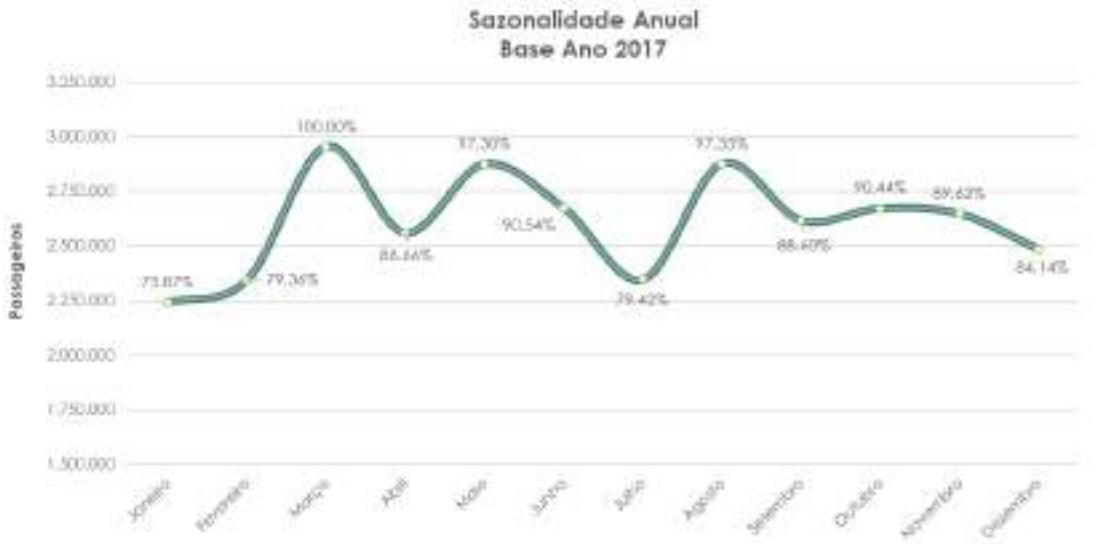


Gráfico 54 – Sazonalidade anual da demanda, transporte coletivo
Fonte: AMTT, 2018

A demanda diária pode ser observada na Tabela 34, abaixo. Os dados apresentados são de uma semana típica, semana a qual não há interferência de feriados ou acontecimentos que prejudiquem a normalidade do sistema de transporte de

passageiros e do trânsito no Município. Os dados capturados são do dia 1 de abril à 07 do mesmo mês em 2018, fornecidos pela AMTT.

Tabela 34 - Demanda diária, semana típica,01/04 a 07/04 de 2018

Faixa Horária	01/04/2018 DOM.	02/04/2018 SEG.	03/04/2018 TER.	04/04/2018 QUA.	05/04/2018 QUI.	06/04/2018 SEX.	07/04/2018 SÁB.	Média Dias Úteis
04:00 - 05:00	90	150	138	149	140	136	108	143
05:00 - 06:00	288	1.760	1.764	1.707	1.748	1.666	895	1.729
06:00 - 07:00	1.006	9.882	10.306	10.399	10.505	10.226	3.119	10.264
07:00 - 08:00	976	9.377	10.220	10.260	10.377	10.198	4.976	10.086
08:00 - 09:00	1.448	5.320	5.925	5.982	5.983	5.888	4.632	5.820
09:00 - 10:00	1.351	4.368	5.004	5.009	5.141	5.236	4.633	4.952
10:00 - 11:00	1.777	3.957	4.579	4.496	4.782	5.009	4.649	4.565
11:00 - 12:00	2.301	7.788	8.057	8.281	8.269	8.081	4.906	8.095
12:00 - 13:00	1.427	10.814	11.094	11.492	11.129	11.591	5.547	11.224
13:00 - 14:00	1.205	6.837	7.037	7.030	6.784	7.261	4.917	6.990
14:00 - 15:00	1.506	5.823	5.525	5.607	5.468	6.160	4.430	5.717
15:00 - 16:00	1.780	6.251	6.130	6.155	6.075	6.450	4.501	6.212
16:00 - 17:00	2.245	7.383	7.545	7.744	7.572	7.888	4.551	7.626
17:00 - 18:00	2.595	12.088	12.809	12.768	12.757	12.396	4.564	12.564
18:00 - 19:00	2.833	8.610	8.537	8.667	8.903	8.758	4.123	8.695
19:00 - 20:00	1.887	3.280	3.557	3.602	3.628	4.200	2.629	3.653
20:00 - 21:00	1.187	1.790	1.746	1.813	1.873	2.101	1.869	1.865
21:00 - 22:00	1.370	2.087	2.403	2.292	2.254	2.154	1.594	2.238
22:00 - 23:00	704	3.449	3.320	3.470	3.380	2.945	1.575	3.313
23:00 - 00:00	295	508	533	591	557	680	637	574
00:00 - 01:00	7	35	39	33	37	54	29	40
01:00 - 02:00	11	14	10	11	12	7	7	11
02:00 - 03:00						1		1
03:00 - 04:00	17	27	28	31	29	28	20	29
Total Geral	**28.306**	**111.598**	**116.306**	**117.589**	**117.403**	**119.114**	**68.911**	**116.402**

Fonte: AMTT - Adaptado por URBTEC (2018)

A média de passageiros transportados nesta semana para os dias úteis foi de 116.402 passageiros, no sábado foram transportados 68.911 passageiros e no domingo 28.306 passageiros.

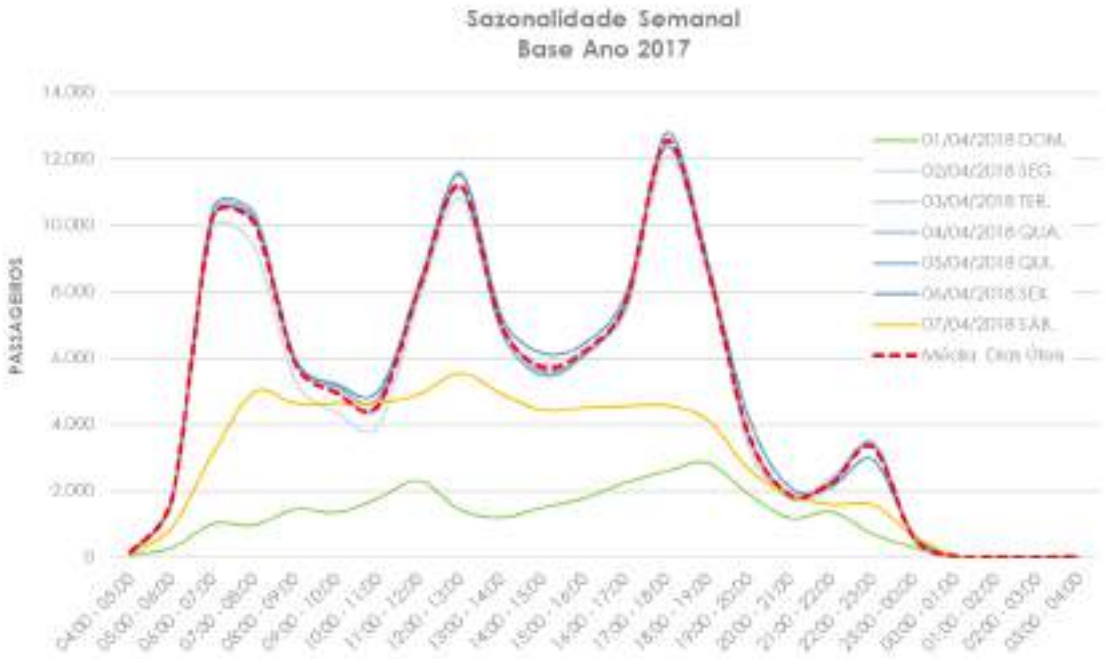


Gráfico 55 – Sazonalidade diária da demanda, transporte coletivo
Fonte: Adaptado da AMTT, 2018

O Gráfico 55 apresenta a sazonalidade da demanda diária durante uma semana típica, abril de 2018. É possível observar a distribuição da demanda entre as horas do dia, diante disto uma observação simples possibilita a identificação de um padrão de três picos distintos na demanda diária nos dias úteis, pico na manhã, pico tarde e pico noite, característico do tipo de serviço. Os horários destes picos foram selecionados para os levantamentos de campo e embasará todas as análises futuras sobre o tema Transporte Coletivo.

A quantidade de passageiros utilizando o transporte coletivo é maior no período do final da tarde, pico noite, entre as 17h00min e às 18h00min chegando a mais de 12.000 usuários/hora. Contudo os dados da Tabela 34 e do Gráfico 55, apresentam a demanda sem a distinção do sentido da viagem, com isto é usual que o período do pico noite tenha um valor mais elevado que o período da manhã, pois a distribuição do sentido da viagem dos usuários, centro para o bairro e bairro para o centro, no período da noite são similares, isto é sem variação entre os dois, do que no período da manhã,

o qual prevalece o sentido bairro para o centro, pois os passageiros estão se deslocando especificamente para suas atividades regulares cotidianas.

A importância da diferenciação do sentido da viagem para a realização da modelagem computacional e de outras análises das linhas se faz necessário, com isto através do cruzamento de dados das FCVs e da demanda (AMTT, 2018), foi possível realizar a distinção do sentido das viagens dos usuários, com está apresentado no Gráfico 56, perfil da demanda dos dias úteis para o transporte coletivo.

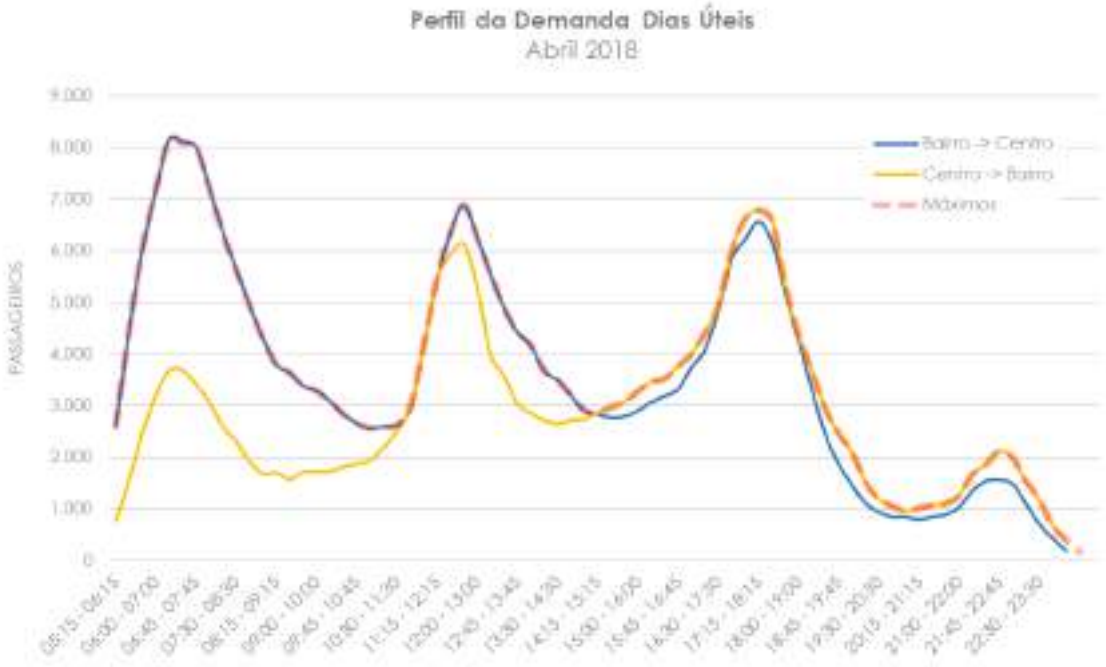


Gráfico 56 – Perfil da demanda diária, dias úteis
Fonte: Adaptado da AMTT, 2018

A análise da demanda por sentido de viagem demonstra o horário de maior movimento do sistema, como sendo no pico manhã, entre as 06h15min e as 07h15min, com uma demanda total de 11.837 usuários/hora, sendo que 3.681 no sentido centro para o bairro e 8.155 no sentido bairro para o centro.

No ano de 2017 foram programados 15.938.772 km uma média de 1.328.260km/mês, sendo que foram realizados 349 km a menos do que o planejado, tendo uma classificação excelente, de acordo com a AMTT.

A análise dos dados históricos de quilometragem do sistema de transporte coletivo nos últimos cinco anos, ao contrário da demanda que obteve uma queda de 9,7% no período, a quilometragem realizada teve acréscimo de 1.034.539 km/ano, isto é cerca de 6,4% de aumento com relação ao ano de 2012.

A Tabela 35 apresenta o histórico da quilometragem para o período entre 2012 e 2017 (AMTT[3], 2018). Sendo, que o primeiro semestre do ano de 2013 não foi contabilizado ou fornecidos os dados, mas a princípio a falta dos mesmos não prejudica a análise realizada.

Tabela 35 – Histórico de Quilometragem realizada, Transporte Coletivo

	Quilometragem Realizada					
Mês	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**
Janeiro	1.262.817		1.315.629	1.315.294	1.304.425	1.342.106
Fevereiro	1.178.711		1.219.951	1.183.363	1.249.910	1.213.971
Março	1.279.489		1.308.296	1.342.194	1.336.598	1.384.319
Abril	1.204.297		1.266.005	1.271.409	1.294.092	1.276.858
Maio	1.186.191		902.029	1.312.402	1.334.042	1.371.673
Junho	1.226.235	1.151.785	1.249.389	1.285.541	1.323.474	1.313.212
Julho	1.263.459	1.300.450	1.382.311	1.348.086	1.321.058	1.330.098
Agosto	1.299.269	1.341.813	1.283.720	1.330.967	1.370.216	1.392.824
Setembro	1.208.255	1.273.699	1.287.378	1.273.990	1.301.319	1.304.945
Outubro	1.291.510	1.334.845	1.391.787	1.333.697	1.335.603	1.355.704
Novembro	1.231.863	1.269.024	1.271.164	1.283.118	1.301.236	1.309.114
Dezembro	1.272.137	1.304.425	1.280.255	1.383.502	1.364.874	1.343.948
Total Geral	**14.904.233**	**8.976.041**	**15.157.914**	**15.663.563**	**15.836.847**	**15.938.772**

Fonte: Adaptado AMTT, 2018

A quilometragem executada deve variar e acompanhar a variação da demanda, principalmente em meses conhecidos por férias escolares e profissionais, mantendo assim a eficiência e mitigação dos custos total com o sistema. Entretanto a variação se diferencia devido a quantidade de dias e também ao número de feriados de cada mês.

[3] [3] AMTT. [consultaprotocolo.curitiba.pr.gov.br/index.aspx], KM Executada, Acesso em 13 de julho de 2018;

Gráfico 57 – Perfil da quilometragem no ano de 2017
Fonte: Adaptado AMTT, 2018

A correlação dos dados de demanda e de quilometragem formam o IPKe, índice de passageiros por quilometro equivalente, é um indicador utilizado para verificar a produtividade e eficiência do transporte coletivo. Este é o principal parâmetro de eficiência de comparação dos sistemas de transporte coletivo e consequentemente assim como no Brasil, mas também em Ponta Grossa este índice vem sofrendo reduções ao longo dos anos.

De acordo com o Anuário NTU: 2017 -2018 (Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos) atualmente no Brasil o IPKe em 2017, nas cidades pesquisas, está em torno de 1,48 e de 2012 para cá este índice reduziu cerca de 10,81% no cenário nacional. Não obstante da média e do perfil de decréscimo nacional, Ponta Grossa também verificou queda nos últimos 5 anos no IPKe, como apresentado no Gráfico 58 em comparação do IPKe da média nacional com o da Cidade, contudo o IPKe médio do sistema em Ponta Grossa está em 1,58 (AMTT, 2017) acima 6,75% com relação ao índice do Brasil, entretanto a redução percentual foi maior do que a calculada para o IPKe nacional, 15,50% em comparação ao ano de 2012.

Gráfico 58 – Comparação do índice IPKe, Brasil x Ponta Grossa
Fonte: NTU: 2017-2018 e AMTT, 2018

Tabela 36 - Histórico do IPKe

Mês	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Janeiro	1,65	1,59	1,60	1,57	1,49	1,37
Fevereiro	1,90	1,81	1,92	1,72	1,62	1,59
Março	2,05	1,99	1,87	1,90	1,81	1,71
Abril	1,93	1,96	1,90	1,84	1,77	1,60
Maio	1,97	1,87	1,48	1,70	1,68	1,66
Junho	1,73	1,78	1,62	1,78	1,71	1,61
Julho	1,75	1,73	1,74	1,75	1,56	1,49
Agosto	1,93	2,03	1,86	1,80	1,68	1,63
Setembro	1,90	1,87	1,91	1,77	1,69	1,60
Outubro	1,93	1,92	1,96	1,80	1,62	1,56
Novembro	1,89	1,88	1,93	1,79	1,68	1,59
Dezembro	1,77	1,76	1,75	1,67	1,61	1,50
Média	**1,87**	**1,85**	**1,80**	**1,76**	**1,66**	**1,58**

Fonte: Adaptado de AMTT, 2018

Com relação ao uso e a tipologia da frota de veículos, de acordo com o Contrato de Concessão nº 143/2003, em suas clausulas oitava, nona, décima e décima primeira, ao qual se definem parâmetros de aquisição, de obrigação de manter a idade média máxima da frota dos veículos em 6,5 anos, sendo que a idade média máxima da frota, correspondente aos veículos tipo ônibus e a utilização de veículos exclusivos para

operação dos serviços do transporte coletivo de Ponta Grossa, a Concessionária se comprometeu a manter os parâmetros de acordo com o Contrato supracitado.

Atualmente o sistema opera com três tipologias de veículos: midiônibus, convencional e articulados. Estes totalizam uma frota de 217 ônibus, sendo que 195 são veículos operacionais e 22 são relacionados como sendo da frota reserva. A distribuição da frota por tipologia de veículos está apresentada na Tabela 37, a seguir.

Tabela 37 - Frota por tipologia de veículo, sistema urbano de passageiro

Indices Operacionais	Midiônibus	Convencional	Articulado	Total
Frota Total	41	156	20	**217**
Frota Operante	36	142	17	**195**

Fonte: Adaptado de AMTT, 2018

A idade média da frota total no anão de 2018 está em 5,92 anos (AMTT,2018), sendo que a idade média dos ônibus do tipo convencional é de 6,16 anos, acima da média dos veículos do tipo articulado onde a idade média é de 5,90 seguido do veículo do tipo midiônibus com a frota mais nova entre as três com 5,00 anos de idade média.

Tabela 38 - Distribuição da frota por ano de fabricação

Ano	Midiônibus	Convencional	Articulado	Total
2018	7	10	0	**17**
2017	25	3	0	**28**
2016	3	0	1	**4**
2015	2	0	0	**2**
2014	8	0	1	**9**
2013	23	2	8	**33**
2012	10	15	4	**29**
2011	0	0	0	**0**
2010	26	2	6	**34**
2009	11	4	0	**15**
2008	41	5	0	**46**
Total	**156**	**41**	**20**	**217**
Frota Operante	**142**	**36**	**17**	**195**
Idade Média	**6,16**	**5,00**	**5,90**	**5,92**

Fonte: Adaptado de AMTT, 2018

A AMTT relaciona alguns indicadores de acessibilidade do sistema de transporte coletivo urbano de passageiro, entre eles está a conferencia da frota quanto ao funcionamento da plataforma elevada, cintos e fechos, corrimãos e campainha na área

preferencial ao cadeirante. Com isto, em janeiro de 2017, a frota obteve um nível de funcionamento de 98% e a mesma conferência em dezembro do mesmo ano o nível de funcionamento foi para 82%. A tabela abaixo apresentam os dados destas conferencias. No entanto a Norma Brasileira ABNT NBR 15.570/2009, estabelece as especificações técnicas para fabricação de veículos de características urbanas para transporte coletivo de passageiros, com isto e partir disto, qualquer ônibus adquirido a partir de 2009 deverá constar as especificações mínimas exigidas pela Norma e/ou suas atualizações.

Tabela 39 - Indicador de acessibilidade, base janeiro de 2017

Fator (Base Janeiro 2017)	Verificado	
Frota Operante	174	
Total de veículos vistoriados	56	32,2%
Itens Verificados		
Plataforma elevatória funcionamento	56	100,0%
Cintos e fechos funcionando	51	91,1%
Balaústres, corrimãos e apoios em ordem	56	100,0%
Campainha da área do cadeirante funcionando	56	100,0%
Nível de funcionamento	**Excelente**	**97,8%**

Fonte: AMTT - Adaptado da AMTT, 2018

Tabela 40 - Indicador de acessibilidade, base dezembro de 2017

Fator (Base Dezembro 2017)	Verificado	
Frota Operante	174	
Total de veículos vistoriados	48	27,6%
Itens Verificados		
Plataforma elevatória funcionamento	44	91,7%
Cintos e fechos funcionando	36	75,0%
Balaústres, corrimãos e apoios em ordem	39	81,3%
Campainha da área do cadeirante funcionando	38	79,2%
Nível de funcionamento	**Excelente**	**81,8%**

Fonte: AMTT - Adaptado da AMTT, 2018

5.3.4 Acessibilidade ao Sistema

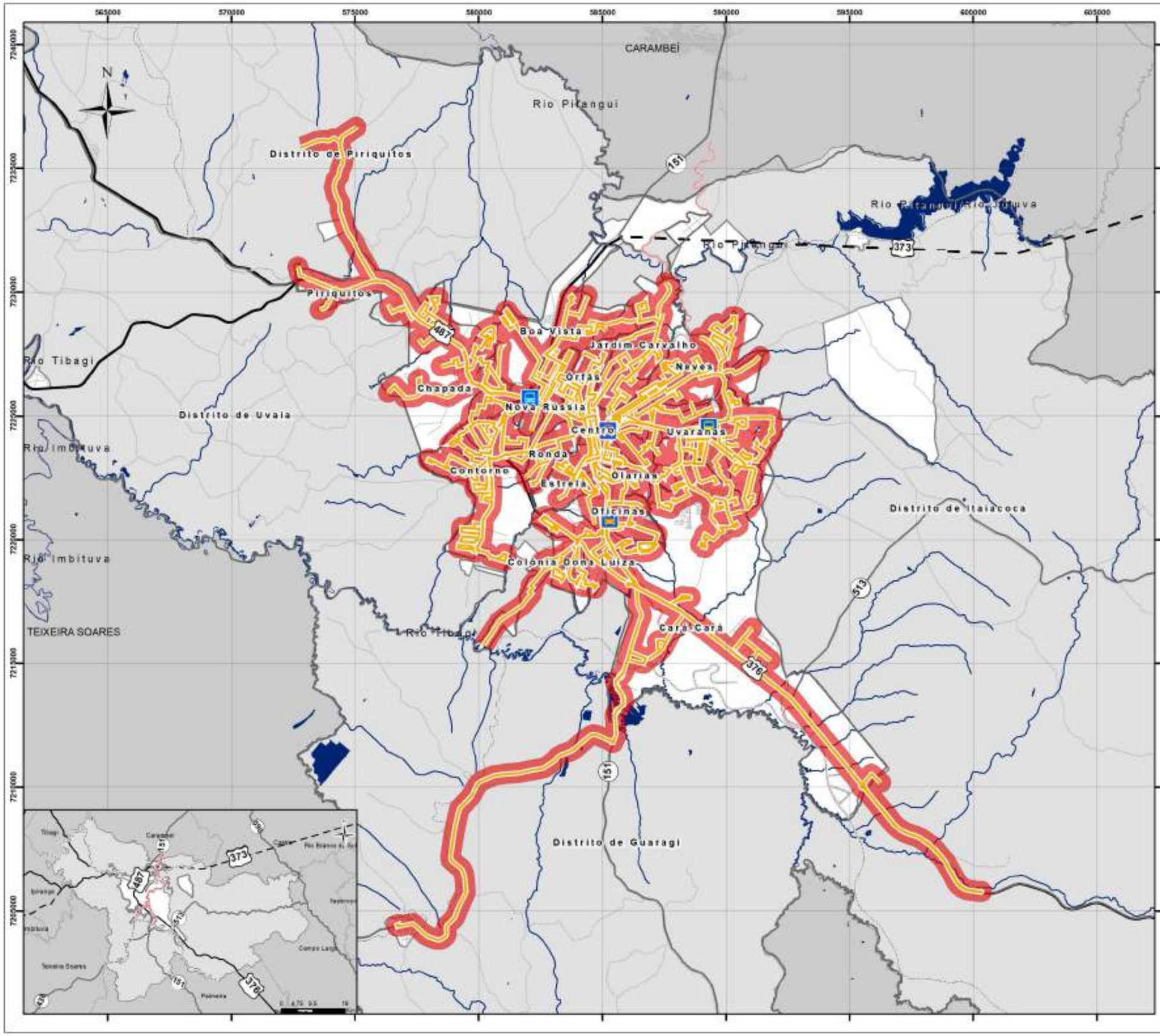
A acessibilidade ao sistema de Transporte Coletivo Urbano pode ser verificado de várias maneiras: fisicamente, através da cobertura espacial das linhas, verificando se estão atendidas as distâncias de máximas de caminhadas dos usuários para acessarem o Sistema; temporal, através da regularidade e da frequência das linhas que atendem os

usuários e financeira através da comparação do valor da tarifa e da abrangência das isenções com a renda média da população que utiliza o Transporte Coletivo.

A acessibilidade física ao sistema está disposta na Lei Municipal 7.108/2002 ao qual dispõe sobre a prestação de serviços públicos municipais de transporte coletivo, em seu artigo quarto relata que em localidades cuja densidade demográfica viabilize a implantação do serviço de transporte coletivo, será considerada atendida sempre que sua população não esteja sujeita a deslocamento médio superior a 400 (quatrocentos) metros, para acesso da residência ou do local de trabalho, até o ponto de transporte coletivo mais próximo, salvo quando for em lugares íngremes.

Diante disto, o Mapa 15 apresenta a cobertura espacial em acordo com o que discorre a o artigo quarto da lei supracitada.

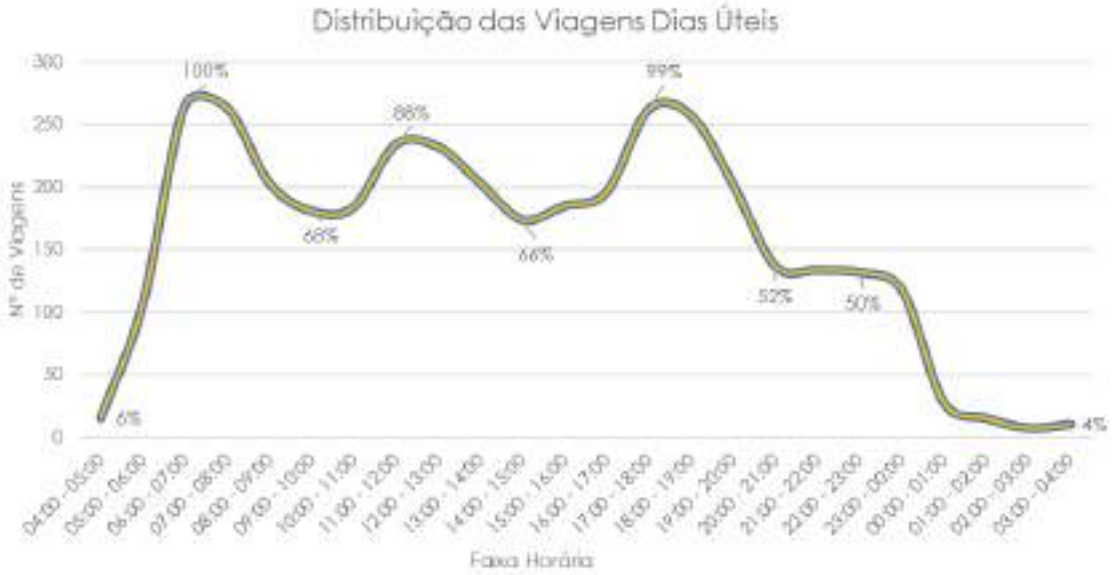
MAPA COBERTURA ESPACIAL DO TRANSPORTE COLETIVO



A acessibilidade temporal ao sistema consiste em verificar a frequência e o intervalo entre viagens por linha estão adequados. Não há na literatura da área um valor ou percentual que seja usual ou padrão para a análise deste fator, pois vária de acordo com a referência, padrões de comparação com cidade similares por parte dos usuários. Usualmente cidades do porte de Ponta Grossa, com similaridade de área urbana e tamanho populacional, onde os deslocamentos médios das pessoas são superiores a 15 20 minutos por usuário, grande parte das linhas do sistema de transporte coletivo apresentam intervalos inferiores a 30 minutos entre viagens.

A distribuição do número de viagens programada para todo o sistema, de acordo com dados fornecidos nas FCVs, ficha controle de veículo, (AMTT, 2018) para o dia 10 de abril de 2018 (terça-feira), está apresentado no Gráfico 59 e na Tabela 41 – Número de viagens nos dias úteis.

Gráfico 59 – Distribuição das viagens nos dias úteis



Fonte: Adaptado da AMTT, 2018

Tabela 41 – Número de viagens nos dias úteis

Faixa Horária	Nº de Viagens
04:00 - 05:00	16
05:00 - 06:00	107
06:00 - 07:00	265
07:00 - 08:00	263
08:00 - 09:00	203
09:00 - 10:00	181
10:00 - 11:00	184
11:00 - 12:00	234
12:00 - 13:00	232
13:00 - 14:00	203
14:00 - 15:00	174
15:00 - 16:00	185
16:00 - 17:00	196
17:00 - 18:00	262
18:00 - 19:00	257
19:00 - 20:00	202
20:00 - 21:00	137
21:00 - 22:00	134
22:00 - 23:00	132
23:00 - 00:00	118
00:00 - 01:00	28
01:00 - 02:00	16
02:00 - 03:00	8
03:00 - 04:00	11
Total Geral	**3.748**

Fonte: Adaptado da AMTT, 2018

Este perfil de viagens deve ser coincidente com o perfil da demanda que será apresentado mais à frente neste Estudo. Pode se identificar três picos distintos onde se concentram a maior parte das viagens do sistema, pico manhã que ocorre entre as 06h00min e as 07h00min, no período da tarde entre as 11h00min e as 12h00min e no durante o período da noite entre as 17h00min e as 18h00min.

O total de viagens programadas para os dias úteis pelo sistema é de 3.748 (AMTT, 2018) sendo que o período com maior quantidade de viagens na hora é de 265 no período do pico manhã.

O Gráfico 60 apresenta a distribuição dos intervalos das linhas para a hora pico manhã, isto é, 8,2% das linhas, que operam no pico manhã, tem um intervalo entre viagens igual ou inferior a 10 min. de espera. Pode se observar com isto que 76,5% das linhas do sistema, na hora pico manhã, tem um intervalo de menor ou igual a 30 min,

consequentemente 23,5% das linhas tem intervalo superior a 30 min sendo que não há linhas na hora pico estudada com intervalo entre viagens superior a 60 min.

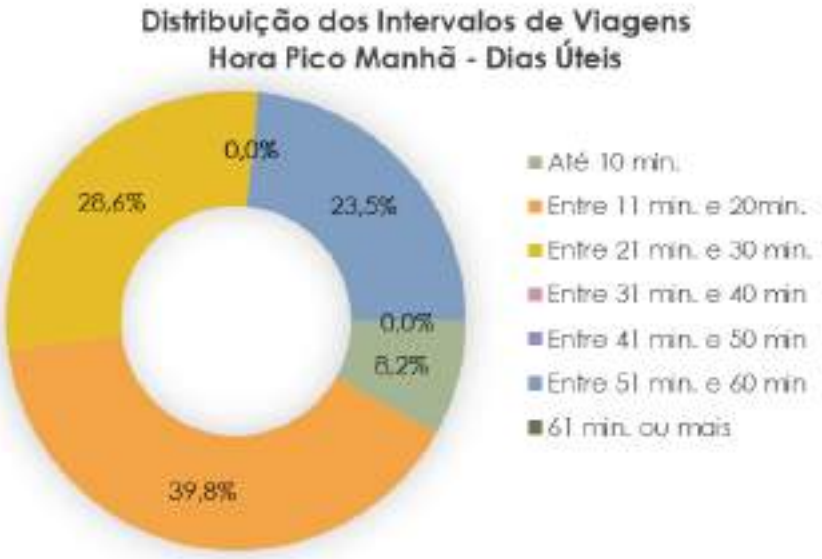


Gráfico 60 – Distribuição dos intervalos entre as viagens na hora pico manhã, dias úteis
Fonte: Adaptado da AMTT, 2018

A verificação e adequação da oferta, tipologia dos veículos e frequência, de acordo com a demanda de cada linha, torna o sistema mais eficiente e atrativo ao usuário, menores tempos de espera e regularidade das viagens, diminui a possibilidade da procura dos usuários por outros modos e meios alternativos de locomoção, fazendo assim com o que o sistema se torne ineficiente.

Outro meio de se verificar a acessibilidade ao sistema é pelo meio do valor da tarifa aplicada e suas isenções.

De acordo com o Contrato nº 143/2002, que dispõe da Concessão para Operação do Serviço Público de Transporte Coletivo Urbano de Passageiros de Ponta Grossa, em sua clausula vigésima que discorre sobre a remuneração da Concessionária pela prestação do serviço prestado, em seu paragrafo quarto dispõe sobre o prazo de um ano da última revisão para ocorrer a elevação ou a redução dos custos integrantes de sua composição. Na tabela abaixo está apresentado o histórico partir de 2011, do valor da tarifa e seu respectivo decreto e data de publicação.

Tabela 42 – Histórico dos valores da tarifa entre 2011 e 2108

Ano	Tarifa	Decreto	Data
2011	2,40	Decreto Nº 5.051/2011	13/05/2011
2012	2,60	Decreto Nº 6.281/2012	12/07/2012
2013	2,60	Decreto Nº 7.386/2013	12/06/2013
2014	2,60	-	-
2015	2,85	Decreto Nº 9.626/2014	30/12/2014
2016	3,20	Decreto Nº 11.012/2016	04/02/2016
2017	3,20	Decreto Nº 12.635/2017	24/02/2017
	3,20	Decreto Nº 13.044/2017	17/05/2017
	3,70	Decreto Nº 13.112/2017	07/06/2017
2018	3,80	Decreto Nº 14.055/2018	08/02/2018

Fonte: AMTT, 2018

O valor integral da tarifa no sistema urbano atualmente é de R$ 3,80, conforme o Decreto 14.055 de 08 de fevereiro de 2018, que entrou em vigor as zero hora do dia 11 de fevereiro do presente ano, entretanto o sistema contempla algumas isenções e benefícios.

A lei Municipal 7.018 de 2002 que dispõe sobre a prestação de serviços públicos municipais de transporte coletivo, em seu artigo 17 regulamenta, através do Decreto 964 e 1.000 de 2006 a concessão de benefícios e isenções aos usuários do sistema.

Aos estudantes é concedido um benefício de 50% de desconto no valor da tarifa integral, ficando o valor de R$ 1,80 como tarifa. Entretanto, o poder público concede passe livre, sem tarifação, aos estudantes que se enquadram na Lei 12.071 de 2015, no qual o poder executivo é autorizado a adquirir créditos do transporte coletivo e doá-los aos estudantes que se enquadram nos artigos da lei supracitada.

No ano de 2017, de acordo com dados da AMTT, o vale transporte foi utilizado 42,71% das vezes para ingressar ao sistema, seguido do pagamento em dinheiro com 32,21% das vezes, gratuidades e estudantes somam 24,25%.

Segundo a NTU (2017), Associação Nacional das Empresas de Transporte Urbanos, em seu anuário, a incidência de gratuidades no Brasil é em média de 20,9% dos passageiros, ainda de acordo com a NTU (2017) se houver financiamento das gratuidades por outras fontes, especificas para o custeio dos benefícios, além de reduzir diretamente o valor das tarifas, garante justiça social aos usuários do transporte público.

Gráfico 61 – Distribuição do tipo de pagamentos, média do ano de 2017
Fonte: Adaptado AMTT, 2018

Tabela 43 – Tipologia de pagamento do ano de 2017

Mês	Pagantes	Vale Transporte	Estudante	Gratuidade	Integração Temporal	Feriado/ Especial	Total Passageiros
Janeiro	845.770	1.007.936	11.613	350.322	5228	21.586	2.242.455
Fevereiro	869.606	1.019.709	112.998	336.886	6326	0	2.345.525
Março	967.674	1.228.791	342.179	407.769	9101	0	2.955.514
Abril	832.092	1.037.702	298.088	356.794	7762	28.846	2.561.284
Maio	878.025	1.178.895	381.111	395.368	9727	32.466	2.875.592
Junho	815.312	1.147.331	332.103	372.031	9054	0	2.675.831
Julho	795.658	1.100.949	171.338	272.048	7305	0	2.347.298
Agosto	834.438	1.210.476	392.804	404.310	9852	25.326	2.877.206
Setembro	808.103	1.117.806	303.969	380.157	8449	0	2.618.484
Outubro	801.604	1.135.258	336.380	390.393	9353	0	2.672.988
Novembro	783.704	1.101.561	329.974	389.784	9127	34.590	2.648.740
Dezembro	852.970	1.084.615	140.480	383.806	6936	17.949	2.486.756
Total	**10.084.956**	**13.371.029**	**3.153.037**	**4.439.668**	**98.220**	**160.763**	**31.307.673**

Fonte: Adaptado da AMTT, 2018

5.3.5 Levantamentos de Campo

Para a atualização e a realização do diagnóstico e dos prognósticos sobre o sistema atual de transporte urbano de passageiros, se faz necessário o levantamento de dados em campo. Estes dados foram capturados e tabulados para a utilização posterior

em modelos computacionais e no cruzamento de dados socioeconômicos, de demanda, dos dados operacionais do sistema.

Para atender de maneira mais eficaz as necessidades dos usuários do transporte coletivo, as pesquisas, além de subsidiarem o planejamento estratégico e o desenho dos serviços de acordo com os desejos de viagens, o uso desse instrumento possibilita operacionalizar de forma mais objetiva tanto os aspectos tangíveis com os intangíveis do sistema.

Segundo o Manual de BRT, Guia de Planejamento (2008), o sistema de transporte de uma cidade é intimamente tecido nas condições demográficas, sociais, ambientais e políticas e entender essas condições habilita os planejadores a alinhar melhor o sistema de transporte público em prospecção com a realidade local.

Foram realizadas no mês de junho de 2018, os levantamentos de campo no Transporte Coletivo.

Com relação ao levantamento dos dados de demanda, foram realizados três tipos de levantamento: pesquisas de censo terminal, pesquisas de origem e destino embarcada e pesquisa de frequência e ocupação visual.

Os primeiros resultados e os procedimentos realizados para a captura destes dados estão descritos nos itens a seguir.

5.3.5.1 Pesquisa de Censo Terminal

No sistema de Transporte Coletivo de Ponta Grossa há duas possibilidades de se acessar o sistema: uma através das catracas de alguma linha de ônibLus e a segunda acessando através das catracas dos terminais de integração.

Quando o acesso do usuário se da através de uma linha de ônibus, fora de um terminal de integração, deverá realizar seu ingresso no sistema passando na catraca do veículo, com isto este usuário está contabilizado e relacionado nos dados de demanda à linha em que acessou o sistema. Mesmo nas linhas onde é possível a transferência temporal é necessário que o usuário valide novamente sua entrada, passando pela

catraca do veículo da nova linha, este novo acesso do usuário é identificado de forma diferenciada nos dados de demanda, com outra classificação.

Entretanto, usuários que acessam o sistema através das catracas dos terminais de integração não são identificados e/ou relacionados a uma linha especifica que opera naquele terminal, devido a isto se faz necessária, para posterior análise dos dados, que este usuário seja correlacionado à alguma linha.

Este levantamento, portanto, tem o objetivo de quantificar e correlacionar a linha a qual a demanda que ingressa no sistema através dos terminais de integração de acordo com as linhas que operam no terminal em estudo.

Entre os dias 18 e 21 de junho de 2018, foram realizadas as pesquisas de censo terminal nos quatros terminais de integração do sistema. Foram entrevistados os passageiros que acessaram os terminais pelas catracas dos mesmos.

As pesquisas de censo foram realizadas durante os horários de maior movimento no sistema de transporte coletivo, no período da manhã entre as 06h30min e 09h30min, no período da tarde entre as 11h00min e as 14h00min e durante o pico da noite entre as 17h00min e as 20h00min.

A entrevista foi realizada através *tablets*, com a abordagem dos usuários no momento da passagem na catraca dos terminais e realizando os seguintes questionamentos:

- Qual linha iria utilizar;
- Qual o motivo da viagem;
- Qual a sua idade aproximada;
- Qual a sua renda mensal, aproximadamente;
- Qual o sexo;

Neste levantamento a amostragem mínima é de 10% da demanda que faz a sua entrada utilizando a catraca dos terminais de integração, com isto obtém-se um grau de 95% de confiança sobre a coleta dos dados.

Foram realizadas 1.331 entrevistas nos quatros terminais, sendo a soma demanda da hora para os três períodos estudados para os quatros terminais, de acordo

com dados da AMTT (2018), do período entre o 1º de abril e 7 de abril, para os dias úteis, é de 6.241 passageiros. Sendo que a amostra de 10% seria 624,1 pesquisas, a amostra capturada foi de 21,32%. Na tabela abaixo está apresentada a média da demanda da hora para os dias úteis da semana supracitada por terminal e por turno.

Tabela 44 – Demanda horária dos Terminais por turno

Terminal	Manhã	Tarde	Noite	Total
T. Central	210	1.883	2.446	4.539
T. Nova Rússia	69	140	252	462
T. Oficianas	85	216	202	503
T. Uvaranas	99	288	349	737
Total	**464**	**2.527**	**3.249**	**6.241**

Fonte: Adaptado da AMTT, 2018

Diante disto a amostra necessária, 10%, para o estudo está apresentada na tabela a seguir.

Tabela 45 – Amostra para a pesquisa de Censo Terminal

Terminal	Manhã	Tarde	Noite	Total
T. Central	21	188	245	454
T. Nova Rússia	7	14	25	46
T. Oficianas	9	22	20	50
T. Uvaranas	10	29	35	74
Total	**46**	**253**	**325**	**624**

Fonte: Adaptado da AMTT, 2018

Na tabela abaixo está apresentado o número de pesquisas realizadas no estudo de censo terminal.

Tabela 46 – Amostra as pesquisas de Censo Terminal

Terminal	Manhã	Tarde	Noite	Total
T. Central	88	263	267	618
T. Nova Rússia	42	114	72	228
T. Oficianas	32	86	61	179
T. Uvaranas	45	123	138	306
Total	**207**	**586**	**538**	**1.331**

Fonte: Adaptado da AMTT, 2018

Segundo os dados das pesquisas a 43,35% dos usuários que acessaram os terminais durante o período dos estudos são de pessoas entre 15 e 25 anos, seguidos de usuários entre 26 e 36 anos com 14,50%.

Tabela 47 – Faixa etária dos passageiros pesquisados

Qual a sua idade, aproximadamente?	Manhã	Tarde	Noite	Total Geral
Menor de 15 anos	1	43	50	94
Entre 15 e 25 anos	82	254	241	577
Entre 26 e 35 anos	40	61	92	193
Entre 36 e 45 anos	34	57	58	149
Entre 46 e 55 anos	26	49	54	129
Entre 56 e 65 anos	5	51	33	89
Mais de 65 anos	15	71	10	96
Não quiseram responder	4			4
Total Geral	**207**	**586**	**538**	**1.331**

Fonte: Pesquisas de Censo Terminal, 2018

Gráfico 62 - Faixa etária dos passageiros pesquisados
Fonte: Pesquisas Censo Terminal, 2018

Mais de 54% dos usuários entrevistados se disseram do sexo feminino.

Tabela 48 - Sexo dos usuários pesquisados

Qual o sexo?	Manhã	Tarde	Noite	Total Geral
Feminino	117	322	290	729
Masculino	87	259	243	589
Não quiseram responder	3	5	5	13
Total Geral	**207**	**586**	**538**	**1.331**

Fonte: Pesquisas de Censo Terminal, 2018

Gráfico 63 – Sexo dos usuários pesquisados
Fonte: Pesquisas de Censo Terminal, 2018

O motivo da viagem ajuda na compreensão e quantificação das viagens pendulares, casa para o trabalho do trabalho para a casa. Sendo casa o motivo de viagem mais mencionado com 41,69%, seguido de estudos e trabalho com 16,45% e 14,12% respectivamente.

Tabela 49 – Motivo de viagem dos usuários pesquisados

Qual o motivo da viagem?	Manhã	Tarde	Noite	Total Geral
Casa	5	181	369	555
Estudos	30	152	37	219
Outros/Não quiseram responder	48	75	88	211
Trabalho	90	76	22	188
Compras / refeição / lazer	9	46	10	65
Saúde	7	25	6	38
Negócio/ assuntos pessoais	18	31	6	55
Total Geral	**207**	**586**	**538**	**1.331**

Fonte: Pesquisas de Censo Terminal, 2018

Gráfico 64 – Motivo de viagens
Fonte: Pesquisas de Censo Terminal, 2018

A maior parte dos usuários pesquisados responderam que recebem de 1 a 3 salários mínimos (de R$ 954,01 até R$ 2.862,00) por mês, cerca de 34,94%, seguido das pessoas que responderam que não tem nenhuma renda com 30,50% e de usuários que responderam que recebem entre até 1 salário mínimo (até R$ 954,00) com 26,30%.

Portanto 91,74% das pessoas que foram pesquisadas admitiram receber menos de 3 salários ao mês.

Tabela 50 – Renda média mensal dos usuários pesquisados

Fonte: Pesquisas de Censo Terminal, 2018

A pesquisa de censo terminal tem como seu objetivo primordial a distribuição da demanda que acessa o sistema de transporte coletivo através das catracas dos terminais. Este dado é fundamental para compor a fase de expansão e calibragem da matriz de viagens. A pergunta que identifica o usuário na linha a qual ele utilizou é fundamental para isto.

A tabela abaixo apresenta as respostas dos usuários quando perguntados sobre qual a linha que iria utilizar para cada Terminal de Integração.

No Terminal Nova Rússia a linha que obteve mais respostas foi T. Central/ T. Nova Rússia, já no Terminal Central a linha que foi mais utilizada pelos usuários foi a linha T. Central/ T. Uvaranas, já no Terminal Oficinas a linha mais utilizada foi a T. Central/ T. Oficinas e no Terminal Uvaranas novamente a linha troncal que realiza viagens ao centro foi a qual os usuários responderam como a que utilizariam, T. Central/ T. Uvaranas.

Tabela 51 – Linhas que os usuários responderam que utilizaram no Terminal Nova Rússia

Linha	Pico			Total Geral
	Manhã	Tarde	Noite	
T. CENTRAL/T. NOVA RÚSSIA	5	19	9	33
T. NOVA RÚSSIA/T.UVARANAS	9	6	6	21
BORATO	1	11	6	18
LOS ANGELES	1	10	7	18
STA LUZIA	1	6	10	17
STA PAULA	2	7	6	15
CRISTO REI	3	8		11
V. ROMANA	1	4	5	10
JD MARACANÃ V. HILGENBERG	1	5	4	10
T. NOVA RÚSSIA/T.OFICINAS	3	6	1	10
N SRA DAS GRAÇAS V. ATLANTA	3	3	3	9
GRALHA AZUL	1	5	2	8
ILDEMIRA	1	4	3	8
PARQUE DO CAFÉ	3	5		8
SABARÁ	1	4	2	7
DOM BOSCO	2		4	6
ROMA V. CANAÃ	1	4		5
BOREAL V. BORATO		2	2	4
BONSUCESSO	1	2	1	4
BUENOS AIRES	1	2		3
CRISTO REI V. NÚCLEO CRISTO REI			1	1
PORTAL DO NORTE	1			1
SHANGRILÁ		1		1
Total Geral	**42**	**114**	**72**	**228**

Fonte: Pesquisas de Censo Terminal, 2018

Tabela 52 - Linhas que os usuários responderam que utilizaram no Terminal Oficinas

Linha	Pico			Total Geral
	Manhã	Tarde	Noite	
T. CENTRAL/T.OFICINAS	7	27	26	60
SANTA MARIA	3	11	9	23
T. NOVA RÚSSIA/T.OFICINAS	6	4	10	20
CIPA V. AMALIA		16	4	20
T. OFICINAS/T.UVARANAS	5	5	5	15
CARÁ-CARÁ		7	3	10
MARIA OTILIA	2	5		7
GUARAGI	3	1	1	5
DER		3	2	5
IBIRAPUERA		4		4
VENDRAMI	1	1		2
DISTRITO INDUSTRIAL	2			2
OURO VERDE V. CEREJEIRA	1	1		2
DISTRITO INDUSTRIAL V. CEEP	1			1
PORTO SEGURO V. STA CLARA		1		1
CIPA V. AMALIA V. UNICESUMAR			1	1
JARDIM VILA VELHA	1			1
Total Geral	**32**	**86**	**61**	**179**

Fonte: Pesquisas de Censo Terminal, 2018

Tabela 53 - Linhas que os usuários responderam que utilizaram no Terminal Central

Linha	Pico			Total Geral
	Manhã	Tarde	Noite	
T. CENTRAL/T. UVARANAS	14	83	57	154
T. CENTRAL/T.OFICINAS	7	37	28	72
T. CENTRAL/T. NOVA RÚSSIA	8	38	22	68
STA MONICA	8	10	8	26
STA PAULA	2	10	14	26
N. SRA. DAS GRAÇAS	6	10	6	22
N. PITANGUI V. RIO VERDE		12	9	21
31 DE MARÇO	2	8	10	20
PARQUE DOS PINHEIROS	4	4	9	17
GUAÍRA		2	11	13
MARINA V. SADIA	2	4	6	12
MARINA V. FRANCELINA		9	2	11
STA LÚCIA V. MEZOMO	3	4	4	11
STA TEREZINHA	2		8	10
V. LIANE	4	6		10
PALMEIRINHA	3	4	2	9
JD. GIANNA		4	4	8
ESPLANADA	1	2	5	8
PIMENTEL	1	2	5	8
T. CENTRAL/T. UVARANAS V. RIO VERDE	4		3	7
JD. MARACANÃ	1	6		7
BARAÚNA	4		3	7
STO ANTONIO	1	2	4	7
SÃO GABRIEL V. INCOPA			6	6
RONDA PEIXOTO			5	5
V. RICA			5	5
JD CONCEIÇÃO		2	3	5
UTFPR	4		1	5
MONTEIRO LOBATO	1		4	5
PRINCESA V. CEL. CLÁUDIO	1		4	5
PRINCESA V. CEL. CLÁUDIO V. CESCAGE		1	3	4
CATARINA MIRÓ	3			3
STA LUZIA		2	1	3
SHANGRILÁ	1		1	2
JD. GIANNA V. DE 31 DE MARÇO			2	2
V. MARGARIDA	1		1	2
V. BELÉM			1	1
RONDA A. DUARTE			1	1
RIO PITANGUI V. STA LÚCIA V. APROAUT		1		1
LEILA MARIA			1	1
BARRETO V. SANTANA			1	1
STA MONICA V. UTFPR			1	1
BARAÚNA V. AROEIRA			1	1
31 DE MARÇO V. MARIANA			1	1
BARRETO			1	1
V. XV			1	1
RIO PITANGU V. STA LÚCIA V. UTFPR			1	1
RIO PITANGUI V. STA LÚCIA			1	1
Total Geral	**88**	**263**	**267**	**618**

Fonte: Pesquisas de Censo Terminal, 2018

Tabela 54 - Linhas que os usuários responderam que utilizaram no Terminal Uvaranas

Linha	Pico			Total Geral
	Manhã	Tarde	Noite	
T. CENTRAL/T. UVARANAS	19	30	23	72
PARAISO	1	9	16	26
T. NOVA RÚSSIA/T.UVARANAS	4	10	10	24
RECANTO VERDE	5	8	4	17
SÃO FRANCISCO	3	7	7	17
CAMPUS UEPG	2	6	9	17
CACHOEIRA		8	8	16
COSTA RICA	2	8	6	16
BORSATO	2	4	9	15
LONDRES V. PANAMA	2	5	8	15
SAN MATIN V. TROPEIRO	1	5	7	13
T. OFICINAS/T.UVARANAS	1	4	6	11
DAL COL		7	4	11
LAGOA DOURADA		3	7	10
CASTANHEIRA V. TAROBÁ		4	3	7
CASTANHEIRA V. VICENTINO		2	4	6
T. CENTRAL/T. UVARANAS V. RIO VERDE		1	2	3
BOM JESUS	2	1		3
HOSP. REGIONAL			3	3
QUERO QUERO			2	2
SÃO MARCOS	1	1		2
Total Geral	**45**	**123**	**138**	**306**

Fonte: URBTEC, 2018

5.3.5.2 Pesquisa de origem e Destino

As pesquisas de origem e destino (O/D) têm por objetivo identificar as origens e os destinos das viagens das zonas de tráfego. Estes dados permitem identificar as características das viagens produzidas naquela região, a atratividade das zonas de tráfego, a distribuição das viagens por cada linha de transporte e a alocação das viagens sobre a rede de linhas.

Na definição de uma matriz de origens e destinos de usuários de transporte público, a escolha do método mais adequado a ser aplicado depende do estudo, da precisão e dos recursos disponíveis. A metodologia de captura dos dados considerada mais adequada para o Plano foi a pesquisa OD embarcada, esta metodologia é direta na obtenção da informação do desejo de viagem dos usuários de cada linha pesquisada. Os usuários foram entrevistados durante o percurso de sua viagem no interior do veículo do transporte coletivo, com uso de dispositivos portáteis do tipo *tablets*, questionados

acerca das características da viagem (motivo, local de origem, local de destino, se vai haver ou se houve transferência para/de outra linha, etc.).

O tamanho da amostra como regra simples, Ortúzar e Wilumsem (2001) desenvolveram amostras mínimas, de acordo com o fluxo de passageiros na hora pico estudada e para o nível de confiança de 95%, sendo que para o sistema de Ponta Grossa, este percentual é de 10% da demanda da hora pico, para 100% das linhas do sistema.

A captura dos dados ocorreu durante os dias 26 a 29 de junho e do dia 03 a 06 de julho de 2018, realizando a captura durante os três períodos de maior movimentação do sistema de transporte coletivo: manhã entre as 06h00min e as 09h00min, no período do pico tarde entre as 11h00min e 14h00min e no período da noite (final de tarde) entre as 17h00min e as 20h00min.

Foram realizadas um total de 7.167 entrevistas em todas as linhas do sistema que operam durante o pico manhã, tarde e noite nos dias úteis. A Tabela 55 apresenta a quantidades de pesquisas OD realizadas de acordo com pico.

Tabela 55 – Total de entrevistas nas pesquisas de origem e destino

Pico Manhã		Pico Tarde		Pico Noite	
Faixa Horária	**Entrevista**	**Faixa Horária**	**Entrevista**	**Faixa Horária**	**Entrevista**
06:00 - 07:00	715	11:00 - 12:00	800	17:00 - 18:00	685
07:00 - 08:00	1.273	12:00 - 13:00	1.127	18:00 - 19:00	822
08:00 - 09:00	752	13:00 - 14:00	656	19:00 - 20:00	337
Total	**2.740**	**Total**	**2.583**	**Total**	**1.844**

Fonte: URBTEC, 2018

Devido à grande quantidade de dados e pôr ocorrer a maior concentração de usuários por sentido durante o período do pico manhã, as análises e modelagem do transporte coletivo se concentrarão neste período. Sendo que a demanda base para as análises é de 11.387, como descrito no item 5.3.3.

Com isto a amostra capturada foi de 23,14% das viagens diárias totais, valor considerado acima da amostragem mínima de 10% aconselhado por Ortúzar e Wilumsem (2001).

Tabela 56 – Matriz de motivo de viagem, pico manhã

Origem	Destino						
	Casa	Estudo	Lazer/ compras	Outros	Saúde	Trabalho	Total Geral
Casa	23	2.120	132	459	384	7.262	**10.380**
Trabalho	393		1	38		648	**1.081**
Estudo	27	149				14	**190**
Outros	59	4		56	1	21	**140**
Saúde	20			4	16		**40**
Lazer/compras	6		1				**6**
Total Geral	**528**	**2.273**	**134**	**557**	**401**	**7.945**	**11.837**

Fonte: URBTEC, 2018

No período manhã normalmente se apresenta com maior intensidade as viagens consideradas pendulares, origem em casa com destino para o trabalho, e invertendo esta viagem para o período da noite. Não obstante deste padrão 61,3% das viagens iniciadas no período de pico manhã tem como principal destino o trabalho acompanhado da viagem casa/estudo com 17,9% do total de usuários. A Tabela 57 apresenta o percentual da distribuição dos motivos de viagem para o período do pico manhã.

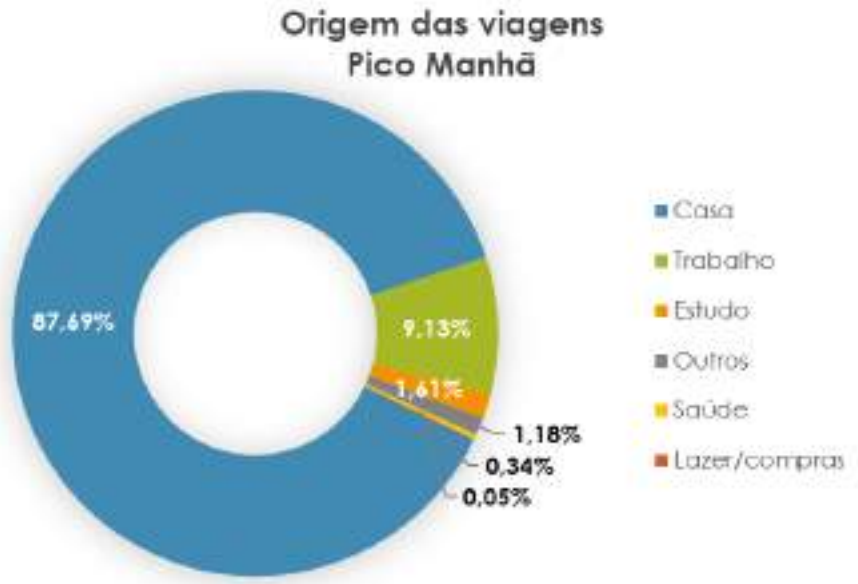
Tabela 57 – Matriz de motivo de viagem, pico manhã

Origem	Destino						
	Casa	Estudo	Lazer/ compras	Outros	Saúde	Trabalho	% Total Geral
Casa	0,2%	17,9%	1,1%	3,9%	3,2%	61,3%	**87,7%**
Trabalho	3,3%		0,1%	0,3%		5,5%	**9,1%**
Estudo	0,2%	1,3%				0,1%	**1,6%**
Outros	0,5%	0,3%		0,5%	0,5%	0,2%	**1,2%**
Saúde	0,2%			0,3%	0,1%		**0,3%**
Lazer/compras	0,5%		0,5%				**0,1%**
% Total Geral	**4,5%**	**19,2%**	**1,1%**	**4,7%**	**3,4%**	**67,1%**	**100,0%**

Fonte: URBTEC, 2018

O Gráfico 65 apresenta a distribuição da origem das viagens para hora pico manhã, com isto é possível observar que 87,7% das viagens tem origem na casa do usuário seguida de 9,1% com origem no trabalho.

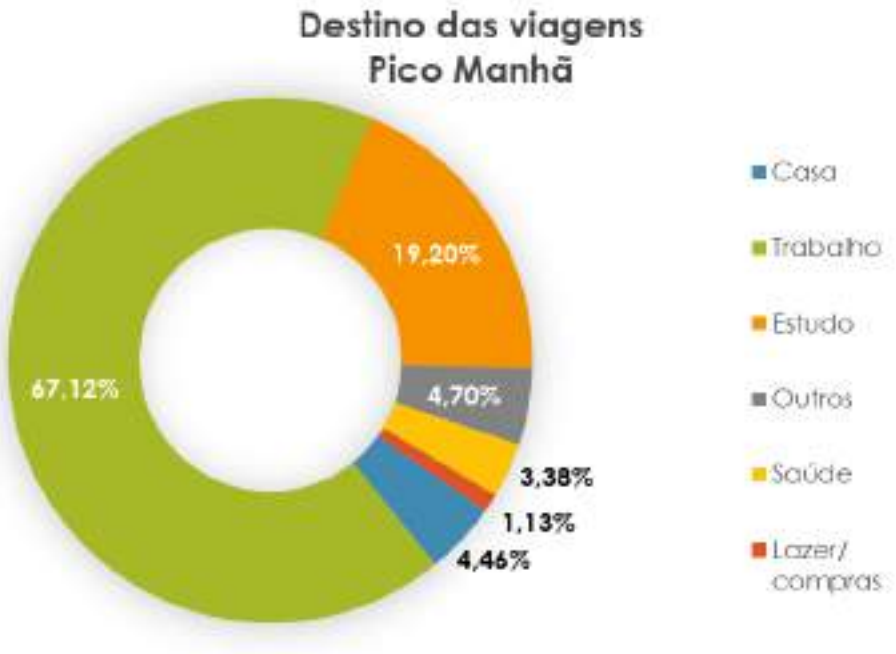
Gráfico 65 – Origem das viagens, pico manhã



Fonte: URBTEC, 2018

Já o Gráfico 66 apresenta a distribuição dos destinos das viagens para hora pico manhã, com isto é possível observar que 67,1% das viagens tem como principal destino o trabalho e 19,2% tem o estudo como destino.

Gráfico 66 – Destino das viagens, pico manhã



Fonte: URBTEC, 2018

O objetivo da pesquisa de OD do transporte coletivo é a de subsidiar a elaboração da matriz de viagens para hora pico desejada. Diante disto e após as fases de tabulação, análise da demanda e expansão dos dados das pesquisas, o resultado inicial está apresentado na matriz de viagens por bairros para a hora pico manhã, isto é, com a demanda de 11.837 encontrada no pico manhã como apesentado em itens anteriores.

Tabela 58 – Matriz de viagens por bairro, hora pico manhã, transporte coletivo

	Destinos																		
Origens	Boa Vista	Cara-Cara	Centro	Chapada	Colonia D. Luiza	Contorno	Estrela	Guaragi	Jd. Carvalho	Jd. Panamá	Neves	Nova Russia	Oficinas	Olarias	Orfas	Piriquitos	Ronda	Uvaranas	Total Geral	% Total
Boa Vista	55	46	275	28	25	79	58		66		29	60	35	12	11	37	16	195	1.026	8,7%
Cara-Cara	24	96	449	12	34	12	141		97		23	98	137	18	36	24	25	358	1.584	13,4%
Centro	24	25	16	0	14	22	10		38		11	32	29	39		3	25	92	380	3,2%
Chapada	19	19	226	61	4	51	16		20		3	58	37	18	12	24	9	48	624	5,3%
Colonia D. Luiza	13	116	187	5	83	6	44		28		6	25	74	21	17	4	49	79	758	6,4%
Contorno	63	64	374	108	45	170	97		128	4	22	149	66	17	32	35	65	252	1.690	14,3%
Estrela	3	10	14	2	26	5	23		9		0	3	7	6	1	6	2	5	123	1,0%
Guaragi		12	18	0			12						12						54	0,5%
Jd. Carvalho	2	30	196	14	3	5	27		162		1	13	35	57	5	2	37	121	709	6,0%
Jd. Panamá	2	3	71	0	49	18	34	5	30	6	5	5	4	11	6	0	6	113	366	3,1%
Neves	15	21	219	25	14	24	21		76		17	25	58	35	17	3	36	178	785	6,6%
Nova Russia	14	0	136	31	0	31	47		48	2	1	80	59	1	2	36	14	70	571	4,8%
Oficinas	9	33	160	16	20	12	27		31		1	28	29	4	11	2	38	82	503	4,2%
Olarias	7	25	130	9	4	5	13		3	26	9	14	3	2		1	23	27	300	2,5%
Orfas	6	2	53	4	6	5	8		4			12	18	6	7	0	5	32	169	1,4%
Piriquitos	15	27	86	15	6	56	29		23			59	18	6	4	15	10	30	399	3,4%
Ronda	0	1	56	24	1	5	16		15		5	15	40	3	9	1	2	12	207	1,7%
Uvaranas	72	88	411	9	63	35	118		68	25	84	62	99	16	28	8	60	345	1.589	13,4%
Total Geral	344	618	3.077	363	396	543	739	5	846	62	216	738	761	271	197	200	422	2.038	11.837	100,0%
% Total	2,9%	5,2%	26,0%	3,1%	3,3%	4,6%	6,2%	0,0%	7,1%	0,5%	1,8%	6,2%	6,4%	2,3%	1,7%	1,7%	3,6%	17,2%	100,0%	

Fonte: URBTEC, 2018

O principal destino dos usuários do transporte coletivo no período de pico manhã é a região do bairro centro com cerca de 26,0% das viagens, seguido do bairro Uvaranas com 17,2% dos destinos do horário.

A principal origem ocorre nos bairros periféricos, como Contorno com 14,3% da demanda, seguido de Cará-Cará e Uvaranas ambos com 13,4% da demanda do horário.

MAPA MATRIZ DE ORIGEM E DESTINO POR BAIRRO

570000 575000 580000 585000 590000 595000

7230000 7225000 7220000 7215000 7210000

N

Rio Pitangui

CARAMBEÍ

Rio Pitangui/Rio Jutuva

Rio Pitangui

373

Distrito de Piriquitos

Piriquitos

497

Boa Vista

Jardim Carvalho

Neves

Chapada

Ortas

151

Nova Russia

Centro

Uvaranas

Distrito de Uvaia

Distrito de Itaiacoca

Ronda

Olarias

Contorno

Estrela

Oficinas

Colônia Dona Luiza

TEIXEIRA SOARES

Cará-Cará

513

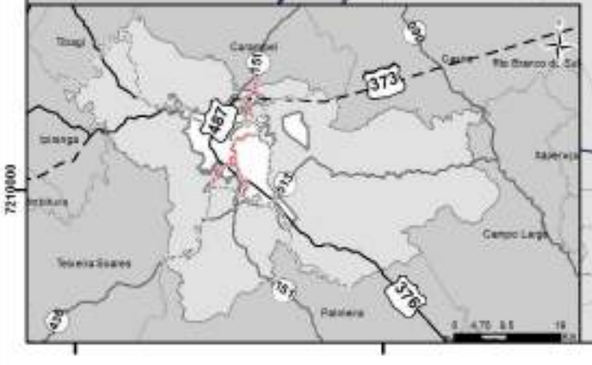
Rio Tibagi

376

Distrito de Guaragi

438

151



Legenda

1.500

ORIGEM

DESTINO

Convenções

- Arruamento
- Hidrografia
- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- BR 373 Projetada
- Corpos da Água
- Divisas de Bairro
- Municípios Limítrofes
- Município Ponta Grossa
- Perímetro Urbano

Linhas Férreas

- Ativa
- Inativa

Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000

Fonte:

- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

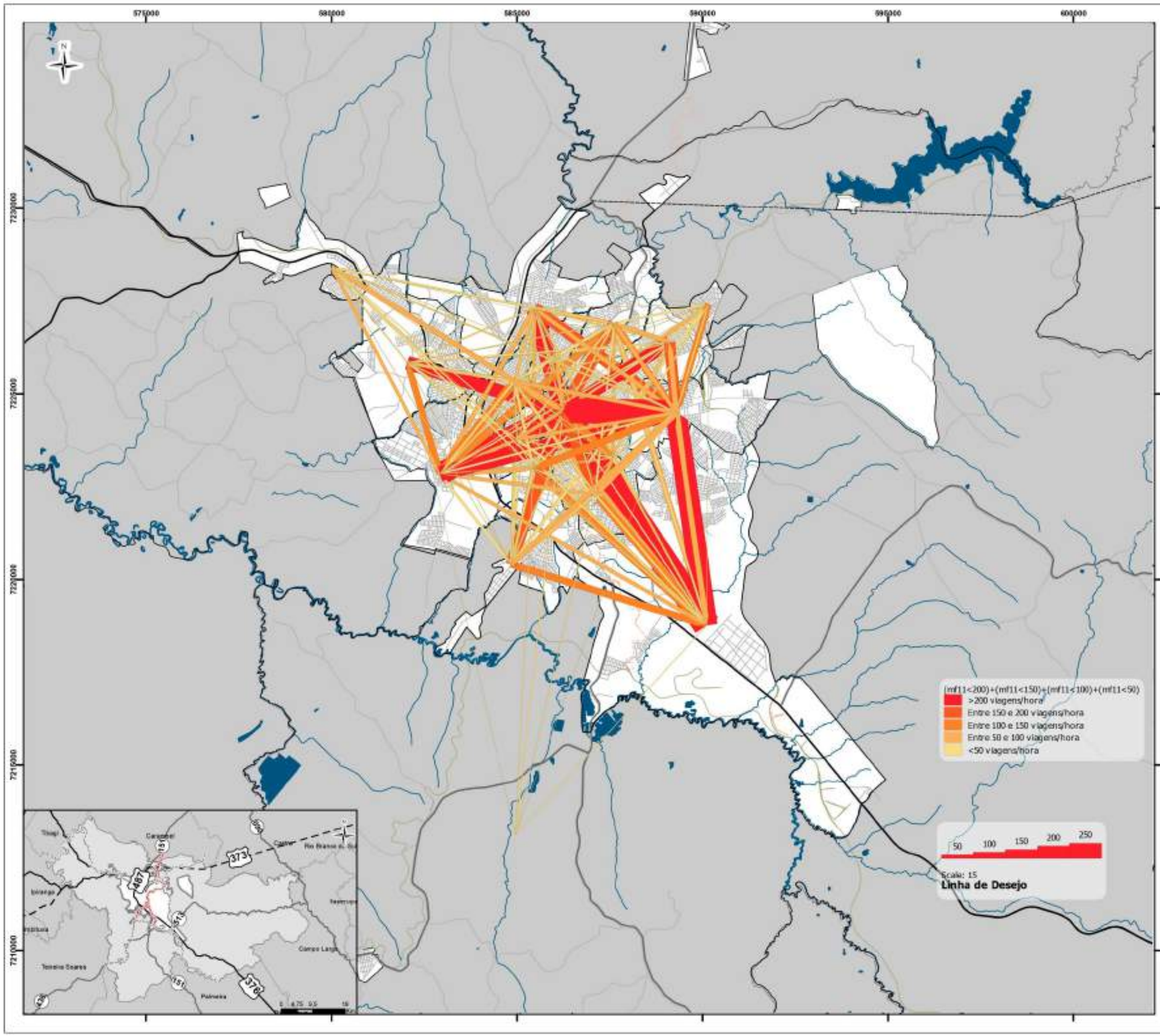
0 1,5 3 Km

PONTA GROSSA

Plano de MOBILIDADE Ponta Grossa

URBTEC

MAPA DE DESEJO DE VIAGEM - PICO MANHÃ



Convenções

- Arruamento
- Hidrografia
- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- BR 373 Projetada
- Corpos da Água
- Divisas de Bairro
- Municípios Limítrofes
- Município Ponta Grossa
- Perímetro Urbano

Linhas Férreas

- Ativa
- Inativa

Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000

Fonte:

- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

0 1,5 3 Km

PONTA GROSSA

Plano de MOBILIDADE Ponta Grossa

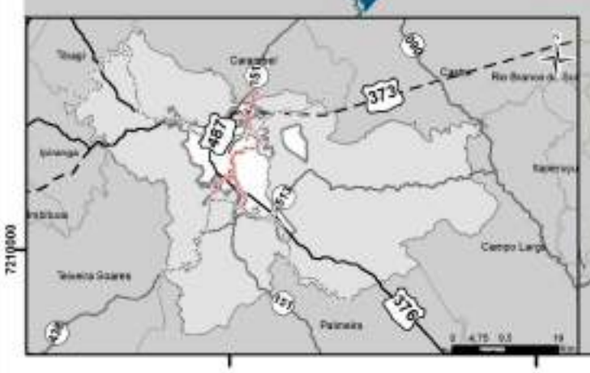
URBTEC

MAPA DE DESEJO DE VIAGEM ACIMA DE 200 VIAGENS/HORA PÍCO MANHÃ

575000 580000 585000 590000 595000 600000

7235000 7230000 7225000 7220000 7215000

Piriquitos
Boa Vista
Jardim Carvalho
Nova Russia
Estrela
Oficina
Colonia Dona Luiza
Cara-Cara



Convenções

- Arruamento
- Hidrografia
- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- BR 373 Projetada
- Corpos da Água
- Divisas de Bairro
- Municípios Limítrofes
- Município Ponta Grossa
- Perímetro Urbano

Linhas Férreas

- Ativa
- Inativa

50 100 150 200 250

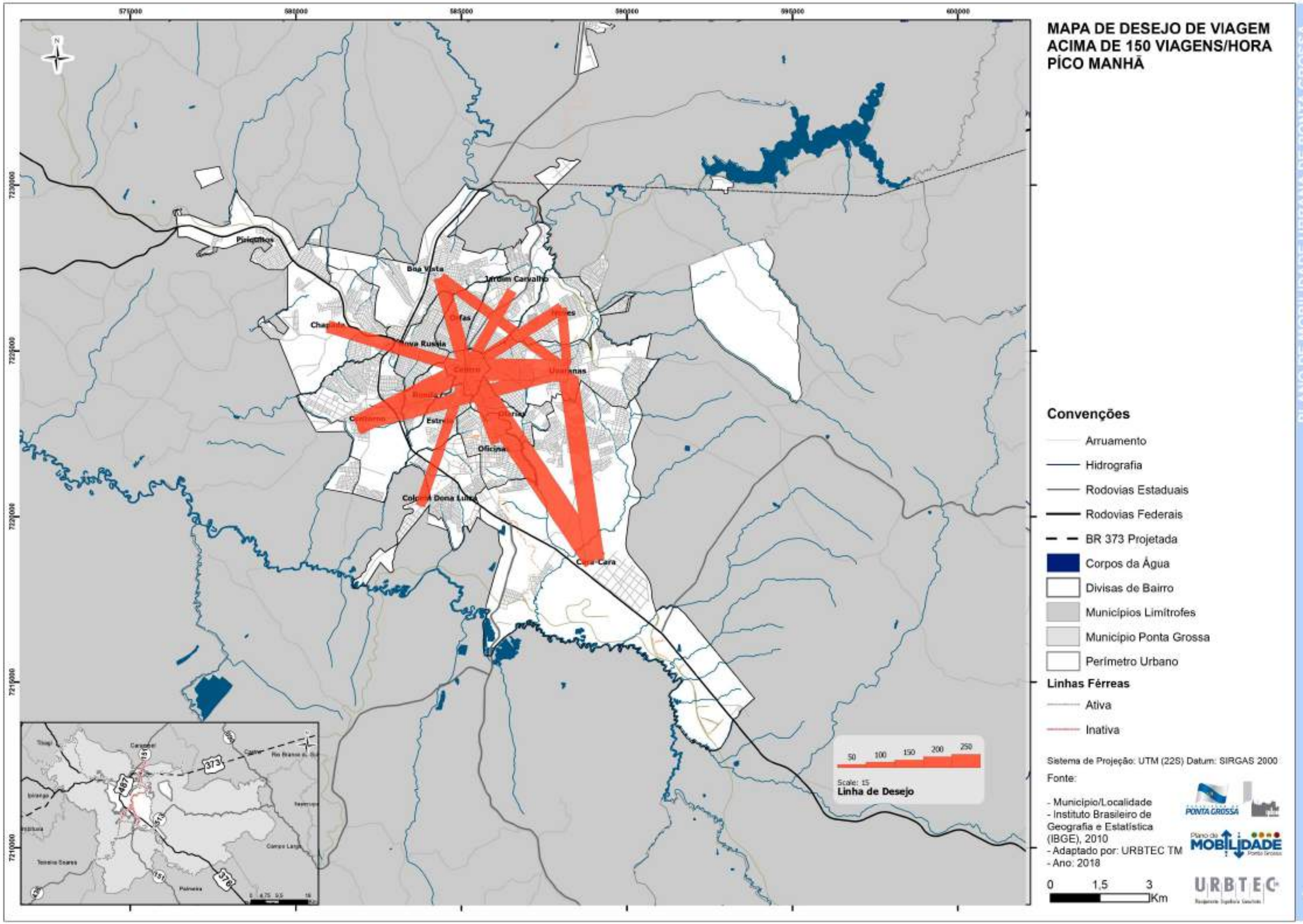
Scale: 15
Linha de Desejo

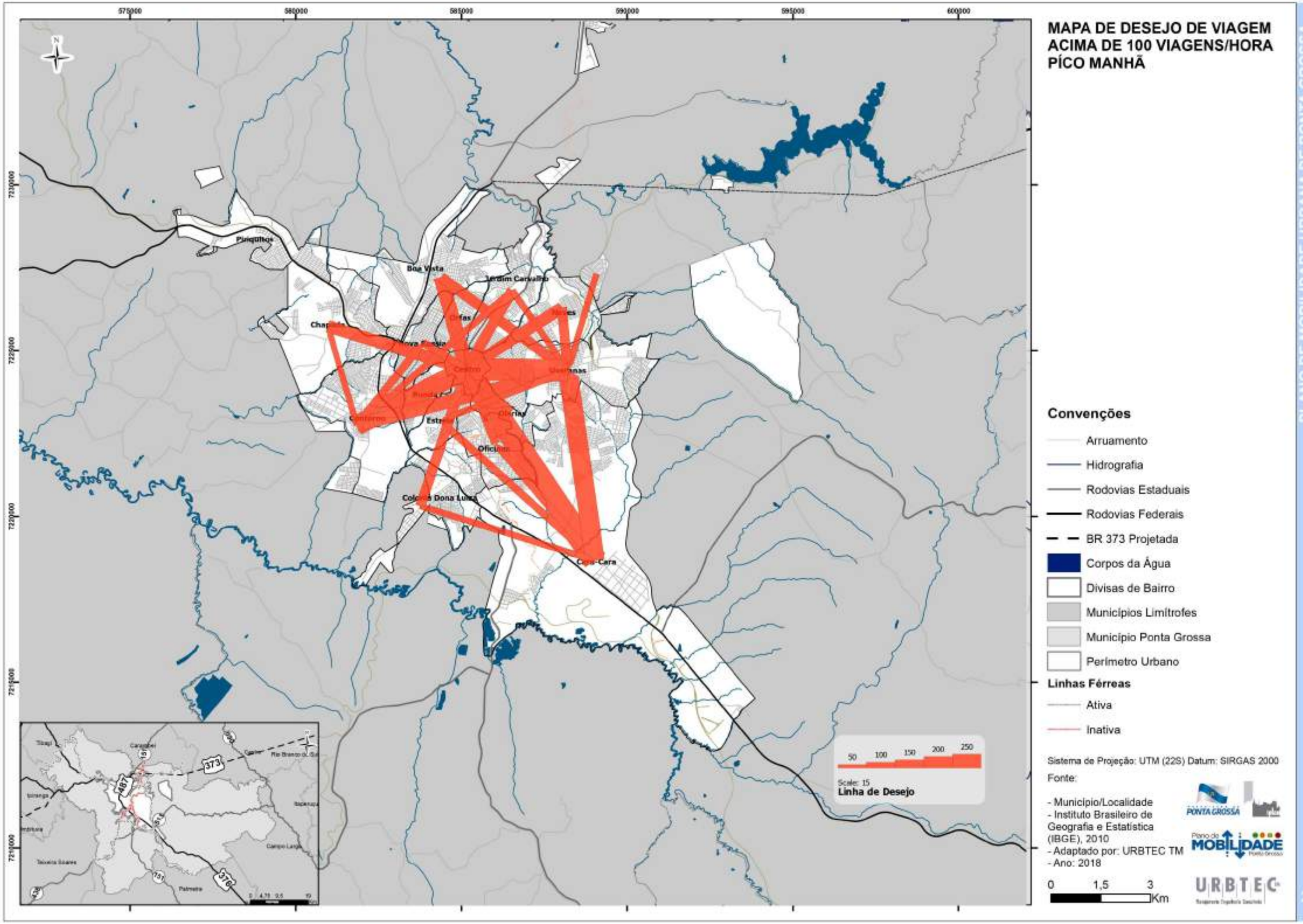
Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000

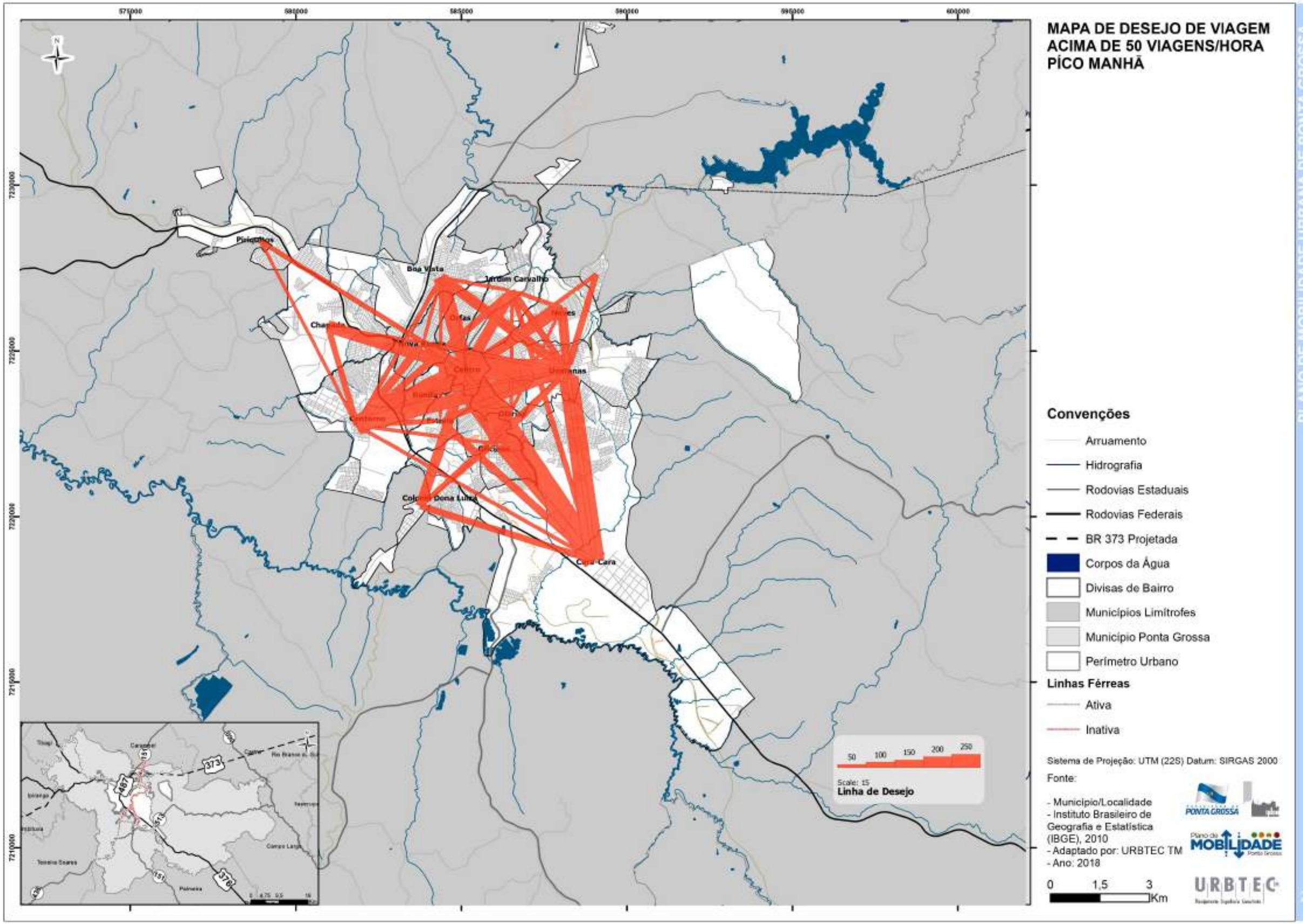
Fonte:

- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

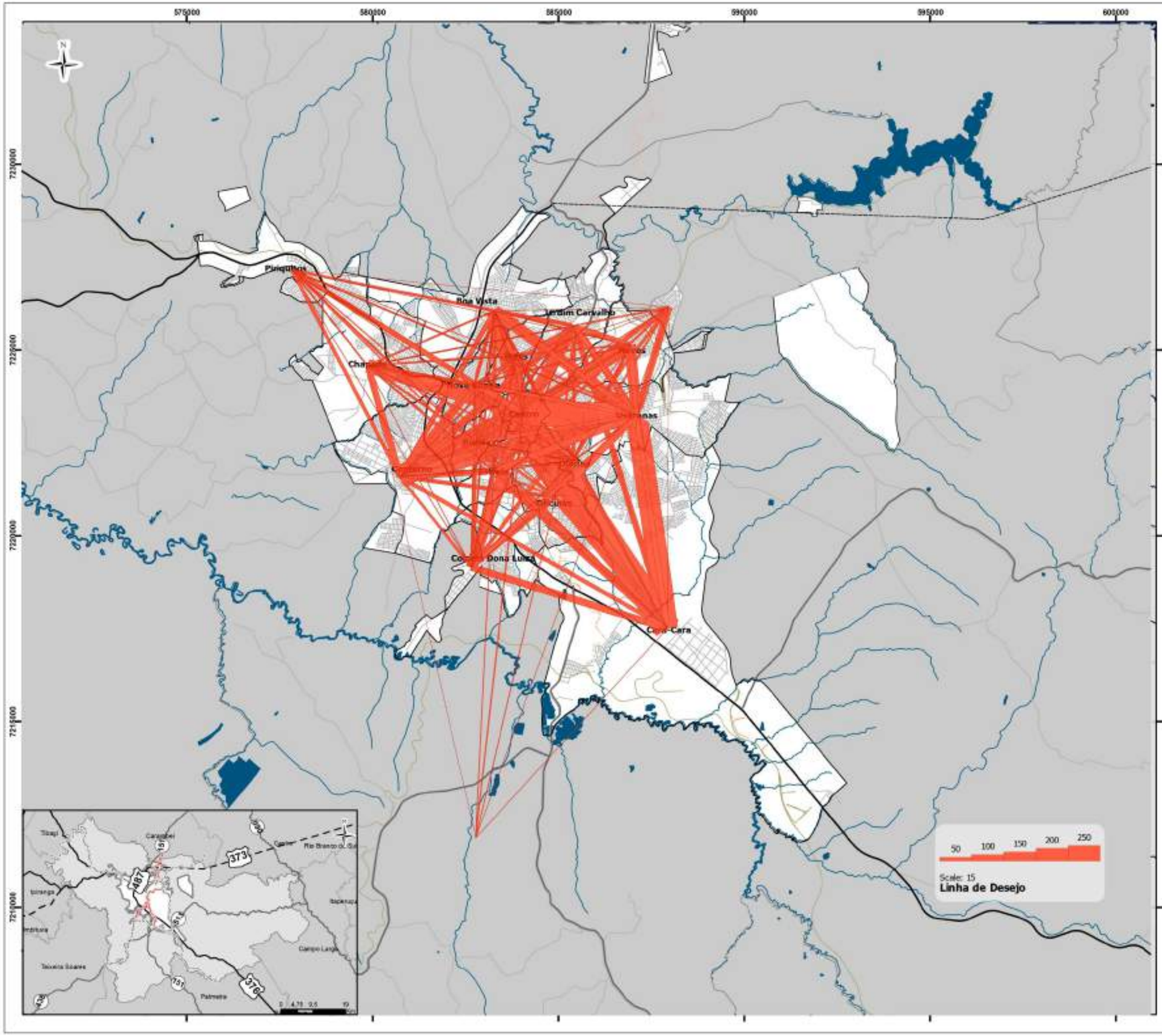
0 1,5 3 Km


MAPA DE DESEJO DE VIAGEM
ACIMA DE 150 VIAGENS/HORA
PÍCO MANHÃ
Piriquitos
Boa Vista
Jardim Carvalho
Chapada
Orfãs
Neves
Nova Russia
Centro
Uvaranas
Ronda
Contorno
Estrela
Olarias
Oficinas
Colonia Dona Luiza
Cara-Cara
Convenções
Arruamento
Hidrografia
Rodovias Estaduais
Rodovias Federais
BR 373 Projetada
Corpos da Água
Divisas de Bairro
Municípios Limítrofes
Município Ponta Grossa
Perímetro Urbano
Linhas Férreas
Ativa
Inativa
50 100 150 200 250
Scale: 15
Linha de Desejo
Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000
Fonte:
- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018
0 1,5 3 Km
PONTA GROSSA
Plano de MOBILIDADE Ponta Grossa
URBTEC


MAPA DE DESEJO DE VIAGEM
ACIMA DE 100 VIAGENS/HORA
PÍCO MANHÃ
575000
580000
585000
590000
595000
600000
7230000
7225000
7220000
7215000
7210000
Pinquitos
Boa Vista
Jardim Carvalho
Orfãs
Neves
Chapada
Nova Rossia
Centro
Uvaranas
Rondão
Contorno
Estrela
Olarias
Oficinas
Colônia Dona Luiza
Cara-Cara
Convenções
Arruamento
Hidrografia
Rodovias Estaduais
Rodovias Federais
BR 373 Projetada
Corpos da Água
Divisas de Bairro
Municípios Limítrofes
Município Ponta Grossa
Perímetro Urbano
Linhas Férreas
Ativa
Inativa
50
100
150
200
250
Scale: 15
Linha de Desejo
Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000
Fonte:
- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018
0
1,5
3
Km
PONTA GROSSA
Plano de MOBILIDADE Ponta Grossa
URBTEC
373
487
151
376


MAPA DE DESEJO DE VIAGEM
ACIMA DE 50 VIAGENS/HORA
PÍCO MANHÃ
Convenções
Arruamento
Hidrografia
Rodovias Estaduais
Rodovias Federais
BR 373 Projetada
Corpos da Água
Divisas de Bairro
Municípios Limítrofes
Município Ponta Grossa
Perímetro Urbano
Linhas Férreas
Ativa
Inativa
Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000
Fonte:
- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018
0 1,5 3 Km
50 100 150 200 250
Scale: 15
Linha de Desejo
Boa Vista
Jardim Carvalho
Chapada
Nova Rossia
Orfãs
Neves
Centro
Uvaranas
Rondas
Contorno
Estrela
Olarias
Colônia Dona Luiza
Cara-Cara
373
487
151
376
PONTA GROSSA
Plano de MOBILIDADE Ponta Grossa
URBTEC

MAPA MATRIZ DE DESEJO DE VIAGEM, TODAS AS VIAGENS/HORA - PICO MANHÃ



Convenções

- Arruamento
- Hidrografia
- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- BR 373 Projetada
- Corpos da Água
- Divisas de Bairro
- Municípios Limítrofes
- Município Ponta Grossa
- Perímetro Urbano

Linhas Férreas

- Ativa
- Inativa

Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000

Fonte:

- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

0 1,5 3 Km

5.3.5.3 Pesquisa de Frequência e Ocupação Visual

Após o conhecimento do desenho das linhas que operam atualmente foram realizados levantamentos com relação a frequência e ocupação dos ônibus em pontos estratégicos da rede de linhas. O número de ônibus combinado com suas taxas de ocupações nos mostra uma estimativa da demanda existente nos principais corredores do sistema.

De acordo com o Manual do BRT (2008) a seleção estratégica dos pontos para conduzir as pesquisas de pesquisa de frequência e ocupação visual (FOV) determinará até que ponto os resultados das pesquisas representarão a verdadeira situação. A determinação sobre onde fazer as contagens pode ser mais uma arte do que uma ciência, mas algumas regras gerais podem ser aplicadas. Idealmente, os locais de pesquisa permitirão que a maioria das viagens seja facilmente captada com o mínimo de recursos e esforços.

Nessa pesquisa, pontos de coleta de dados foram mapeados em busca de segmentos de via que concentrem os maiores grupos de linhas de transporte. Durante a tomada de dados, foram registradas as linhas, o horário de passagem do veículo, tipo de veículo e o nível de ocupação, em índices que variam de 0 a 5, distribuídos conforme a **Erro! Autoreferência de indicador não válida.**.

Tabela 59 – Nível de serviço

Nível	Lotação		
	Midiônibus	Convencional	Articulado
1	5	5	5
2	18	25	34
3	32	45	62
4	46	65	90
5	60	80	120

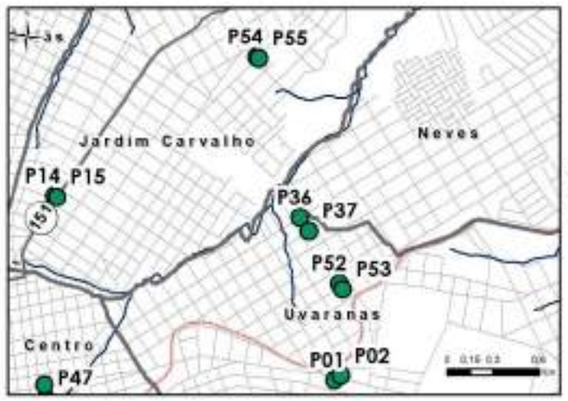
Fonte: Urbtec, 2018

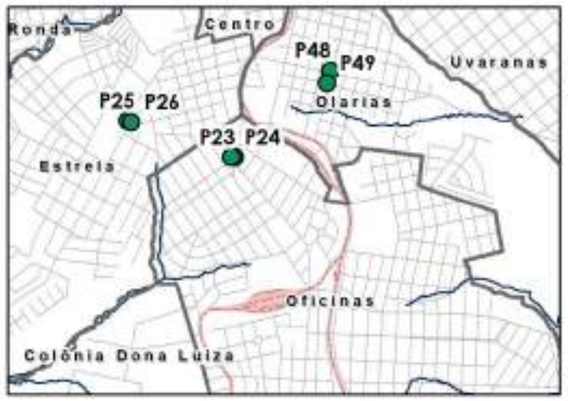
Dessa maneira foi possível estimar os passageiros ocupantes, pontualmente na rede de transporte, correlacionando o nível de ocupação com a capacidade associada ao tipo de veículo. A principal finalidade da pesquisa de observação e frequência visual

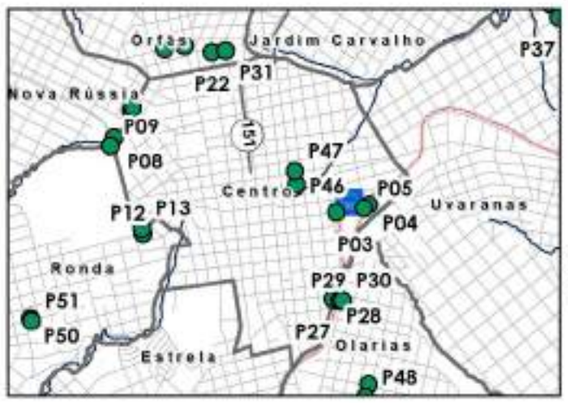
encontra-se nas etapas de ajuste e calibração do modelo matemático, uma vez que os dados coletados em campo podem ser confrontados com os resultados modelados.

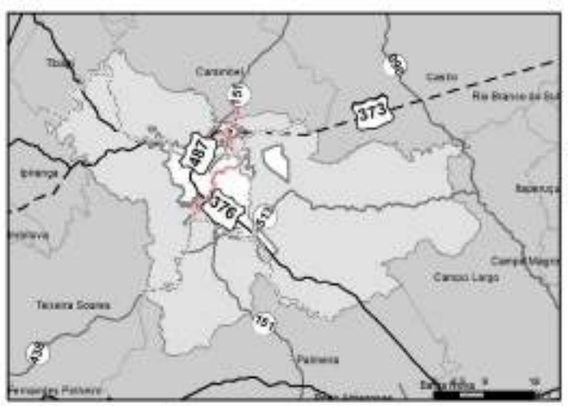
Esta pesquisa foi realizada em 46 pontos, como apresentado na Tabela 60 e o Mapa 23, durante os dias úteis os dias 18 e 21 de junho de 2018.

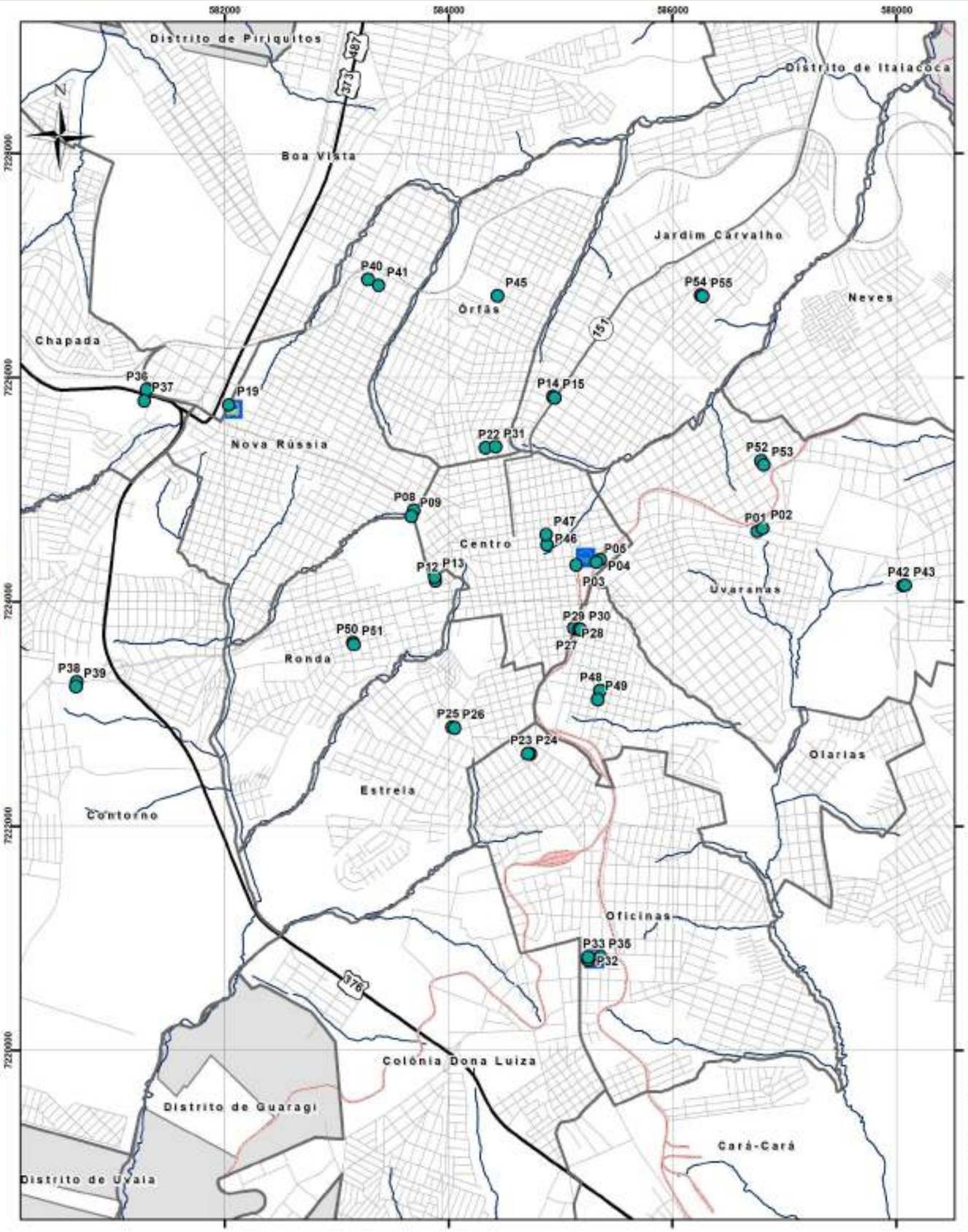
MAPA LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE PESQUISAS DE FREQUÊNCIA E OCUPAÇÃO VISUAL











Legenda

- Frequência e Ocupação Visual
- Terminal Central
- Terminal Nova Russia
- Terminal Oficinas
- Terminal Uvaranas

Convenções

- Arruamento
- Hidrografia
- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- BR 373 Projetada
- Corpos da Água
- Divisas de Bairro
- Municípios Limítrofes
- Município Ponta Grossa
- Perímetro Urbano

Linhas Férreas

- Ativa
- Inativa

Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000

Fonte:

- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

0 0,5 1 Km

URBTEC

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE PONTA GROSSA

Tabela 60 – Localização dos pontos de pesquisa de FOV

Pontos	Via	Entre		Referências	Sentido
P01	Av. Carlos Cavalcanti	R. Rio Negro	R. Pereira Passos	Fleming	Sentido Bairro
P02	Av. Carlos Cavalcanti	R. Rio Negro	R. Pereira Passos	Caixa Econômica	Sentido Centro
P03	Terminal Central			R. Benjamin Constant	Entrada
P04	Terminal Central			Shopping Palladium	Entrada
P05	Terminal Central			Shopping Palladium	Saída
P06	Av. João Manoel dos Santos Ribas	R. Édipo Ferrerira dos Santos Ribas	Av. Visconde de Taunay	Masterline	Sentido Bairro
P07	Av. João Manoel dos Santos Ribas	R. Édipo Ferrerira dos Santos Ribas	Av. Visconde de Taunay	Condor	Sentido Centro
P08	Av. Visconde de Taunay	Av. João Manoel dos Santos Ribas	R. Uruguai	Mercadomóveis	Sentido Centro
P09	Av. Visconde de Taunay	Av. João Manoel dos Santos Ribas	R. Uruguai	Intermóveis	Sentido Bairro
P10	Av. Monteiro Lobato	R. Cruz e Souza	R. Edson Nobre de Lacerda	Carvalho Grill	Sentido Centro
P11	Av. Monteiro Lobato	R. Cruz e Souza	R. Edson Nobre de Lacerda	Imobiliaria Casa Top	Sentido Bairro
P12	Terminal Uvaranas				Entrada
P13	Terminal Uvaranas				Saída
P14	Terminal Nova Rússia				Saída
P15	R. Francisco Ribas	R. Xavier da Silva	R. Goiás	Kassy Armarinhos	Sentido Bairro
P16	Av. Visconde de Mauá	R. Silva Jardim	R. Saint Hilaire	Lugano Veículos	Sentido Centro
P17	Av. Visconde de Mauá	R. Silva Jardim	R. Saint Hilaire	Lugano Veículos	Sentido Bairro
P18	R. Joaquim de Paula Xavier	R. Prudente de Morais	R. Amazonas	Guarani	Sentido Bairro
P19	R. Joaquim de Paula Xavier	R. Prudente de Morais	R. Amazonas	Praça	Sentido Centro
P20	R. Jacob Holzman	R. Padre Ildefonso	R. Gen. Osório	Feira Produtor	Sentido Centro
P21	R. Ermelino de Leão	R. André Mulaski	R. Lúcio Alves da Silva	Feira Produtor	Sentido Bairro
P22	R. Cel Dulcídio	R. Xavier da Silva	R. Goiás	English On	Sentido Centro
P23	Terminal Oficinas			R. Dom Pedro I	Entrada
P24	Terminal Oficinas			R. Dom Pedro I	Saída
P25	Terminal Oficinas			R. Brasil	Entrada
P26	Terminal Oficinas			R. Brasil	Saída
P27	R. Fagundes Varela	R. Ana Neri	R. Aníbal Teófilo	Casa de Carnes Nelore	Sentido Bairro
P28	Av. Souza Naves	R. Avelino Antonio Vieira	R. Henrique Hennenberg	Savana	Sentido Bairro
P29	Av. Souza Naves	R. Avelino Antonio Vieira	R. Henrique Hennenberg	Savana	Sentido Centro
P30	Av. Visconde de Taunay	R. Nicolau Kluppel Neto	BR-376	Atacadão	Sentido Bairro
P31	Av. Visconde de Taunay	R. Nicolau Kluppel Neto	BR-376	Atacadão	Sentido Centro
P32	R. Francisco Otaviano	R. Bandeirantes	R. Centenário do Sul	Jasinski	Sentido Centro
P33	R. Bento Ribeiro	R. Bandeirantes	R. Centenário do Sul	Jasinski	Sentido Bairro
P34	R. Siqueira Campos	R. Teixeira Mendes	R. São Francisco de Assis	Escola Pequeno Principe	Sentido Bairro
P35	R. Siqueira Campos	R. Teixeira Mendes	R. São Francisco de Assis	Escola Pequeno Principe	Sentido Centro
P36	Av. Anita Garibaldi	R. Manoel Soares dos Santos	R. Padre João Antônio	Cond.Royal Park	Sentido Bairro
P37	R. do Rosário	R. Santos Dumont	R. Sete de Setembro	Estacionamento JK Estar	Sentido Centro
P38	R. Comendador Miró	R. Santos Dumont	R. Sete de Setembro	Pizzaria o Forno	Sentido Bairro
P39	R. Operários	R. Curitiba	R. César Alvin	N. 453	Sentido Centro
P40	R. Ricardo Wagner	R. Curitiba	R. César Alvin	N. 268	Sentido Bairro
P41	R. Baltazar Lisboa	R. República do Peru	R. Frei Leandro do Sacramento	Auto Escola Veneza	Sentido Bairro
P42	R. Baltazar Lisboa	R. República do Peru	R. Frei Leandro do Sacramento	Auto Escola Veneza	Sentido Centro
P43	R. Quinze de Setembro	R. Pandrá Calógeras	R. Aníbal Teófilo	Cemtério São João Batista	Sentido Centro
P44	R. Quinze de Setembro	R. Pandrá Calógeras	R. Aníbal Teófilo	Cemtério São João Batista	Sentido Bairro
P45	R. Visconde de Baraúna	R. Afonso Camargo	R. Alexandre Rocha Carvalhães	Fundos Cemitério Santo Antônio	Sentido Bairro
P46	R. Visconde de Baraúna	R. Afonso Camargo	R. Alexandre Rocha Carvalhães	Fundos Cemitério Santo Antônio	Sentido Centro

Fonte: URBTEC, 2018

Os resultados das pesquisas de FOV se faz mais visível na calibração da modelagem da demanda, através da comparação da demanda capturada nas pesquisas em campo com a demanda que o modelo apresentou.

Entretanto a ocupação média das linhas em cada ponto do período pesquisado pode ser observado na Tabela 61.

Tabela 61 – Demanda e ocupação observada na pesquisa de FOV

Ponto	Via Principal	Sentido do Fluxo	Demanda Observada			Ocupação Observada		
			Manhã	Tarde	Noite	Manhã	Tarde	Noite
P01	Av. Carlos Cavalcanti	Bairro	1.106	1.117	1.377	60,8%	68,1%	85,9%
P02	Av. Carlos Cavalcanti	Centro	1.695	1.025	860	88,3%	73,2%	92,5%
P03	Terminal Central	Entrada	3.107	3.126	2.233	50,0%	63,3%	54,5%
P04	Terminal Central	Entrada	3.520	2.224	1.740	80,8%	60,8%	53,3%
P05	Terminal Central	Saída	4.468	4.816	5.716	45,2%	57,3%	56,7%
P06	Av. João Manoel dos Santos Ribas	Bairro	115	243	244	28,2%	57,9%	69,3%
P07	Av. João Manoel dos Santos Ribas	Centro	370	244	168	74,0%	62,1%	33,6%
P08	Av. Visconde de Taunay	Centro	1.143	803	553	76,0%	56,5%	46,1%
P09	Av. Visconde de Taunay	Bairro	115	482	830	11,3%	44,6%	71,6%
P10	Av. Monteiro Lobato	Centro	320	270	400	56,3%	48,2%	71,4%
P11	Av. Monteiro Lobato	Bairro	545	485	445	73,2%	67,4%	55,6%
P12	Terminal Uvaranas	Entrada	2.054	2.741	2.403	58,1%	59,1%	61,6%
P13	Terminal Uvaranas	Saída	2.239	2.392	2.220	45,1%	54,6%	45,3%
P14	Terminal Nova Rússia	Saída	2.097	2.090	2.759	54,0%	52,3%	73,8%
P15	R. Francisco Ribas	Bairro	148	103	183	58,5%	30,7%	79,3%
P16	Av. Visconde de Mauá	Centro	766	597	806	66,0%	78,6%	85,8%
P17	Av. Visconde de Mauá	Bairro	768	885	1.007	77,5%	92,2%	86,8%
P18	R. Joaquim de Paula Xavier	Bairro	371	172	166	73,6%	41,1%	48,8%
P19	R. Joaquim de Paula Xavier	Centro	65	142	165	21,8%	50,7%	45,8%
P20	R. Jacob Holzman	Centro	1.349	1.064	792	75,0%	72,9%	73,3%
P21	R. Ermelino de Leão	Bairro	1.282	1.465	1.193	65,4%	77,1%	64,1%
P22	R. Cel Dulcídio	Centro	166	105	71	48,8%	32,8%	53,3%
P23	Terminal Oficinas	Entrada	525	638	530	38,0%	47,6%	40,9%
P24	Terminal Oficinas	Saída	1.662	1.463	1.263	49,2%	62,5%	44,9%
P25	Terminal Oficinas	Entrada	1.132	1.300	1.325	50,5%	69,1%	78,8%
P26	Terminal Oficinas	Saída	280	200	220	43,8%	50,0%	45,8%
P27	R. Fagundes Varela	Bairro	20	165	125	6,3%	41,3%	31,3%
P28	Av. Souza Naves	Bairro	121	356	620	15,1%	27,0%	67,4%
P29	Av. Souza Naves	Centro	935	766	284	89,4%	67,8%	34,7%
P30	Av. Visconde de Taunay	Bairro	179	577	860	21,3%	57,7%	79,6%
P31	Av. Visconde de Taunay	Centro	500	648	200	56,8%	49,1%	15,9%
P32	R. Francisco Otaviano	Centro	298	163	60	59,6%	49,0%	10,0%
P33	R. Bento Ribeiro	Bairro	65	130	159	18,1%	29,5%	44,2%
P34	R. Siqueira Campos	Bairro	245	325	515	51,0%	67,7%	92,0%
P35	R. Siqueira Campos	Centro	397	588	185	64,0%	77,4%	46,8%
P36	Av. Anita Garibaldi	Bairro	89	58	159	44,5%	17,1%	56,3%
P37	R. do Rosário	Centro	378	467	560	30,0%	39,6%	62,2%
P38	R. Comendador Miró	Bairro	3.079	3.301	2.492	80,0%	80,5%	80,3%
P39	R. Operários	Centro	181	142	5	81,3%	64,5%	8,3%
P40	R. Ricardo Wagner	Bairro	15	80	65	8,3%	26,7%	81,3%
P41	R. Baltazar Lisboa	Bairro	75	100	140	31,3%	31,3%	43,8%
P42	R. Baltazar Lisboa	Centro	155	100	80	64,6%	31,3%	25,0%
P43	R. Quinze de Setembro	Centro	183	127	45	39,8%	42,3%	21,4%
P44	R. Quinze de Setembro	Bairro	50	112	148	31,3%	31,1%	31,3%
P45	R. Visconde de Baraúna	Bairro	5	90	10	6,3%	56,3%	6,3%
P46	R. Visconde de Baraúna	Centro	25	95	10	31,3%	43,8%	6,3%

Fonte: URBTEC, 2018

6 ESTACIONAMENTOS

6.1 Regulamentação

A lei nº 3573/1983 dispõe sobre a exploração econômica de estacionamento de veículos e dá outras providências no município de Ponta Grossa. O estacionamento regulamentado foi instituído inicialmente pelo Decreto 201/83 e posteriormente pelo decreto 342/02.

De acordo com a PMPG, inicialmente o serviço era denominado Zona Azul, sendo realizado pela Fundação PROAMOR. Em 2001, o serviço passou a ser responsabilidade da Autarquia Municipal de Trânsito e Transporte criada pela Lei 6842/01. Com isso, a chamada Zona Azul, passa a ser denominada ESTAR. Atualmente, o sistema de estacionamento rotativo abrange 441 trechos de quadras, em 48 (quarenta e oito) ruas do Centro Comercial do Município, com 4.632 vagas. (Mapa 10)

A comprovação de pagamento pelo uso da área se dá por meio de cartões, sendo estes de meia, uma ou duas horas de permanência. A obrigatoriedade do uso do cartão ocorre no período das 9h às 18h, de segunda a sexta-feira e das 9h às 12h aos sábados, sendo permitido nestes horários o estacionamento de veículos pelo tempo máximo de 2 (duas) horas em cada trecho de quadra.

O estacionamento irregular provocado pela não utilização do cartão de estacionamento, marcação incorreta ou permanência por mais de duas horas pode gerar um aviso de irregularidade, imposto pelos agentes de trânsito. A regularização pode ser feita em até quinze dias da data do estacionamento. Caso contrário configura-se em infração de trânsito de natureza grave, com 5 (cinco) pontos na CNH e multa no valor de R$ 195,23 (cento e vinte e cinco reais e vinte e três centavos. Os postos para venda e regularização do ESTAR estão localizados na Rua Doutor Colares, 750 – Centro - Sede AMTT e na Praça Barão do Rio Branco – Centro - Concha Acústica.

Figura 19: Vagas do estacionamento rotativo

Vaga de estacionamento com ESTAR

Vaga destinada a idosos

Vagas destinadas as motos

Vaga destinada a “Parada Rápida” – 15min com pisca alerta

Vaga destinada a “Carga e Descarga”

Vaga destina a veículos oficiais

Fonte: Google Earth

MAPA ESTACIONAMENTO ROTATIVO

Legenda

Com estacionamento rotativo

Convenções

- Arruamento
- Hidrografia
- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- BR 373 Projetada
- Corpos da Água
- Divisas de Bairro
- Municípios Limítrofes
- Município Ponta Grossa
- Perímetro Urbano

Linhas Férreas

- Ativa
- Inativa

Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000

Fonte:

- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

0 0,325 0,65 Km

PONTA GROSSA

Plano de MOBILIDADE Ponta Grossa

URBTEC

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE PONTA GROSSA

6.2 Programa “Nossa Vaga”

Em 2016, através da Lei Municipal 12.466/2016, foi instituído o Programa Nossa Vaga destinado a extensão temporária de passeio público por meio da instalação de parklets.

De acordo com a lei, “considera-se parklet o mobiliário urbano de caráter temporário que visa a ampliação do passeio público, de forma a incrementar a oferta de espaços públicos de fruição, realizada por meio da implantação de plataforma sobre a área antes ocupada pelo leito carroçável da via pública, equipada com bancos, floreiras, mesas e cadeiras, guarda-sóis, aparelhos de exercícios físicos, paraciclos ou outros elementos de mobiliário, com função de recreação, de convívio ou de manifestações artísticas e culturais.”

Segundo o Art nº 2, os objetivos do Programa Nossa Vaga:

> I. promover o envolvimento direto dos cidadãos na construção e modificação dos espaços urbanos;
> II. ampliar a oferta e o caráter público do espaço que tradicionalmente é ocupado na rua para o estacionamento de veículos; Lei n. 12.466/2016 Pág. 2/5
> III. valorizar usos existentes do espaço público e propor novos usos;
> IV. oferecer espaços de descanso e fomentar a convivência entre pessoas;
> V. ampliar a vitalidade e diversidade do espaço público;
> VI. incentivar modos de transportes não motorizados;
> VII. criar um novo cenário para as ruas do Município que favoreçam o convívio social.

Conforme a lei, instituições pública ou privadas, pessoas físicas ou jurídicas, podem requerer a autorização para instalar parklets, desde que elaborem um projeto de modelo, estrutura e localização da plataforma, o qual deverá ter a aprovação e orientação do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Ponta Grossa (Iplan). O Termo de Cooperação irá autorizar a criação e manutenção do parklet pelo seu mantenedor, pelo prazo máximo de 12 meses, podendo esse período ser renovado também pelo Iplan.

7 VEÍCULOS DE PROPULSÃO HUMANA (CICLOS)

O Código de Trânsito Brasileiro (CTB) foi instituído pela Lei Federal nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. Este Código considera que a bicicleta é um "veículo de propulsão humana, dotado de duas rodas, não sendo, para efeito deste Código, similar à motocicleta, motoneta e ciclomotor" (anexo 1 do CTB). De acordo com o CTB, as bicicletas devem circular com alguns equipamentos obrigatórios: a) campainha; b) sinalização noturna dianteira, traseira, lateral e nos pedais; c) espelho retrovisor do lado esquerdo. Apesar de estar na Lei, esta realidade não é praticada, nas ruas é difícil encontrar um ciclista de acordo com a legislação nacional.

Nas vias urbanas e rurais de pista dupla, as bicicletas podem circular se não houver ciclovia, ciclofaixa ou acostamento, ou quando não for possível a utilização destes, nos bordos da pista de rolamento, no mesmo sentido da via e com preferência sobre os veículos motorizados. A circulação de bicicletas sobre passeios é permitida desde que sinalizadas e autorizadas pelo órgão responsável pela via (artigos 58 e 59 do CTB).

Em 2012, a Lei Federal nº 12.587 instituiu as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana – PNMU. Uma das diretrizes da PNMU é de priorizar os modos de transportes não motorizados sobre os motorizados, além de ocorrer a integração entre os modos e serviços de transporte urbano (artigo 6 desta Lei, incisos II e III). A integração entre os modos de transporte público, privados e não motorizados está prevista para elaboração dos Planos de Mobilidade Urbana (art. 24 desta Lei, inciso V). Porém esta é uma questão que deve ser discutida e assegurada, em especial, para a bicicleta, pois é o segundo modo de transporte mais frágil (o pedestre é o primeiro).

O incentivo legal ao uso de bicicletas no município teve início em Janeiro de 2013, quando foi instituída a Lei Nº 11.211 que dispõe sobre a criação do sistema cicloviário no município de Ponta Grossa. A lei prevê o incentivo ao transporte por meio de bicicletas em áreas apropriadas, sendo abordado como modo de transporte para

realização de atividades cotidianas, devendo ser considerado como modelo efetivo na mobilidade da população.

Essa mesma lei foi revogada em setembro de 2017, a partir da sanção da Lei 12.891, de 14/09/2017 que dispõe sobre a criação do sistema cicloviário compartilhado no município de Ponta Grossa. A nova lei estabelece que o uso de bicicletas, patins, patinetes e afins, bem como a prática da corrida de rua, deve ser incentivado em áreas apropriadas, devendo ser abordadas como modo de transporte para atividades do cotidiano. De acordo com a lei, o sistema deve ser composto por ciclovias, ciclofaixas, passeios compartilhados, rotas operacionais de ciclismo, locais específicos para estacionamento composto por bicicletários e paraciclos. A exigência de infraestrutura cicloviária está prevista em locais públicos como a sede da Prefeitura e os terminais de ônibus da cidade, além das novas praças e parques com mais de 4 mil m² .

O Art.3º da Lei 12.891/2017, ainda prevê que o sistema cicloviário deverá de forma gradativa:

> I - articular o transporte por bicicleta com o Sistema de Transporte Coletivo de Passageiros, viabilizando os deslocamentos com segurança, eficiência e conforto para o ciclista;
> II - implementar infraestrutura para o trânsito de bicicletas e introduzir critérios de planejamento para implantação de ciclovias ou ciclofaixas nos trechos de rodovias em zonas urbanizadas, nas vias públicas, nos terrenos marginais às linhas férreas, nas margens de cursos d'água, nos parques e em outros espaços naturais;
> III - implantar trajetos cicloviários onde a demanda seja expressiva;
> V - agregar aos terminais de transporte coletivo urbano, aos prédios públicos e aos locais de grande circulação de pessoas, infraestrutura apropriada para a guarda de bicicletas;
> V - promover atividades educativas visando à formação de comportamento seguro responsável no uso da bicicleta e sobretudo no uso do espaço compartilhado;
> VI - promover o lazer ciclístico e a conscientização ecológica.

O sistema cicloviário deve dar suporte ao deslocamento dos ciclistas de forma segura e convidativa, promovendo este modo de transporte para o lazer ou para o trabalho/estudo. Para isto, é importante a criação de ciclovias e ciclofaixas. Os ciclistas não precisam de muito espaço, normalmente são projetadas com 0,60 m, em movimento requer mais 0,30 m para cada lado. Portanto, o ideal da faixa mínima de circulação é de 1,20 m.

As ciclovias devem ser implantadas na faixa de domínio das vias, na lateral ou no canteiro central, podem assumir um traçado independente da malha viária existente. Alguns tipos de ciclovias são:

- Ciclovia segregada em terreno limpo: é a via exclusiva para circulação de bicicletas, independente do transito de veículos automotores;
- Ciclovia segregada junto à via: está separada a via, mas localizada junto a ela (no centro ou lateral);
- Ciclovia segregada em calçada: exclusiva para a circulação das bicicletas juntamente à calçada.

As ciclofaixas dão preferência aos ciclistas, mas sua segregação com o tráfego de veículos ou com a circulação de pedestres na calçada se dá através de delimitadores mais frágeis como: pinturas, tachões e “tartarugas”. As ciclofaixas podem ser:

- Ciclofaixa na via de tráfego de veículos: Implantadas na lateral das vias de tráfego de veículos, separadas por faixas sinalizadoras e pintadas nas pistas, acompanhadas de tachões refletivos fixados paralelamente ao sentido do trafego. “Podendo ser implantada entre a calçada e a via de tráfego, entre a calçada e a faixa de estacionamento dos automóveis, entre a faixa de estacionamento e a via de tráfego e entre as faixas de circulação dos automóveis.”
- Ciclofaixa na calçada: É implantado com a divisão da calçada por uma marcação que separa os pedestres dos ciclistas, através de piso diferenciado por cor e textura.

As faixas compartilhadas são destinadas à circulação de dois ou mais modais nos mesmos espaços, elas podem ser:

- Passeio compartilhado: Adota o uso simultâneo da calçada por ciclista e pedestre, sendo sinalizada e autorizada pelo órgão competente;
- Via de tráfego de veículos compartilhada: Compartilhamento do espaço entre ciclistas e veículos.

A travessia de bicicletas deve ser paralela aos pedestres, não prejudicando o fluxo de veículos motorizados. Quando houver vagas de estacionamento localizadas na lateral da pista, a ciclofaixa pode ser implantada entre o tráfego de veículos e o estacionamento ou entre o estacionamento e a calçada. Nas paradas de ônibus o compartilhamento pode ocorrer se o tráfego de veículos coletivos for baixo. Se for alto, deve-se optar pela implantação de ciclofaixa à esquerda e permitir que o veículo pare à direita ou criar uma ciclovia que contorne a parada de ônibus.

De forma geral, o município de Ponta Grossa é carente em infraestrutura Cicloviária como pode ser observado no Mapa 11. O município possui uma topografia acidentada em grande parte do perímetro urbano, o que pode justificar a dificuldade no incentivo do uso da bicicleta, assim como na implantação da infraestrutura cicloviária, principalmente no que se refere a ciclovias e ciclofaixas.

O município possui atualmente 2 trechos de passeio compartilhado entre o pedestre e o ciclista (Avenida General Aldo Bonde e Avenida Visconde do Rio Branco) e 1 trecho de ciclofaixa (Avenida Bispo Dom Geraldo Pellanda). Todos os trechos levantados possuem sinalização em formato de placas e/ou pinturas no chão como mostra a Figura 21. No entanto, alguns trechos da Avenida General Aldo Bonde a identificação do passeio compartilhado está comprometida pela falta de manutenção.

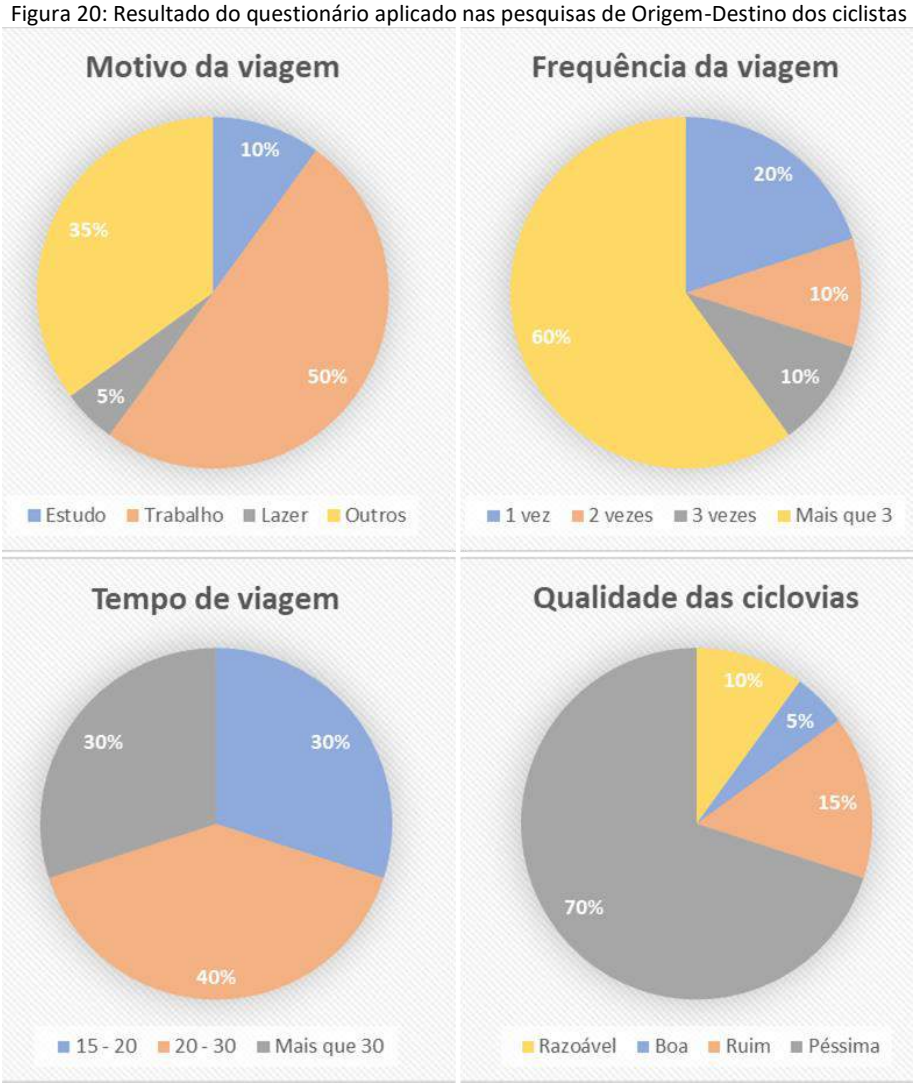
No dia 17 de outubro de 2018 foi realizada a Pesquisa Origem-Destino de ciclistas nos períodos da manhã (07h:00 às 09h:00), tarde (11h:00 às 13h:00) e noite (17h:00 às 19h:00). Foram selecionados 3 pontos conforme a Figura 22.

No ponto B1 (Rua Balduíno Taques x Rua Padre João Lux) foram realizadas 4 entrevistas, no B2 (Avenida Bonifácio Vilela x Rua Dr. Francisco Burzio) nenhum ciclista aceitou realizar a entrevista e no B3 (Rua Benjamin Constant x Rua Fernandes Pinheiro) foram realizas 16 entrevistas.

O Mapa 26 mostra o resultado da pesquisa origem - destino dos ciclistas, evidenciando que grande parte das origens estão nos bairros limítrofes ao centro e que a maioria dos destinos é a região central. Cabe destaque ao fluxo entre os bairros Oficinas-Centro, na qual se obteve mais de um ciclista percorrendo esse sentido.

Os gráficos abaixo ilustram o resultado do questionário aplicado nas entrevistas de Origem-Destino. Metade dos ciclistas entrevistados afirmam que o motivo da viagem é a trabalho, 10% se deslocam para estudo, 5% lazer e 35% por outros motivos. Mais da metade dos entrevistados afirmam que realizam o percurso mais de três vezes na semana, 10% realiza 2 vezes, 10% realizam 3 vezes e 20% realiza apenas 1 vez. Com relação ao tempo de viagem, 40% afirmam que tem duração entre 20 e 30min, 30% entre 15 e 20min e 30% demoram mais que 30min. Quanto a qualidade das ciclovias, 70% dos entrevistados consideram péssima, 15% ruim, 10% razoável e apenas 5% consideram boa. Os dados detalhados da Pesquisa de Origem-Destino dos ciclistas podem ser verificados no Anexo 01 desse documento.

Figura 20: Resultado do questionário aplicado nas pesquisas de Origem-Destino dos ciclistas



Fonte: URBTEC™ (2018)

Figura 21: Ciclovias em Ponta Grossa

Av. General Aldo Bonde

Av. General Aldo Bonde

Av. Bispo Dom Geraldo de Pellanda

Av. Bispo Dom Geraldo de Pellanda

Av. Visconde do Rio Branco

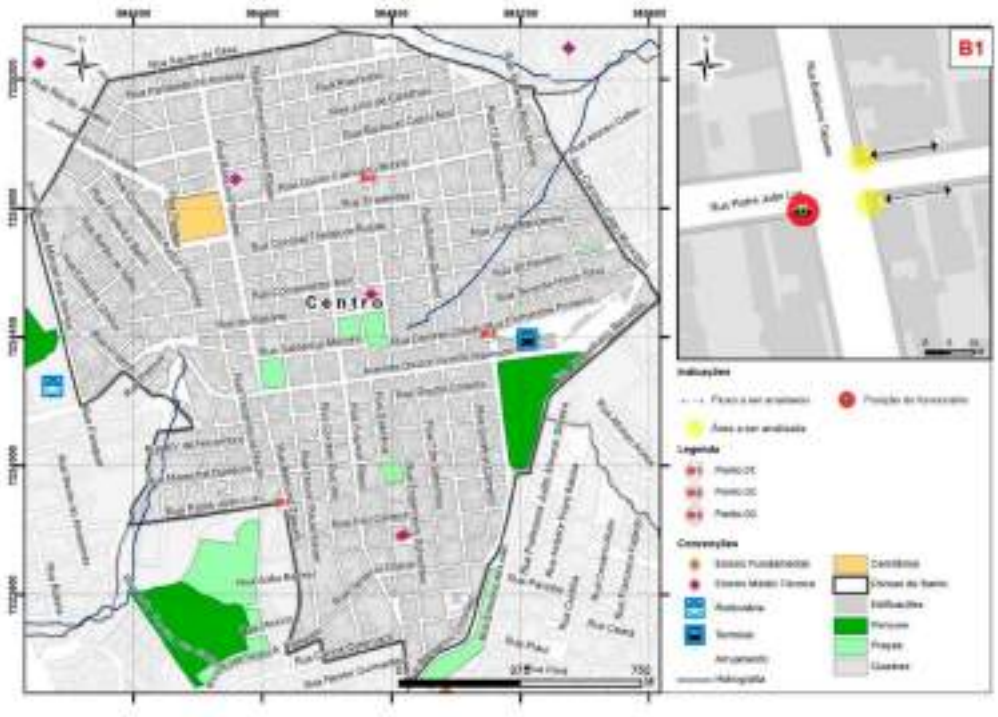
Av. Visconde do Rio Branco

Fonte: URBTEC™ (2018)

Figura 22: Modelo da planilha de levantamento Pesquisa OD Ciclistas

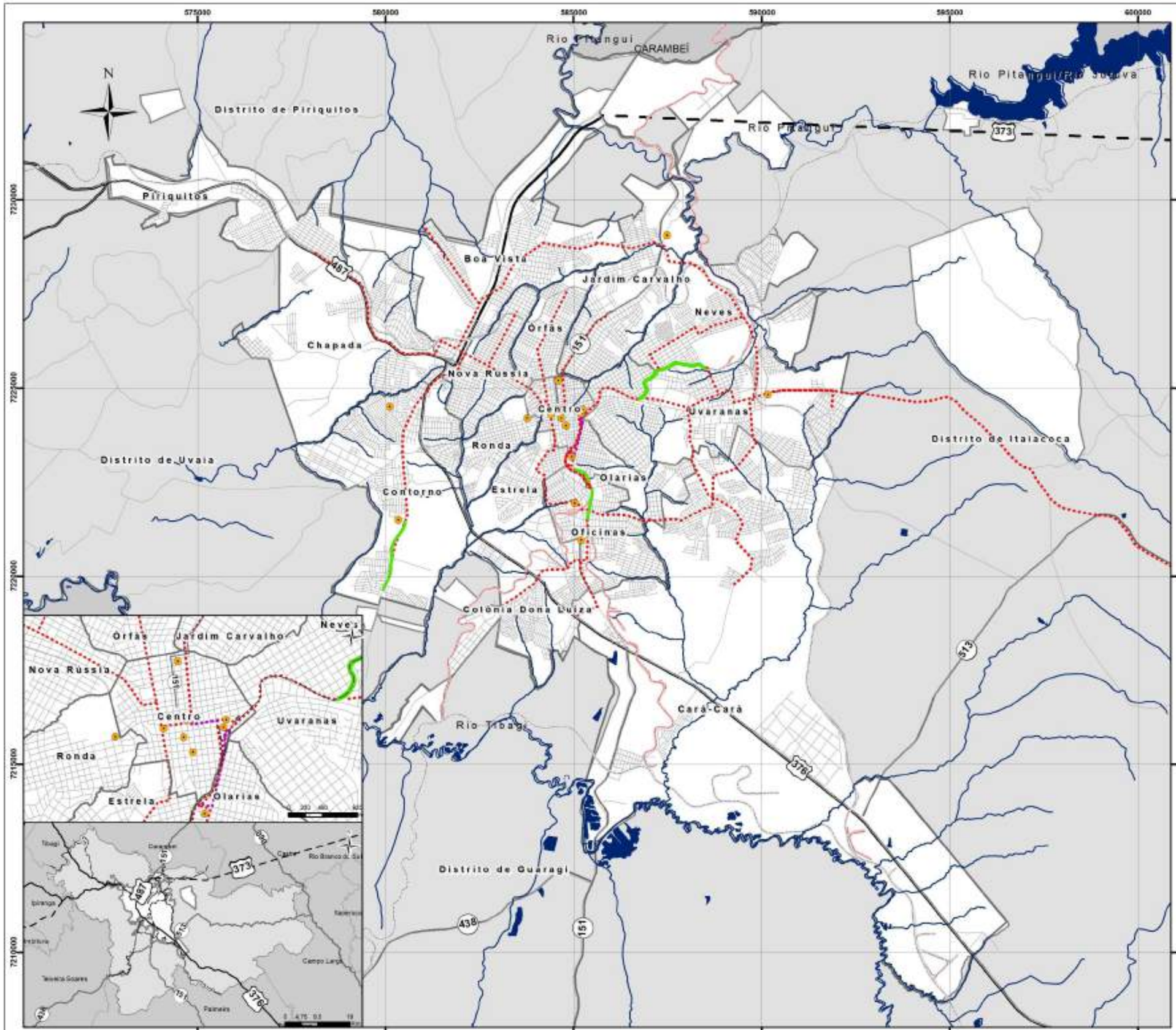
PESQUISA ORIGEM – DESTINO - BICICLETA

Ponto:	Rua:	Data: / /2018
Pesquisador:		Hora:
Origem (Identificação do bairro):		
Destino (onde vai especificamente):		
Motivo da viagem: ☐ Trabalho ☐ Estudo ☐ Lazer ☐ Outros _____		
Frequência da viagem: ☐ 1 vez ☐ 2 vezes ☐ 3 vezes ☐ Mais que 3 vezes		
Tempo entre origem e destino de bicicleta:		
Como você avalia a qualidade das ciclovias? ☐ Ótima ☐ Boa ☐ Razoável ☐ Ruim ☐ Péssima		



Fonte: URBTEC™ (2018)

MAPA DE INFRAESTRUTURA CICLOVIÁRIA



Legenda

Ciclovias

- Estudo de Proposta
- Executada
- Projeto
- Proposta - Paraciclos

Convenções

- Arruamento
- Hidrografia
- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- BR 373 Projetada
- Corpos da Água
- Divisas de Bairro
- Municípios Limítrofes
- Município Ponta Grossa
- Perímetro Urbano

Linhas Férreas

- Ativa
- Inativa

Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000

Fonte:

- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

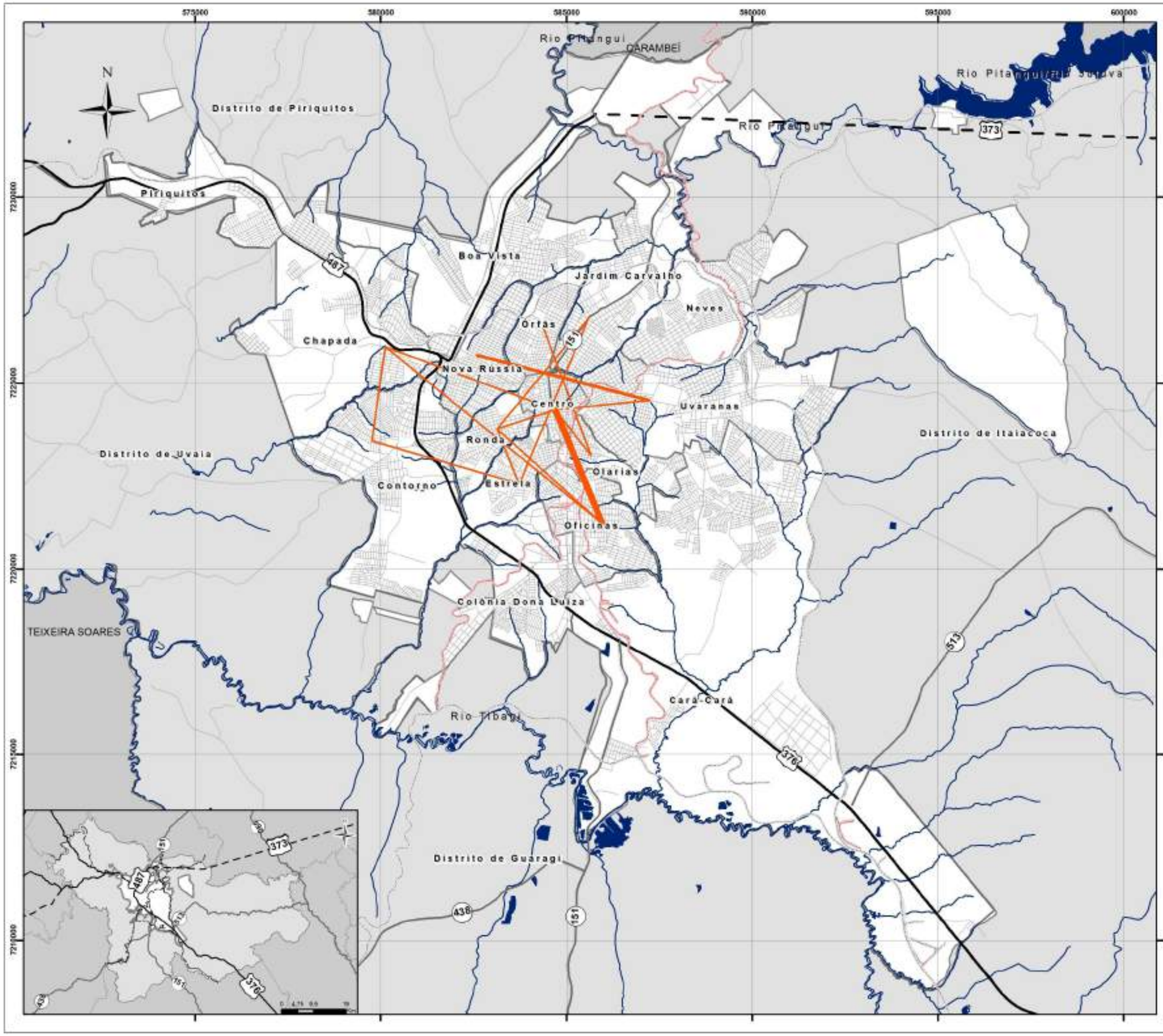
0 1,5 3 Km

PONTA GROSSA

Plano de MOBILIDADE Ponta Grossa

URBTEC

MAPA DE ORIGEM E DESTINO CICLISTAS



Legenda

Origem e destino Ciclistas

Convenções

- Arruamento
- Hidrografia

Linhas Férreas

- Ativa
- Inativa
- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- BR 373 Projetada
- Corpos da Água
- Divisas de Bairro
- Municípios Limítrofes
- Município Ponta Grossa
- Perímetro Urbano

Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000

Fonte:

- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

0 1,5 3 Km

8 CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE UNIVERSAL

A acessibilidade é uma questão essencial na mobilidade urbana. O município deve garantir o acesso de todos os cidadãos aos espaços públicos de forma segura e autônoma, inclusive àqueles que apresentem alguma restrição de locomoção, como portadores de deficiência, idosos, gestantes ou lactantes. Assim, a acessibilidade deve ser vista e entendida como algo que deve ser incorporado às construções ou reformas públicas e privadas, de forma a atender as características de todas as pessoas.

Dessa forma, a acessibilidade está relacionada ao uso do transporte público, cruzamento de vias, utilização de equipamentos urbanos e áreas de lazer, bem como outras estruturas e serviços da cidade com segurança e com autonomia, ou seja, de forma geral a acessibilidade está associada ao acesso às tarefas cotidianas ou de trabalho, de modo igualitário para todos os cidadãos.

Segundo o Censo Demográfico de 2010, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, estima-se que 23,9% da população brasileira tem algum tipo de deficiência, isto corresponde a uma parcela significativa da população. Para que todas as pessoas tenham as mesmas oportunidades que todos os outros cidadãos é necessário tornar os edifícios ou espaços públicos, de usos coletivos ou privados acessíveis. Este é um direito garantido que deve ser aplicado conforme normas e critérios definidos pela ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

O diagnóstico da realidade de Ponta Grossa, prevê, em um primeiro momento a descrição de normas e critérios básicos para promoção da acessibilidade, no âmbito nacional e municipal, sendo na sequência analisadas as condições de acessibilidade do município em relação a legislação vigente.

8.1 Legislações Vigentes

Em 12 de novembro de 1985 foi publicada a Lei Federal nº 7.405, que "torna obrigatória a colocação do ''Símbolo Internacional de Acesso" em todos os locais e serviços que permitam sua utilização por pessoas portadoras de deficiência e dá outras providências". A Lei Federal nº 7.583, de 24 de outubro de 1989 estabelece normas gerais para garantir os direitos individuais e sociais das pessoas portadoras de deficiência e sua integração na sociedade. O tratamento prioritário e adequado foi determinado nas áreas de: a) saúde; b) educação; c) formação profissional e trabalho; d) de recursos humanos; e) de edificações.

O Decreto Federal nº 3.298 foi publicado em 20 de dezembro de 1999. Este Decreto "regulamenta a Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências".

A Lei Federal nº 10.048, publicada em 8 de novembro de 2000, "dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e dá outras providências". Nesta Lei, as pessoas portadoras de deficiência, idosos (idade acima de 60 anos), gestantes, lactantes e pessoas acompanhadas por crianças de colo são asseguradas a ter atendimento prioritário (art. 1). No transporte coletivo, as empresas públicas de transporte e concessionárias devem reservar assentos, sendo bem identificados a todas as pessoas que tem prioridade (art. 3). No artigo 5 desta Lei, fica disposto que os veículos de transporte coletivo tem que ser projetados de modo a facilitar o acesso de pessoas portadoras de deficiência.

A Lei Federal nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, "estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providencias". Esta Lei pretende promover a acessibilidade através da criação de critérios e normas a fim de eliminar barreiras e obstáculos nas vias e espaços públicos, no mobiliário urbano, na construção/reforma de edifícios e nos meios de transporte e comunicação, de modo a garantir acesso igualitário a todos os cidadãos.

No art. 4 da Lei nº 10.098/2000, as vias públicas, parques e demais espaços públicos devem ser adaptados para garantir a acessibilidade de pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida. Os estacionamentos também devem ter vagas reservadas para elas nos acessos de circulação de pedestres (2% das vagas, no mínimo).

Com relação ao mobiliário urbano, a Lei nº 10.098/2000 aborda que os sinais de tráfego, semáforos, postes de iluminação ou quaisquer outros elementos verticais de sinalização devem estar dispostos de modo a facilitar e não impedir a circulação. Os semáforos podem estar equipados com mecanismos que emitam sinal sonoro suave para guiar a travessia de pessoas portadoras de deficiência visual. Na referida Lei ficam estipulados os requisitos necessários para a acessibilidade às pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida nos edifícios públicos ou de uso coletivo e nos edifícios privados.

Também pertinente nessa análise o Estatuto do Idoso, (Lei Federal 10.741/2003), que é destinado a regular os direitos assegurados às pessoas com idade igual ou superior a 60 (sessenta) anos. Dentre os temas abordados, destacam-se os artigos 39 a 42, que tratam do transporte, assegurando principalmente, a reserva de 5% (cinco por cento) das vagas nos estacionamentos públicos e privados, as quais deverão ser posicionadas de forma a garantir a melhor comodidade ao idoso.

O Decreto Federal nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, "regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências."

O artigo 5º, do Decreto nº 5.296/2004, define as pessoas portadoras de deficiência e as divide nas seguintes categorias: física, auditiva, visual, mental e múltipla. As barreiras são "qualquer entrave ou obstáculo que limite ou impeça o acesso, a liberdade de movimento, a circulação com segurança e a possibilidade de as pessoas se comunicarem ou terem acesso à informação", sendo classificadas como barreiras: urbanísticas, nas edificações, nos transportes e nas comunicações e informações.

Na promoção da acessibilidade devem ser observadas as regras dispostas no Decreto nº 5.296/2004 e nas normas técnicas da ABNT. As vias, praças, logradouros, parques e demais espaços de uso público devem cumprir as exigências técnicas de acessibilidade da ABNT (art. 15). Os mobiliários urbanos devem garantir uma aproximação segura e uso por pessoas portadoras de deficiência visual, mental ou auditiva e aproximação ao alcance visual e manual das pessoas com deficiências físicas, como cadeirantes e a circulação livre de barreiras, considerando-se inclusive os estacionamentos.

De acordo com o Decreto nº 5.296/2004, as construções de uso público ou coletivo incluem: teatros, cinemas, auditórios, estádios, ginásios de esporte, casas de espetáculos, salas de conferências, estabelecimentos de ensino de qualquer nível e estacionamentos. As construções, reformas ou ampliações de edificações de uso público ou coletivo devem tornar o espaço acessíveis às pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida. Para aprovação, licenciamento ou emissão de certificado de conclusão de projeto arquitetônico ou urbanístico, as regras devem ser atendidas com base nas normas da ABNT, no referido Decreto e nas demais legislações.

No caso do município de Ponta Grossa, o "Símbolo Internacional de Acesso" pode ser encontrado em determinados pontos da cidade, como estacionamento ou guias rebaixadas. Porém, a acessibilidade é precária em quase toda a cidade, uma vez que grande parte das esquinas não existem guias rebaixadas, as calçadas em grande parte são estreitas, com a ausência de sinalização tátil direcional e interrompidas em diversos trechos por mobiliários urbanos como postes e placas de sinalização.

Quanto aos edifícios da administração pública (Figura 23), a Prefeitura Municipal e a Câmara de Vereadores atendem alguns dos critérios de acessibilidade como rampas de acesso demarcadas com o "Simbolo internacional de acesso". No entanto, ambos os edifícios não possuem Sinalização tátil direcional. Outros equipamentos como a sub-prefeitura, sede de secretarias, Cartórios e Delegacias em grande parte não atendem aos critérios de acessibilidade.

Com relação aos equipamentos de cultura, esporte e lazer (Figura 25), grande parte não atende aos critérios de acessibilidade. Alguns equipamentos como o mercado popular, Centro esportivo para pessoa com deficiência e Ginásio Oscar Pereira possuem rampas de acessibilidade, no entanto não possuem sinalização tátil direcional. De modo geral, as calçadas em frente aos equipamentos são estreitas, com a ausência de guias rebaixadas demarcadas com o "Símbolo internacional de acesso" e com interferências de mobiliários urbanos como postes, placas de sinalização e paradas de ônibus.

A avaliação dos espaços de lazer em Ponta Grossa, como parques e praças, permite inferir que grande parte desses equipamentos não cumprem com os critérios de acessibilidade. O parque Ambiental (Figura 26), principal da cidade, possui guias rebaixadas apenas nos acessos através do Terminal Central. A praça Barão do Rio Branco (Figura 27), principal da cidade, possui guias rebaixadas apenas nos cruzamentos com a Avenida Bonifácio Vilela. A Praça Simão Bolívar (Figura 30) no bairro oficinas, possui guias rebaixadas somente nos acessos voltados para a Avenida Visconde Mauá. As praças Marechal Floriano, Bom Jesus e a recente Gilson Luis Nunes no Jardim Canaã não atendem a nenhum dos critérios de acessibilidade. Vale ressaltar ainda que nenhuma das praças e parques analisado possuem sinalização tátil direcional.

O calçadão da Rua Coronel Cláudio, via exclusiva para pedestres possui guias rebaixadas, sinalização tátil direcional e faixa destinada a circulação livre de obstáculos. No entanto, a via não possui semáforos nos cruzamentos, o que causa conflitos entre veículos e pedestres devido ao grande fluxo.

De modo geral, as calçadas de acesso aos equipamentos públicos em Ponta Grossa não são acessíveis, apresentando desníveis em função principalmente da topografia da cidade. Não há padronização quanto a largura e definição das faixas de serviço, passeio e acesso, além do tipo de revestimento. Fatores que somados não garantem acessibilidade ao pedestres.

Figura 23: Acessibilidade nos edifícios públicos em Ponta Grossa

Calçada de acesso à PMPG

Travessia de acesso à PMPG

Calçada de acesso Secretaria de Políticas Públicas Sociais

Calçada de acesso a Câmara Municipal

Acesso à Prefeitura Municipal de Ponta Grossa

Acesso ao 2º Registro de Imóveis

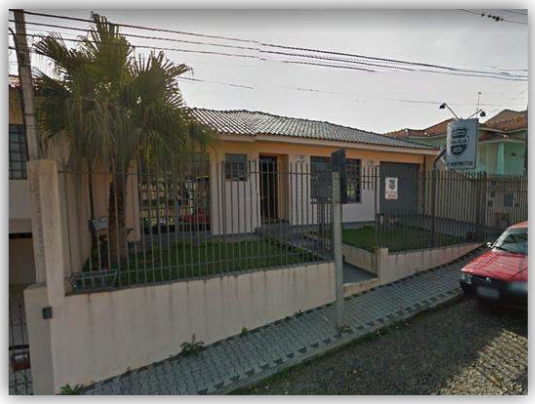
Fonte: Google Earth

Figura 24: Acessibilidades nos edifícios públicos em Ponta Grossa

Acesso ao 1º tabelionato de Notas

Acesso ao 2º tabelionato de Notas

Acesso ao 3º tabelionato de Notas



Acesso à delegacia - 4º distrito

Acesso à Delegacia/ Instituto de criminalística

Delegacia da mulher

Fonte: Google Earth

Figura 25: Acessibilidades nos edifícios de cultura, esporte e lazer

Acesso ao mercado popular

Acesso à Arena Multiuso

Acesso ao Centro Esportivo para pessoas com deficiência

Acesso ao Centro de eventos

Acesso ao Centro de cultura

Acesso ao Ginásio Oscar Pereira

Fonte: Google Earth

Figura 26: Acessibilidade no Parque Ambiental

Fonte: Google Earth

Figura 27: Acessibilidade na Praça Barão do Rio Branco

Fonte: Google Earth

Figura 28: Acessibilidade na Praça Marechal Floriano Peixoto

Fonte: Google Earth

Figura 29: Acessibilidade na Praça Monteiro Lobato

Fonte: Google Earth

Figura 30: Acessibilidade na Praça Simão Bolívar

Fonte: Google Earth

Figura 31: Acessibilidade nos equipamentos culturais de Ponta Grossa

Acesso ao Cine Teatro Ópera

Acesso ao Cine Teatro Pax UEPG

Fonte: Google Earth

Figura 32: Acessibilidade na Praça Bom Jesus

Fonte: Google Earth

Figura 33: Acessibilidade na Praça Gilson Luis Nunes – Jardim Carnaã

Fonte: Google Earth

As tabelas a seguir ilustram o levantamento realizado através do Google Earth para verificação da existência de calçadas na frente dos equipamentos de educação, saúde e assistência social. O levantamento dos equipamentos implantados recentemente foram realizados in loco, uma vez que não foi possível a verificação através da plataforma. Além disso, foi analisado o atendimento dos equipamentos pela rede de infraestrutura cicloviária. Para essa análise, foram considerados como atendidos pela rede os equipamentos com distância de até 500m da ciclovia/ ciclofaixa mais próxima.

No caso do ensino infantil, dentre os cinquenta e cinco equipamentos existentes em Ponta Grossa, apenas um equipamento não apresentou calçada. Em contraposição, apenas o Centro de Educação Infantil Miguel Abrão Ajuz Neto apresenta ciclovia.

Quadro 1: Situação atual das calçadas e do sistema cicloviário em frente aos equipamentos de ensino infantil

EQUIPAMENTO	BAIRRO	CICLOVIA HOJE	CALÇADA HOJE
Alair Stremer	Contorno	NÃO	SIM
Ana Neri	Estrela	NÃO	SIM
Anisio Teixeira	Orfãs	NÃO	SIM
Antonio Nunes Cottar	Cará-Cará	NÃO	SIM
Augusto Canto	Cará-Cará	NÃO	SIM
Bispo Dom Geraldo	Chapada	NÃO	SIM
Candida Leonor Miranda	Ronda	NÃO	SIM
Cleris Roseana Ribas Joslin	Uvaranas	NÃO	SIM
Darcy Ribeiro	Cará-Cará	NÃO	SIM
Diva Alves dos Santos	Oficinas	NÃO	SIM
Doutor Guilherme Heller Bauer	Orfãs	NÃO	SIM
Eloi Freitas de Oliveira	Chapada	NÃO	SIM
Gabriel Bacila	Contorno	NÃO	SIIM
Geraldo Woyciechowski	Oficinas	NÃO	SIM
Glacy Camargo Seco	Colônia Dona Luíza	NÃO	SIM
Hayde Ercilia Larocca	Periquitos	NÃO	SIM
Helena Parigot de Souza	Cará-Cará	NÃO	SIM
Joao Haddad	Neves	NÃO	SIM
Joao Vitor	Contorno	NÃO	NÃO
Jose Santana	Chapada	NÃO	SIM
Joselfredo Cercal de Oliveira	Neves	NÃO	SIM
Julieta Koppen	Contorno	NÃO	SIM
Leonides Degraf	Contorno	NÃO	SIM
Leopoldo Lopes Sobrinho	Cará-Cará	NÃO	SIM
Luis Pereira Cardoso	Nova Rússia	NÃO	SIM
Luiz Gonzaga Pinto	Nova Rússia	NÃO	SIM
Maria da Graca	Olarias	NÃO	SIM
Maricy Cardoso Teixeira Pinto	Contorno	NÃO	SIM
Marjorie Bitencourt Emilio Mendes	Boa Vista	NÃO	SIM
Martinho lutero	Chapada	NÃO	SIM
Miguel Abrao Ajus Neto	Oficinas	SIM	SIM
Miguel Arao Ribas Dropa	Boa Vista	NÃO	SIM
Nassima Sallum	Cará-Cará	NÃO	SIM
Nossa Senhora das Gracas	Boa Vista	NÃO	SIM

EQUIPAMENTO	BAIRRO	CICLOVIA HOJE	CALÇADA HOJE
Nucleo Santa Marta	Colônia Dona Luíza	NÃO	SIM
Odette Cominato	Olarias	NÃO	SIM
Odette Maria Brauner	Nova Rússia	NÃO	SIM
Odyssea de Oliveira Hilgenberg	Uvaranas	NÃO	SIM
Oraci Pedrozo Chiconato	Boa Vista	NÃO	SIM
Padre Ezequiel Belchior	Chapada	NÃO	SIM
Paulo Freire	Uvaranas	NÃO	SIM
Petronio Fernal	Oficinas	NÃO	SIM
Prefeito Paulo Cunha Nascimento	Cará-Cará	NÃO	SIM
Professora Bernadete de Fatima Goytacaz	Periquitos	NÃO	SIM
Professora Celina Correia Ganzert	Jd. Carvalho	NÃO	SIM
Professora Elisiane do Rocio Hilgemberg Manys	Neves	NÃO	SIM
Professora Francisca Isabel de Oliveira Maluf	Cará-Cará	NÃO	SIM
Professora Gisele Maria Zander	Colônia Dona Luíza	NÃO	SIM
Professora Iracema Machado Silva	Chapada	NÃO	SIM
Professora Izaura Maia Wolochate	Uvaranas	NÃO	SIM
Professora Marlene Perez	Ronda	NÃO	SIM
Professora Sophia Adamowicz	Boa Vista	NÃO	SIM
Romeu Almeida Ribas	Contorno	NÃO	SIM
Tarsila Maria Martins Pizyblski	Uvaranas	NÃO	SIM
Walter Elias	Chapada	NÃO	SIM

Fonte: Google Earth

No município, existem oitenta e dois equipamentos voltados para o ensino fundamental. Destes, 75 possuem calçadas (representam cerca de 92,5% do total) e 6 não possuem calçadas em frente aos estabelecimentos. Com relação ao sistema cicloviário, apenas cinco possuem ciclovia em frente ao equipamento voltado para o ensino fundamental.

Quadro 2: Situação atual das calçadas e do sistema cicloviário em frente aos equipamentos de ensino fundamental

EQUIPAMENTO	BAIRRO	CICLOVIA HOJE	CALÇADA HOJE
Catarina Miro	Orfas	NÃO	SIM (2011)
Cyrillo Domingos Ricci	Contorno	NÃO	SIM (2011)
Deodoro Alves Quintiliano	Cara-Cara	NÃO	SIM (2012)
Deputado Djalma de Almeida Cesar	Olarias	SIM	SIM (2017)
Doutor Carlos Ribeiro de Macedo	Uvaranas	NÃO	SIM (2012)
Doutor Edgar Sponholz	Cara-Cara	NÃO	SIM (2011)
Doutor Jose Pinto Rosas	Chapada	NÃO	SIM (2013)
Doutor Leopoldo Pinto Rosas	Uvaranas	NÃO	SIM (2011)
Doutor Raul Pinheiro Machado	Contorno	NÃO	SIM (2011)
Escola Municipal Prof Maria Eulina Santos	Itaiacoca	NÃO	SIM
Fioravante Slaviero	Jardim Carvalho	NÃO	SIM (2011)
Frederico Constante Degraf	Chapada	NÃO	SIM (2013)
Frei Elias Zulian	Oficinas	NÃO	SIM (2011)
General Aldo Bonde	Neves	NÃO	SIM
Guaracy Paraná Vieira	Neves	NÃO	NÃO (2012)
Humberto Cordeiro	Oficinas	NÃO	SIM (2011)
Joao Maria Cruz	Uvaranas	NÃO	SIM (2012)
Ludovico Antonio Egg	Contorno	NÃO	SIM (2011)
Mário Braga Ramos	Olarias	NÃO	SIM
Padre Jose Bugatti	Colonia Dona Luiza	NÃO	SIM (2011)
Prefeito Claudio Mascarenhas	Pinheirinho	NÃO	SIM (2012)
Prefeito Coronel Claudio Goncalves Guimaraes	Uvaranas	NÃO	SIM (2017)

EQUIPAMENTO	BAIRRO	CICLOVIA HOJE	CALÇADA HOJE
Prefeito Doutor Amadeu Puppi	Boa Vista	NÃO	SIM (2011)
Prefeito Doutor Elyseu de Campos Mello	Ronda	NÃO	SIM (2017)
Prefeito Doutor Fulton Vitel Borges de Macedo	Cara-Cara	NÃO	SIM (2014)
Prefeito Doutor Othon Mader	Nova Russia	NÃO	SIM (2012)
Prefeito Doutor Plauto Miro Guimaraes	Neves	NÃO	SIM (2017)
Prefeito Engenheiro Cyro Martins	Chapada	NÃO	SIM (2011)
Prefeito Engenheiro Eurico Batista Rosas	Neves	NÃO	SIM (2011)
Prefeito Ernesto Guimaraes Vilela	Uvaranas	NÃO	SIM (2011)
Prefeito Jose Bonifacio Guimaraes	Boa Vista	NÃO	SIM (2011)
Prefeito Jose Hoffmann	Uvaranas	NÃO	SIM (2011)
Prefeito Major Manoel Vicente Bittencourt	Olarias	NÃO	SIM (2017)
Prefeito Professor Heitor Ditzel	Uvaranas	NÃO	SIM (2011)
Prefeito Theodoro Batista Rosas	Oficinas	NÃO	SIM (2012)
Professor Aristeu Costa Pinto	Ronda	NÃO	SIM (2011)
Professor Eloy Avrechack	Distrito de Itaiacoca - Cerrado Grande	NÃO	NÃO (2011)
Professor Faris Antonio Michaele	Piriquitos	NÃO	SIM (2011)
Professor Felicio Francisquiny	Chapada	NÃO	SIM (2011)
Professor Ivon Zardo	Boa Vista	NÃO	SIM (2011)
Professor Jorge Dechandt	Chapada	NÃO	SIM (2014)
Professor Kamal Tebcherani	Boa Vista	NÃO	SIM (2014)
Professor Kazuko Inoue	Uvaranas	NÃO	SIM (2014)
Professor Nelson Pereira Jorge	Nova Russia	NÃO	SIM (2014)
Professor Osni Villaca Mongruel	Contorno	NÃO	NÃO (2011)
Professor Paulo Grott	Jardim Carvalho	NÃO	SIM (2011)
Professor Placido Cardon	Ronda	NÃO	SIM (2011)
Professor Rubens Edgard Furstenberger	Nova Russia	NÃO	SIM (2012)
Professor Sebastiao dos Santos e Silva	Jardim Carvalho	NÃO	SIM (2011)
Professora Adelaide Thome Chamma	Jardim Carvalho	NÃO	SIM (2012)
Professora Agenoridas Stadler	Cara-Cara	NÃO	NÃO (2011)
Professora Alda dos Santos Rebonato	Neves	NÃO	SIM (2014)
Professora Ana de Barros Holzmann	Colonia Dona Luiza	NÃO	SIM (2011)
Professora Armida Frare Gracia	Colonia Dona Luiza	NÃO	SIM (2012)
Professora Braulina Carneiro de Quadros	Jardim Carvalho	NÃO	SIM (2011)
Professora Dercia do Carmo Noviski	Cara-Cara	NÃO	SIM (2011)
Professora Eclea dos Passos Horn	Boa Vista	NÃO	SIM (2017)
Professora Guitil Federmann	Contorno	NÃO	SIM (2011)
Professora Hayde Ferreira de Oliveira	Piriquitos	NÃO	SIM
Professora Idalia Goes	Piriquitos	NÃO	SIM (2014)
Professora Judith Silveira	Boa Vista	NÃO	SIM (2014)
Professora Louise Foltran de Lara	Estrela	NÃO	NÃO (2011)
Professora Maria Antonia de Andrade	Cara-Cara	NÃO	SIM (2011)
Professora Maria Elvira Justus Schimidt	Distrito do Guaragi	NÃO	SIM (2012)
Professora Maria Laura Pereira	Neves	SIM	SIM (2012)
Professora Maria Vitoria Braga Ramos	Orfas	NÃO	SIM (2011)
Professora Marta Filipkowski de Lima	Cara-Cara	NÃO	NÃO (2011)
Professora Minervina Franca Scudlareck	Uvaranas	NÃO	SIM (2017)
Professora Otaci6lia Hasselmann de Oliveira	Uvaranas	NÃO	SIM (2017)
Professora Ruth Holzmann Ribas	Neves	NÃO	SIM (2012)
Professora Shirley Aggi Moura	Contorno	NÃO	SIM (2011)
Professora Zahira Catta Preta Mello	Oficinas	NÃO	SIM (2011)
Professora Zair Santos Nascimento	Boa Vista	NÃO	SIM (2017)
Professora Zeneida de Freitas Schnirmann	Piriquitos	NÃO	SIM (2011)
Professora Zila Bernadete Bach	Contorno	NÃO	SIM (2012)
Protazio Scheifer	Piriquitos	NÃO	SIM (2012)
Sao Jorge	Nova Russia	NÃO	SIM (2011)
Senador Flavio Carvalho Guimaraes	Boa Vista	NÃO	SIM (2017)
Vereador Adelino Machado de Oliveira	Boa Vista	NÃO	SIM (2011)
Vereador Orival Carneiro Martins	Olarias	SIM	SIM (2017)
Zanoni Rogoski	Uvaranas	NÃO	SIM (2014)

Fonte: Google Earth

No ensino médio, dezessete dos vinte e três equipamentos apresentam calçada, o que representa 73,9% do total. Os outros seis equipamentos não possuem calçadas. Em relação ao sistema cicloviário, apenas quatro equipamentos de ensino médio possuem ciclovia em frente aos estabelecimentos, o que representa, aproximadamente, 17,4% do total.

Quadro 3: Situação atual das calçadas e do sistema cicloviário em frente aos equipamentos de ensino médio

EQUIPAMENTO	BAIRRO	CICLOVIA HOJE	CALÇADA HOJE
Agricola Estadual Augusto Ribas	Uvaranas	NÃO	SIM
Doutor Epaminondas Novaes Ribas	Nova Russia	NÃO	SIM
Educacao Profissional de Ponta Grossa	Colonia Dona Luiza	NÃO	SIM
Frei Doroteu de Padua	Piriquitos	NÃO	NÃO
General Osorio	Uvaranas	SIM	SIM
Jose Elias da Rocha	Olarias	SIM	SIM
Maria Eulina Scheena	Distrito de Itaiacoca	NÃO	NÃO
Munhoz da Rocha	Distrito do Guaragi	NÃO	SIM
Nossa Senhora das Gracas	Boa Vista	NÃO	NÃO
Padre Arnaldo Jansen	Cara-Cara	NÃO	SIM
Padre Carlos Zelesny	Chapada	NÃO	SIM
Polivalente	Jardim Carvalho	NÃO	SIM
Presidente Kennedy	Nova Russia	NÃO	SIM
Professor Cesar Prieto Marti	Estrela	NÃO	SIM
Professor Colares	Oficinas	SIM	SIM
Professor Joao Ricardo Von Borell	Uvaranas	NÃO	SIM
Professor Julio Teodorico	Centro	NÃO	SIM
Professor Meneleu de Almeida Torres	Jardim Carvalho	NÃO	SIM
Professora Elzira Correia de Si	Contorno	NÃO	NÃO
Professora Linda Salamuni Bacila	Boa Vista	NÃO	NÃO
Regente Feijo	Centro	NÃO	SIM
Senador Correia	Centro	NÃO	SIM
Trinta e Um de Marco	Neves	SIM	SIM

Fonte: Google Earth

Em relação aos equipamentos de saúde, dentre os cinquenta e três equipamentos existentes em Ponta Grossa, 16 não apresentam calçada (representam cerca de 30,19% do total). No que diz respeito as ciclovias, nenhum dos equipamentos é atendido pelo sistema cicloviário.

Quadro 4: Situação atual das calçadas e do sistema cicloviário em frente aos equipamentos de saúde

EQUIPAMENTO	BAIRRO	CICLOVIA HOJE	CALÇADA HOJE
Abraao Federmann	Uvaranas	SIM	SIM
Adam Polan	Boa Vista	NÃO	SIM
Adao Ademar Andrade	Colônia Dona Luíza	NÃO	SIM
Adilson Baggio	Nova Rússia	NÃO	SIM
Agostinho Brenner	Colônia Dona Luíza	NÃO	SIM

Alfredo Levandovski	Contorno	SIM	SIM
Aloizio Grochoski	Oficinas	SIM	NÃO
Antero de Mello Neto	Neves	NÃO	NÃO
Antonio Horacio Miranda	Jardim Carvalho	NÃO	NÃO
Antonio Russo	Órfãs		SIM
Antonio Saliba	Cará-Cará	NÃO	SIM
Antonio Schwanzee	Chapada	NÃO	SIM
Aurelio Grott	Boa Vista	NÃO	NÃO
Biscaia	Distrito de Itaiacoca - Biscaia	NÃO	NÃO
Carlos Dezaunet Neto	Contorno	NÃO	NÃO
Carlos Ribeiro de Macedo	Chapada		NÃO
Cerrado Grande	Distritito de Itaiacoca - Cerrado Grande	NÃO	SIM
Cesar Rocha Milleo	Olarias	SIM	NÃO
Ciro de Lima Garcia	Oficinas	NÃO	SIM
Cleon Francisco de Macedo	Uvaranas	NÃO	SIM
Clyceu Carlos de Macedo	Contorno	NÃO	SIM
Doutor Jayme Gusmann	Oficinas	NÃO	SIM
Doutor Sady Silveira	Olarias	SIM	SIM
Egon Roskamp	Contorno	NÃO	SIM
Eugenio Jose Bocchi	Jardim Carvalho	NÃO	SIM
Ezebedeu Linhares	Cará-Cará	NÃO	SIM
Felix Vianna	Nova Rússia	NÃO	NÃO
Guaragi	Distrito de Guaragi	NÃO	SIM
Horacio Droppa	Cará-Cará	NÃO	NÃO
Jamil Mussi	Chapada	NÃO	SIM
Javier Arzabe	Piriquitos	NÃO	NÃO
Jose Bueno	Boa Vista	NÃO	SIM
Jose Carlos de Araujo	Cará-Cará	NÃO	SIM
José Sebastião Rodrigues	Distrito de Piriquitos - Pinheirinhos	NÃO	NÃO
Julio de Azevedo	Jardim Carvalho	NÃO	SIM
Lauro Muller	Colônia Dona Luíza	NÃO	NÃO
Louis Buron	Piriquitos	NÃO	SIM
Lubomir Urban	Neves	SIM	SIM
Luiz Corado Mansani	Uvaranas	NÃO	SIM
Luiz Fernando Cajado Braga	Piriquitos	NÃO	NÃO
Madre Josefa	Uvaranas	NÃO	NÃO
Manoel Ingles de Lara	Distrito de Itaiacoca - Sete saltos	NÃO	SIM
Mario Braga Ramos	Contorno		SIM
Nilton Luiz de Castro	Cará-Cará	NÃO	NÃO
Otoniel dos Santos Pimentel	Oficinas	NÃO	SIM
Parteira Caetana Pierri	Chapada	NÃO	SIM
Paulo Madureira Novaes	Chapada	NÃO	SIM
Roberto Barreto Furstemberger	Cará-Cará	NÃO	SIM
Roberto Portela	Ronda	NÃO	NÃO
Romulo Pazinatto	Nova Rússia	NÃO	SIM
Sharise Angelica Arruda	Cará-Cará		SIM
Silas Sallen	Uvaranas	NÃO	SIM
Zilda Arns	Boa Vista	NÃO	SIM

Fonte: Google Earth

No caso da assistência social, a metade dos equipamentos (5 entre 10) possuem calçadas. A situação é mais agravante com relação ao ciclismo, uma vez que nenhum equipamento voltado para a assistência social possui ciclovia em frente aos estabelecimentos.

Quadro 5: Situação atual das calçadas e do sistema cicloviário em frente aos equipamentos de assistência social

EQUIPAMENTO	BAIRRO	CICLOVIA HOJE	CALÇADA HOJE
CRAS Cara-Cara	Oficinas	NÃO	SIM
CRAS Coronel Claudio	Uvaranas	NÃO	SIM
CRAS Jardim Carvalho	Jardim Carvalho	NÃO	NÃO
CRAS Jardim Paraiso	Uvaranas	NÃO	SIM
CRAS Mariana	Neves	NÃO	NÃO
CRAS Nova Russia	Nova Rússia;	NÃO	SIM
CRAS Sabara	Chapada	NÃO	NÃO
CRAS Santa Luzia	Chapada	NÃO	NÃO
CRAS Vila Izabel	Boa Vista	NÃO	SIM
CRAS Vila XV	Estrela	NÃO	NÃO

Fonte: Google Earth

O artigo 16 da Lei nº 10.098/2000 determina a que o transporte coletivo deve ter os requisitos de acessibilidade estabelecidos nas normas técnicas específicas. No mais, o Poder Público deve promover a eliminação de barreiras urbanísticas, arquitetônicas, de transporte e comunicação, mediante ajudas técnicas, além de apoio à pesquisa e das agências de financiamento (art. 20 e 21).

O Decreto Federal nº 3.961, de 19 de dezembro de 2000, "dispõe sobre o transporte de pessoas portadoras de deficiência no sistema de transporte coletivo interestadual". O Decreto Federal nº 3.956, de 8 de outubro de 2001, "Promulga a Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência". Este decreto diz que todas as pessoas portadoras de deficiência tem os mesmos direitos humanos e de liberdade que as outras. Não devem ser discriminadas, sendo tratadas com dignidade e igualdade.

Sempre que houver desníveis nas áreas de circulação internas ou externas em construções de uso público ou coletivo se faz necessário a adoção de rampas ou equipamentos eletromecânicos de deslocamento vertical. O Poder Público deve determinar a colocação do "Símbolo Internacional de Acesso", previsto na Lei nº 7.405,

de 12 de novembro de 1985, e na ABNT. O Decreto nº 5.296/2004 também promove a acessibilidade nos serviços de transporte coletivo terrestre, aquaviário e aéreo.

De acordo com as informações da empresa Viação Campos Gerais (VCG) – responsável pelo transporte público coletivo de Ponta Grossa, todos os 217 veículos que compõe a frota do sistema de transporte do município são adaptados com elevadores para facilitar a locomoção de PcD's. Com relação ao terminais do transporte coletivo, nem todos obedecem aos critérios de acessibilidade. O Terminal Central possui sinalização tátil direcional, rampas de acesso e elevadores para PcD's. O Terminal de Uvaranas possui apenas sinalização tátil, carecendo de rampas de acesso dentro e no entorno do equipamento. Os terminais Oficinas e Nova Rússia não atendem a nenhum dos critérios de acessibilidade. Quanto as paradas de ônibus, como pode ser observado na Figura 39, grande parte não atendem aos critérios de acessibilidade.

O Terminal Rodoviário Municipal de Ponta Grossa é bem atendido por rampas de acesso demarcado com o "símbolo internacional de acessibilidade". No entanto, não possui sinalização tátil direcional.

Figura 34: Acessibilidade no Terminal Rodoviário de Ponta Grossa

Travessia no acesso ao Terminal Rodoviário

Calçada de acesso ao Terminal Rodoviário

Embarque e desembarque no Terminal Rodoviário

Saguão do Terminal Rodoviário

Sala de embarque do Terminal Rodoviário

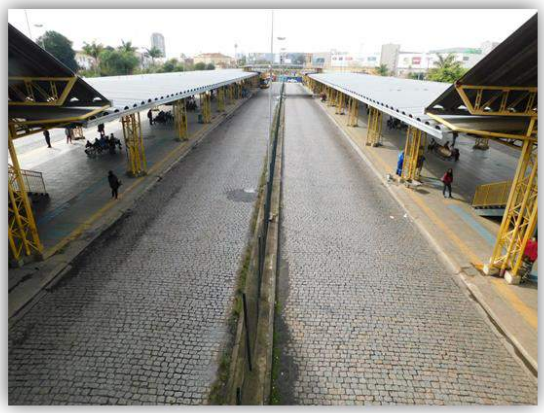
Plataforma do Terminal Rodoviário

Fonte: URBTEC^{TM} (2018)

Figura 35: Acessibilidade no Terminal Central

Acesso ao Terminal Central

Plataforma Terminal Central



Plataformas Terminal Central

Saguão Terminal Central

Plataforma Terminal Central

Plataforma Terminal Central

Fonte: URBTEC™ (2018)

Figura 36: Acessibilidade no Terminal de Uvaranas

Acesso ao Terminal de Uvaranas

Plataforma do Terminal de Uvaranas

Plataforma do Terminal de Uvaranas

Plataforma do Terminal de Uvaranas

Fonte: URBTEC™ (2018)

Figura 37: Acessibilidade no terminal Oficinas

Acesso Terminal Oficinas

Terminal Oficinas

Plataforma Terminal Oficinas

Plataforma Terminal Oficinas

Figura 38: Acessibilidade no Terminal Nova Rússia

Plataforma Terminal Nova Rússia

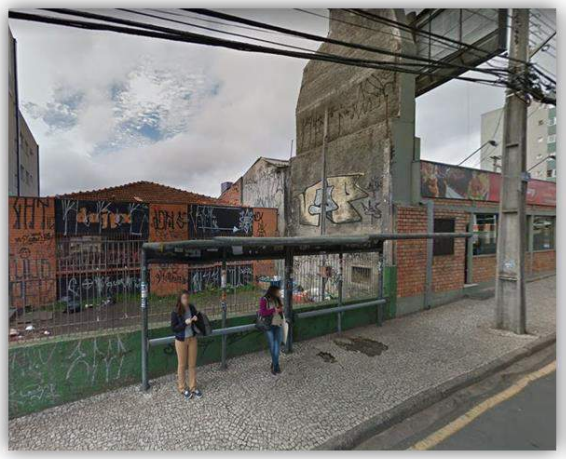
Plataforma Terminal Nova Rússia

Fonte: URBTEC™ (2018)

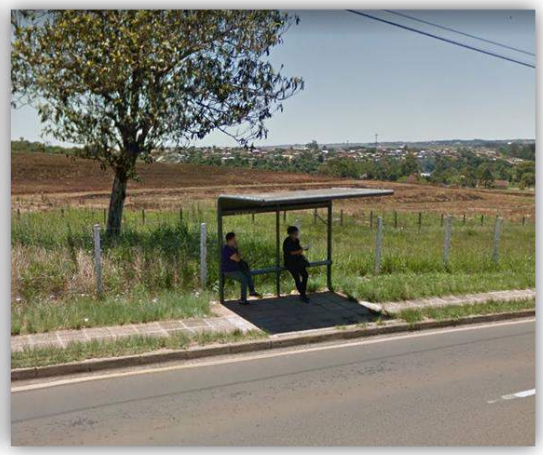
Figura 39: Acessibilidade nos pontos de ônibus

Avenida Ana Rita

Avenida Ana Rita



Avenida Bonifácio Vilela



Avenida Monteiro Lobato

Rua Rodrigo Silva

Avenida Visconde de Taunay

Fonte: Google Earth

A Lei Federal nº 12.587, publicada em 3 de janeiro de 2012, institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana – PNMU. A PNMU tem por objetivo integrar os diferentes modos de transporte e, também, melhorar a mobilidade e acessibilidade das pessoas e cargas no território municipal (art. 1). Alguns princípios da PNMU são a acessibilidade universal e a "equidade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo". Os objetivos da PNMU são de promover o acesso aos serviços básicos e equipamentos sociais e gerar melhores condições urbanas da população referentes à acessibilidade e à mobilidade. O Plano de Mobilidade Urbana é um instrumento para efetivar a PNMU, sendo assim, deve assegurar acessibilidade as pessoas com deficiência e restrição de mobilidade.

De modo a garantir a acessibilidade de todos os cidadãos, a Prefeitura Municipal de Ponta Grossa – PMPG, através do IPLAN e da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Planejamento, desenvolveu um projeto de lei, já aprovado pelo Conselho da Cidade, e que está em processo de tramitação que dispõe sobre a construção, reconstrução e conservação e readequação das calçadas de Ponta Grossa.

A intenção do governo municipal é solucionar os problemas de mobilidade dos pedestres, causado em grande parte pela construção de calçadas sem planejamento. Entre os itens abordados no documento estão definições para larguras dos passeios, material construtivo utilizado e sobre a aplicabilidade de multas sobre os proprietários em caso de falta de conservação. Além disso, a proposta trás a definição de três conceitos de faixas, sendo uma faixa de serviço, uma livre e outra de acesso.

A regulamentação das calçadas no município de Ponta Grossa esta normatizada pela Lei Municipal 6.327/1999 que consolida e atualiza a legislação que dispõe sobre o código de obras do município de Ponta Grossa, com as alterações instituídas pela Lei Nº 10.249/10. A nova lei estabelece no Art.386 que "Todo o proprietário é obrigado a custear a construção do passeio correspondente a sua testada, obedecendo a largura e o nível do meio fio existente. (NR)".

O Art.394 trata sobre a garantia da qualidade na execução e na manutenção dos passeios, atendida as seguintes condições:

a) inclinação longitudinal:deverá acompanhar o "greide da via";
b) inclinação transversal: 2%(dois por cento) (máximo), inclusive nos acessos à edificação;
c) o passeio deverá ter continuidade, não sendo admitidos, degraus, lixeiras, rampas e desníveis de qualquer natureza, que caracterizem obstrução;
d) em situações topográficas atípicas, poderá ser admitido, a critério do Departamento de Urbanismo, parte da seção transversal do passeio e os acessos às edificações, com inclinação superior a 2% (dois por cento), desde que seja garantida uma faixa de circulação com largura mínima de 1,50 m (um virgula cinquenta metros), livre de obstáculos, acompanhando o " greide" da via e com inclinação transversal máxima de 2% (dois por cento);
e) a adequação dos passeios quanto à acessibilidade dos deficientes físicos, será efetuada mediante implantação de rampas executadas em conformidade com a ABNT - NBR 9050, em todos os cruzamentos, podendo ainda, ser implantadas faixas com tratamento especial para circulação, a critério do Departamento de Urbanismo.

8.1.1 NBR 9.050/2015

A terceira edição da NBR 9.050 passou a ser válida a partir do dia 11 de outubro de 2015. Esta revisão teve por finalidade estabelecer “critérios e parâmetros técnicos a serem observados quanto ao projeto, construção, instalação e adaptação do meio urbano e rural, e de edificações às condições de acessibilidade”. Nesta Norma pretendeu-se estabelecer ambientes, edificações, mobiliários, equipamentos urbanos ou elementos autônomos, seguros e independentes à maior parte da população.

Na NBR 9.050/2015, os tipos de sinalização adotadas são: visual (realizada através de mensagens de textos, contrastes, símbolos ou figuras), tátil (realizada através de relevo, como textos, símbolos ou Braille) e/ou sonora (realizada através de recursos auditivos).

A circulação externa abrange as calçadas e as vias exclusivas de pedestres, sendo que o piso deve seguir o que é estabelecido na Norma. Também, deve garantir uma faixa livre (passeio) para a circulação de pedestres, sem degraus. A NBR 9.050/2015 também aborda a inclinação (transversal e longitudinal), as dimensões mínimas da calçada, o acesso ao lote, as obras sobre passeios, o dimensionamento das faixas livres, a travessia de pedestres em vias públicas, áreas internas de edificações ou espaços (uso coletivo e privado) e sinalização da travessia. As passarelas para pedestres devem ter “rampas, ou

rampas e escadas, ou rampas e elevadores, ou escadas e elevadores, para sua transposição". As rampas, escadas e elevadores devem seguir esta Norma. Em relação as vagas reservadas para veículos que conduzam ou sejam conduzidos por idosos ou pessoas com deficiência, a NBR 9.050/2015 aborda sobre as condições das vagas, a circulação de pedestres em estacionamentos e a previsão de vagas reservadas.

A seguir são abordados os critérios básicos para a largura das calçadas e implantação de pisos podotáteis e rampas, segundo os parâmetros definidos na NBR 9.050/2015.

8.1.2 LARGURA DAS CALÇADAS

A largura das calçadas pode ser caracterizada em três faixas de uso, elas são: a) faixa de serviço; b) faixa livre; c) faixa de circulação.

De acordo com a NBR 9.050/2015, a faixa de serviço tem como finalidade "acomodar o mobiliário, os canteiros, as árvores e os postes de iluminação ou sinalização". Recomenda-se largura mínima de 0,70 m. A faixa livre ou passeio é destinada exclusivamente aos pedestres, não pode ter obstáculos. Esta faixa deve ter inclinação transversal de 3%, ser contínua entre lotes e ter largura mínima de 1,20 m e altura livre de 2,10 m. A faixa de acesso é uma área de passagem da via pública para o lote, existente apenas em calçadas com larguras superiores a 2,0 m. Esta deve acomodar a rampa de acesso aos lotes lindeiros.

Portanto, a largura mínima exigida para uma calçada é de 1,90 m e a altura livre recomendada é de 2,10 m. O mobiliário urbano alocado na faixa de serviço não deve interromper o fluxo de pedestres. As calçadas devem ser planas para garantir a segurança de todos os cidadãos. Também, de acordo com a NBR 9.050/2015, a sinalização tátil e visual direcional deve ser instalada quando houver ausência ou descontinuidade de linha-guia identificável, isto se aplica tanto em ambientes internos quanto externos.

8.1.3 PISOS PODOTÁTEIS

Existem duas variações para a simbologia e padrão do piso podotátil, essas são direcional e de alerta. A primeira tem a função de direcionar o caminho ao deficiente visual mostrando-lhe por onde ele deve andar. Já a segunda, serve para alertá-lo de alguma coisa diferente que possa estar em seu trajeto, como por exemplo, um obstáculo ou uma travessia.

A sinalização direcional tem que ser instalada no mesmo sentido de deslocamento das pessoas. Os contrastes visuais e táteis da sinalização direcional devem ter relevos lineares e regularmente dispostos de acordo com a Tabela 62 e Figura 40.

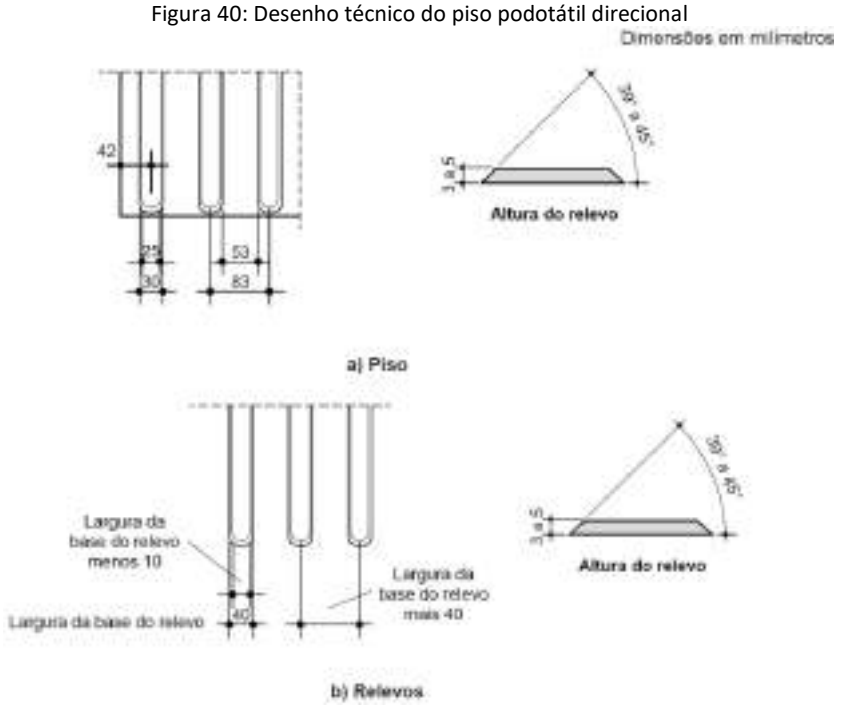
Tabela 62: Dimensão da sinalização direcional

Dimensões em milímetros

Piso tátil direcional	**Recomendado**	**Mínimo**	**Máximo**
Largura da base do relevo	30	30	40
Largura do topo	25	20	30
Altura do relevo	4	3	5
Distância horizontal entre os centros de relevo	83	70	85
Distância horizontal entre as bases de relevo	53	45	55
Relevos táteis direcionais instalados no piso	**Recomendado**	**Mínimo**	**Máximo**
Largura da base do relevo	40	35	40
Largura do topo do relevo	Largura da base do relevo menos 10		
Distância horizontal entre centros do relevo	Largura da base do relevo mais 30		
Altura do relevo	4	3	5

Fonte: NBR 9.050/2015

Figura 40: Desenho técnico do piso podotátil direcional



Fonte: NBR 9.050/2015

A sinalização de alerta deve ser utilizada para indicar algum acontecimento ao longo do trajeto do usuário. As dimensões da sinalização de alerta estão descritas na Tabela 63e ilustradas na Figura 41.

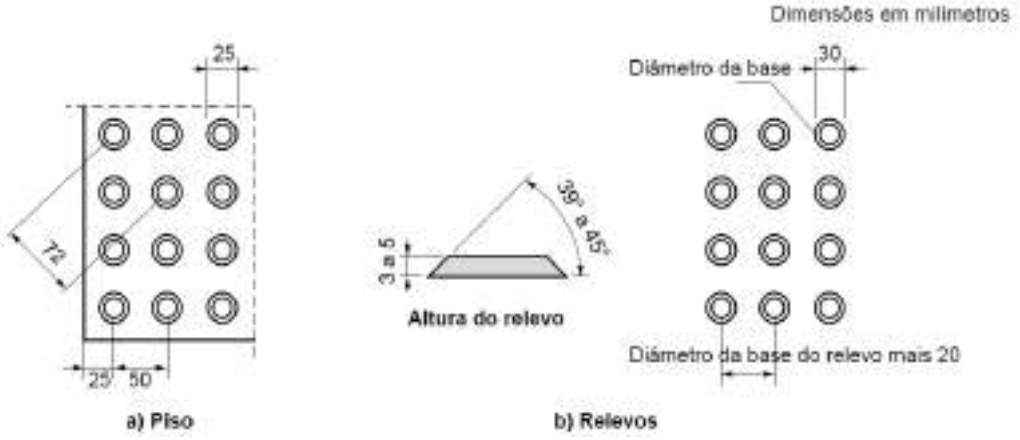
Tabela 63: Dimensão da sinalização de alerta

Dimensões em milímetros

Piso tátil de alerta	Recomendado	Mínimo	Máximo
Diâmetro da base do relevo	25	24	28
Distância horizontal entre centros de relevo	50	42	53
Distancia diagonal entre centros de relevo	72	60	75
Altura do relevo	4	3	5
NOTA A distância do eixo da primeira linha de relevo até a borda do piso é igual à metade da distância horizontal entre centros. O diâmetro do topo é igual à metade a dois terços do diâmetro da base, respeitando-se os limites acima.			
Relevos táteis de alerta instalados no piso	**Recomendado**	**Mínimo**	**Máximo**
Diâmetro da base do relevo	30	25	30
Diâmetro do topo do relevo	½ do diâmetro da base		
Distância diagonal entre centros do relevo	Diâmetro da base do relevo mais 20		
Altura do relevo	4	3	5

Fonte: ABNT (NBR 9.050/2015)

Figura 41: Desenho técnico do piso podotátil de alerta



Fonte: ABNT (NBR 9.050/2015)

O piso podotátil de alerta deve ser usado nas seguintes situações:

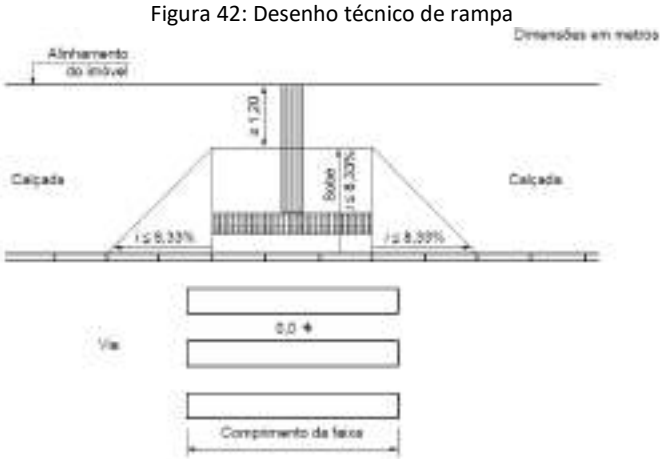
- Informar à pessoa com deficiência visual sobre algum desnível ou situações de risco;

- Orientar o correto posicionamento de pessoas com deficiência visual quando utilizar equipamentos, como por exemplo, elevadores, equipamentos de autoatendimento ou serviços;
- Mudanças de direção ou diferentes percursos;
- Início ou término de degraus, rampas e escadas;
- Existência de patamares nas escadas e rampas;
- Travessia de pedestres.

8.1.4 RAMPAS

As rampas no espaço urbano têm a função de garantir a travessia segura entre dois lados de calçada para todos os usuários, devendo acontecer sempre quando houver a travessia sinalizada para pedestres. As rampas devem ser construídas na direção do fluxo para travessia de pedestres e respeitar uma inclinação máxima de 8,33% (1:12) no sentido longitudinal da rampa central e na rampa das abas laterais, largura mínima de 1,50m. O rebaixamento não pode diminuir a faixa livre de circulação (1,20 m, mínimo). O desenho técnico desta rampa está ilustrado na Figura 42.

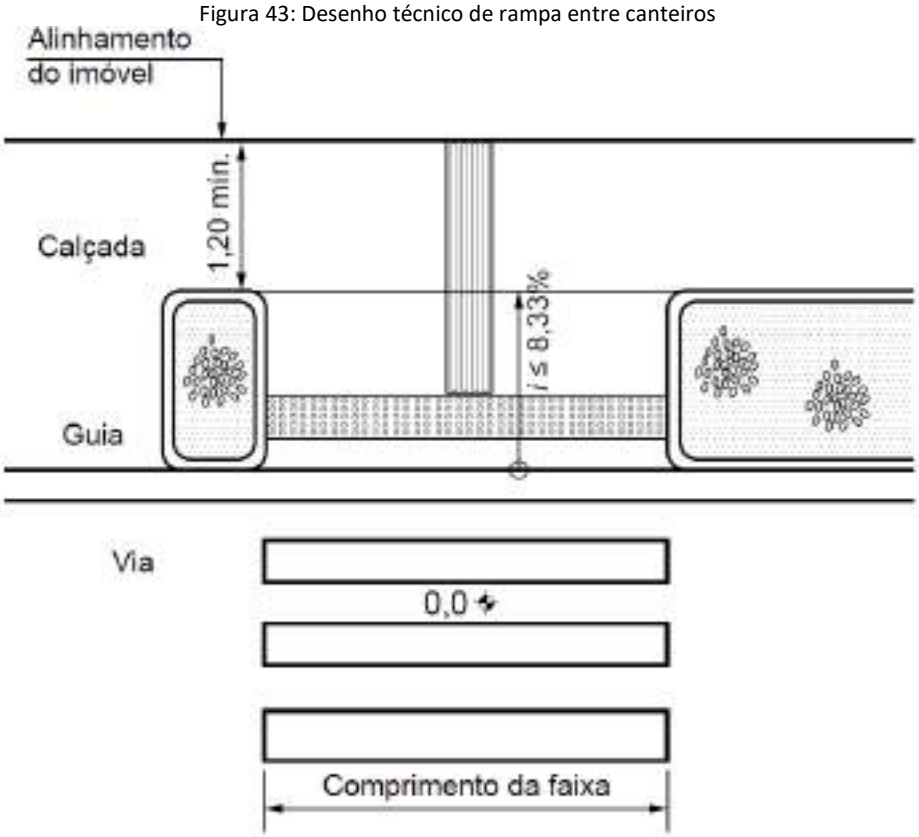
Figura 42: Desenho técnico de rampa



Fonte: ABNT (NBR 9.050/2015)

O rebaixamento também pode ocorrer entre canteiros, sempre respeitando o mínimo de 1,50 m de altura e declividade de 8,33%, sendo que a largura da rampa deve ser igual ao comprimento da faixa de pedestres. A representação desta rampa está ilustrado na Figura 43.

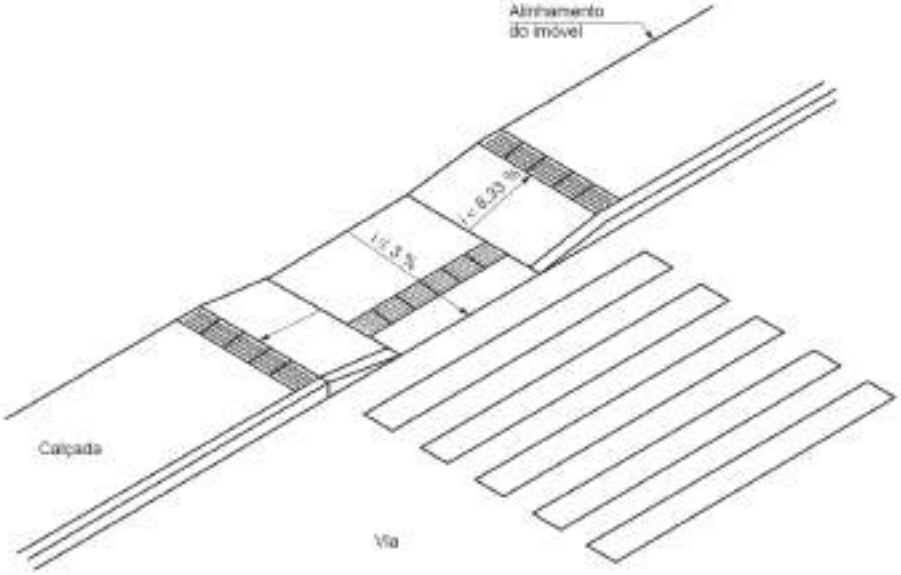
Figura 43: Desenho técnico de rampa entre canteiros



Fonte: ABNT (NBR 9.050/2015)

O rebaixamento ocorre quando não existe largura suficiente para a aplicação da rampa e da faixa livre (com largura mínima de 1,20 m). Nesse caso, admite-se que aconteça o rebaixamento total da calçada no nível da travessia, com largura mínima de 1,50 m e inclinação máxima das rampas laterais de 5% (1:20), conforme ilustrado na Figura 44.

Figura 44: Desenho técnico de rampa para calçada estreita



Fonte: ABNT (NBR 9.050/2015)

8.2 Levantamento das calçadas na região central

Em 2015, o Instituto de Planejamento Urbano de Ponta Grossa - IPLAN, realizou um levantamento para mapear as condições das calçadas na região central da cidade. Inicialmente, estava previsto que o levantamento fosse realizado em todas as quadras que compõe o bairro Centro. No entanto, em função de alterações no número de funcionários do Instituto, as pesquisas foram interrompidas, sendo realizadas em apenas 135 quadras, totalizando 537 trechos.

8.2.1.1 Metodologia

Para o levantamento em campo, as quadras foram numeradas de 1 a 135, sendo cada um dos trechos identificado através da rua confrontante ao passeio. (Tabela 64). Para um dos trechos de calçadas foram definidos os dados que deveriam ser levantados de acordo especificado na Tabela 65. Os dados foram fornecidos em planilha pelo IPLAN. Para viabilizar o mapeamento, a consultora estabeleceu um geocódigo a cada um dos trechos, associando a ele as informações que foram levantadas *in loco.*

Tabela 64 - Organização do levantamento de dados das calçadas na área central

RUA	QUADRA	GEOCODIGO
VISCONDE DE NACAR	1	1
MAL. DEODORO DA FONSECA	1	2
BALDUINO TAQUES	1	3
PADRE JOAO LUX	1	4
BALDUINO TAQUES	2	5
MAL. DEODORO DA FONSECA	2	6
DR. PAULA XAVIER	2	7
PADRE JOAO LUX	2	8

Fonte: PMPG- Adaptado por URBTEC™ (2018)

Tabela 65 - Dados levantados nas calçadas da área central

Diagnóstico das calçadas		
Mobiliários urbanos	**Dados físicos**	**Classificação**
Abrigo de ônibus	Tipo de revestimento das ruas	Peti Pavet, Paralelepipedo, Concreto
Faixa de pedestre	Largura da rua in loco	3,80 a 20,90
Faixa elevada	Fluxo de pedestres	Baixo, Médio e Alto
Faixa permeável	Guia rebaixada	Quantidade
Floreira	Topografia	Plana e Inclinada
Lixeira	Largura da calçada	0 a 12,40
Postes de iluminação	Rampa de acessibilidade	Localização pontual
Telefone público	Árvores	Localização pontual

Fonte: PMPG - Adaptado por URBTEC™ (2018)

8.2.1.2 Resultados

A partir do mapeamento trecho a trecho das calçadas na região central foi possível identificar as quadras em que predominam cada uma das características que foram levantadas.

Quanto ao fluxo de pedestre, observa-se que os trechos caracterizados como alto fluxo estão localizados no polígono que compreende da Rua Benjamin Constant a Rua Visconde de Nacar, transversalmente a Ruas Dr. Colares e Comendador Miró. Observa -se ainda que o fluxo de pedestre diminui principalmente em direção a divisa com o bairro de Uvaranas. (Mapa 27)

Com relação a largura das calçadas (medida do alinhamento predial ao meio-fio), observa-se uma diversidade de valores, que variam de 1,50 a 12,40m. De modo geral as calçadas possuem dimensões bem distintas, não sendo identificados regiões que possuam o mesmo intervalo. Pode se afirmar que apenas o polígono compreendido da Rua Padre João Lux a Rua Avenida Dr. Vicente Machado, transversalmente as Ruas Santos Dumond e Augusto Ribas conformam uma região com trechos de características semelhantes quanto a dimensão das calçadas que variam de não existente a largura de 2,50. (Mapa 28)

Através do Mapa 29 que identifica a largura da via confrontante com cada trecho, observa-se uma diversidade de valores, que variam de 3,80 a 29,90m. O mapa evidencia que as caixas de vias são menores conforme se aproxima dos bairros de Uvaranas e Olarias. Isso se justifica em grande parte pela proximidade da divisa destes bairros com o centro histórico da cidade Em contrapartida, os valores referentes a largura das vias aumentam conforme os trechos se aproximam da divisa com os bairros de Nova Rússia e Órfãs.

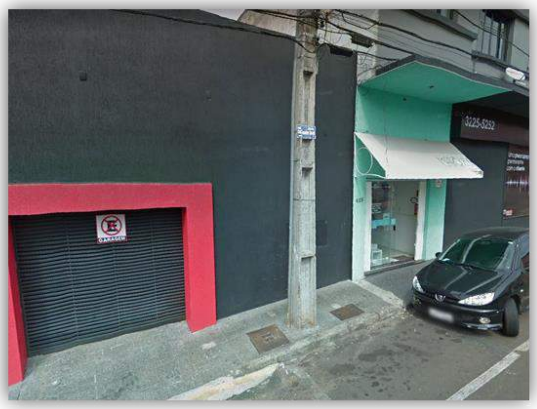
Quanto a quantidade de guias rebaixadas, observa-se que quanto mais se afasta da região próxima à Praça Barão do Rio Branco, aumentam significativamente os valores. Isso se justifica em grande parte pela concentração de comércio na região central da cidade, que é um tipo de uso do solo que geralmente não necessita de guias rebaixadas para acesso de veículos como é o caso das residências. A região com a menor

quantidade de guias rebaixadas pode ser definida pelo polígono que compreende desde a Rua Quinze de Novembro a Rua Comendador Miró, transversalmente as Ruas Dr. Paula Xavier e Santos Dumond. (Mapa 30)

Outro dado levantado foi referente ao tipo de revestimento das calçadas. O Mapa 31 evidencia que há um predomínio de Peti Pavet no polígono compreendido desde a Rua Padre João Lux a Rua do Rosário, transversalmente a Rua Benjamin Constant a Rua Visconde de Nacar. A partir da Rua do Rosário em direção as divisas com aos bairros de Orfãs e Jardim Carvalho há predomínio de calçadas com revestimento em paralelepípedo. De forma geral, o revestimento em concreto é o de menor proporção entre os trechos levantados.

Por fim, o Mapa 32 caracteriza cada um dos trechos levantados com relação a topografia. Observa -se que, dentro da área levantada, a região compreendida entre as Ruas Saldanha Marinho e Comendador Miró assim como entre as Ruas Teodoro Rosas e Dr. Francisco Burzio são aquelas que possuem maior quantidade de trechos inclinados. Compreende-se ainda que conforme se aproxima da divisa com os bairros de Olarias e Estrelas, aumentam a proporção dos trechos predominantemente planos.

Figura 45: Acessibilidade nas calçadas na região central de Ponta Grossa



Rua Coronel Theodoro Rosas

Rua Doutor Colares

Rua 12 de outubro

Rua João Lux

Rua Julia Vanderelei

Rua Marechal Deodoro da Fonseca

Fonte: Google Earth

Figura 46: Acessibilidade nas calçadas na região central de Ponta Grossa

Calçada Rua Fernandes Pinheiro

Calçadão Ponta Grossa

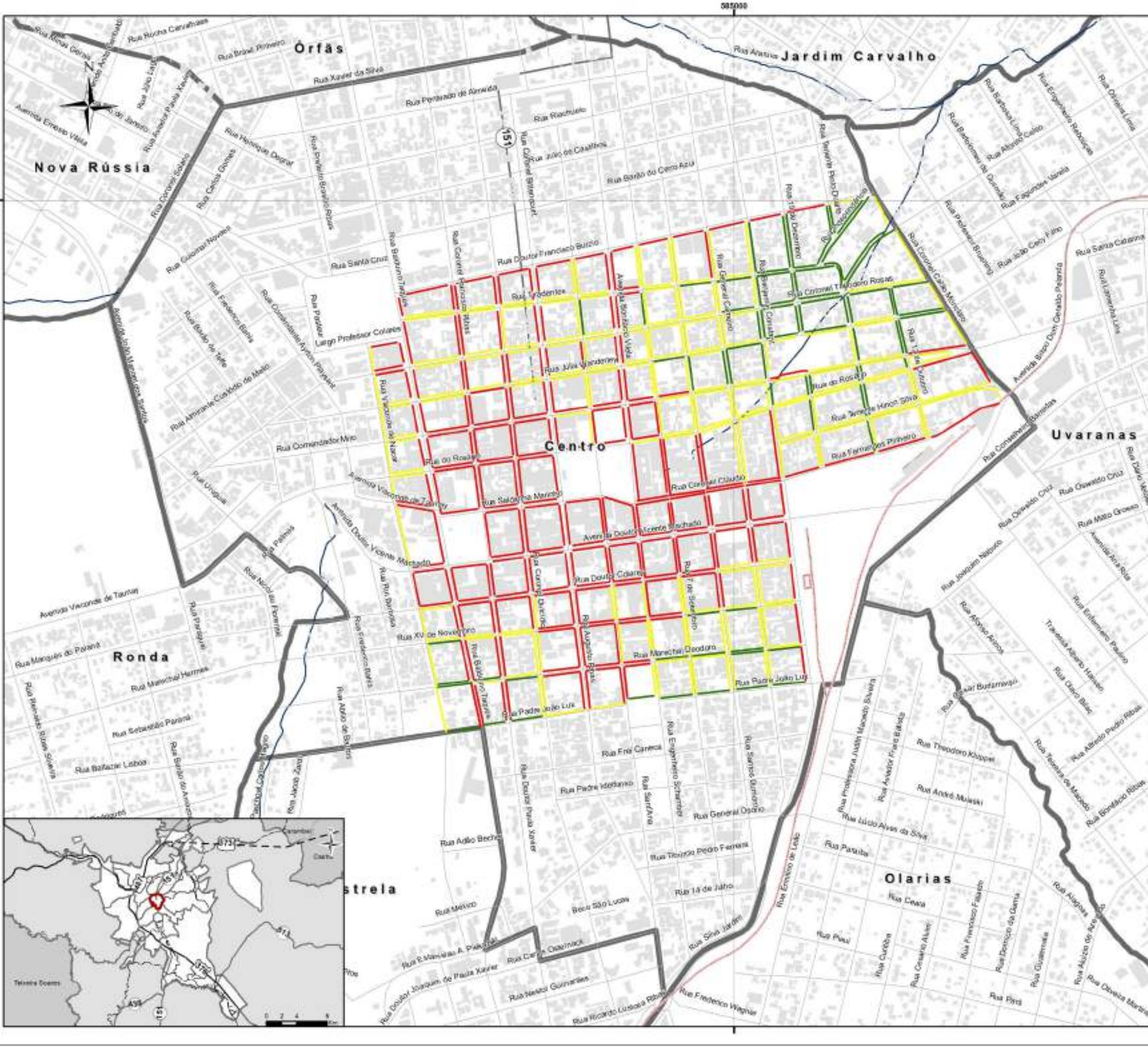
Calçadão Ponta Grossa

Acesso Praça João pessoa

Cruzamento Avenida Bonifácio Vilela x Rua Riachuelo

Travessia no cruzamento Calçadão X Rua Santos Dumond

Fonte: Google Earth



MAPA CARACTERIZAÇÃO DA CALÇADA - FLUXO

Legenda

Fluxo de Pedestres
- Baixo
- Médio
- Alto
- Edificações

Convenções
- Arruamento
- Hidrografia
- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- BR 373 Projetada
- Corpos da Água
- Divisas de Bairro
- Municípios Limítrofes
- Município Ponta Grossa
- Perímetro Urbano

Linhas Férreas
- Ativa
- Inativa

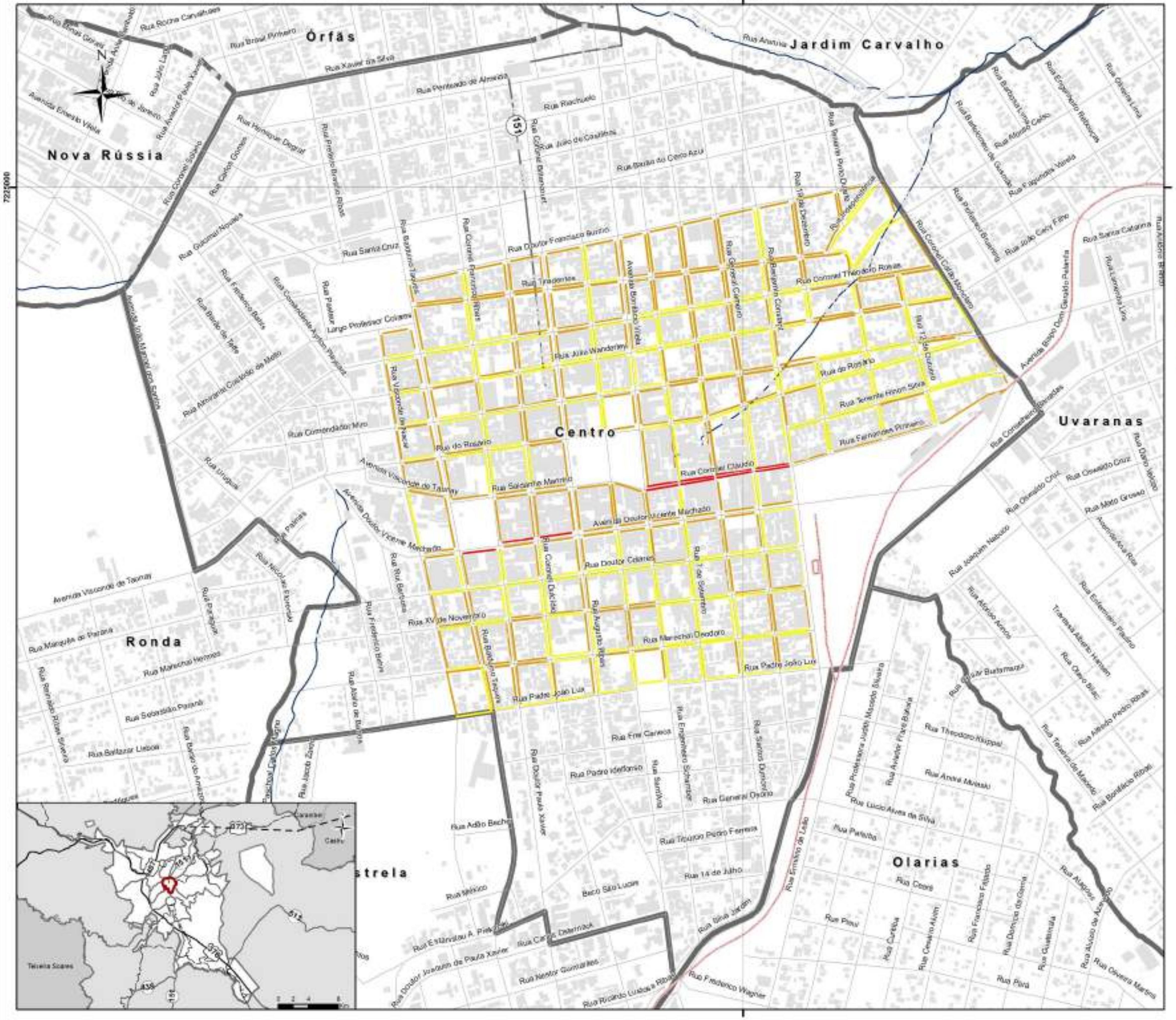
Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000

Fonte:

- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

0 0,125 0,25 Km

MAPA CARACTERIZAÇÃO DAS CALÇADAS - LARGURA DA CALÇADA



Legenda

Larg. Calçada - Alinh. Predial até extremo do meio fio

- Pequena (Até 2m)
- Média (De 2m à 3,80m)
- Grande (Acima de 3,80m)
- Arruamento
- Edificações

Convenções

- Arruamento
- Hidrografia
- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- BR 373 Projetada
- Corpos da Água
- Divisas de Bairro
- Municípios Limítrofes
- Município Ponta Grossa
- Perímetro Urbano

Linhas Férreas

- Ativa
- Inativa

Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000

Fonte:

- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

0 0,125 0,25 Km

URBTEC

MAPA CARACTERIZAÇÃO DAS CALÇADAS - LARGURA DA VIA

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE PONTA GROSSA

585000

7325000

Órfãs

Jardim Carvalho

Nova Rússia

Centro

Uvaranas

Ronda

Olarias

Legenda

Edificações

Largura da rua in loco (Meio fio a meio fio)

- 3,80m - 7,00m
- 7,05m - 7,50m
- 7,55m - 7,90m
- 8,00m - 9,00m
- 9,05m - 11,90m
- 12,00m - 14,80m
- 15,00m - 20,90m

Convenções

- Arruamento
- Hidrografia
- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- BR 373 Projetada
- Corpos da Água
- Divisas de Bairro
- Municípios Limítrofes
- Município Ponta Grossa
- Perímetro Urbano

Linhas Férreas

- Ativa
- Inativa

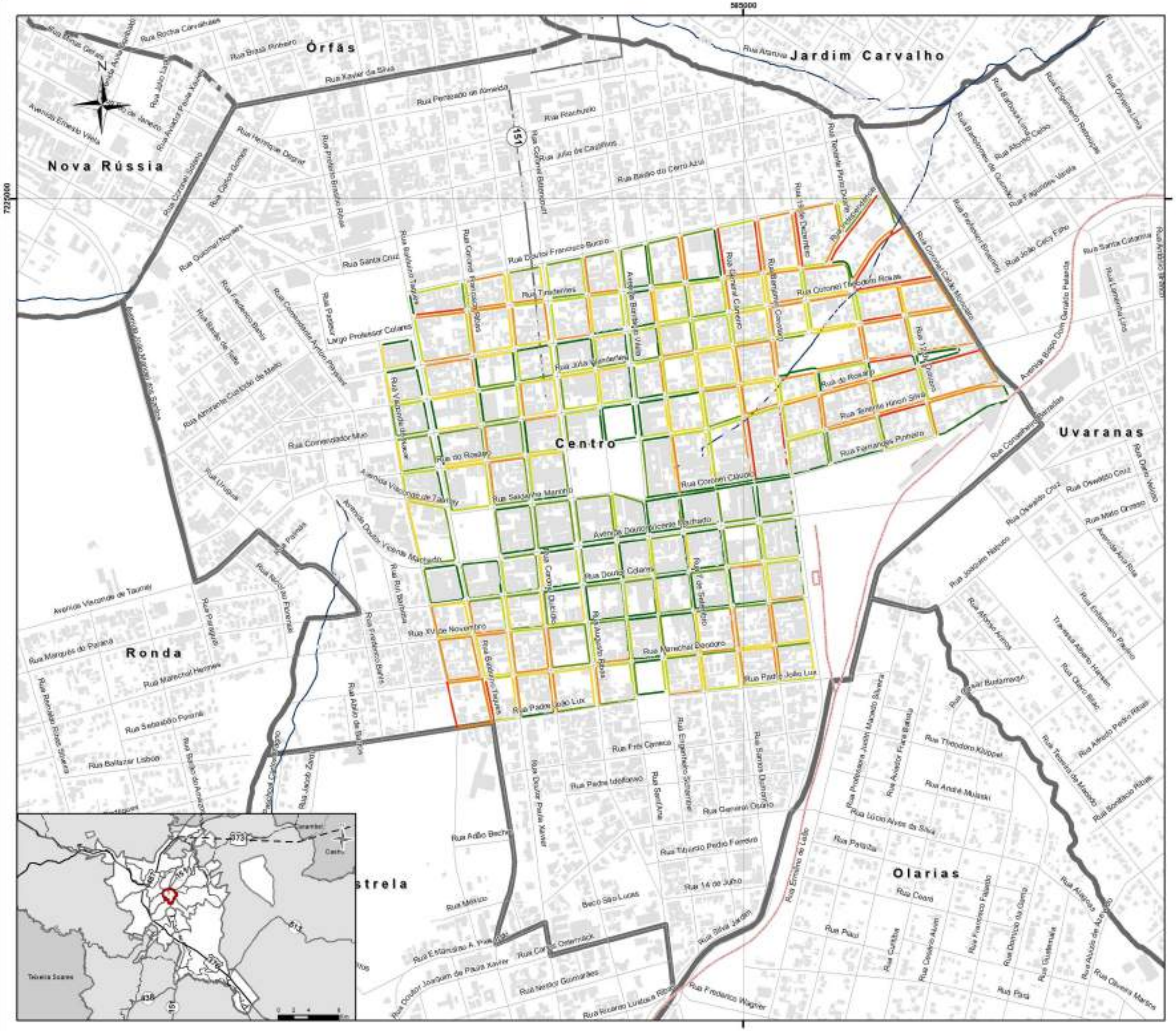
Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000

Fonte:

- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

0 0,125 0,25 Km

MAPA CARACTERIZAÇÃO DAS CALÇADAS - QUANTIDADE DE GUIAS REBAIXADAS



Legenda

Edificações

Guia Rebaixada

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4 - 6
- 7 - 10

Convenções

- Arruamento
- Hidrografia
- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- BR 373 Projetada
- Corpos da Água
- Divisas de Bairro
- Municípios Limítrofes
- Município Ponta Grossa
- Perímetro Urbano

Linhas Férreas

- Ativa
- Inativa

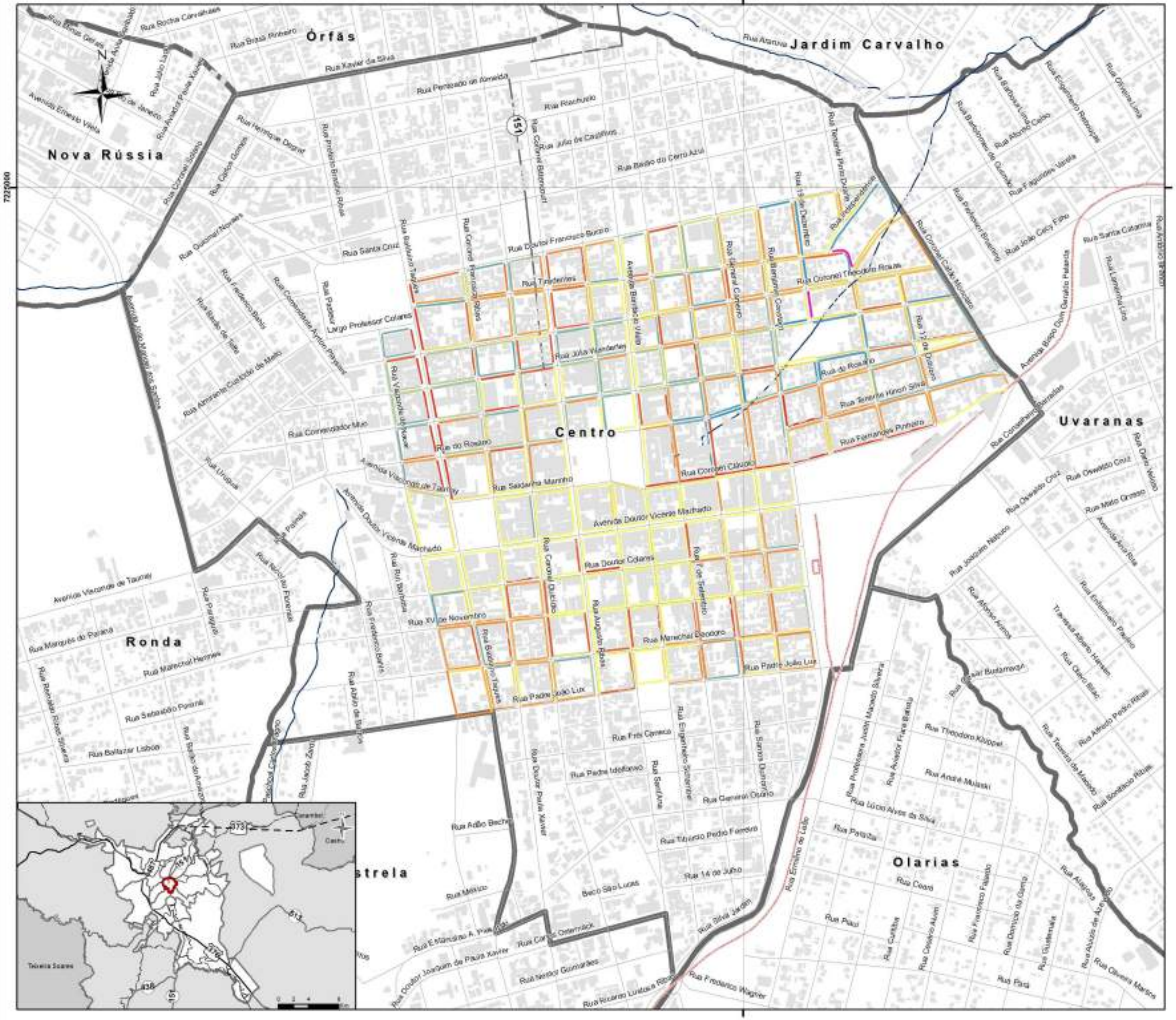
Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000

Fonte:

- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

0 0,125 0,25 Km

MAPA CARACTERIZAÇÃO DAS CALÇADAS - REVESTIMENTO



CONCRETO - PETIT PAVET
GRANITO/PARALELEPIPEDO
PARALELEPIPEDO/CONCRETO
PARALELEPIPEDO/PETIT PAVET
PAVER/PARALELEPIPEDO
PETI PAVET/PARALELEPIPEDO
PETIT PAVET/CONCRETO
PETIT PAVET/GRANITO
PETIT PAVET/PARALELEPIPEDO
PETIT PAVET/PAVER
EDIFICAÇÕES

Convenções

- Arruamento
- Hidrografia
- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- BR 373 Projetada
- Corpos da Água
- Divisas de Bairro
- Municípios Limítrofes
- Município Ponta Grossa
- Perímetro Urbano

Linhas Férreas

- Ativa
- Inativa

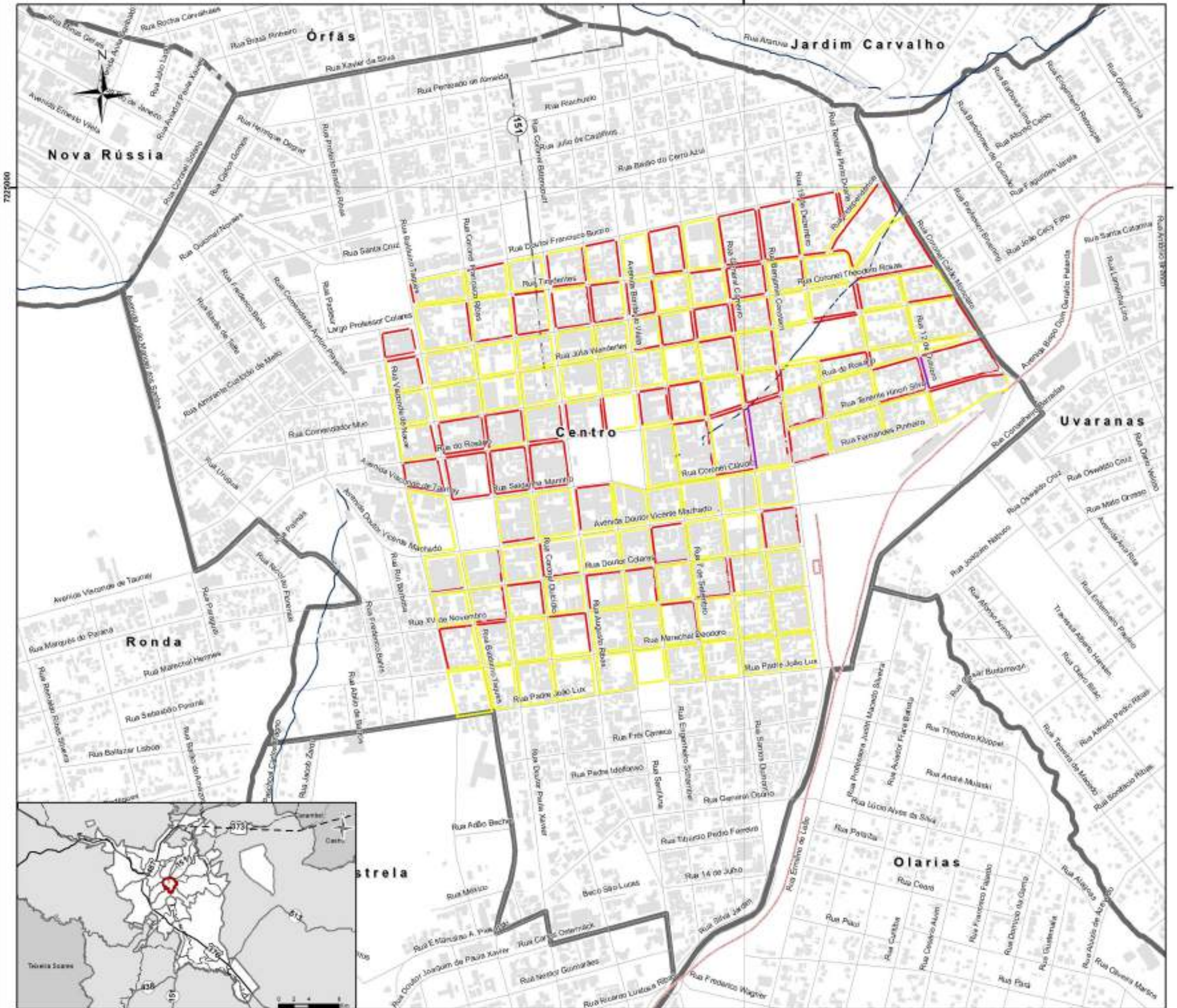
Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000

Fonte:

- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

0 0,125 0,25 Km

MAPA CARACTERIZAÇÃO DAS CALÇADAS - TOPOGRAFIA



Legenda

Edificações

Topografia

- Inclinado
- Plano
- Sem Informação

Convenções

- Arruamento
- Hidrografia
- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- BR 373 Projetada
- Corpos da Água
- Divisas de Bairro
- Municípios Limítrofes
- Município Ponta Grossa
- Perímetro Urbano

Linhas Férreas

- Ativa
- Inativa

Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000

Fonte:

- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

0 0,125 0,25 Km

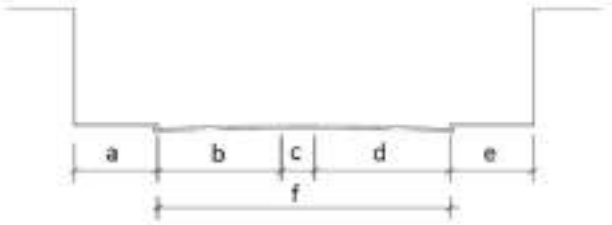
8.3 Levantamento das calçadas nos eixos estruturantes

8.3.1.1 Metodologia

Para avaliação das condições de acessibilidade universal em Ponta Grossa, foi realizada um levantamento nos eixos estruturantes da cidade, que compreende a Avenida General Carlos Cavalcantti, Avenida Visconde de Mauá e Avenida Dom Pedro II. Para cada trecho foram levantados os seguintes dados:

- Dimensões da caixa da via, canteiro central (quando houver), e largura das calçadas, conforme a figura abaixo:

Figura 47: Esquema padrão de levantamento das vias



Fonte: URBTEC^{TM} (2018)

- Estado de conservação (Inexistente, Ruim, Razoável, Ótimo)
- Existência de piso tátil direcional
- Existência de guias rebaixadas nas esquinas
- Existência de obstáculos fixos na calçada que interfere no percurso do pedestre
- Existência de ciclovia ou ciclofaixa
- Tipo de pavimentação e estado de conservação
- Existência de iluminação pública
- Mobiliários urbanos existentes
- Existência da faixa de pedestres na intersecção
- Existência de estacionamento rotativo no trecho analisado (Regulamentação e tipo de parada do estacionamento)

- Existência de arborização e qual o porte

8.3.1.2 Resultados

Quanto ao estado de conservação das calçadas do lado direito (Mapa 33), as Avenidas Dom Pedro II e João Manoel dos Santos Ribas apresentam a maior quantidade de trechos com avaliação positiva. Na Avenida Carlos Cavalcantti, as calçadas foram avaliadas em quase sua totalidade como razoável. O eixo sul é o que apresenta a maior variação referente a avaliação das calçadas e o único que possui trechos, na Avenida Visconde Mauá, onde não há calçadas do lado direito.

Com relação ao estado de conservação das calçadas do lado esquerdo (Mapa 34), as Avenidas Dom Pedro II e João Manoel dos Santos foram avaliadas em quase sua totalidade como razoável, assim como a Avenida Carlos Cavalcantti. O eixo sul representado pela Avenida Visconde de Mauá, Rua Emílio de Menezes, Rua Jacob Holzman e Rua Ermelino de Leão apresenta a maior quantidade de trechos com avaliação positiva. Os trechos em que não foram identificados a existência de calçadas estão localizados na Rua Balduíno Taques e Avenida João Manoel dos Santos Ribas.

Outro levantamento realizado diz respeito a existência ou não de sinalização tátil direcional (Mapa 35). Nos trechos analisados do lado direito são encontrados esse tipo de sinalização nas Avenidas Dr. Vicente Machado e João Manoel dos Santos Ribas. As Ruas Dr. Paula Xavier e Balduíno Taques também foram identificados pequenos trechos com piso tátil . O levantamento realizado nas calçadas do lado esquerdo (Mapa 36) mostram que apenas a Avenidas Dr. Vicente Machado e João Manoel dos Santos Ribas possuem sinalização tátil direcional. Além disso, um pequeno trecho na Rua Dr. Paula Xavier possui a sinalização.

Quanto à existência de rampas de acessibilidade do lado direito (Mapa 37), o levantamento constatou que as vias analisadas na região central ou limítrofes ao centro são aquelas com maior quantidade de trechos que possuem esse critério de acessibilidade. Das vias de acesso aos terminais da cidade, apenas as Avenidas Dr. Vicente Machado e Visconde de Mauá, que dão acesso ao terminal central e de oficinas

respectivamente, apresentam rampas de acessibilidade. A avaliação das calçadas do lado esquerdo (Mapa 38) constatou resultado similar, uma vez que os trechos onde foi constatado a existência de rampas de acessibilidade estão localizados nas vias centrais ou próximas ao centro.

O levantamento constatou também em quais trechos o percurso natural do pedestres é interrompido por elementos fixos na calçada. O Mapa 39 evidencia que grande parte das calçadas do lado direito é interrompido por obstáculos, a exemplo das Avenidas Dr. Vicente Machado e João Manoel dos Santos Ribas. São observados também alguns trechos na Avenida Carlos Cavalcantti e nos eixos principais de acesso à região sul da cidade. A avaliação nas calçadas do lado esquerdo (Mapa 40) constatou resultado similar, com exceção da Avenida Carlos Cavalcantti em que nenhum dos trechos analisados é interrompido por elementos fixos na calçada.

Com relação a existência de iluminação pública (Mapa 41), o levantamento constatou que quase a totalidade dos trechos analisados possui esse tipo de infraestrutura, com exceção de dois trechos na Rua Dr. Paula Xavier. O levantamento constatou também que existem mobiliários urbanos (Mapa 42) apenas na Avenida Dr. Vicente Machado e em trechos isolados das outras vias que foram analisadas.

Quanto à existência de faixa de pedestre na intersecção (Mapa 43), o levantamento constatou que os trechos analisados na região central apresentam esse critério de acessibilidade, além dos trechos no entorno imediato dos terminais, com exceção do Terminal Nossa Rússia. O levantamento constatou também que quase todos os trechos avaliados possuem estacionamento rotativo (Mapa 44) e que grande parte dos que são regulamentados estão na região central ou próximos aos Terminais Nova Rússia e Oficinas.

Por fim, foram analisados os trechos com relação à existência e porte da vegetação (Mapa 45). O levantamento mostrou que grande parte dos trechos possui vegetação de pequeno porte, com exceção dos trechos avaliados na Avenida Dom Pedro II e João Manoel dos Santos Ribas que apresentam vegetação de médio porte. A Avenida Carlos Cavalcantti não possui arborização em quase toda a sua extensão.

MAPA CAMINHABILIDADE ESTADO DE CONSERVAÇÃO DAS CALÇADAS

Legenda

Estado de conservação das calçadas (Lado Direito)

- Ótimo
- Razoável
- Ruim
- Nao há calcadas
- Sem dados
- Terminais do transporte coletivo

Convenções

- Arruamento
- Hidrografia
- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- BR 373 Projetada
- Trechos pesquisados
- Corpos da Água
- Divisas de Bairro
- Limite Ponta Grossa
- Municípios Limítrofes
- Perímetro Urbano

Linha Férrea

- Ativa
- Inativa

Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000

Fonte:

- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

0 0,4 0,8 Km

URBTEC

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE PONTA GROSSA

MAPA
CAMINHABILIDADE
ESTADO DE CONSERVAÇÃO DAS CALÇADAS

Legenda

Estado de conservação das calçadas (Lado Esquerdo)

- Ótimo
- Razoável
- Ruim
- Nao há calcadas
- Sem dados
- Terminais do transporte coletivo

Convenções

- Arruamento
- Hidrografia
- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- BR 373 Projetada
- Trechos pesquisados
- Corpos da Água
- Divisas de Bairro
- Limite Ponta Grossa
- Municipios Limítrofes
- Perímetro Urbano
- Ativa
- Inativa

Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000

Fonte:

- Municipio/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

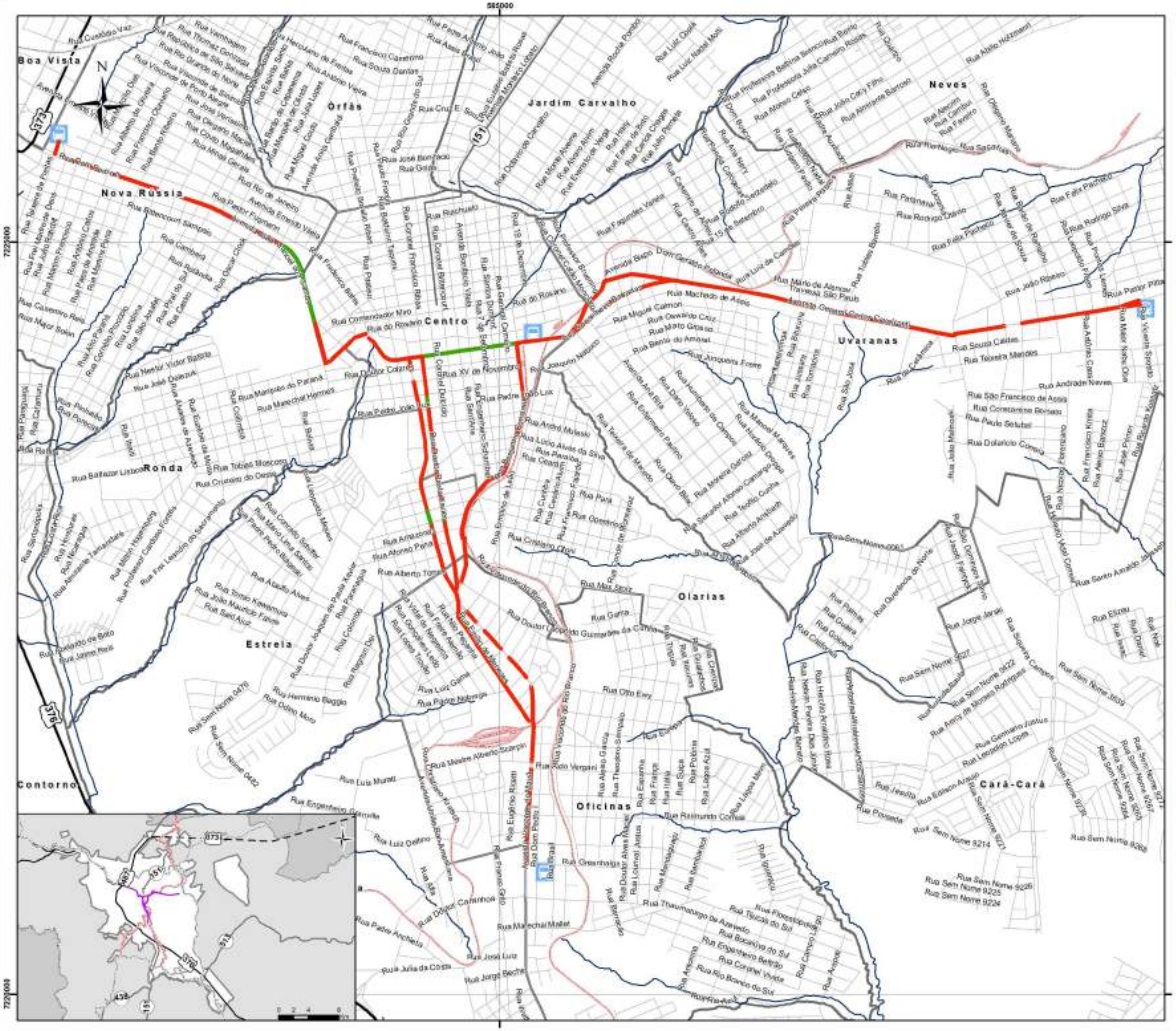
0 0,4 0,8 Km

PONTA GROSSA

Plano de MOBILIDADE Ponta Grossa

URBTEC

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE PONTA GROSSA



MAPA CAMINHABILIDADE EXISTÊNCIA DE PISO TÁTIL

Legenda

Existência de piso tátil (Lado Direito)

- Sim
- Nao
- Sem dados
- Terminais do transporte coletivo

Convenções

- Arruamento
- Hidrografia
- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- BR 373 Projetada
- Trechos pesquisados
- Corpos da Água
- Divisas de Bairro
- Limite Ponta Grossa
- Municípios Limítrofes
- Perímetro Urbano

Linha Férrea

- Ativa
- Inativa
- Arruamento

Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000

Fonte:

- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

0 0,4 0,8 Km

MAPA
CAMINHABILIDADE
EXISTÊNCIA DE PISO TÁTIL

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE PONTA GROSSA

Legenda

Existência de piso tátil (Lado esquerdo)

- Sim
- Nao
- Sem dados
- Terminais do transporte coletivo

Convenções

- Arruamento
- Hidrografia
- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- BR 373 Projetada
- Trechos pesquisados
- Corpos da Água
- Divisas de Bairro
- Limite Ponta Grossa
- Municípios Limítrofes
- Perimetro Urbano

Linha Férrea

- Ativa
- Inativa

Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000

Fonte:

- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

0 0,4 0,8 Km

URBTEC

MAPA CAMINHABILIDADE EXISTÊNCIA DE RAMPAS DE ACESSIBILIDADE

Legenda

Existência de rampas de acessibilidade nas esquinas (Lado Direito)

- Sim
- Nao
- Sem dados
- Terminais do transporte coletivo

Convenções

- Arruamento
- Hidrografia
- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- BR 373 Projetada
- Trechos pesquisados
- Corpos da Água
- Divisas de Bairro
- Limite Ponta Grossa
- Municípios Limitrofes
- Perímetro Urbano

Linha Férrea

- Ativa
- Inativa

Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000

Fonte:

- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

0 0,4 0,8 Km

URBTEC

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE PONTA GROSSA

MAPA
CAMINHABILIDADE
EXISTÊNCIA DE RAMPAS DE ACESSIBILIDADE

Legenda

Existências de rampas de acessibilidade nas esquinas (Lado esquerdo)

- Sim
- Nao
- Sem dados
- Terminais do transporte coletivo

Convenções

- Arruamento
- Hidrografia
- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- BR 373 Projetada
- Trechos pesquisados
- Corpos da Água
- Divisas de Bairro
- Limite Ponta Grossa
- Municípios Limítrofes
- Perímetro Urbano

Linha Férrea

- Ativa
- Inativa

Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000

Fonte:

- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

0 0,4 0,8 Km

PONTA GROSSA

Plano de MOBILIDADE Ponta Grossa

URBTEC

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE PONTA GROSSA

MAPA INTERRUPÇÃO DO PERCURSO NATURAL DO PEDESTRE

Legenda

O percurso natural do pedestre é interropido por elementos fixos na calçada? (Lado Direito)

- Sim
- Nao
- Sem dados
- Terminais do transporte coletivo

Convenções

- Trechos pesquisados
- Rodovias Federais
- BR 373 Projetada
- Rodovias Estaduais
- Perimetro Urbano
- Limite Ponta Grossa
- Divisas de Bairro
- Arruamento
- Hidrografia
- Corpos da Água
- Municípios Limítrofes

Linha Férrea

- Ativa
- Inativa
- Arruamento

Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000

Fonte:

- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

0 0,4 0,8 Km

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE PONTA GROSSA

MAPA INTERRUPÇÃO DO PERCURSO NATURAL DO PEDESTRE

Legenda

O percurso natural do pedestre é interropindo por elementos fixos na calçada? (Lado esquerdo)

- Sim
- Nao
- Sem dados
- Terminais do transporte coletivo

Convenções

- Arruamento
- Hidrografia
- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- BR 373 Projetada
- Trechos pesquisados
- Corpos da Água
- Divisas de Bairro
- Limite Ponta Grossa
- Municípios Limítrofes
- Perímetro Urbano

Linha Férrea

- Ativa
- Inativa

Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000

Fonte:

- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

0 0,4 0,8 Km

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE PONTA GROSSA

MAPA CAMINHABILIDADE EXISTÊNCIA DE ILUMINAÇÃO NO PERCURSO

Legenda

Existência de iluminação no percurso

- Sim
- Terminais do transporte coletivo

Convenções

- Arruamento
- Hidrografia
- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- BR 373 Projetada
- Trechos pesquisados
- Corpos da Água
- Divisas de Bairro
- Limite Ponta Grossa
- Municípios Limítrofes
- Perímetro Urbano
- Ativa
- Inativa

Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000
Fonte:

- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

0 0,4 0,8 Km

MAPA CAMINHABILIDADE MOBILIÁRIOS EXISTENTES NO PERCURSO

585000

7229500

7221000

Boa Vista
Nova Russia
Órfãs
Jardim Carvalho
Neves
Centro
Uvaranas
Ronda
Estrela
Olarias
Oficinas
Cará-Cará
Contorno

Legenda

Mobiliários existentes no percurso

- Bancos
- Lixeiras
- Não há mobiliário urbano
- Terminais do transporte coletivo

Convenções

- Arruamento
- Hidrografia
- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- BR 373 Projetada
- Trechos pesquisados
- Corpos da Água
- Divisas de Bairro
- Limite Ponta Grossa
- Municípios Limítrofes
- Perímetro Urbano

Linha Férrea

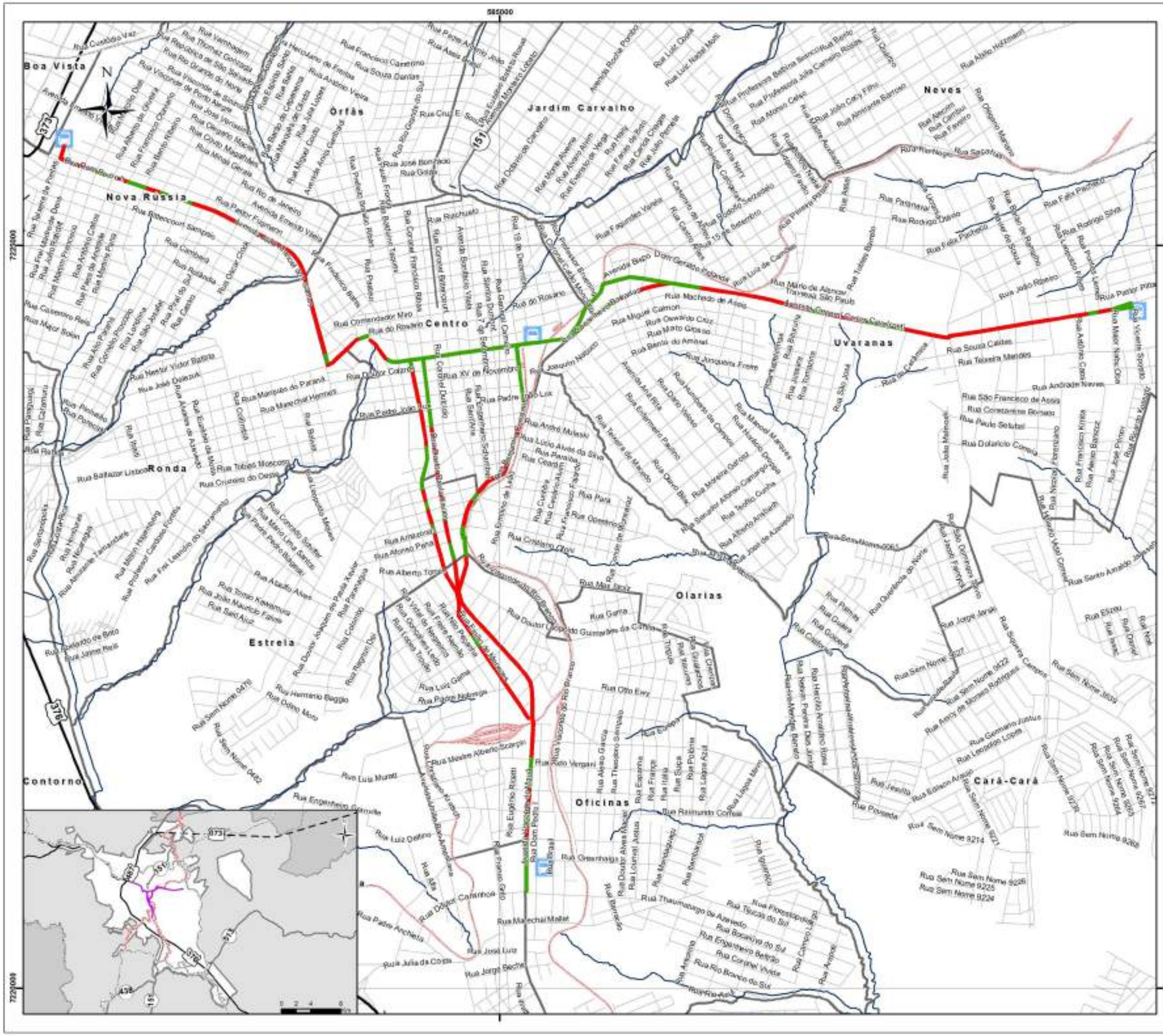
- Ativa
- Inativa

Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000

Fonte:

- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

0 0,4 0,8 Km



MAPA CAMINHABILIDADE EXISTÊNCIA DA FAIXA DE PEDESTRE NA INTERSECÇÃO

Legenda

Existência da faixa de pedestre na intersecção

- Sim
- Nao
- Terminais do transporte coletivo

Convenções

- Arruamento
- Hidrografia
- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- BR 373 Projetada
- Trechos pesquisados
- Corpos da Água
- Divisas de Bairro
- Limite Ponta Grossa
- Municípios Limítrofes
- Perímetro Urbano

Linha Férrea

- Ativa
- Inativa

Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000

Fonte:

- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

0 0,4 0,8 Km

MAPA CAMINHABILIDADE EXISTÊNCIA DE ESTACIONAMENTO NA QUADRA

Legenda

Estacionamento no trecho é regulamentado?

- Sim
- Nao
- Sem estacionamento
- Terminais do transporte coletivo

Convenções

- Arruamento
- Hidrografia
- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- BR 373 Projetada
- Trechos pesquisados
- Corpos da Água
- Divisas de Bairro
- Limite Ponta Grossa
- Municípios Limítrofes
- Perímetro Urbano

Linha Férrea

- Ativa
- Inativa

Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000

Fonte:

- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

0 0,4 0,8 Km

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE PONTA GROSSA

MAPA CAMINHABILIDADE PORTE DA VEGETAÇÃO EXISTENTE NO PERCURSO

Legenda

Porte da vegetação existente no percurso

- Pequeno
- Pequeno |Medio
- Pequeno |Grande
- Medio
- Medio|Grande
- Não possui
- Terminais do transporte coletivo

Convenções

- Arruamento
- Hidrografia
- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- BR 373 Projetada
- Trechos pesquisados
- Corpos da Água
- Divisas de Bairro
- Limite Ponta Grossa
- Municípios Limítrofes
- Perímetro Urbano

Linha Férrea

- Ativa
- Inativa

Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000

Fonte:

- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

0 0,4 0,8 Km

PONTA GROSSA

Plano de MOBILIDADE PONTA GROSSA

URBTEC

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE PONTA GROSSA

8.4 Pesquisa volumétrica de pedestres

Além da avaliação da qualidade das calçadas na região central, foi realizada a pesquisa volumétrica de pedestres em alguns cruzamentos nos períodos da manhã (07h:00 às 09h:00), tarde (11h:00 às 13h:00) e noite (17h:00 às 19h:00) do dia 16 de outubro de 2018. Foram selecionados 11 pontos conforme o Mapa 46.

A Figura 48 ilustra o modelo de planilha utilizado na contagem volumétrica de pedestres. Para cada ponto de pesquisa os resultados são classificados em 2 fluxos. O fluxo A é referente aos pedestres contabilizados no sentido Norte-Sul e Sul- Norte e o fluxo B referente aos pedestres contabilizados no sentido Leste-Oeste e Oeste-Leste. Exemplo: No ponto 08, o Fluxo A é referente aos pedestres contabilizados na Rua Coronel Dulcídio e o Fluxo B referente aos contabilizados na Rua Saldanha Marinho.

O Mapa 47 mostra o resultado das pesquisas realizadas no período da manhã, com a quantificação de pedestres que circulam no Fluxo A (sentido Norte-Sul e Sul-Norte). Os pontos 01 (Avenida Dr. Vicente Machado x Rua Augusto Ribas), 03 (Rua Bonifácio Vilela x Rua Saldanha Marinho) e 10 (Rua Dr. Paula Xavier x Av. Dr. Vicente Machado) são aqueles em que foram contabilizados o maior número de pedestres nesse sentido.

O Mapa 48 ilustra o resultado da contagem realizada no período da tarde também no sentido (Norte-Sul e Sul-Norte). Os pontos 01 (Avenida Dr. Vicente Machado x Rua Augusto Ribas) e 10 (Rua Dr. Paula Xavier x Av. Dr. Vicente Machado) são os que apresentam maior volume de pedestres. Já o Mapa 49 mostra o resultado do volume de pedestres no sentido Norte-Sul e Sul-Norte para o período da noite. Nesse caso, os pontos 01 (Avenida Dr. Vicente Machado x Rua Augusto Ribas), 03 (Rua Bonifácio Vilela x Rua Saldanha Marinho) e 04 (Rua Benjamin Constant x Rua Fernandes Pinheiro) são aqueles com maior volume de pedestres.

Conforme o Mapa 50, os pontos 03 (Rua Bonifácio Vilela x Rua Saldanha Marinho) e 04 (Rua Benjamin Constant x Rua Fernandes Pinheiro) apresentam o maior número de pedestres no sentido Leste-Oeste e Oeste-Leste durante o período da

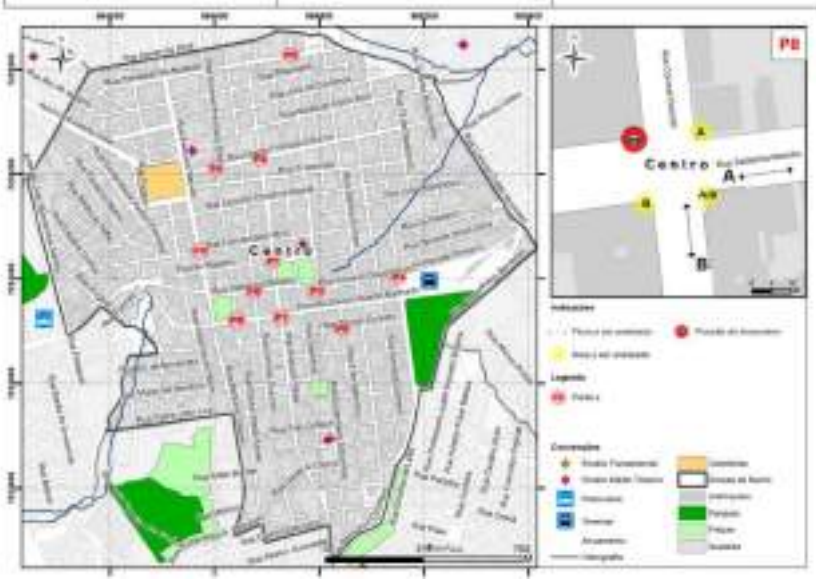
manhã. No período da tarde os ponto 03 e 04 também apresentam o maior volume de pedestres, com destaque também para o Ponto 01 (Avenida Dr. Vicente Machado x Rua Augusto Ribas); Ver Mapa 51. Já no período noturno, conforme o Mapa 52, os pontos 01 (Avenida Dr. Vicente Machado x Rua Augusto Ribas), 02 (Rua Cel. Bitencourt x Rua Francisco Burzio) e 04 (Rua Benjamin Constant x Rua Fernandes Pinheiro) são aqueles que apresentam o maior volume de pedestres. O detalhamento dos dados coletados em cada um dos pontos de contagem volumétrica pode ser verificado no Anexo 01 deste documento.

Figura 48: Modelo de planilha para contagem volumétrica de pedestres

CONTAGEM DE FLUXO DE PEDESTRES - MANHÃ

Ponto:	Rua:	Data: / /2018
Pesquisador:		

Intervalo de contagem	Total contador 01	Total contador 02
07:00 às 07:15		
07:15 às 07:30		
07:30 às 07:45		
07:45 às 08:00		
08:00 às 08:15		
08:15 às 08:30		
08:30 às 08:45		
08:45 às 09:00		



Fonte: NBR 10151/00 - Adaptado por URBTEC™ (2018)

MAPA
CONTAGEM VOLUMÉTRICA DE PEDESTRES

Legenda

- 01 - P01 - Av. Dr. Vicente Machado x R. Augusto Ribas
- 02 - P02 - Av Dr. Francisco Burzio x R. Cel. Bittencourt
- 03 - P03 - R. Saldanha Marinho x R. Eng. Schamber
- 04 - P04 - R. Fernandes Pinheiro x R. Benjamin Constant
- 05 - P05 - Av. Bonifácio Vilela x R. Dr. Penteado de Almeida
- 06 - P06 - Av. Dr. Francisco Burzio x R. Francisco Ribas
- 07 - P07 - R. do Rosário x R. Augusto Ribas
- 08 - P08 - R. Saldanha Marinho x R. Cel Dulcídio
- 09 - P09 - R. Dr. Colares x R. Sete de Setembro
- 10 - P10 - Av. Dr. Vicente Machado x R. Dr. Paula Xavier
- 11 - P11 - R. Comendador Miró x R. Balduíno Taques

Convenções

- Arruamento
- Hidrografia
- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- BR 373 Projetada
- Corpos da Água
- Divisas de Bairro
- Edificações
- Municípios Limítrofes
- Município Ponta Grossa
- Perímetro Urbano

Linhas Férreas

- Ativa
- Inativa

Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000

Fonte:

- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

0 0,125 0,25 Km

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE PONTA GROSSA

MAPA
CONTAGEM VOLUMÉTRICA DE PEDESTRES
MANHÃ - FLUXO NORTE / SUL

Legenda

Manhã - Fluxo Norte ⇄ Sul

- 1 - 33
- 34 - 181
- 182 - 298
- 299 - 433

Convenções

- Arruamento
- Hidrografia
- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- BR 373 Projetada
- Corpos da Água
- Divisas de Bairro
- Edificações
- Municípios Limítrofes
- Município Ponta Grossa
- Perímetro Urbano

Linhas Férreas

- Ativa
- Inativa

Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000

Fonte:

- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

0 0,125 0,25 Km

MAPA
CONTAGEM VOLUMÉTRICA DE PEDESTRES
TARDE - FLUXO NORTE / SUL

Legenda

Tarde - Fluxo Norte ⇄ Sul

- 100 - 141
- 142 - 222
- 223 - 538
- 539 - 865

Convenções

- Arruamento
- Hidrografia
- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- BR 373 Projetada
- Corpos da Água
- Divisas de Bairro
- Edificações
- Municípios Limítrofes
- Município Ponta Grossa
- Perímetro Urbano

Linhas Férreas

- Ativa
- Inativa

Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000

Fonte:

- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

0 0,125 0,25 Km

MAPA
CONTAGEM VOLUMÉTRICA DE PEDESTRES
NOITE - FLUXO NORTE / SUL

Legenda

Noite - Fluxo Norte ⇄ Sul

- 74 - 119
- 120 - 201
- 202 - 384
- 385 - 734

Convenções

- Arruamento
- Hidrografia
- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- BR 373 Projetada
- Corpos da Água
- Divisas de Bairro
- Edificações
- Municípios Limítrofes
- Município Ponta Grossa
- Perímetro Urbano

Linhas Férreas

- Ativa
- Inativa

Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000

Fonte:

- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

0 0,125 0,25 Km

URBTEC

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE PONTA GROSSA

MAPA
CONTAGEM VOLUMÉTRICA DE PEDESTRES
MANHÃ - FLUXO LESTE / OESTE

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE PONTA GROSSA

Legenda

Manhã - Fluxo Leste ⇄ Oeste

- 1 - 230
- 231 - 728
- 729 - 1310
- 1311 - 2144

Convenções

- Arruamento
- Hidrografia
- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- BR 373 Projetada
- Corpos da Água
- Divisas de Bairro
- Edificações
- Municípios Limítrofes
- Município Ponta Grossa
- Perímetro Urbano

Linhas Férreas

- Ativa
- Inativa

Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000

Fonte:

- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

0 0,125 0,25 Km

URBTEC

MAPA
CONTAGEM VOLUMÉTRICA DE PEDESTRES
TARDE - FLUXO LESTE / OESTE

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE PONTA GROSSA

Legenda

Tarde - Fluxo Leste ⇄ Oeste

- 95 - 184
- 185 - 918
- 919 - 1950
- 1951 - 4521

Convenções

- Arruamento
- Hidrografia
- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- BR 373 Projetada
- Corpos da Água
- Divisas de Bairro
- Edificações
- Municípios Limítrofes
- Município Ponta Grossa
- Perímetro Urbano

Linhas Férreas

- Ativa
- Inativa

Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000

Fonte:

- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

0 0,125 0,25 Km

URBTEC

MAPA
COMTAGEM VOLUMÉTRICA DE PEDESTRES
NOITE - FLUXO LESTE / OESTE

Legenda

Noite - Fluxo Leste ⇄ Oeste

- 99 - 246
- 247 - 540
- 541 - 1567
- 1568 - 4460

Convenções

- Arruamento
- Hidrografia
- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- BR 373 Projetada
- Corpos da Água
- Divisas de Bairro
- Edificações
- Municípios Limítrofes
- Município Ponta Grossa
- Perímetro Urbano

Linhas Férreas

- Ativa
- Inativa

Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000

Fonte:

- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

0 0,125 0,25 Km

URBTEC

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE PONTA GROSSA

8.5 Pesquisa Origem-Destino de Pedestres

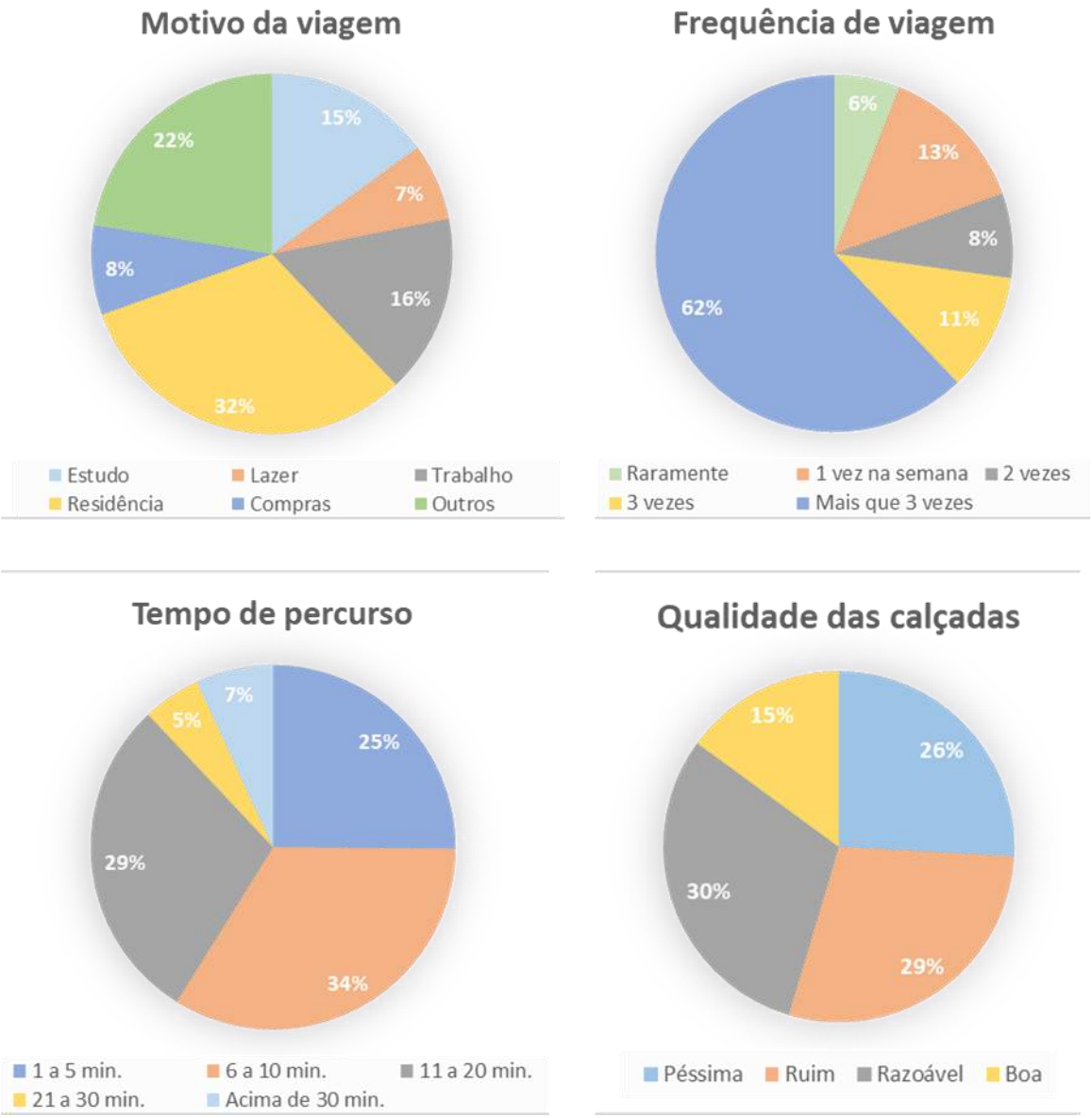
Nos dias 17 e 18 de outubro de 2018 foram realizadas 573 entrevistas para a Pesquisa de Origem-Destino de pedestres nos períodos da manhã (07h:00 às 09h:00), tarde (11h:00 às 13h:00) e noite (17h:00 às 19h:00) na região central do município de Ponta Grossa. Foram selecionados 8 pontos, conforme a Figura 50.

O Mapa 53 mostra o resultado da pesquisa origem - destino dos pedestres. A maioria dos pedestres tem como origem a própria região central ou bairros limítrofes ao centro. No período da manhã grande parte dos destinos é a Rua XV de novembro, Terminal Central, Praça Barão do Rio Branco e o cruzamento da Avenida Dr. Vicente Machado com Augusto Ribas. No período da tarde, são identificados como principais destinos a Rua XV de novembro, Terminal Central e Praça Barão do Rio Branco.

Os gráficos abaixo ilustram o resultado do questionário aplicado nas entrevistas de Origem-Destino. Quanto ao motivo da viagem, 16% se deslocam a trabalho, 15% para estudo, 8% para compras, 7% para lazer e 22% por outros motivos. Mais da metade dos entrevistados afirmaram que realizam o percurso mais de 3 vezes na semana, 11% realizam 3 vezes na semana, 8% realizam 2 vezes, 13% apenas 1 vez na semana e 6% raramente realizam o percurso.

Com relação ao tempo de viagem, 34% afirmam que tem duração entre 6 e 10min, 29% entre 11 e 20 minutos, 25% ente 1 e 5 min, 5% de 21 a 30 min e 7% afirmam que levam acima de 30 minutos. Os entrevistados também avaliaram a qualidade das calçadas. Do total, 30% afirmam que a qualidade é razoável, 29% avaliam como ruim, 26% como péssima e 15% como boa. Os dados detalhados da Pesquisa de Origem-Destino dos pedestres podem ser verificados no Anexo 04 desse documento.

Figura 49: Resultado do questionário aplicado nas pesquisas de Origem-Destino dos pedestres

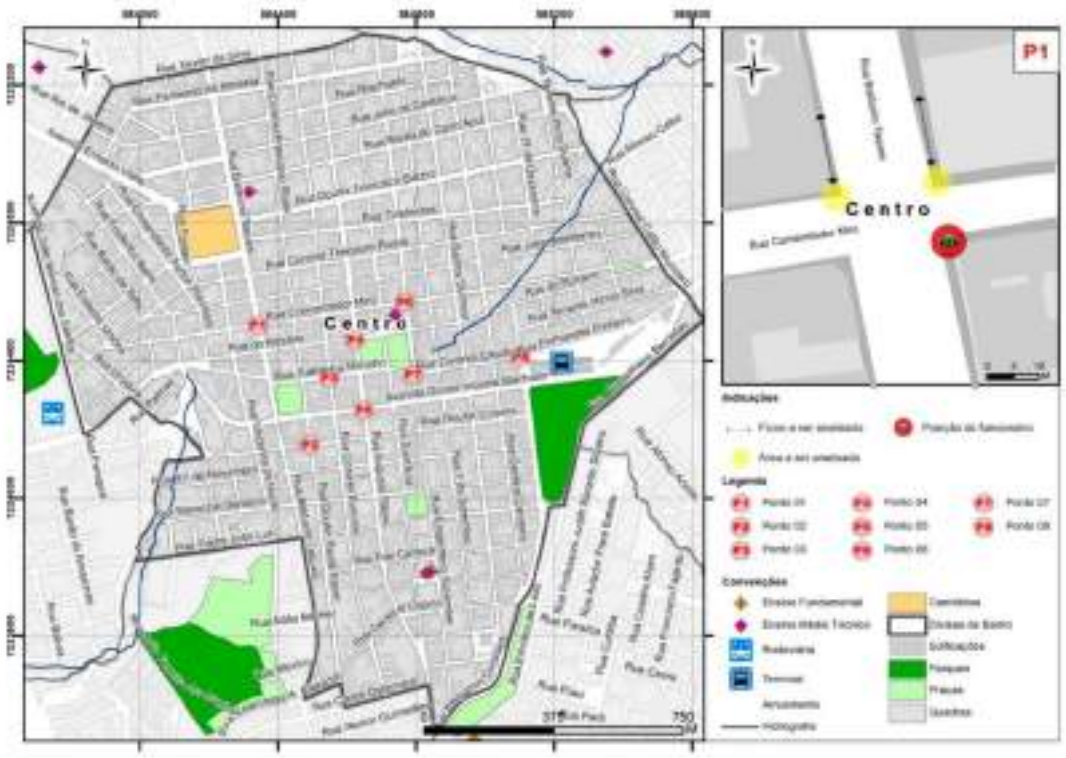


Fonte: URBTEC^{TM} (2018)

Figura 50: Modelo da planilha de levantamento Pesquisa OD Pedestres

PESQUISA ORIGEM – DESTINO - PEDESTRES

Ponto:	Rua:	Data: / /2018
Pesquisador:		Hora:
Origem (Identificação do bairro):		
Modo de transporte: ☐ Carro ☐ Moto ☐ Ônibus ☐ Bicicleta ☐ A pé		
Ao desembarcar (carro, ônibus, bicicleta, moto), qual o roteiro realizado a pé? Origem (A pé): _____ Destino (A pé): _____		
Motivo da viagem: ☐ Trabalho ☐ Estudo ☐ Lazer ☐ Outros _____		
Frequência da viagem: ☐ 1 vez ☐ 2 vezes ☐ 3 vezes ☐ Mais que 3 vezes		
Tempo entre origem e destino a pé:		
Como você avalia a qualidade das calçadas? ☐ Ótima ☐ Boa ☐ Razoável ☐ Ruim ☐ Péssima		



Fonte: URBTEC™ (2018)

MAPA RESULTADO PESQUISA ORIGEM - DESTINO PEDESTRES

Legenda

- O.D. pedestres manhã
- O.D. pedestres tarde

Convenções

- Arruamento
- Hidrografia
- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- BR 373 Projetada
- Corpos da Água
- Divisas de Bairro
- Municípios Limítrofes
- Município Ponta Grossa
- Perímetro Urbano

Linhas Férreas

- Ativa
- Inativa

Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000

Fonte:

- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

0 0,125 0,25 Km

9 AVALIAÇÃO DE RUÍDOS

9.1 Níveis de poluição

Atualmente, a quantidade de veículos motorizados individuais (como automóveis, comerciais leves e motocicletas) cresce a cada ano e gera problemas para os centros urbanos, impactando no meio ambiente e na saúde da população. O Poder Público deve estimular outras formas de locomoção para melhorar a mobilidade urbana e assegurar a qualidade de vida de seus habitantes.

Nos centros urbanos, os veículos automotores geram ruídos que podem prejudicar a saúde humana. Segundo Nunes (2006), uma pessoa exposta a 85 dB ao longo de oito horas diárias pode sofrer com perdas auditivas. Para que isso não ocorra, o indivíduo exposto não pode ultrapassar certos limites de tempo ao longo do dia, como pode ser observado na Tabela 66.

Tabela 66: Tempo de exposição máximo diário para que um indivíduo não tenha perda de audição

Nível de Ruído dB(A)	Máxima exposição diária permissível
85	8 horas
86	7 horas
87	6 horas
88	5 horas
89	4 horas e 30 minutos
90	4 horas
91	3 horas e 30 minutos
92	3 horas
93	2 horas e 40 minutos
94	2 horas e 15 minutos
95	2 horas
96	1 hora e 45 minutos
97	1 hora e 15 minutos
98	1 hora
99	45 minutos
100	35 minutos
102	30 minutos
104	25 minutos
105	20 minutos
106	15 minutos
108	10 minutos
110	08 minutos
112	07 minutos

Fonte: NUNES (2006)

9.2 Níveis de poluição sonora

De acordo com o artigo 225 da Constituição Federal de 1988, “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 a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”. Contudo, a população não é consciente sobre os problemas que a poluição sonora pode causar na saúde. Em muitos casos, as pessoas se “acostumam” com o ruído, porém, a exposição a longo prazo pode gerar danos graves para a saúde, como perda de audição, ansiedade, insônia ou até mesmo depressão. A Tabela 67 exemplifica alguns impactos que os ruídos podem causar na saúde humana.

Tabela 67: Impacto dos ruídos na saúde humana

VOLUME	REAÇÃO	EFEITOS NEGATIVOS
Até 50 dB	Confortável	Nenhum
Acima de 50 dB	O organismo humano começa a sofrer impactos do ruído	
De 55 a 65 dB	Pessoa fica em estado de alerta, não relaxa	Diminui o poder de concentração e prejudica a produtividade no trabalho intelectual
De 65 a 70 dB (início das epidemias de ruído)	O organismo reage para tentar se adequar ao ambiente, minando as defesas	Aumenta o nível de cortisona no sangue, diminuindo a resistência imunológica. Induz a liberação de endorfina, tornando o organismo dependente. É por isso que muitas pessoas só conseguem dormir em locais silenciosos com o rádio ou TV ligados. Aumenta a concentração de colesterol no sangue.
Acima de 70	O organismo fica sujeito a estresse degenerativo além de abalar a saúde mental	Aumentam os riscos de enfarte, infecções, entre outras doenças sérias

Fonte: CABESP

Com base no exposto anteriormente, a seguir, é apresentado sobre a legislação vigente que trata sobre esse tema no âmbito federal, estadual e municipal.

9.2.1 Legislação

A Resolução do CONAMA nº 01, de 8 de março de 1990, determina que “a emissão de ruídos, em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política, obedecerá, no interesse da saúde, do sossego público, aos padrões, critérios e diretrizes estabelecidos nesta Resolução”. Assim, os veículos automotores deverão obedecer ao CONTRAN (Conselho Nacional de Trânsito), no que diz respeito aos ruídos produzidos.

No dia 11 de fevereiro de 1993 o CONAMA publicou a Resolução nº 1, "estabelece, para veículos automotores nacionais e importados, exceto motocicletas, motonetas, triciclos, ciclomotores, bicicletas com motor auxiliar e veículos assemelhados, nacionais e importados, limites máximos de ruído com o veículo em aceleração e na condição parado". Ela foi alterada pelas Resoluções nº 08/1993, 17/1995 e 272/2000, sendo complementada pela Resolução nº 242/1998. Para os limites máximos de ruídos permitidos para motocicletas, motonetas, triciclos, ciclomotores e bicicletas com motor auxiliar e veículos assemelhados (novos e importados) foi publicada a Resolução do CONAMA nº 2/1993 (alterada pela Resolução nº 268/2000).

O artigo 20 da Resolução nº 8 do CONAMA, de 31 de agosto de 1993, altera a nº 1/1993, estabeleceu novos limites máximos de ruídos permitidos para veículos automotores, exceto motocicletas, motonetas, triciclos, ciclomotores e bicicletas com motor auxiliar ou veículos assemelhados. A Resolução do CONAMA nº 17, de 13 de dezembro de 1995, ratifica os limites previsto no artigo 20 da Resolução nº 08/1993 e altera o Anexo 1 da Resolução nº 1/1993

A Resolução do CONAMA nº 230, de 22 de agosto de 1997 aborda, no seu artigo 1, a definição de "itens de ação indesejável" como sendo "quaisquer peças, componentes, dispositivos, sistemas, softwares, lubrificantes, aditivos, combustíveis e procedimentos operacionais em desacordo com a homologação do veículo, que reduzam ou possam reduzir a eficácia do controle da emissão de ruído e de poluentes atmosféricos de veículos automotores, ou produzam variações acima dos padrões ou descontínuas destas emissões, em condições que possam ser esperadas durante a sua operação em uso normal".

O Código de Trânsito Brasileiro (CTB – Lei Federal nº 9.503, de 23 de setembro de 1997) aborda em seu artigo 104 que os veículos em circulação devem ter as condições de ruído avaliadas através de inspeção. O CONTRAN é responsável para estabelecer os critérios e periodicidade da inspeção. No §3º do artigo 131 do CTB impõe que ao

licenciar o veículo, o dono deve comprovar sua aprovação nas inspeções dispostas no artigo 104.

A Resolução do CONAMA nº 272, de 14 de setembro de 2000, altera a Resolução nº 1/1993 (art. 2 e os §2º e §3º do art. 7). Assim, define novos limites máximos de emissão de ruídos para veículos construídos a partir de janeiro de 2001, conforme apresentado na Tabela 68.

Tabela 68: Limites máximos de ruídos para veículos automotores

CATEGORIA			NÍVEL DE RUÍDO - dB(A)		
DESCRIÇÃO			OTTO	DIESEL	
				Injeção	
				Direta	Indireta
a	Veículo de passageiros até nove lugares		74	75	74
b	Veículo de passageiros com mais de nove lugares	PBT até 2.000 kg	76	77	76
	Veículo de carga ou de tração e veículo de uso misto	PBT entre 2.000 kg e 3.500 kg	77	78	77
c	Veículo de passageiro ou de uso misto com PBT maior que 3.500 kg	Potência máxima menor que 150kW (204 cv)	78	78	78
		Potência máxima igual ou superior a 150 kW (204 cv)	80	80	80
d	Veículo de carga ou de tração com PBT maior que 3.500 kg	Potência máxima menor que 75 kW (102 cv)	77	77	77
		Potência máxima entre 75 kW (102 cv) e 150 kW (204 cv)	78	78	78
		Potência máxima igual ou superior a 150 kW (204 cv)	80	80	80

Fonte: Resolução do CONAMA nº 272/2000

A Resolução do CONAMA nº 433, de 13 de julho de 2011, "dispõe sobre a inclusão no Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores PROCONVE e estabelece limites máximos de emissão de ruídos para máquinas agrícolas e rodoviárias novas." A Lei explica sobre a instalação de Centros de Inspeção no território nacional, assim, esses Centros se tornaram responsáveis por realizar testes e certificação de veículos, com o propósito de controlar as emissões de poluentes e ruído na frota alvo licenciada (art. 2).

No âmbito estadual, a Lei Estadual nº 6.320, de 20 de dezembro de 1983, dispôs sobre as normas gerais de saúde em Santa Catarina. Nesta Lei, a poluição sonora abrange não apenas os níveis de som ou ruído que ultrapassem os limites de tolerância fixados nas legislações vigentes ou normas, mas também abrange "duração, horário e lugar da reprodução do som ou ruído", além de sua audibilidade nociva.

A Lei Estadual nº 11.845, publicada em 20 de julho de 2001, "dispõe sobre o Programa de Inspeção de Emissões e Ruído de Veículos em Uso no estado de Santa Catarina e adota outras providências". A Lei nº 15.793, de 9 de abril de 2012, acrescentou o Capítulo V no Título V da Lei nº 14.675, de 13 de abril de 2009 (esta instituiu o Código Estadual do Meio Ambiente). Este acréscimo se refere à proteção da poluição sonora. Assim, a emissão de sons e ruídos, independente da atividade, tem que obedecer aos limites impostos por legislação e pelas normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. "O Poder Público adotará medidas, programas e políticas de prevenção e redução de ruídos e de combate à poluição sonora". Os limites impostos pelo Poder Público têm que ser reavaliados periodicamente.

No âmbito municipal, a Lei 11.233/12 dispõe sobre a Política ambiental de Ponta Grossa e dá outras providências. O artigo 154 dessa lei determina que:

> *"A emissão de ruídos será medida no lugar de seu efeito.*
>
> *Parágrafo Único. Nos monitoramentos deverão ser observados os padrões da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e os limites desta Lei."*

9.2.2 NBR 10.151/2000

A ABNT aborda sobre poluição sonora na NBR 10.151, publicada em junho de 2000. Entre os objetivos da Norma está a especificação de um método de medição do ruído, além de aplicação de correções quando apresentar características especiais. Outro método descrito é sobre a avaliação das medições em nível de pressão sonora equivalente (L_{Aeq}), em decibéis ponderados em "A" (dB (A)). A Norma define L_{Aeq} como

um “nível obtido a partir do valor médio quadrático da pressão sonora (com a ponderação A) referente a todo o intervalo de medição”.

A NBR 10.151/2000 explica como as medições no interior ou exterior de edificações devem ser feitas. No exterior, as medições devem ocorrer acima de 1,20 m do piso e 2,00 m do limite da propriedade ou quaisquer fontes refletoras (muros ou paredes, por exemplo). Os valores medidos devem ser aproximados a valores inteiros, o que for o mais próximo.

O tempo também é um fator a ser ponderado, pois não pode haver interferências audíveis oriundas de fenômenos naturais, como por exemplo, trovões. Os horários com as medições dependem dos hábitos da população, porém o período noturno não pode começar depois das 22 horas de um dia ou antes das 7 horas do outro dia. Em domingos ou feriados, o período noturno não deve ser antes das 9 horas.

Vale observar que, para calcular o nível de pressão sonora equivalente L_{eq} é necessário que o medidor do nível de pressão sonora tenha essa função, caso contrário, precisa considerar L_{Aeq}. Este deve ser feito em dB (A) e lido em resposta rápida (*fast*) a cada 5 segundos, durante o intervalo da medição do ruído.

A NBR 10.151/2000 determina que o método de avaliação do ruído baseia-se em uma comparação entre o nível de pressão sonora corrigido Lc e o nível de critério de avaliação NCA, estabelecido conforme a Tabela 69.

Tabela 69: Nível de critério de avaliação NCA para ambientes externos em dB(A)

Tipos de áreas	Diurno	Noturno
Áreas de sítios e fazendas	40	35
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50	45
Área mista, predominantemente residencial	55	50
Área mista com vocação comercial e administrativa	60	55
Área mista com vocação recreacional	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

Fonte: NBR 10151/00 - Adaptado por URBTEC™ (2018)

Ainda de acordo com a norma, o nível de ruído sem caráter impulsivo e sem componentes tonais é determinado pelo nível de pressão sonora equivalente, LAeq. São considerados ruídos de caráter impulsivo aqueles que contém impulsos, ou seja, picos

de energia acústica com duração menor do que 1s e que se repetem a intervalos maiores do que 1s (por exemplo martelagens, bate-estacas, tiros e explosões).

Com o objetivo de avaliar os níveis de poluição sonora emanados pelos veículos automotores, a URBTEC™ analisou a situação atual de Ponta Grossa em determinados pontos da região central conforme o Mapa 54. A Pesquisa foi realizada no dia 25 de outubro de 2018, no período diurno, entre as 09h:00 e as 10h:00. O instrumento de medição utilizado é o Decibelímetro digital da fabricante Incoterm, Modelo TDEC 100, calibrado pela Tecnolab, conforme Figura 96, no Anexo 03 deste documento.

A Tabela 70 mostra o resultado da avaliação do nível de ruído na região central de Ponta Grossa. Por se tratar de uma área mista, com vocação comercial e administrativa, o valor de referência utilizado é de 60 dB(A) para o período diurno. O resultado aponta que em todos os pontos de medição, os valores de nível de pressão sonora equivalente (LAeq) é superior ao valor de referência adotado.

Em cada um dos pontos foram realizadas 18 medições com intervalos de 5 segundos totalizando um tempo de medição de 1min em 30seg para cada um deles. Os valores obtidos, assim como a memória de cálculo pode ser verificada no Anexo 05 deste documento.

Tabela 70: Avaliação do nível de ruído na região central de Ponta Grossa

PONTO	Tipo de área	Valor de Referência em dB(A) *	Laeq em dB(A)	Diferença
A	Area Mista, com vocação comercial e adminstrativa	60	67,9	-7,9
B		60	66,6	-6,6
C		60	69,1	-9,1
D		60	69,9	-9,9
E		60	71,7	-11,7
F		60	73,5	-13,5
G		60	73,3	-13,3
H		60	69,6	-9,6
I		60	72,0	-12,0
J		60	73,4	-13,4
K		60	72,9	-12,9
L		60	68,0	-8,0
M		60	74,0	-14,0
N		60	70,2	-10,2
* ABNT NBR 10.151:2000				

Fonte: URBTEC™ (2018)

Figura 51: Localização dos pontos de avaliação de ruído – Pontos A ao F

Ponto A – Rua Augusto Ribas x Rua Saldanha Marinho

Ponto B – Rua Cel. Dulcídio x Rua Saldanha Marinho

Ponto C – Rua Balduíno Taques x Rua Cel. Theodoro Rosas

Ponto D – Rua Balduíno Taques x Rua Saldanha Marinho

Ponto E – Rua Balduíno Taques x Avenida Dr. Vic. Machado

Ponto F – Rua Dr. Paula Xavier x Avenida Dr. Vic. Machado

Fonte: Google Earth

Figura 52: Localização dos pontos de avaliação de ruído – Pontos G ao L

Ponto G – Rua Bem. Constant x Avenida Dr. Vic. Machado

Ponto H – Avenida Dr. Vicente Machado

Ponto I – Rua Ten. Hinon Silva x Av. Bispo D. G. Pellanda

Ponto J – Avenida Dr. Vic. Machado x Rua Ermelino de Leão

Ponto K – Rua Ermelino de Leão x Rua Pe. João Lux

Ponto L – Rua Bem. Constant x Rua Pe. João Lux

Fonte: Google Earth

Figura 53: Localização dos pontos de avaliação de ruído – Pontos M e N

Ponto M – Rua Paraguai x Av. Visconde de Taunay

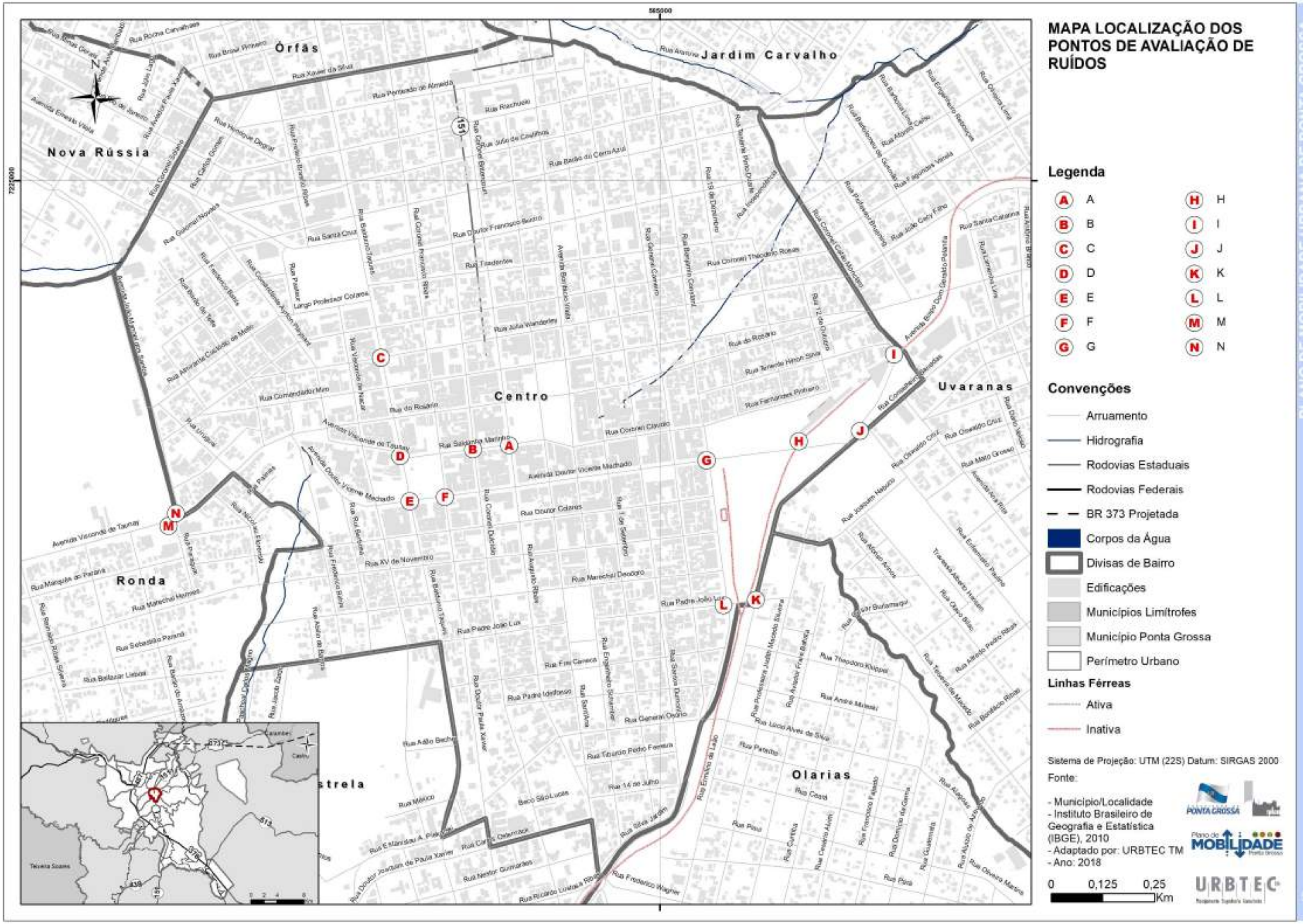
Ponto N – Av. João M. Ribas x Av. Visconde de Taunay

Fonte: Google Earth

Figura 54: Pesquisador executando a medição dos ruídos

Fonte: URBTEC^{TM} (2018)

No Mapa 54, a seguir, é possível verificar a localização dos pontos em que foi realizado o levantamento. Já o Mapa 55 apresenta uma comparação entre os valores obtidos referente ao nível de pressão equivalente (LAeq).


MAPA LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE AVALIAÇÃO DE RUÍDOS
Legenda
A A
B B
C C
D D
E E
F F
G G
H H
I I
J J
K K
L L
M M
N N
Convenções
Arruamento
Hidrografia
Rodovias Estaduais
Rodovias Federais
BR 373 Projetada
Corpos da Água
Divisas de Bairro
Edificações
Municípios Limítrofes
Município Ponta Grossa
Perímetro Urbano
Linhas Férreas
Ativa
Inativa
Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000
Fonte:
- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018
0 0,125 0,25 Km
Órfãs
Jardim Carvalho
Nova Rússia
Centro
Uvaranas
Ronda
Olarias
Estrela
URBTEC

MAPA AVALIAÇÃO DE RUÍDOS NA REGIÃO CENTRAL

565000

9502272

Órfãs
Jardim Carvalho
Nova Rússia
Centro
Uvaranas
Ronda
Olarias
Estrela

Legenda

Laeq em dB(A)

- 66,60 - 68,00
- 68,00 - 70,20
- 70,201 - 74,00

Convenções

- Arruamento
- Hidrografia
- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- BR 373 Projetada
- Corpos da Água
- Divisas de Bairro
- Edificações
- Municípios Limítrofes
- Município Ponta Grossa
- Perímetro Urbano

Linhas Férreas

- Ativa
- Inativa

Sistema de Projeção: UTM (22S) Datum: SIRGAS 2000

Fonte:

- Município/Localidade
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
- Adaptado por: URBTEC TM
- Ano: 2018

0 0,125 0,25 Km

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE PONTA GROSSA

10 TRANSPORTE PÚBLICO INDIVIDUAL

10.1 Táxi

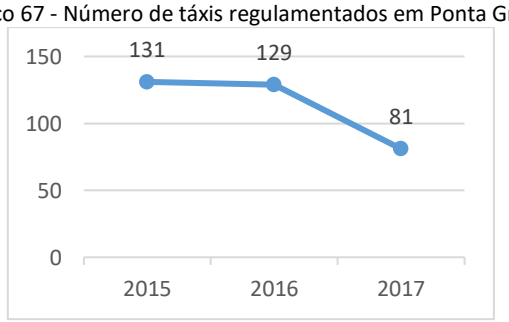
A Lei Nº 13.141/18, instituída em maio deste ano, dispõe sobre o serviço público de táxi em Ponta Grossa e dá outras providências, revogando após 22 anos a lei anterior Nº 4916/93. De acordo com o novo documento a permissão para os novos documentos será mediante licitação, e terá validade por cinco anos, renováveis por igual período. A lei também prevê as regras para cadastramento dos taxistas, novos modelos de identificação visual, atualização das multas passíveis de aplicação aos profissionais, assim como a forma de fiscalização do serviço.

De acordo com o Art.37 dessa lei, o táxi, deverá obrigatoriamente possuir:

> I - Caixa luminosa com a palavra "táxi", sobre a parte exterior do teto;
> II - Taxímetro vistoriado e lacrado pela autoridade competente;
> III - instrumento de identificação do proprietário e do condutor, conforme modelo definido no regulamento;
> IV - Equipamentos especiais exigidos pela autoridade de trânsito; Art. 37 15/26 Lei Ordinária 13141/2018
> V - Numeral de inscrição (prefixo) fornecido pela AMTT, que deve estar exposto em branco no vidro dianteiro e traseiro do veículo.

De acordo com a Autarquia Municipal de Trânsito e Transporte de Ponta Grossa, o número de táxis regulamentados no município tem caído nos últimos anos. Em 2015 o número era de 131 passando para 81 em janeiro de 2017. (Gráfico 67). Esse decréscimo pode ser justificado principalmente pelo aumento no uso de transporte público individual solicitado através de aplicativos de celular.

Gráfico 67 - Número de táxis regulamentados em Ponta Grossa



Fonte: AMTT - Adaptado por URBTEC™ (2018)

10.2 Aplicativos de transporte

O atendimento por aplicativos de transporte em Ponta Grossa é realizado pelo Uber e 99 POP. O serviço do Uber começou a sua operação no município em maio de 2017. Já o serviço de aplicativo através do 99 POP teve início em janeiro deste ano. Os documentos necessários para o cadastro dos aplicativos são RG, CNH com EAR (Exerce Atividade Remunerada), certificado de registro e licenciamento de veículo (CRLV) e comprovante de residência. O carro deve ter data de fabricação a partir de 2008, com ar condicionado e quatro portas.

Atualmente, existe um projeto de lei que propõe a regulamentação do serviço de transporte individual privado remunerado de passageiros em Ponta Grossa aguardando votação na Câmara Municipal. O projeto foi elaborado a pedido da AMTT, que ficará responsável fiscalização do serviço prestado no município. De acordo com a Autarquia, o projeto tem por finalidade garantir o ordenamento jurídico municipal que discipline o uso de carros cadastrados em aplicativos para estes serviços, por meio da regulamentação da operação, administração ou uso de aplicativo.

No documento são estabelecidos requisitos mínimos para a prestação do serviço como a utilização de mapas digitais para acompanhamento do trajeto e do tráfego em tempo real; avaliação da qualidade do serviço pelos usuários; disponibilização eletrônica ao usuário da identificação do modelo do veículo, do motorista, com foto, e do número da placa de identificação; emissão de recibo eletrônico para o usuário. De acordo com a AMTT, além de garantir regulamentação e fiscalização para a prestação desse serviço, o projeto de lei ainda visa garantir a segurança e direitos dos usuários.

11 **POLOS GERADORES DE TRÁFEGO**

Várias são as definições para os Polos Geradores de Viagens (PGV), também conhecido como Polos Geradores de Tráfego (PGT). Abaixo, segue algumas dessas definições que serão utilizadas como referencial teórico.

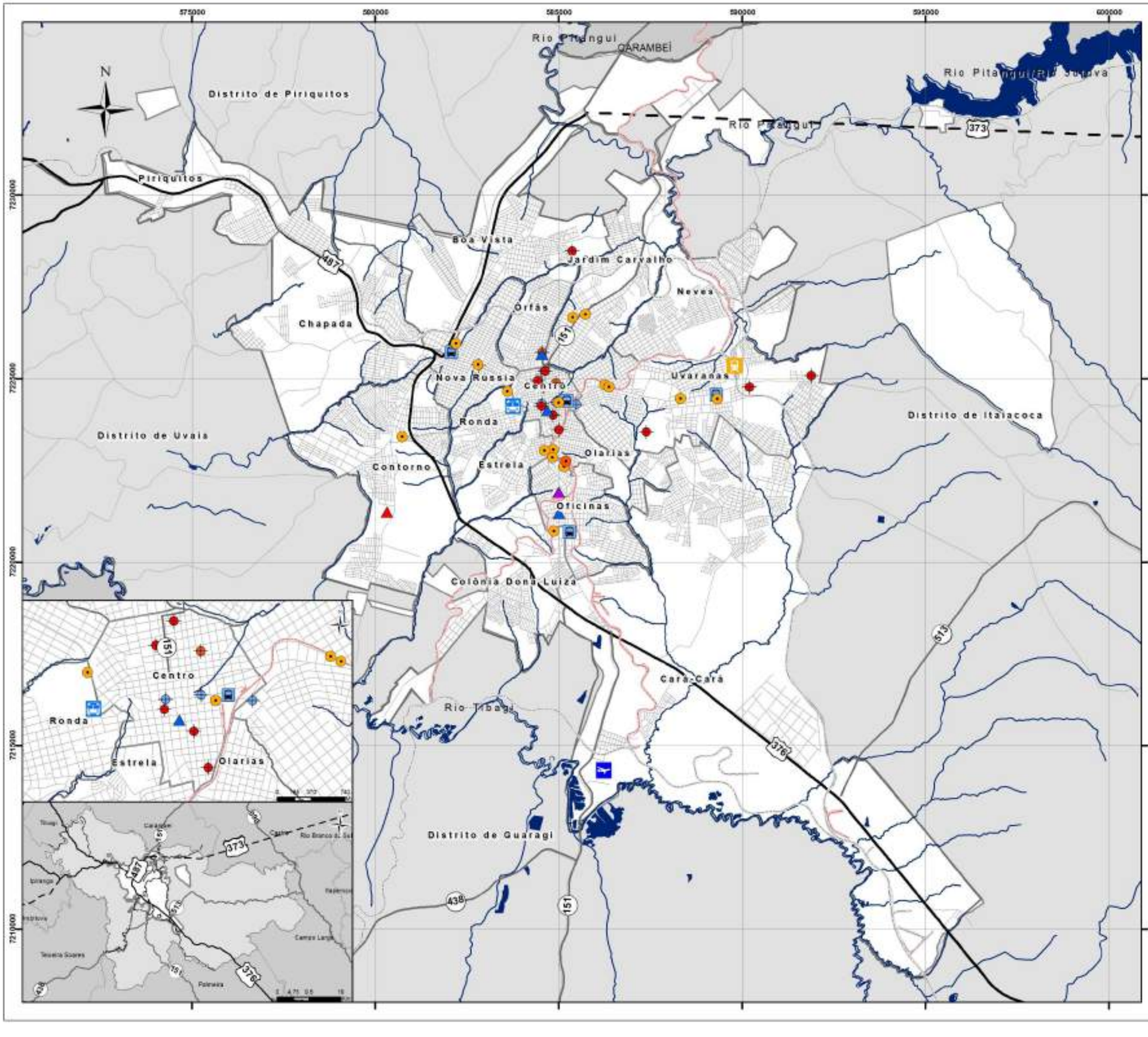
Para a Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo (CET-SP), PGV's são "Empreendimentos de grande porte que atraem ou produzem grande número de viagens, causando reflexos negativos na circulação em seu entorno imediato, podendo prejudicar a acessibilidade de toda uma região, ou agravar condições de segurança de veículos e pedestres, ou ainda Edificações ou instalações que exercem grande atratividade sobre a população, mediante a oferta de bens ou serviços, gerando elevado número de viagens, com substanciais interferências no tráfego do entorno e a necessidade de grandes espaços para estacionamento ou carga e descarga."

O DENATRAN define PGV's como "Empreendimentos de grande porte que atraem ou produzem grande número de viagens, causando reflexos negativos na circulação viária em seu entorno imediato e, em alguns casos, prejudicando a acessibilidade da região, além de agravar as condições de segurança de veículos e pedestres."

Os autores Portugal e Goldner tratam PGV's como "Locais ou instalações de distintas naturezas que desenvolvem atividades de porte e escala capazes de produzir um contingente significativo de viagens."

Diante disso, PGV's podem ser definidos como locais ou instalação de distintas naturezas, mas que possuem em comum o desenvolvimento de atividade em porte e escalas capazes de exercer grande atratividade de pessoas e com isso produzindo a necessidade de muitas viagens, estacionamento, carga e descarga, embarque e desembarque gerando com isso impactos significativos na mobilidade. Podem ser definidos como PGV's os shoppings centers, hipermercados, hospitais, universidades, estádios, terminais de carga, estações de transporte público, entre outros.

MAPA DE PÓLOS GERADORES DE TRÁFEGO



12 CAPACIDADE DE INVESTIMENTO E DE PAGAMENTO DO MUNICÍPIO DE PONTA GROSSA

12.1 Capacidade de Investimento do município de Ponta Grossa avaliada pelo Índice Firjan de Gestão Fiscal

No que se refere à administração pública municipal, o Índice FIRJAN de Gestão Fiscal - IFGF vem se revelando um instrumento útil e de boa qualidade para analisar a situação financeira dos municípios brasileiros.[4]

O IFGF utiliza-se exclusivamente de estatísticas oficiais declaradas pelos próprios municípios.[5] Esse Índice é composto por cinco indicadores: Receita Própria, Gastos com Pessoal, Investimentos, Liquidez e Custo da Dívida, assim especificados:

[4] As informações sobre o IFGF têm por base o software "Consulta ao Índice" e o "Anexo Metodológico 2017". FIRJAN - Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro. **Índice FIRJAN de Gestão Fiscal.** Disponível em: http://www.firjan.com.br/ifgf/consulta-ao-indice. **Anexo Metodológico 2017**. Disponível em: http://www.firjan.com.br/data/files/E2/82/21/A0/9AF3E5107210A3E5A8A809C2/Anexo%20Metodológico%20IFGF%202017.pdf.

[5] "Conforme estabelecido pelo Artigo 51 da Lei de Responsabilidade Fiscal (2000), os municípios devem encaminhar suas contas para a Secretaria do Tesouro Nacional (STN) até o dia 30 de Abril do ano seguinte ao exercício de referência, a partir de quando o órgão dispõe de 60 dias para disponibilizá-las ao público, por meio do Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (Siconfi). Esta ferramenta consolida informações contábeis, financeiras e estatísticas fiscais oriundas de um universo que compreende 5.568 Municípios, 26 Estados, o Distrito Federal e a União. O Siconfi é a principal fonte de dados sobre as administrações públicas municipais e estaduais. Por isso, foi utilizado como referência para o cálculo do IFGF." FIRJAN - Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro. **Anexo Metodológico 2017**, p.1.

- IFGF Receita Própria = Receita Própria/Receita Corrente Líquida.[6] Esse índice tem o objetivo de verificar a capacidade de geração de receitas próprias por parte da Prefeituras Municipais;
- IFGF Gasto com Pessoal = 1 - (Gasto com Pessoal/Receita Corrente Líquida). "O comprometimento excessivo das receitas com (esses gastos) implica na redução dos recursos destinados para outros fins, (...). Com o objetivo de evitar a rigidez orçamentária e garantir espaço para alocação de outras despesas, em 2000, a Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) limitou os gastos com pessoal em até 60% da RCL";[7]
- IFGF Investimentos = Investimentos/Receita Corrente Líquida. O objetivo desse Índice é avaliar a capacidade de investimentos das Prefeituras Municipais. "Escolas e hospitais bem equipados, ruas pavimentadas, saneamento, iluminação pública, entre outros, são investimentos tipicamente municipais que fomentam as atividades econômicas locais e geram bem-estar para a população";[8]
- IFGF Liquidez = (Caixa - Restos a Pagar) /Receita Corrente Líquida. "(...) os restos a pagar passaram a ser utilizados pelos municípios como uma forma de financiamento, através da simples postergação de despesas já contratadas para outros anos, gerando assim um problema de liquidez para as prefeituras. (...) Com base nessa lógica foi construído o IFGF Liquidez. Dessa forma, no cálculo do índice, caso o município inscreva mais restos a pagar do que recursos em Caixa no ano em questão, sua

[6] Receita Corrente Líquida = Receita Corrente – (Contribuições para Regime Próprio do Servidor Público + Deduções para o FUNDEB + Compensação entre Regimes Previdenciários).
[7] FIRJAN. **Anexo Metodológico 2017**, p.4.
[8] FIRJAN. **Anexo Metodológico 2017**, p. 5.

pontuação será zero. (...) iniciar um ano com mais dívidas com fornecedores do que recursos em caixa é um problema que afeta a gerência financeira e a credibilidade do município";[9] e

- IFGF Custo da Dívida = (Juros + Amortizações)/Receita Líquida Real.[10] Esse índice "avalia o peso dos encargos da dívida em relação às receitas líquidas reais, em consonância com o limite estabelecido pela resolução nº 43 do Senado Federal. O cálculo do índice leva em conta o limite de 13% da receita líquida real estabelecido por essa legislação".[11]

No cômputo do IFGF Geral, os quatro primeiros Índices acima especificados possuem peso 22,5% e o último, 10,0%. "Isto se deve ao fato de que para a grande maioria dos municípios brasileiros o endividamento de longo prazo não é utilizado como forma de financiamento."[12]

Segundo a FIRJAN, "a leitura dos resultados é bastante simples: a pontuação varia entre 0 e 1, sendo que, quanto mais próximo de 1, melhor a gestão fiscal do município no ano em observação."[13] Outra importante característica do IFGF é que sua metodologia permite tanto comparação relativa quanto absoluta, isto é, "o índice não se restringe a uma fotografia anual, podendo ser comparado ao longo dos anos"[14].

Com o objetivo de estabelecer valores de referência que facilitem a análise, foram convencionados quatro conceitos para o IFGF:

---

[9] FIRJAN. **Anexo Metodológico 2017**, p. 6.

[10] "A Receita Líquida Real (RLR) é utilizada para apurar o limite de pagamento da dívida de Estados e Municípios renegociada com o Tesouro Nacional e para o cálculo da relação Dívida Financeira / Receita Líquida Real. Para os municípios, o conceito de RLR exclui do total de receitas as receitas provenientes de operações de crédito, de alienação de bens, de transferências voluntárias ou de doações recebidas com o fim específico de atender despesas de capital". Conforme **Anexo Metdológico 2017**, p. 7.

[11] FIRJAN. **Anexo Metodológico** 2017, p. 7.

[12] FIRJAN. **Anexo Metodológico 2017**, p. 3.

[13] FIRJAN. **Índice FIRJAN de Gestão Fiscal**. Disponível em: http://www.firjan.com.br/ifgf/.

[14] FIRJAN. **Índice FIRJAN de Gestão Fiscal.** 2016. Disponível em: http://www.firjan.com.br/ifgf/.

- Conceito A: Gestão de Excelência e pontuação no IFGF iguais ou superiores a 0,8;
- Conceito B: Boa Gestão e resultados compreendidos entre 0,6 e 0,8 pontos;
- Conceito C: estão em dificuldades com resultados compreendidos entre 0,4 e 0,6; e
- Conceito D: Gestão Crítica e pontuações iguais ou inferiores a 0,4.

Os resultados disponíveis referentes ao IFGF se referem ao período 2006-2016. Os dados a serem analisados neste tópico se referem a 2016. No entanto, dada a especifidade desse ano no que se refere à conjuntura de crise da economia brasileira, é relevante ter como referência, por exemplo, o ano de 2007, antecedente ao aprofundamento da crise internacional em 2009, quando o PIB da economia brasileira cresceu 6,1%. Em 2009 e em 2016, esses percentuais alcançaram -0,13 e -3,46%, respecitvamente.[15]

Como pode ser observado na Tabela 71, no município de Ponta Grossa, a situação das finanças públicas municipais avaliada pelo IFGF, é pior em 2016 do que em 2007. Se, em 2007, o IFGF indicava um Conceito B (Boa Gestão), em 2016 o município se restringiu ao Conceito C (Gestão em Dificuldades).

Nesse contexto, os valores do IFGF-Receita Própria superiores a 0,8 indicaram um Conceito A (Gestão de Excelência), em 2007 e 2016. Em 2016, esse índice apresenta um valor superior ao de 2007, o que significa um maior esforço fiscal[16] ou de geração de receita própria no período, o que assume maior relevância em um contexto de retração

[15] Informações disponíveis no sítio: https://www3.bcb.gov.br/sgspub/consultarvalores/consultarValoresSeries.do?method=consultarValores.

[16] Esforço Fiscal se refere à capacidade de aumentar a receita tributária própria do município (IPTU, ISS, etc.), segundo a capacidade de contribuição de seus habitantes e as condições políticas vigentes.

do PIB da economia municipal.[17] Quando é o caso, um menor esforço fiscal ou uma baixa capacidade de geração de receita própria por parte das Prefeituras Municipais pode ser explicada pela fragilidade de sua base tributária - decorrente, por exemplo, dos níveis do Produto Interno Bruto ou do grau de informalidade da economia local - ou por problemas de natureza política (p. ex., dificuldades para atualizar a planta de valores dos imóveis) ou administrativa (fragilidade dos Planos Diretores Municipais, cadastros desatualizados, inexistência de sistema de controle ou de fiscalização, falta de capacitação de pessoal, etc.).

No entanto, o IFGF-Gastos com Pessoal apresentou uma diminuição entre 2007 e 2016. De um Conceito C (Boa Gestão), o IFGF passou a apresentar um Conceito D (Gestão em Dificuldades).

Entre esses anos, a maior degradação se refere ao IFGF-Investimentos. Em 2007, um Conceito A (Gestão de Excelência). Em 2016, o Conceito C (Gestão em Dificuldades), com um IFGF-Investimento (0,417) muito próximo ao Conceito D (Gestão Crítica). Esta situação indica que a capacidade de investimento da Prefeitura Municipal é muito frágil.

Os demais índices (IFGF-Liquideze IFGF-Custo da Dívida) apresentaram, em 2007 e 2016, o Conceito C (Gestão em Dificuldades), indicando pressões de Restos a Pagar e de Custo da Dívida (Juros + Amortizações).

Tabela 71 - Ponta Grossa: Índice FIRJAN de Gestão Fiscal - 2007 / 2016

IFGF (Geral)	Receita Própria	Gastos com Pessoal	Investimentos	Liquidez	Custo da Dívida
2007					
0,692	0,804	0,688	0,832	0,543	0,470
2016					
0,565	0,859	0,423	0,417	0,596	0,486

[17] Ver Gráfico 1 da Nota Técnica “Inserção regional e dinâmica econômica recente do município de Ponta Grossa”.

Fonte: FIRJAN

Com base no IFGF, é possível afirmar que, em geral e apesar do maior esforço fiscal realizado pela Prefeitura Municipal, a rigidez e pressões para o aumento dos gastos com pessoal, tende a implicar em uma baixa capacidade de investimentos com recursos próprios e, portanto, na dependência de transferências negociadas de recursos da União ou do Governo Estadual, com vistas a projetos de maior porte vis à vis às demandas de serviços públicos recorrentemente ampliadas pelos cidadãos locais.

Segundo a FIRJAN, "a maior parte das cidades paranaenses analisadas apresentou situação fiscal difícil ou crítica (conceito C e D no IFGF) em 2016 - foram 227 municípios (63,4%) com pontuação entre 0,4 e 0,6 e 43 (12,0%) com nota inferior a 0,4. Por outro lado, aproximadamente um quarto (24,6%) das prefeituras (88) registrou boa situação fiscal (conceito B), enquanto nenhuma alcançou o grau de excelência (conceito A)."[18] A Tabela 72 apresenta a Média e a Mediana dos IFGF dos municípios paranaenses, além dos seus valores Máximo e Mínimo.

Tabela 72 - Índica FIRJAN de Gestão Fiscal - Paraná - 2016

	IFGF	Receita Própria	Gastos com Pessoal	Investimentos	Liquidez	Custo da Dívida
Média dos Municípios	0,521	0,29	0,545	0,559	0,565	0,803
Mediana dos Municípios	0,516	0,236	0,542	0,517	0,597	0,825
Máximo dos Municípios	0,782	1	1	1	1	1
Mínimo dos Municípios	0,166	0,042	0	0,056	0	0,307

Fonte: Índice FIRJAN.

[18] FIRJAN. IFGF 2017 - Análise Especial Paraná. Disponível no sítio: http://www.firjan.com.br/data/files/1A/A0/62/CF/B4CCD51063C6AAD5A8A809C2/IFGF%202017%20-%20An_lise%20Especial%20-%20Paran_.pdf.

12.2 Capacidade de pagamento o Município

Segundo a Portaria n° 501, de 24/11/ 2017, a classificação da capacidade de pagamento (Capag) dos municípios pleiteantes de garantia ou aval da União é determinada com base na análise dos seguintes indicadores econômico-financeiros: (i) Endividamento; (ii) Poupança Corrente; e (iii) Liquidez.

Esses indicadores são calculados a partir das informações disponibilizadas pelo município no Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (Siconfi), com base nas seguintes definições:

I - Endividamento (DC) = Dívida Consolidada Bruta/ Receita Corrente Líquida;

II - Poupança Corrente (PC) = Despesa Corrente / Receita Corrente Ajustada; e

III – Liquidez (IL) = Obrigações Financeiras / Disponibilidade de Caixa Bruta.

A cada indicador é atribuída uma qualificação (A, B ou C) que representa a classificação parcial do município no respectivo indicador, conforme o enquadramento o nas faixas de valores apresentadas na tabela a seguir:

Tabela 73 - Faixas de qualificação dos indicadores econômicos-financeiros referentes à capacidade de pagamento (Capag) dos municípios pleiteantes de garantia ou aval da União

Indicador	Sigla	Faixas de valores	Classificação Parcial
Endividamento	DC	DC < 60%	A
		60% ≤ DC < 150%	B
		DC ≥ 150%	C
Popupança corrente	PC	PC < 90%	A
		90% ≤ PC < 95%	B
		PC ≤ 95%	C
Liquidez	IL	IL < l	A
		IL ≥ l	C

Fonte: Ministério da Fazenda (Portaria n° 501, de 24/11/ 2017)

A classificação final da capacidade de pagamento do município é determinada a partir da combinação das classificações parciais dos três indicadores, conforme os critérios discriminadados na Tabela 74.

Tabela 74 - Qualificação final dos indicadores econômicos-financeiros referentes à capacidade de pagamento (Capag) dos municípios pleiteantes de garantia ou aval da União

Classificação parcial do indicador			Classificação final da capacidade de pagamento
Endividamento	Popupança corrente	Liquidez	
A	A	A	A
B	A	A	B
C	A	A	
A	B	A	
B	B	A	
C	B	A	
C	C	C	D
Demais combinações de classificações parciais			C

Fonte: Ministério da Fazenda (Portaria n° 501, de 24/11/ 2017)

Nesse contexto, a classificação parcial dos indicadores relativos ao município de Ponta Grossa, conforme divulgados pela Secretaria do Tesouro Nacional, é a seguinte:[19]

- Indicador I (Endividamento): Dívida Consolidada/Receita Corrente Líquida = B (61,5%);
- Indicador II (Poupança Corrente): Despesa Corrente/Receita Corrente = B (90,1%)
- Indicador III (Liquidez): Obrigações Financeiras/Disponibilidade de Caixa = A (48,9%)

Dada a classificação parcial desses indicadores e os critérios estabelecidos na Tabela 74, a classificação final de capacidade de pagamento de Ponta Grossa alcançou um conceito B, indicando que o município atende a um dos requisitos necessários à de garantia ou aval da União em suas operações de crédito.

[19] Informações disponíveis no sítio: http://www.tesourotransparente.gov.br/visualizacoes/previa-fiscal.

No que se refere à situação fiscal do município de Ponta Grossa frente ao conjunto desses requisitos, a Secretaria Tesouro Nacional fornece adicionalmente as seguintes informações:[20]

- O Município se encontra em situação de regularidade relativa à adimplência financeira em empréstimos e financiamentos concedidos pela União;

- O Município cumpre com a aplicação mínima de recursos em saúde e educação;

- O Município atende a Regra de Ouro da Lei de Responsabilidade Fiscal, ou seja, Receita de Operação de Crédito / Despesas de Capital inferior a 100%. Em Ponta Grossa, no exercício corrente, este percentual se restringe a 21%. Nesse caso, o financiamento dessas despesas é feito com base em receitas próprias e, principalmente, com transferências negociadas de recursos dos Governos Estadual e/ou Federal.

No entanto, segundo a Secretaria do Tesouro Nacional, o Município se encontra na situação de limite prudencial no que se refere à relação Despesa Total com Pessoal / Receita Corrente Líquida. Em Ponta Grossa, o percentual relativo a esta relação corresponde a 53,7%, relativamente próximo ao limite de 60% estabelecido pela Lei de Responsabilidade Fiscal (Lei Complementar nº 101/2000).

Este diagnóstico é compatível com as conclusões da análise da situação fiscal do município de Ponta Grossa realizada com base no IFGF: a pressão das Despesas com Pessoal vem implicando em uma baixa capacidade de investimentos com recursos próprios e, portanto, na dependência de transferências negociadas de recursos da União ou do Governo Estadual, com vistas a projetos de maior porte vis à vis às demandas de serviços públicos recorrentemente ampliadas pelos cidadãos locais.

[20] Informações disponíveis no sítio: http://www.tesourotransparente.gov.br/visualizacoes/previa-fiscal.

13 ESTRUTURA DE GESTÃO E ASPECTOS LEGAIS

O presente capítulo dedica-se ao levantamento da estrutura administrativa existente atualmente no município de Ponta Grossa, relacionadas com o desempenho das funções pertinentes às questões de planejamento e gestão, as quais visam a implementação do Plano Diretor Municipal e o Plano de Mobilidade Urbana. Importante salientar que não compete a esta pesquisa a avaliação das atividades desenvolvidas por estes setores públicos, porém apenas os aspectos gerais referentes às suas administrações.

Para esta análise, considerou-se as Autarquias, as Empresas Públicas e a composição das atuais Secretarias Municipais. Deste modo, inclui-se:

a) Quanto às Autarquias: Agência de Fomento Econômico de Ponta Grossa, Autarquia Municipal de Trânsito de Transporte e Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Ponta Grossa;
b) Quanto às Empresas Públicas: Companhia de Habitação de Ponta Grossa e Companhia Pontagrossense de Serviços;
c) Quanto às Secretarias Municipais: Secretaria Municipal de Administração e Recursos Humanos, Secretaria Municipal de Agricultura e Pecuária e Abastecimento, Secretaria Municipal de Cidadania e Segurança Pública, Secretaria Municipal de Educação, Secretaria Municipal da Fazenda, Secretaria Municipal de Governo, Secretaria Municipal de Indústria, Comércio e Qualificação Profissional, Secretaria Municipal de Infraestrutura e Planejamento, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Políticas Públicas Sociais, Secretaria Municipal de Saúde e Secretaria Municipal de Serviços Públicos.

Importante comentar que não foi possível agendar as entrevistas com todos os órgãos acima listados e, por este motivo, a busca por informações ocorreu por meio de questionário online. Até a data deste relatório, a consultoria não recebeu o resultado de todos os órgãos; tais informações serão incluídas durante o processo de revisão.

A metodologia de obtenção das informações aqui apresentadas foram apropriadas a partir de dados públicos - por meio dos sítios eletrônicos oficiais - análise das legislações competentes vigente e por meio de entrevistas com os servidores públicos das Autarquias e Secretarias Municipais.

Em relação às entrevistas com estes servidores públicos, questionários balizadores da discussão foram utilizados como instrumento de coleta de informações no que se tange aos recursos humanos e físicos destas entidades públicas. O modelo do questionário pode ser encontrado no Anexo 1 deste relatório.

Deste modo, segue abaixo a apresentação da caracterização das unidades administrativas de estrutura da Prefeitura Municipal de Ponta Grossa que se relacionam com a gestão do Plano Diretor Municipal e do Plano de Mobilidade Urbana.

13.1 Autarquias

13.1.1 AGÊNCIA DE FOMENTO ECONÔMICO DE PONTA GROSSA – AFEPON

A Lei Municipal nº 10.829/ 2011 dispõe sobre a transformação da natureza jurídica da Agência de Fomento Econômico de Ponta Grossa, sendo regulamentada pelo Decreto 5794/ 2012.

Atribuições:

De acordo com o Art. 3º da pela Lei Municipal nº 10.829/ 2011, compete a Agência de Fomento Econômico de Ponta Grossa:

I. Prestar o serviço público de iluminação pública;

II. Realizar a manutenção da Iluminação nas vias públicas, praças, logradouros e próprios públicos do Município de Ponta Grossa;
III. Administrar o Parque Tecnológico de Ponta Grossa e prestar assessoramento ao Município para sua instalação;
IV. Realizar a reforma e manutenção do mobiliário urbano;
V. Assessorar, no que couber, ao Poder Executivo do Município de Ponta Grossa.

Localização:

A Agência de Fomento Econômico de Ponta Grossa localiza-se na Rua Balduíno Taques, 445 – Sala 007, Centro.

Endereço online:

A Agência de Fomento Econômico de Ponta Grossa não possui sítio eletrônico específico, porém informações gerais sobre esta secretaria podem ser encontrados através do endereço http://www.pontagrossa.pr.gov.br/afepon.

Estrutura administrativa:

De acordo com o Art. 2º da Lei Municipal nº 10.829/ 2011, a estrutura administrativa da Agência de Fomento Econômico de Ponta Grossa é composta da seguinte forma:

I. Presidência;
II. Departamento Operacional;
III. Departamento de Fomento;
IV. Departamento Financeiro;
V. Assessoria de Infraestrutura;

De acordo com a entrevistada, o organograma encontra-se desatualizado e está em processo de correção dos cargos.

Recursos Humanos:

Atualmente são 20 funcionários operando na Agência de Fomento Econômico de Ponta Grossa. Dentre estes, quatorze são concursados e seis são comissionados, além de 2 estagiários. Não existe nenhum funcionário emprestado de outra entidade administrativa municipal.

De acordo com a entrevista realizada, esta secretaria conta com profissionais graduados em Ciências Contábeis, Pedagogia, Direito, Administração, Economia, Matemática, além de Técnico em Eletrotécnica.

De acordo com a entrevista com os funcionários, a demanda de trabalho é superior ao quadro de pessoal, com a necessidade de realizar horas extras. Os servidores não realizam atividades além daquelas específicas do cargo, no entanto é necessário a atuação de outros profissionais como engenheiro eletricista, eletrotécnico e eletricistas.

A Agência de Fomento Econômico de Ponta Grossa não oferece incentivos para capacitação continuada dos servidores. Além disso, foi apontado como proposta a implantação da gratificação de funções no quadro da autarquia.

Recursos físicos:

A Agência de Fomento Econômico de Ponta Grossa atua na Sub-Sede da Prefeitura Municipal de Ponta Grossa e não divide suas dependências com outras secretarias. As instalações possuem iluminação natural e ventilação, não havendo reclamações quanto ao conforto térmico.

Esta secretaria possui espaço apropriado para recepção e atendimento da população, dispõe de serviço próprio de impressão, além de possuir espaço físico para café/refeição dos funcionários e sala de reuniões.

As estações de trabalho individuais são apropriadas, havendo mobiliário para todos os servidores. Os computadores existentes são suficientes e estão atualizados e equipados com os *softwares* compatíveis com as atividades realizadas.

O acesso à internet é satisfatório, sendo armazenado adequadamente todos os dados que são produzidos. Os servidores da Agência de Fomento Econômico de Ponta grossa não utilizam de recursos próprios para realização das atividades. A autarquia dispões de veículos próprios, mas relataram a necessidade de renovação da frota.

13.1.2 AUTARQUIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO E TRANSPORTES - AMTT

A atual Autarquia Municipal de Trânsito e Transporte foi institucionalizada em 2003, a partir da Lei Municipal nº 7.129, com o intuito de incrementar as funções da já existente Autarquia Municipal de Trânsito (AMT). Desde a sua fundação em 2001, pela Lei Municipal nº 6.842, até a alteração institucional de 2005, pela Lei Ordinária nº 8.432, a AMT incumbia-se exclusivamente da gestão e exploração do Estacionamento Regulamentado.

Com a legalização da AMTT, esta instituição passa a ocupar a relevante posição executiva de Trânsito e Transporte do Município de Ponta Grossa, com o intuito de planejar, promover, executar e acompanhar as ações deste município nas questões relativas ao Estacionamento Regulamentado, Trânsito, Transporte e à Segurança Institucional.

A AMTT sofre alterações novamente em 2013, a partir da Lei Municipal nº 11.224, a fim de aglutinar as atividades e funções da Secretaria Municipal de Planejamento, quanto à Divisão de Transportes Urbanos e Divisão de Fiscalização Viária.

Atribuições:

De acordo com o Art. 4º da Lei Ordinária nº 8.432/2005, é de competência da Autarquia Municipal de Trânsito e Transporte as seguintes atribuições:

I. Firmar convênios, contratos e ajustes com instituições públicas ou privadas, nacionais ou internacionais;
II. Contratar empréstimos e financiamentos junto à instituições públicas e privadas, mediantes autorização legislativa;
III. Administrar o Terminal Rodoviário Intermunicipal de Ponta Grossa;
IV. Administrar os Terminais de Transporte Coletivo do Município de Ponta Grossa;
V. Planejar, executar e administrar os serviços de trânsito e transporte no Município de Ponta Grossa;
VI. Exercer o poder de polícia administrativa do trânsito no Município de Ponta Grossa
VII. Planejar, executar e administrar o serviço de estacionamento regulamentado no Município de Ponta Grossa
VIII. Planejar, executar e administrar os serviços de segurança institucional e patrimonial do Município de Ponta Grossa;
IX. Gerir os recursos que lhe forem atribuídos.

De acordo com as informações obtidas no sítio oficial desta autarquia, suas atribuições são resumidas em:

a) Engenharia de Tráfego;
b) Fiscalização de trânsito;
c) Exploração e fiscalização do Estacionamento Regulamentado;
d) Fiscalização do Transporte Coletivo;
e) Transporte escolar e taxis;
f) Administração dos Terminais Coletivos e Terminal Rodoviário Intermunicipal.

Localização:

A sede da Autarquia Municipal de Trânsito e Transporte encontra-se na Rua Doutor Colares, 750, Centro.

Endereço online:

A Autarquia Municipal de Trânsito e Transporte possui sítio próprio, o qual pode ser acessado através do endereço https://amtt.pontagrossa.pr.gov.br/

Estrutura administrativa:

Conforme o Art. 7º da Lei Ordinária nº 8.432/2005, O quadro funcional da Autarquia Municipal de Trânsito e Transporte é composto por:

I. Presidência;
II. Departamento Administrativo e Financeiro;
III. Departamento de Transporte;
IV. Departamento de Estacionamento Regulamentado;
V. Departamento de Engenharia de Tráfego Viário;
VI. Comando da Guarda Municipal;
VII. Assessoria Jurídica;
VIII. Assessorias Técnicas;
IX. Comissão de Recursos de Notificações;
X. Junta Administrativa de Recursos de Infrações.

O atual organograma, conforme Figura 55, encontra-se em ultrapassado e não representa a realidade desta autarquia. Atentos a esta situação, a AMTT está reformulando seu quadro administrativo e um organograma atualizado será disponibilizado em breve.

Figura 55: Organograma da Autarquia Municipal de Trânsito e Transporte.

Fonte: AMTT - Adaptado por URBTEC^{TM} (2018)

Recursos Humanos:

O quadro pessoal da AMTT é também regulamentada pela Lei Ordinária nº 8.432/2005, a qual determina (i) empregos efetivos, através de concurso público; (ii) cargos em comissão, por meio de deliberação do Prefeito Municipal e (iii) funções gratificadas, designadas a servidor efetivo por ato do Prefeito Municipal.

Atualmente são 166 funcionários operando na AMTT, em atuação em todos os departamentos. Dentre estes, cinco são cargos comissionados, um funcionário é emprestado de outra entidade administrativa municipal.

Os funcionários que se dedicam às questões administrativas da AMTT possuem formação específica para este fim. No entanto, assuntos relativos à engenharia de trânsito e tráfego são abordados por apenas dois engenheiros, que contam com o apoio de 15 estagiários. De acordo com a entrevista com os servidores públicos, grupo técnico é insuficiente para realizar seus serviços adequadamente.

Ainda, considerou-se diminuto o contingente geral desta autarquia para atender a demanda atual das suas atividades competentes. Acredita-se que cargos de coordenação e supervisão relacionados às atividades de Engenharia e Arquitetura e Urbanismo e, em torno de dez outros cargos técnicos deveriam compor o quadro de pessoal a fim de suprir a necessidades atuais.

Os funcionários da AMTT não realizam horas extras e não realizam demais funções e/ou atividades aquém de suas atribuições.

O quadro funcional desta autarquia é encorajado a participar de programas de capacitação, como feiras, simpósios e demais cursos.

Recursos físicos:

A equipe de funcionários que trabalha na sede da Autarquia Municipal de Trânsito e Transporte ocupa uma única sala, de grandes dimensões, com divisórias precárias que procuram organizar o ambiente de trabalho.

Não há apropriação de iluminação natural e, consequentemente, ocorre a utilização de iluminação artificial. Esta grande sala com divisórias não possui ventilação adequada e contribui para um deficitário conforto térmico.

Foi exposto durante a entrevista com os servidores, que além dos espaços de trabalho individuais, há uma sala multiuso frequentemente utilizada para reuniões internas. Tal sala acomoda em torno de 10 pessoas, número insuficiente, é adaptada e insatisfatória para as atividades.

Em relação aos equipamentos eletrônicos, esta sala multiuso possui novos exemplares e estes estão de acordo as necessidades de trabalho.

Atualmente, há um pequeno espaço de copa reservado aos funcionários, porém encontra-se localização indevida e situação precária.

Em relação às estações de trabalho, todos os funcionários possuem mesas e computadores individuais. No entanto, os *softwares* utilizados encontram-se inadequados para cumprimento das atividades.

O acesso à internet ocorre por meio de um servidor comum à Prefeitura Municipal, apesar de situarem-se em edifícios distintos. Lentidão e inacessibilidade são alguns dos problemas reportados. Os servidores entrevistados comentaram sobre o anseio de possuírem acesso separado à internet, mas questões jurídicas não possibilitam tal alternativa.

Em relação ao armazenamento das informações, esta também ocorre em parceria com o servidor comum da Prefeitura Municipal. Novamente, foram reportados incompatibilidades, principalmente quanto ao suporte técnico.

Quanto aos sistemas de impressão, mencionou-se números além do suficiente de impressoras, porém há o desejo em instalar uma central única de impressão.

No que tange a área destinada ao atendimento ao público externo, há espaço exclusivo com espera, mobiliário adequado e acesso à água potável.

Durante a entrevista com os servidores, comentou-se que o ambiente de trabalho encontra-se insatisfatório, com inúmeras deficiências. Devido à esta

precariedade, uma reforma será executada durante o próximo ano e contemplará a climatização do ambiente, substituição das divisórias por materiais mais contemporâneos, troca do mobiliário

Um novo layout será apropriado e garantirá melhor adequação do espaço existente, incluindo nova sala de reuniões e copa aos funcionários.

Esta reforma também contemplará o melhoramento da praça de atendimento à população.

Além do ambiente físico de trabalho, questionou-se sobre o acesso à veículos motorizados para apoio às atividades de gestão. Para tal, reportou-se número suficiente e com manutenção adequada para as demandas de trabalho.

13.1.3 INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE PONTA GROSSA - IPLAN

O Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Ponta Grossa foi instituído pela Lei Municipal nº 6180, em 1999, e sofreu atualização em outubro de 2016. O IPLAN, por ser de natureza autárquica, constitui pessoa jurídica de direito público e é componente da Administração Pública Municipal descentralizada.

Atribuições:

Conforme descrito na Lei Municipal nº 6180/ 1999, Art. 2º, fazem parte do escopo do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Ponta Grossa as seguintes atribuições:

> I – realizar estudos e análises visando estratégias de desenvolvimento através de ações integradas nas áreas urbanística, econômica, social, ambiental, turística e cultural, de forma a promover constantemente a melhoria da qualidade de vida;
>
> II – acompanhar o desenvolvimento do Plano Diretor;

III – desenvolver estudos, pesquisas, propostas, projetos e planos setoriais necessários à permanente atualização do Plano Diretor;

IV – propor ao Prefeito Municipal alterações no Plano Diretor, a serem submetidas à apreciação da Câmara Municipal;

V – realizar pesquisas e acompanhamento da evolução e transformação urbana da cidade e regiões;

VI – definir e expedir as diretrizes para o uso e parcelamento do solo, o traçado das quadras e lotes, do sistema viário, dos espaços livres e de preservação, e das áreas reservadas para equipamentos urbanos e comunitários;

VII – promover o planejamento do sistema viário e de trânsito;

VIII – promover estudos, elaborar projetos e emitir pareceres sobre a sinalização urbana;

IX – emitir pareceres sobre situações da legislação urbanística;

X – propor e analisar as áreas mais adequadas para implantação de equipamentos urbanos e comunitários e conjuntos habitacionais;

XI – elaborar projetos e emitir pareceres sobre infraestrutura urbana;

XII – promover estudos e elaborar projetos e planos setoriais de recuperação e revitalização de áreas e vias públicas;

XIII – elaborar e/ou analisar projetos de equipamento e mobiliário urbano;

XIV – promover estudos de pesquisas no campo de planejamento urbano e do direito urbanístico;

XV – coordenar levantamento de uso e ocupação do solo para fins de cadastro técnico;

XVI – coordenar a permanente atualização da base cartográfica do Município;

XVII – desenvolver nos órgãos de administração municipal o sentido de racionalização do desenvolvimento do Município em todos os seus aspectos;

XVIII – criar condições de implementação e continuidade que permitam uma adaptação constante dos planos setoriais ou globais às realidades dinâmicas do desenvolvimento municipal;

XIX – propor desapropriações, permutas e cessões de áreas de conformidade com o planejamento;

XX – coordenar o planejamento local considerando as diretrizes do planejamento regional ou estadual;

XXI – emitir pareceres técnicos em assuntos de sua competência;

XXII – promover convênios com entidades técnicas e de ensino superior visando o aperfeiçoamento de profissionais;

XXIII – promover estágios para estudantes de nível superior ou de nível técnico;

XXIV – realizar outras atividades delegadas pelo Prefeito Municipal ou conferidas por lei.

Localização:

O Instituto de Pesquisa e Planejamento de Ponta Grossa localiza-se junto à sede da Prefeitura Municipal, na Avenida Visconde de Taunay, 950, 2º andar, Ronda.

Endereço online:

O IPLAN conta com sítio eletrônico próprio, o qual pode ser acessado através do endereço https://iplan.pontagrossa.pr.gov.br/.

Estrutura administrativa:

De acordo com as informações obtidas no sítio eletrônico do IPLAN, o quadro funcional do Instituto de Pesquisa e Planejamento de Ponta Grossa é composto por:

I. Diretoria Executiva;
II. Diretoria do Departamento Administrativo e Financeiro;
III. Coordenação de Pesquisa e Estratégia.

A legislação competente (Lei Municipal nº 6180/ 1999, Arts. 14º, 15º e 16º), no entanto, ainda inclui os seguintes departamentos:

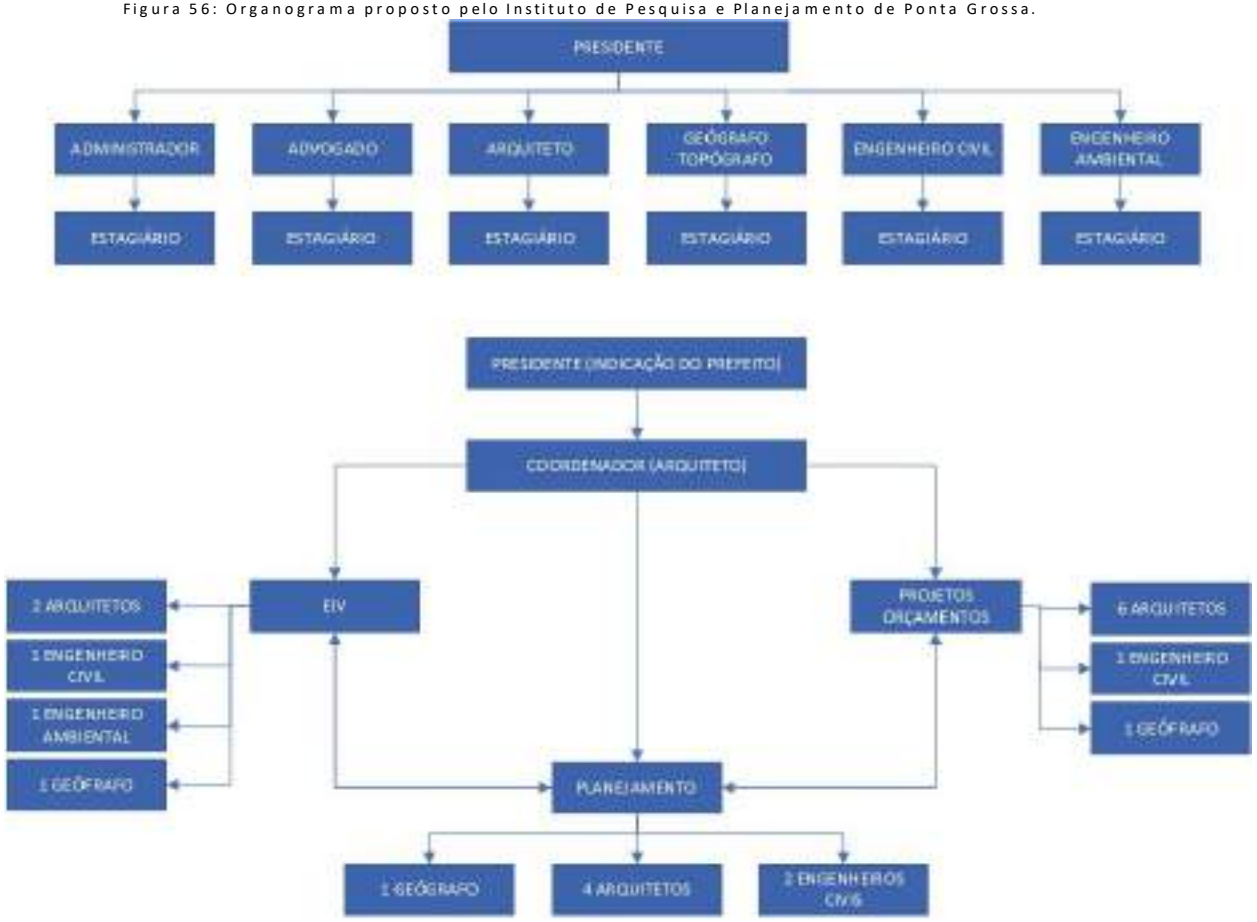
I. Departamento de Pesquisa, Metodologia e Estratégia;

II. Departamento de Projetos e Planejamento Urbano;

III. Departamento de Administração e Finanças.

O organograma desta autarquia encontra-se em discordância com as atividades atuais e, por este motivo, foi atualizado durante a entrevista com os servidores, conforme demonstra a Figura 56.

Figura 56: Organograma proposto pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento de Ponta Grossa.



Fonte: IPLAN - Adaptado por URBTEC^{TM} (2018)

Recursos Humanos:

O atual quadro de funcionários do IPLAN é composto por oito servidores, todos com cargos comissionados, com exceção de um funcionário emprestado de outra secretaria municipal. Além destes, o IPLAN conta com o suporte de três estagiários.

A formação destes funcionários varia entre as capacitações em Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Civil, Geografia e Administração.

De acordo com a entrevista com os servidores, o quadro atual é insuficiente para a plena realização das atividades previstas e deveria contar com mais quinze funcionários. Devido à alta demanda, os funcionários realizam horas extras e cumprem funções além daquelas competentes aos seus cargos.

O IPLAN não proporciona cursos de capacitação ou demais incentivos, porém permite a saída dos funcionários para a participação de cursos por interesse próprio.

Recursos físicos:

O espaço ocupado pelo IPLAN não é compartilhado por outra agência pública, possui iluminação natural, é arejada e possui conforto térmico. O IPLAN possui copa para seus funcionários dentro de suas dependências.

Há local específico para o atendimento ao público e é considerado adequado. Em relação às reuniões internas, há uma pequena sala para este fim e comporta um número aquém do necessário. Há equipamentos de apoios e estes encontram-se compatíveis com as atividades realizadas.

Em relação às estações de trabalho individuais, todos possuem mesas individuais e computadores. Estes, no entanto, não são apropriados para a finalidade desta autarquia, apesar dos *softwares* específicos encontrarem-se atualizados.

O acesso à internet é satisfatório, do mesmo modo que ocorre o armazenamento das informações do setor. Contrariamente, o serviço de impressão é inadequado.

O IPLAN possui veículos à disposição, porém a realização de atividades já foram comprometidas por precariedade deste serviço. Por este motivo, ocasionalmente os funcionários optam por utilizar veículos próprios.

Durante a entrevista, os servidores mencionaram a necessidade de possuírem uma sede própria.

Figura 57: Recursos físicos do Instituto de Pesquisa e Planejamento de Ponta Grossa

Fonte: URBTEC™ (2018)

13.2 Empresa pública

13.2.1 COMPANHIA PONTAGROSSENSE DE SERVIÇOS – CPS

Criada a partir da Lei Municipal nº 8.418, de 2006, a Companhia Pontagrossense de Serviços é concebida por uma empresa de economia mista de capital aberto.

Atribuições:

A Companhia Pontagrossense de Serviços possui suas atribuições direcionadas aos serviços de pavimentação de ruas por intermédio de planos de Administração direta e indireta, e elaborações de projetos e serviços técnicos.

De acordo com a Lei Municipal nº 8.418/2006, na qual "autoriza o poder executivo a instituir uma sociedade de economia mista denominada Companhia Pontagrossense de Serviços", determina que a empresa "terá como objetivos

desenvolver, executar e/ou gerenciar ações com vistas a entender as obras e serviços públicos de:

I - pavimentação de ruas, construção e reforma de passeios, mediante:

a) Programa de Pavimentação Particular;

b) Planos de Pavimentação da Administração direta e indireta;

c) Elaboração de projetos técnicos;

d) Serviços técnicos.

e) fabricação de artefatos de concreto necessários para a execução de obras de pavimentação, construção de galerias de águas pluviais e de meio-fios nas vias públicas municipais. (Incluída pela Lei nº 9483/2008)

II - iluminação pública, mediante:

a) serviços de manutenção e ampliação de redes de iluminação das vias públicas, praças e logradouros;

b) controle da eficiência energética dos próprios públicos;

III - controle da eficiência da utilização da água e esgoto dos próprios públicos;

IV - sistema de telecomunicações, mediante controle da eficiência e uso racional da telefonia e outros serviços congêneres;

V - manutenção de praças e logradouros públicos;

VI - Serviço funerário municipal e outros serviços técnicos do Poder Público.

VII - executar limpeza de terrenos baldios privados; (Incluído pela Lei nº 9483/2008)".

Além disso, consta no art. 3º A que a CPS terá, também, como objetivo a execução de obras e serviços no ramo de engenharia civil em geral.

Localização:

A Companhia Pontagrossense de Serviços está localizada na Avenida Visconde de Taunay, 794, Ronda.

Endereço online:

A Companhia Pontagrossense de Serviços possui sítio eletrônico próprio, o qual poderá ser avessado através do endereço https://cpspg.com.br/.

Estrutura administrativa:

Segundo o Art. 4º da Lei nº 8.418/2006, o quadro de pessoal da CPS é estruturada da seguinte forma:

I – Conselho de Administração;

II – Diretoria Executiva;

III – Conselho Fiscal.

13.2.2 COMPANHIA DE HABITAÇÃO DE PONTA GROSSA - PROLAR

A Companhia de Habitação de Ponta Grossa foi criada por meio da Lei Municipal nº 4.298, de 1989, com o objetivo máximo de minimizar o déficit habitacional, a partir da execução da política habitacional do município.

De acordo com esta instituição, a PROLAR atua em parceria com demais órgãos do município, com o intuito de promover moradias em harmonia com o planejamento da cidade e as políticas públicas de desenvolvimento urbano, social e ambiental.

Atribuições:

Conforme o Art. 1º da Lei Municipal nº 4.298/ 1989, as atribuições da PROLAR são:

I. Elaborar planos e programas visando equacionar e propor soluções para o problema habitacional no Município;

II. Atuar como entidade captadora e administradora de recursos destinados à construção de casas populares e execução de loteamentos para fins habitacionais;

III. Elaborar e executar projetos de implantação de núcleos habitacionais;

IV. Incentivar e apoiar a construção de casas populares, através de projeto tipo mutirão e outros, para famílias de baixa renda;

V. Incentivar e promover o desfavelamento, com a construção de casas convencionais e de interesse social, lotes residenciais e materiais de construção.

VI. Projetar, construir, incorporar, financiar, refinanciar e comercializar habitações convencionais de interesse social, lotes residenciais e materiais de construção. (Redação dada pela Lei 9213/2007)

VII. Produzir industrialmente artefatos de concreto e outros aplicáveis na edificação de habitações e obras complementares de urbanização e paisagismo de núcleos residenciais.

VIII. Celebrar convênios e firmar contratos, com órgãos governamentais, entidades paraestatais e privadas e instituições financeiras, para consecução de suas finalidades.

IX. Negociar a importação e importar, se necessário, materiais necessários à construção de moradias.

Localização:

A Companhia de Habitação de Ponta Grossa encontra-se na Rua Balduíno Taques, 445 - 3º andar, Estrela.

Endereço online:

A Companhia de Habitação de Ponta Grossa possui sítio online próprio, o qual pode ser acessado através do endereço http://prolarpmpg.com.br

Estrutura administrativa:

De acordo com as informações obtidas no sítio eletrônico, o quadro funcional Companhia de Habitação de Ponta Grossa é composto por:

a) Presidência;
b) Diretoria Administrativa;
c) Diretoria Financeira.
d) Diretoria Técnica.

13.3 Secretarias Municipais

13.3.1 SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO E RECURSOS HUMANOS – SMGRH

A Secretaria Municipal de Administração e Recursos Humanos foi instituída pela Lei Municipal nº 12.741, de 2017 e passa a absorver a antiga Secretaria Municipal de Administração.

Atribuições:

De acordo com o Art. 2º da pela Lei Municipal nº 12.741/ 2017, compete a Secretaria Municipal de Administração e Recursos Humanos a coordenação, direção, supervisão, controle e execução dos assuntos de natureza administrativa do governo municipal e do quadro de servidores públicos municipais.

Localização:

A Secretaria Municipal de Administração e Recursos Humanos localiza-se no edifício principal da Prefeitura Municipal de Ponta Grossa, na Avenida Visconde de Taunay, 950, Ronda.

Endereço online:

A Secretaria Municipal de Administração e Recursos Humanos não possui sítio eletrônico específico, porém informações gerais sobre esta secretaria podem ser encontrados através do endereço http://www.pontagrossa.pr.gov.br/smarh. Além deste, esta secretaria possui um endereço eletrônico para cumprir suas atividades com os servidores públicos. Este pode ser acesso através do endereço https://rh.pontagrossa.pr.gov.br/

Estrutura administrativa:

De acordo com o Art. 2º da Lei Municipal nº 12.741/ 2017, a estrutura administrativa da Secretaria Municipal de Administração e Recursos Humanos ocorre com os seguintes departamentos:

I. Departamento Administrativo
II. Departamento de Compras e Contratos
III. Departamento de Patrimônio
IV. Departamento de Arquivo Público Municipal
V. Departamento de Atendimento ao Cidadão
VI. Departamento de Recursos Humanos
VII. Departamento de Saúde Ocupacional
VIII. Departamento de Atendimento ao Servidor
IX. Departamento de Informática
X. Ouvidoria Geral do Município
XI. Assessoria de Gabinete

O organograma encontra-se desatualizado com as atividades atuais desta secretaria. Por este motivo, os servidores o atualizaram durante a entrevista, conforme demonstra a Figura 58 a seguir:

Figura 58: Organograma da Secretaria Municipal de Administração e Recursos Humanos.

Fonte: Secretaria de Administração e Recurso Humanos – Adaptado por URBTEC™ (2018)

Recursos Humanos:

Atualmente, o quadro pessoal da Secretaria Municipal de Administração e Recursos Humanos atua com mais de 45 funcionários. Destes, considerou-se que a grande maioria são concursados e o restante ocupa cargos de comissão. Atuam também servidores emprestados de outras secretarias e estagiários.

Os servidores desta secretaria são compostos por profissionais da área de Análise de Sistemas, Engenharia Civil e Assistência Administrativo.

Ainda que haja a realização de horas extras por parte dos funcionários, pode-se dizer que a quantidade dos mesmos atende a demanda de atividades recorrentes a esta secretaria. Os servidores não realizam outras atividades que não seja da sua área de atuação.

No que tange a capacitação continuada dos funcionários, esta secretaria firma parcerias com universidades para a realização de cursos.

Recursos Físicos:

O espaço ocupado pela Secretaria Municipal de Administração e Recursos Humanos possui ambiente destinado à recepção e espera do público externo – este possui estrutura suficiente ao atendimento do público. A sala é reservada e compartilhada somente entre o departamento, fazendo com que as diversas áreas de atuações presentes estejam em constante comunicação. Além disso, possui local exclusivo para reuniões, entretanto, considerando o alto número de funcionários, a área da sala é insuficiente. Ao contrário, se considera suficiente a quantidade de materiais de apoio disponíveis à realização das atividades cotidianas, como mesas e projetores.

São julgados insuficientes o serviço de impressão, assim como o número de computadores. Porém, os computadores comportam os programas fundamentais para a realização do trabalho dos funcionários e são sempre atualizados, quando preciso, além de armazenaram suficientemente os arquivos e documentos.

O ambiente é atendido por iluminação natural durante o horário de trabalho dos funcionários e, dessa forma, a iluminação artificial, geralmente, não é necessária.

O local possui ambiente disponível para refeição e de acesso livre aos funcionários da secretaria. Apresenta, também, veículos à disposição aos servidores, resultando na possibilidade de acessos às atividades externas, e fazendo com que não haja a necessidade de uso dos recursos dos próprios técnicos.

Figura 59: Recursos físicos da Secretaria Municipal de Administração e Recursos Humanos.

Fonte: URBTEC^{TM} (2018)

13.3.2 SECRETARIA MUNICIPAL DE AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO – SMAPA

A Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Abastecimento foi criada a partir da Lei Municipal nº 12.411, de 2015, quando a então Secretaria Municipal de Abastecimento é absorvida pela Secretaria Municipal de Agricultura e Pecuária e esta passa a denominar-se como o nome atual.

Atribuições:

De acordo com o Art. 2 º da Lei Municipal nº 12.411/ 2015, a Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Abastecimento é o órgão incumbido de orientar, estimular e auxiliar as atividades desenvolvidas por entidades públicas e privadas que possam influir

no desenvolvimento dos setores agrícola, pecuário e de abastecimento do Município, bem como atividades do Programa Feira Verde.

Localização:

A Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Abastecimento encontra-se junto ao edifício sede da Prefeitura Municipal de Ponta Grossa, na Avenida Visconde de Taunay, 950, Ronda.

Endereço online:

A Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Abastecimento não possui sítio eletrônico específico, porém informações gerais podem ser acessadas a partir do endereço http://www.pontagrossa.pr.gov.br/smapa

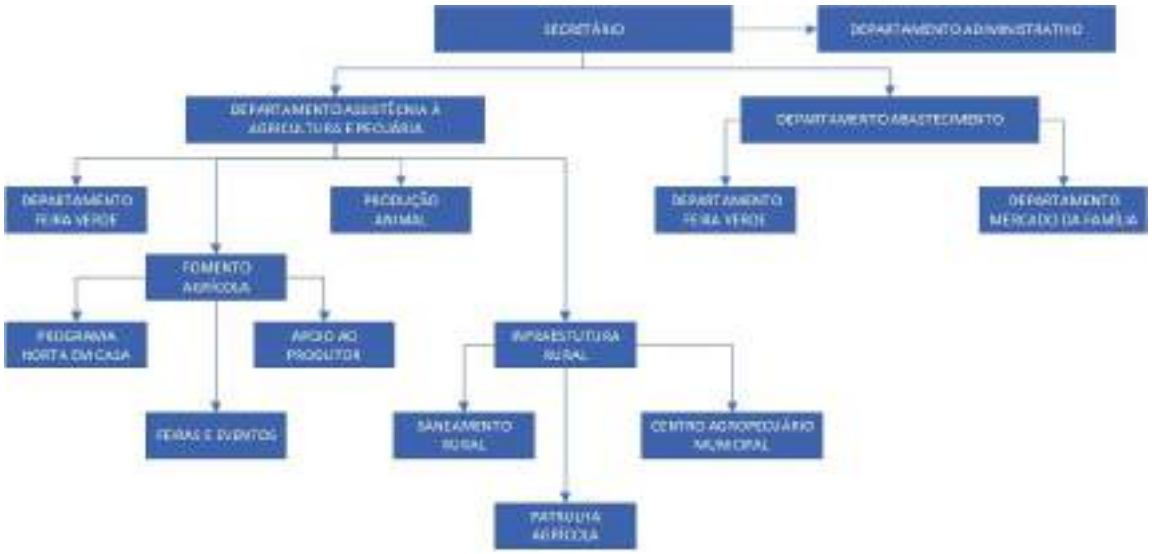
Estrutura administrativa:

De acordo com o Art. 3º da Lei Municipal nº 12.411/ 2015, a estrutura administrativa da Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Abastecimento ocorre a partir dos seguintes departamentos:

I. Departamento Administrativo
II. Departamento de Assistência à Agricultura e Pecuária
III. Departamento de Abastecimento
IV. Diretoria do Programa Feira Verde
V. Assessoria de Gabinete

O organograma atual desta secretaria ocorre conforme Figura 60 abaixo, porém encontra-se em discordância com a real atividade.

Figura 60: Organograma da Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Abastecimento.



Fonte: Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Abastecimento – Adaptado por URBTEC™ (2018)

Recursos Humanos:

A Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Abastecimento atua hoje com uma média de 130 funcionários, dos quais onze possuem cargos comissionados e dois estão emprestados por outras secretarias. Não há estagiários nesta secretaria.

O contingente técnico é suficiente para a demanda de trabalho; os servidores não realizam horas extras e não desenvolvem funções além daquelas atribuídas pelo cargo.

Os servidores estão divididos entre as seguintes áreas de capacitação: Agronomia, Medicina Veterinária, Administração e Ciências Contáveis. A secretaria não prevê programas de capacitação continuada para seus funcionários.

Recursos Físicos:

O espaço ocupado pela Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Abastecimento não é compartilhado com outras secretarias.

Há iluminação natural, os espaços são arejados, porém não há conforto térmico.

Não há espaço específico para o atendimento ao público, tampouco sala de uso exclusivo para reuniões internas.

Em relação às estações de trabalho individuais, estas não atendem ao contingente de funcionários. O mesmo ocorre com os computadores que, apesar de insuficientes, estão atualizados e equipados com os *softwares* necessários.

O acesso à internet é facilitado, no mesmo modo em que ocorre o sistema de armazenamento de dados. Contrariamente, não há um sistema de impressão suficiente e a compra de *tonner* e papel é feita pelos próprios funcionários.

Os veículos disponíveis à esta secretaria são diminutos e atividades já deixaram de ser realizadas por este motivo. A fim de contornar tal situação, os servidores utilizam veículos próprios.

Durante a entrevista com os funcionários, comentou-se que há necessidade de ampliação física, principalmente após a incorporação da Secretaria Municipal de Abastecimento.

13.3.3 SECRETARIA MUNICIPAL DE CIDADANIA E SEGURANÇA PÚBLICA – SMCSP

Criada pela Lei Municipal nº 11.224, de 2013, a partir do Projeto de Lei nº 351, de 2012.

Atribuições:

De acordo com o Art. 1º da Lei Municipal nº 11.224/ 2013, é de competência da Secretaria Municipal de Cidadania e Segurança Pública o planejamento, promoção, coordenação, execução e acompanhamento d as ações de cidadania e segurança pública do Poder Executivo Municipal.

Localização:

A Secretaria Municipal de Cidadania e Segurança Pública está localizada no Edifício Guaíra, Rua Balduíno Taques, 445, bairro Estrela.

Endereço online:

A Secretaria Municipal de Cidadania e Segurança Pública possui sítio eletrônico específico, o qual pode ser acessado através do endereço http://smcsp.pontagrossa.pr.gov.br.

Estrutura administrativa:

De acordo com as informações obtidas no sítio eletrônico da Secretaria Municipal de Cidadania e Segurança Pública, está é compreendida pela seguinte estrutura administrativa:

I. Departamento Tecnológico
II. Departamento de Cidadania
III. Procon
IV. Guarda Municipal
V. Defesa Civil

Recursos Humanos:

A Secretaria Municipal de Cidadania e Segurança Pública atua com mais de quarenta e cinco funcionários, dos quais uma pequena parcela ocupam cargos comissionados. Há também a presença de diversos estagiários, porém atuando principalmente nas atividades específicas do PROCON. Não há registro de servidores emprestados de demais secretarias.

De acordo com a entrevista com os servidores, o número de técnicos é suficiente para o pleno desenvolvimento das atividades da secretaria e não há a ocorrência de realização de horas extras.

Em sua grande maioria (cerca de 80%), os servidores possuem formação superior de acordo com as atividades relacionadas aos cargos ocupados. Destacam-se aqui as atividades relacionadas à área jurídica e Gestão em Segurança Pública. A Secretaria

Municipal de Cidadania e Segurança Pública ainda incentiva a capacitação continuada dos seus servidores.

Recursos Físicos:

O espaço destinado à Secretaria Municipal de Cidadania e Segurança Pública é ocupado exclusivamente para este fim. Possui iluminação natural e, apesar de haver ventilação, não possui conforto térmico adequado.

Há espaço para atendimento ao público e é considerado satisfatório por seus servidores. Igualmente há espaço confortável para reuniões internas, dotadas de equipamentos pertinentes.

Esta secretaria também conta com copa adequada para seus funcionários.

Em relação às estações de trabalho individuais, há mobiliário para todos os servidores, do mesmo modo em que há computadores atualizados e com *softwares* adequados para os servidores.

O acesso à internet é considerado satisfatório e igualmente encontra-se o sistema de armazenamento de dados.

No entanto, o serviço de impressões apresenta deficiências, fator que prejudica o andamento das atividades.

Esta secretaria dispõe de veículos motorizados em número suficiente para a demanda de trabalho.

13.3.4 SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO – SME

A Secretaria Municipal de Educação está institucionalizada na Lei Municipal nº 6.678, de 2001, a qual “Dispõe sobre a estrutura administrativa do poder executivo municipal de Ponta Grossa”.

Atribuições:

De acordo com o Art. 10º da Lei Municipal nº 6.678/2001, a Secretaria Municipal de Educação é responsável pela coordenação, execução, supervisão e controle das atividades educacionais do Município.

Localização:

A Secretaria Municipal de Educação encontra-se na sede da Prefeitura Municipal de Ponta Grossa, na Avenida Visconde de Taunay, 950, Ronda.

Endereço online:

A Secretaria Municipal de Educação não possui sítio eletrônico próprio, porém informações gerais podem ser encontradas no sítio online da Prefeitura Municipal de Ponta Grossa, através do endereço http://www.pontagrossa.pr.gov.br/sme

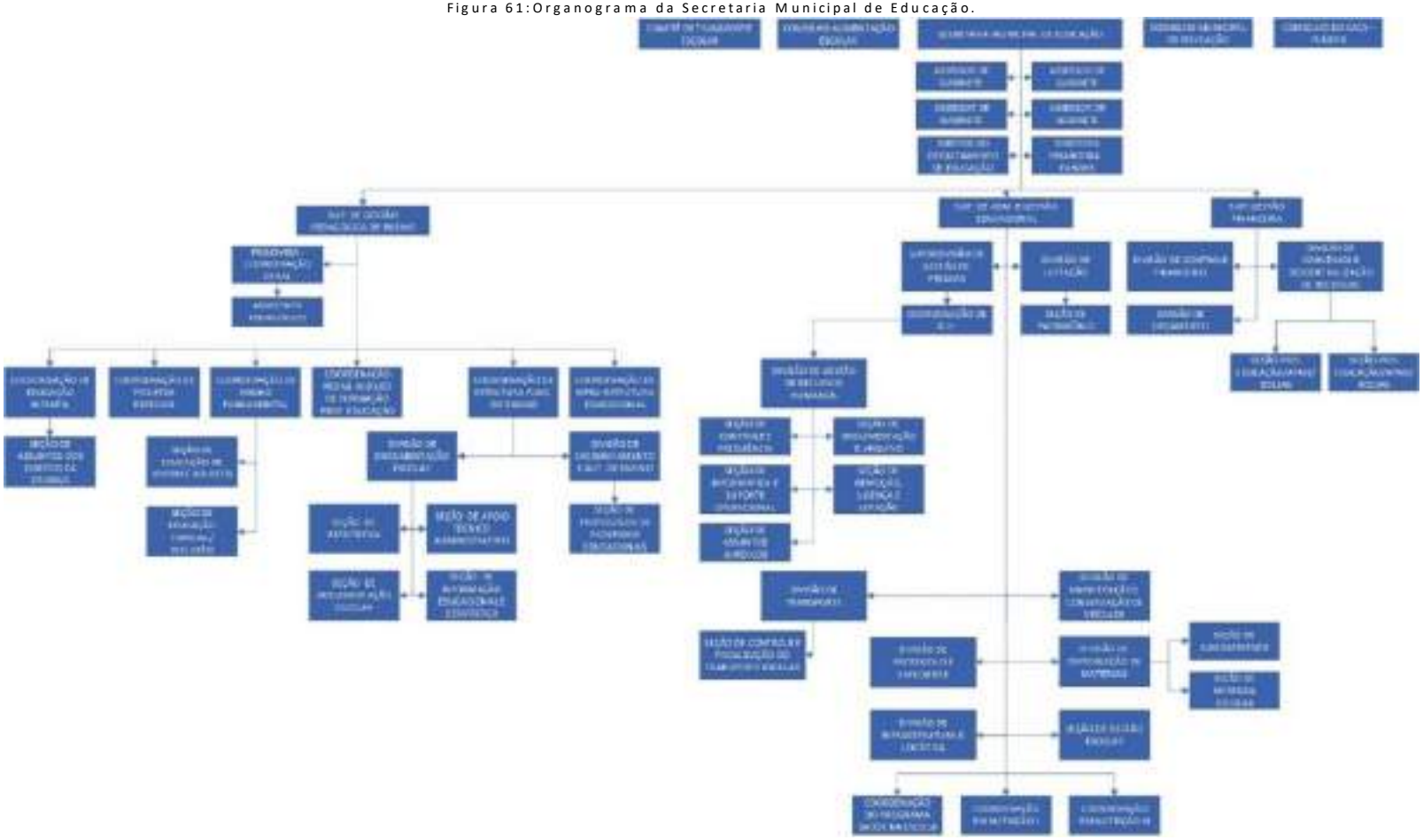
Estrutura administrativa:

Ainda de acordo com o Art. 10º da Lei Municipal nº 6.678/2001, a Secretaria Municipal de Educação é composta por:

I. Assessoria de Planejamento e Avaliação do Ensino;
II. Departamento Administrativo;
III. Departamento de Educação;
IV. Diretoria do Núcleo de Formação Continuada dos Profissionais da Educação.

O organograma oficial passa por processo de reestruturação, por já não estar compatível com a realidade atual. O organograma atual é demonstrado Figura 61 a seguir:

Figura 61:Organograma da Secretaria Municipal de Educação.



Fonte: Secretaria Municipal de Educação - Adaptado por URBTEC^{TM} (2018)

Recursos Humanos:

A Secretaria Municipal de Educação possui um quadro atual com mais de 4.500 funcionários, dos quais em torno de 200 trabalham diariamente com questões administrativas, em sua sede.

Destes, cinco funcionários encontram-se em situação de cargo comissionado e outros cinco são estagiários. Não há casos em que há funcionários emprestados de demais secretarias municipais.

A formação dos funcionários relacionados à gestão estão compatíveis com suas atribuições, inclusive havendo cursos superiores e de pós graduação, quando se faz necessário.

No entanto, o quadro de técnicos é insuficiente para a demanda de atividades da secretaria, fator que prejudica a qualidade e a execução das funções. Repetidamente frisada durante a entrevista com os servidores desta secretaria foi a situação de gerenciamento de prioridades. Deste modo, há prevalência do quadro pessoal para as instituições de ensino em detrimento do setor administrativo. Acredita-se que o ingresso de 15 novos servidores para este setor seria suficiente para atender a demanda atual.

Os funcionários desta secretaria estão em constante capacitação, por meio de parceria com fundações educacionais e empresas.

Recursos Físicos:

O espaço físico ocupado pela Secretaria Municipal de Educação está organizado de acordo com os departamentos e encontra-se distribuído de acordo com suas atribuições.

No entanto, as salas não se apropriam da luz natural e utilizam luz artificial durante todo o dia. O setor não possui ventilação adequada, tampouco conforto térmico, sendo necessária a utilização de ar condicionado em todas as salas.

O atendimento ao público ocorre de maneira inadequada, não havendo salas de atendimentos ou mesmo uma recepção específica, fator que ocasiona filas nos corredores.

Reuniões internas com poucos participantes ocorrem de maneira satisfatória; e com equipamentos eletrônicos adequados. No entanto, esta secretaria tem a necessidade de reunir frequentemente participantes além daqueles que atuam no setor administrativo, a exemplo de reuniões com os diretores das escolas municipais. Nestes casos, é comum a transferência para outros espaços municipais que possam acomodar este contingente. Além disso, durante a entrevista com os servidores, levantou-se a situação insatisfatória e defasada dos estacionamentos na edificação ocupada pela Prefeitura Municipal.

Os funcionários possuem acesso à uma pequena copa que atende as necessidades atuais. Todos possuem mobiliários adequados e computadores atuais e em bom estado.

Quanto aos *softwares* utilizados, eles encontram-se adequados e em compatibilidade com a Secretaria de Estado da Educação e com o Ministério da Educação. No entanto, relatou-se a utilização de computadores pessoais para o cumprimento de atividades públicas.

Porém, relatou-se dificuldades operacionais que comprometem as atividades diárias devido à lentidão e constante interrupção da oferta de internet.

Quanto ao armazenamento das informações, muitos dados encontram-se em formato digital e considerou-se insatisfatório o sistema de armazenamento digital.

Em relação aos sistemas de impressão, relatou-se a presença de inúmeras impressoras inutilizadas por incompatibilidade de toner.

A secretaria possui em torno de vinte veículos à disposição, com manutenção adequada, porém a demanda é maior. Servidores ocasionalmente utilizam veículos próprios para realização das atividades, porém, há bom senso e frequentemente é por opção do servidor.

Há uma compreensão em que os espaços físicos não estão de acordo com o ideal, porém há um consenso em que o trabalho não é prejudicado por este motivo.

Há previsão de mudança de endereço para nova edificação no bairro Uvaranas, durante o 2º semestre de 2019.

Figura 62: Recursos físicos da Secretaria Municipal Educação.

Fonte: URBTEC^{TM} (2018)

13.3.5 SECRETARIA MUNICIPAL DA FAZENDA - SMF

A Lei Municipal nº 12.839, de 2017, a partir do Projeto de Lei nº 149/2017, alterou o nome da Secretaria Municipal de Gestão Financeira, onde, segundo o Art. 3º desta, "passou a denominar-se Secretaria Municipal da Fazenda, mantidas as subunidades internas e respectivos departamentos". Ainda no mesmo artigo, no § 2º, " a Secretaria Municipal da Fazenda é sucessora de todas as atividades jurídicas da Secretaria Municipal de Gestão Financeira, inclusive no que concerne aos projetos e programas dos governos Federal e Estadual e os compromissos por ela firmados".

Atribuições:

Segundo o Art. 3º da Lei Municipal nº 12.839/2017, é de competência da Secretaria Municipal de Finanças a coordenação, direção, supervisão e execução dos assuntos de natureza financeira, orçamentária, contábil e fiscal do município de Ponta Grossa.

Localização:

A sede da Secretaria Municipal da Fazenda encontra-se no edifício da Prefeitura Municipal de Ponta Grossa, na Avenida Visconde de Taunay, 950, Ronda.

Endereço online:

A Secretaria Municipal da Fazenda não possui sítio eletrônico próprio, porém informações gerais podem ser encontradas no sítio oficial da Prefeitura Municipal através do endereço http://www.pontagrossa.pr.gov.br/smf

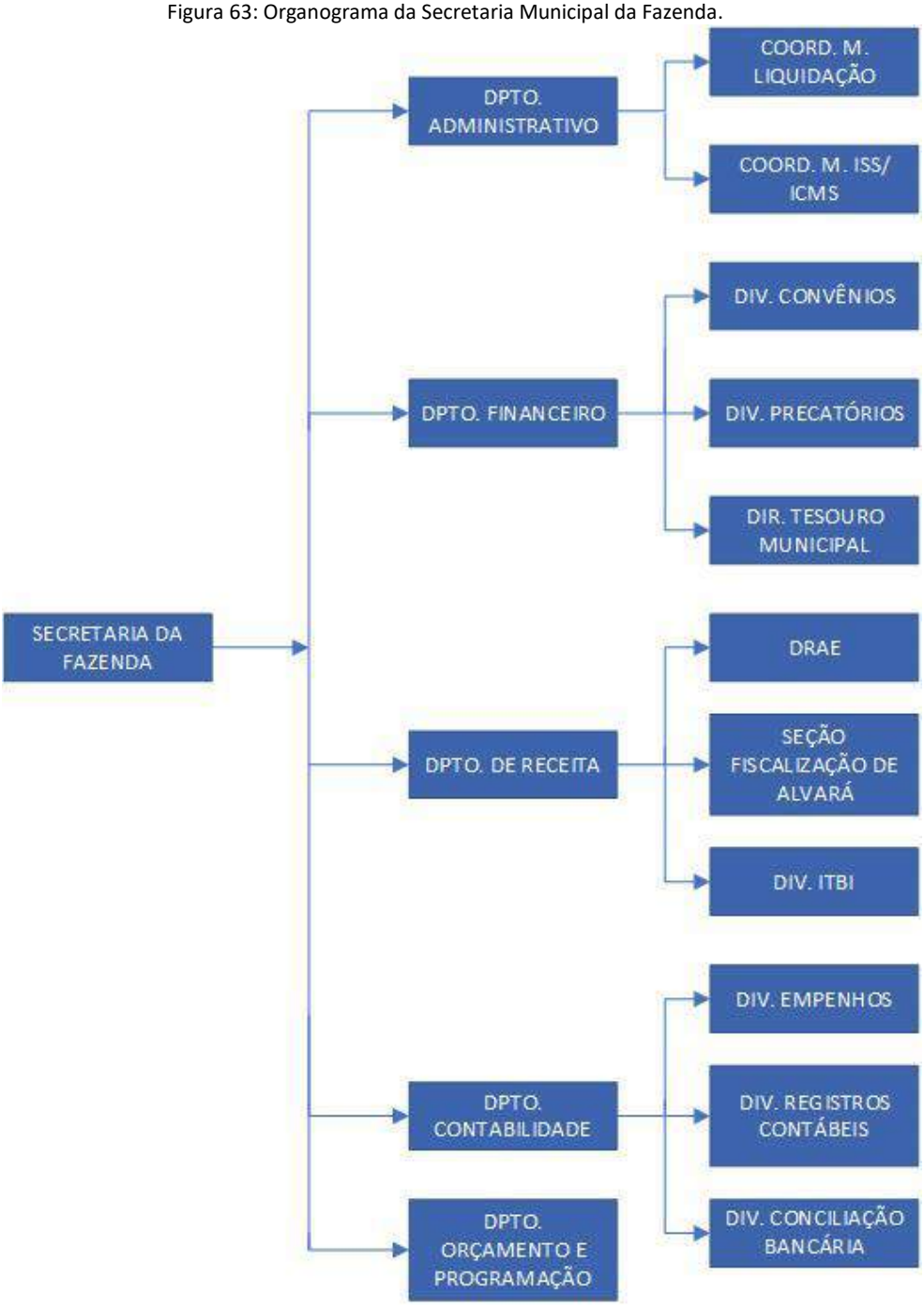
Estrutura administrativa:

De acordo com as informações obtidas no sítio eletrônico da Secretaria Municipal da Fazenda, o quadro administrativo é comporto por:

I. Secretário Municipal;
II. Diretor do Departamento Financeiro;
III. Diretor de Arrecadação ;
IV. Diretor Executivo ;
V. Diretor do Tesouro Municipal;
VI. Diretor do Departamento Administrativo;
VII. Diretor do Departamento de Receita;
VIII. Coordenador ISS e ICMS.

Durante a entrevista com os servidores, não foi apontada a necessidade de alteração do organograma, o qual está demonstrado na Figura 63 a seguir:

Figura 63: Organograma da Secretaria Municipal da Fazenda.



Fonte: Secretaria Municipal da Fazenda – Adaptado por URBTEC™ (2018)

Recursos Humanos:

A Secretaria Municipal da Fazenda atualmente conta com uma média 100 contribuintes, todos instalados no edifício da Prefeitura Municipal. Destes, vinte funcionários são considerados cargos comissionados e não há casos de empréstimos de demais secretarias. A Secretaria Municipal da Fazenda ainda conta com cinco estagiários.

De acordo com a entrevista realizada com os servidores desta secretaria, a grande maioria dos funcionários possuem 2º grau completo e tal capacitação é adequada para as atividades realizadas. Para cargos com atividades mais especializadas, esta secretaria conta com profissionais graduados da área contábil, administrativa, além dos assistentes administrativos.

O número de técnicos não é adequado para a demanda de atividades desta secretaria. O maior déficit encontra-se nos setores de contabilidade. Acredita-se que, ao menos, cinco funcionários são necessários para efetivar as atividades realizadas. A fim de amenizar a alta demanda de serviços, os funcionários acabam por realizar horas extras, quando autorizada pelo Secretário. Apesar desta alta demanda, os funcionários não realizam atividades além daquelas competentes ao seu cargo.

A secretaria raramente incentiva a capacitação de seus servidos, salvos casos específicos.

Recursos físicos:

A Secretaria Municipal de Finanças está atualmente locada em seis espaços distintos dentro do edifício da Prefeitura Municipal, inclusive em andares diferentes. De acordo com a entrevista com os servidores, a localização conjunta de toda a secretaria provavelmente aumentaria a efetividade das atividades.

Em todos os espaços ocupados não há utilização da luz natural e ampla utilização de luz artificial. Algumas salas possuem ventilação natural, outras não. Conforto térmico

é frequentemente considerado deficitário, ainda mais que não há climatização artificial e os ventiladores existentes estão em desuso.

Os espaços reservados ao atendimento ao público resumem-se a balcões externos às salas dos servidores, em meio aos corredores de circulação, sem recepção específica. Ocasionalmente o púbico é convidado a apropriar pequenas mesas de reunião junto aos demais servidores. No entanto, tais espaços foram considerados adequados durante a entrevista.

Em relação aos espaços para realização de reuniões internas, os funcionários se apropriam da sala do secretário e procuram conciliar suas agendas. Esta sala comporta em torno de vinte pessoas e é considerada adequada por seus funcionários. Não há equipamentos eletrônicos de suporte por não haver necessidade de sua utilização.

Quanto à um espaço reservado ao intervalo dos servidores, esta secretaria conta com uma pequena copa improvisada que, apesar de ainda compartilhar espaço com arquivos físicos, atende as demandas básicas.

No que tange às estações individuais de trabalho, todos os funcionários possuem mesas individuais com equipamentos eletrônicos atualizados neste último ano. Por este motivo, os *softwares* utilizados encontram-se atualizados e adequados para as atividades realizadas.

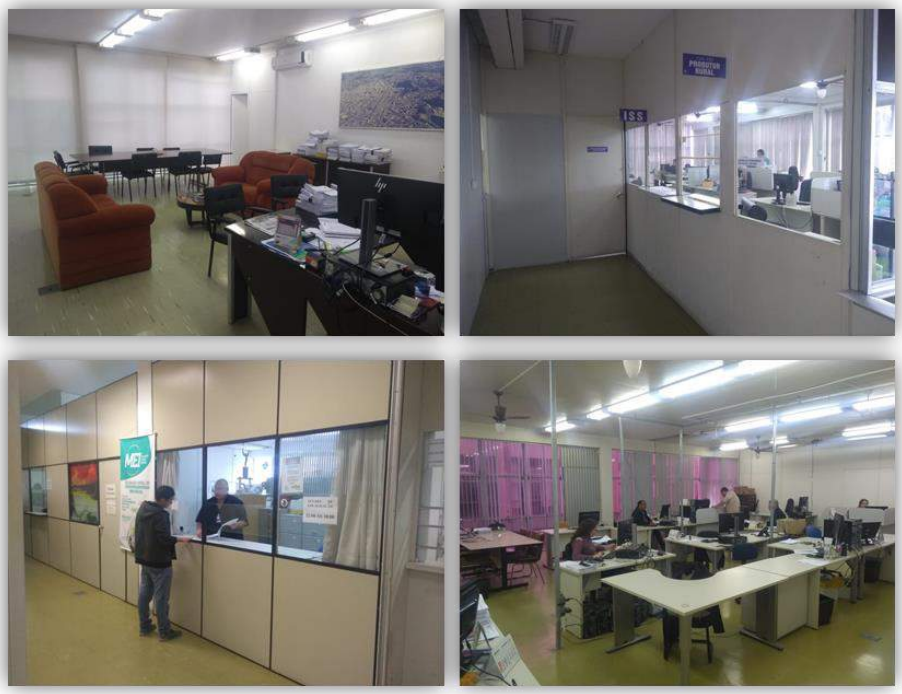
No entanto, há ressalvas sobre falta de manutenção no edifício como um todo, falta de espaço para armazenamento de documentos físicos mobiliários, em sua grande parte, encontram-se muito antigos e não há móveis de apoio.

O acesso à internet é satisfatório e o armazenamento de informações digitais utiliza o servidor comum da Prefeitura Municipal encontra dificuldades para acessar o trânsito de informações e dados antigos.

Quanto aos serviços de impressões, esta secretaria possui contrato com empresa terceira e o serviço ofertado está compatível com as atividades realizadas.

Em relação aos veículos automotores, há um compartilhamento com outras secretarias municipais, o que acarreta maior organização de cronograma e agendamentos, porém o serviço é considerado adequado.

Figura 64: Recursos físicos da Secretaria Municipal da Fazenda.



Fonte: URBTEC™ (2018)

13.3.6 SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO - SMG

Criada pela Lei Municipal nº 8.221, de 2005, a Secretaria Municipal de Governo tem como atribuições assistir diretamente ao Prefeito Municipal no desempenho de suas atribuições, objetivando a manutenção da unidade de ação política, a implementação do programa de governo, bem como a gestão de recursos humanos e o gerenciamento do protocolo municipal (Art. 1º).

Atribuições:

Conforme as informações obtidas no sítio eletrônico da Prefeitura Municipal, inclui-se aqui as seguintes competências:

I - Assistir direta e imediatamente o Prefeito Municipal no desempenho de suas atribuições;

II - Colaborar na manutenção da unidade de visão e ação política do governo;

III - Colaborar na elaboração do planejamento estratégico do governo;

IV - Auxiliar na supervisão da implementação dos Programas de Governo;

V - Formular estratégias, normas, padrões e instruções de procedimentos relativos ao bom funcionamento da secretaria e órgãos correlatos;

VI - Exercer outras atividades correlatas.

Localização:

A Secretaria Municipal de Governo localiza-se na sede da Prefeitura Municipal, na Avenida Visconde de Taunay, 950, Ronda.

Endereço online:

A Secretaria Municipal de Governo não possui sítio eletrônico específico, porém informações gerais podem ser acessadas através do sítio eletrônico da Prefeitura Municipal de Ponta Grossa no endereço http://www.pontagrossa.pr.gov.br/smg.

Estrutura administrativa:

De acordo com o Art. 2º da Lei Municipal nº 8.221/2005, a Secretaria Municipal de Governo compreende as seguintes unidades administrativas:

I. Secretário Municipal de Governo
II. Departamento Administrativo
III. Departamento de Recursos Humanos
IV. Departamento de Atendimento ao Cidadão

Recursos Humanos:

A Secretaria Municipal de Governo opera atualmente com cinquenta servidores, dentre os quais há uma média de 60% de funcionários concursados e 40% com cargos comissionados. Ainda, esta secretaria conta atualmente três estagiários. Não casos em que funcionários estejam emprestados de demais secretarias.

O quadro de funcionários atual atende à demanda de atividades, apesar da ocasional ocorrência de realização de horas extras por aqueles que ocupam cargos comissionados. Os servidores desta secretaria não praticam atividade aquém daqueles atribuídas aos cargos correspondentes.

Os servidores da Secretaria Municipal de Governo possuem capacitação adequada para os cargos ocupados, dentre os quais é possível ressaltar áreas como marketing e administração. A Secretaria Municipal de Governo não incentiva programas de capacitação e/ou atualização para seus funcionários.

Recursos físicos:

A Secretaria Municipal de Governo dispõe de salas separadas de acordo com os diferentes departamentos. Em todos os casos, não há compartilhamento de espaço. Vale ressaltar, no entanto, que há a ocupação de uma sala pertencente à Secretaria de Indústria, Comércio e Qualificação Profissional.

As salas utilizam luzes artificiais, possuem janelas e ar condicionado para melhorar o deficiente conforto térmico dos espaços.

O departamento que atende a população diretamente (Departamento de Assuntos Comunitários) possui sala de recepção com conforto adequado e encontra-se logo no pavimento térreo, com fácil acesso.

Em relação às salas de reunião interna, não há um espaço específico, porém os servidores apropriam-se de uma mesa que chega a comportar até vinte pessoas. Equipamentos de suporte às reuniões não são necessários.

Esta secretaria não dispõe de uma copa específica aos seus funcionários e, por este motivo, utiliza uma cozinha compartilhada por todo o andar.

No que tange às estações de trabalho individuais, todos os servidores possuem mesas individuais, porém vale a pena ressaltar que, em alguns casos, as mesmas foram obtidas a partir de recursos próprios.

O mesmo ocorre com computadores, quando parte dos servidores utilizam suas máquinas próprias. De acordo com os servidores, parte dos equipamentos encontram-se desatualizados e não permitem o correto desenvolvimento das atividades previstas.

O acesso à internet ocorre a partir do servidor comum da Prefeitura Municipal e atende parcialmente as necessidades; há relatos de grandes oscilações e ocasionalmente não há acesso. Há uma relevante ressalta em relação ao Departamento de Marketing, o qual necessita acesso livre às redes sociais, porém é negado pelo servidor comum.

Sistemas de impressão também estão em situação inadequada; novamente há informações sobre compra e manutenção por conta dos servidores.

Em relação aos veículos, esta secretaria dispõe de uma unidade apenas, porém é suficiente para a correta realização das atividades.

Ainda durante a entrevista com os servidores, levantou-se o assunto referente à um único ramal telefônico para o mesmo departamento.

Figura 65: Recursos físicos da Secretaria Municipal de Governo

Fonte: URBTEC TM, 2018.

13.3.7 SECRETARIA MUNICIPAL DE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL - SMICPQ

A Secretaria Municipal de Indústria, Comércio e Qualificação Profissional foi criada pela Lei Municipal nº 12.430, de 2015, a partir do Projeto de Lei nº 380, de 2015.

Atribuições:

Conforme o Art. 1º da Lei Municipal nº 12.430/ 2015, compete a esta secretaria a orientação, estimulação e auxílio de atividades promovidas por atores de natureza pública ou privada no desenvolvimento dos setores comercial, industrial, de serviços,

tecnológicos e aeroportuário, além daquelas atividades que visam o incremento da qualificação profissional da população.

Localização:

A Secretaria Municipal de Indústria, Comércio e Qualificação Profissional encontra-se no edifício principal da Prefeitura Municipal, na Avenida Visconde de Taunay, 950, Ronda.

Endereço online:

A Secretaria Municipal de Indústria, Comércio e Qualificação Profissional não detém sítio online próprio, porém informações gerais podem ser encontradas no sítio online da Prefeitura Municipal de Ponta Grossa, através do endereço http://www.pontagrossa.pr.gov.br/smicqp

Estrutura administrativa:

De acordo com o Art. 2º da Lei Municipal nº 12.430/ 2015, o quadro funcional da Secretaria Municipal de Indústria, Comércio e Qualificação Profissional é composto por:

I. Departamento Administrativo;
II. Departamento de Desenvolvimento Industrial, Comercial e Tecnológico;
III. Departamento de Arranjo Produtivo Local;
IV. Departamento de Qualificação Profissional;
V. Departamento de Aeroporto;
VI. Agência do Trabalhador;
VII. Departamento de Apoio Institucional;
VIII. Assessoria de Gabinete.

Conforme a entrevista realizada com os servidores, o organograma vigente não está compatível com a organização atual da secretaria e deverá ser reestruturada.

Recursos humanos:

A Secretaria Municipal de Indústria, Comércio e Qualificação Profissional possui ao todo oitenta e nove funcionários, dos quais treze são considerados cargos de comissão e dezoito são estagiários. Não há funcionários emprestados de outras secretarias, mas, de acordo com a entrevista com os servidores, são eles que normalmente cedem servidores para outros setores públicos.

Ainda de acordo com a entrevista, o montante pessoal não atende a alta demanda de serviço e, de um modo geral, seus funcionários realizam tarefas específicas prejudicando o andamento das atividades quando saem de férias ou licenças. Acredita-se que esta alta demanda é também ocasionada pela necessidade de suprir as atividades de outras esferas governamentais.

Devido à alta demanda de trabalho, os servidores realizam horas extras (com banco de horas em formato informal) e atuam em funções além não só daqueles específicas ao cargo ocupado, como também além das suas capacitações.

Os estagiários atuam fortemente dentro do setor e possuem capacitação para o desenvolvimento das funções. No entanto, como há rotatividade comum para este cargo, a secretaria promove frequentemente cursos de treinamento, o que provoca uma eficácia baixo e um custo alto. Estima-se que, no mínimo, quatro novos técnicos são necessários atualmente.

Em relação à capacitação dos funcionários, a sua grande maioria possui 2º grau completo. Os cargos de coordenação são ocupados por funcionários com educação superior nas áreas de Administração, Assistência Social, Contabilidade, Engenharia, Geografia e Jornalismo. Há registros de servidores com pós graduação completa.

Recursos físicos:

O espaço ocupado pela Secretaria Municipal de Indústria, Comércio e Qualificação Profissional é exclusivo para esta secretaria, com exceção da sala de reuniões compartilhada com a Secretaria Municipal de Governo.

As salas possuem iluminação natural e parte dela são consideradas adequadas, prejudicando o conforto térmico do espaço. Em alguns casos, há presença de equipamentos de ar condicionado, porém são extremamente antigos.

Quanto ao atendimento ao público externo, esta secretaria não detém um espaço exclusivo e, por este motivo, por vezes a população aguarda no corredor. Frequentemente, são realizadas palestras, cursos ou outros eventos para o público externo, porém não há espaço específico para estas atividades. A sala de reuniões comporta, no máximo, trinta pessoas – desconfortavelmente – e, por vezes, os técnicos optam por utilizar a sala do secretário, que também é insuficiente para a demanda. Em relação aos equipamentos eletrônicos de apoio, estes são considerados adequados.

Sobre as estações individuais de trabalho, de acordo com a entrevista com os servidores, há mesas para 90% dos funcionários. Os computadores são de baixa qualidade, estão desatualizados e com *softwares* inadequados para a demanda de trabalho.

O acesso à internet é problemático, há relatos sobre lentidão e principalmente sobre a impossibilidade de acesso à sítios eletrônicos de jornais e redes sociais, apesar da necessidade de visitação devido às atividades do setor. O sistema de telefonia também apresenta dificuldades, particularmente pelo impedimento de realizar ligação à telefones móveis, largamente utilizado pelos empresários da região. Deste modo, os funcionários optam por fazer uso de seus aparelhos particulares e arcam com estas despesas.

O sistema de impressão foi dito como insuficiente; há apenas dois aparelhos que não atendem à demanda e só oferecem a cor preta.

Em relação ao armazenamento de dados, a maioria ocorre em formato físico e há um sistema de organização. O servidor da Prefeitura é utilizado para o formato digital e foi considerado adequado.

A secretaria possui um sistema de compartilhamento de veículos motorizados com outras secretarias, porém há reclamações sobre a dificuldade de agendamento, baixa manutenção, veículos antigos e baixo número de motoristas. Por este motivo, os servidores optam por utilizar veículos próprio, o que permite que nenhuma atividade externs deixe de ser realizada.

Figura 66: Recursos físicos da Secretaria Municipal de Indústria, Comércio e Qualificação Profissional.

Fonte: URBTEC TM, 2018.

13.3.8 SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO - SMIP

Criada a partir da Lei Municipal nº 12.839, de 2017, a Secretaria Municipal de Infraestrutura e Planejamento passou a suprir as demandas e atividades, nos âmbitos municipal, estadual e federal, da então Secretaria Municipal de Planejamento.

Atribuições:

Conforme o Art. 2º da Lei Municipal nº 12.839/ 2017 e informações obtidas no sítio eletrônico desta secretaria, compete a Secretaria Municipal de Infraestrutura e Planejamento o desenvolvimento de políticas de infraestrutura e o controle de obras neste Município, além do planejamento, elaboração, coordenação execução orçamentária de projetos relativos às diretrizes básicas de desenvolvimento urbano e estudos e pesquisas para o desenvolvimento socioeconômico do Município.

Localização:

A Secretaria Municipal de Infraestrutura e Planejamento localiza-se na sede da Prefeitura Municipal, na Avenida Visconde de Taunay, 950, Ronda.

Endereço online:

A Secretaria Municipal de Infraestrutura e Planejamento não possui sítio online próprio, porém informações gerais podem ser encontradas no sítio online da Prefeitura Municipal de Ponta Grossa, através do endereço http://www.pontagrossa.pr.gov.br/smip

Estrutura administrativa:

De acordo com informações provenientes do sítio eletrônico da secretaria, seu quadro funcional é composto por:

I. Departamento de Planejamento Urbano;
II. Departamento Administrativo;

III. Departamento de Cadastro Técnico Municipal;

IV. Departamento de Urbanismo;

V. Departamento de Orçamento e Programação.

Recursos humanos:

A Secretaria Municipal de Infraestrutura e Planejamento atua com mais de sessenta servidores, dos quais há em torno de vinte em cargos comissionados. Há a colaboração de doze estagiários, neste momento e há registro de funcionários emprestados de demais secretarias.

De acordo com a entrevista com os servidores, o quadro de funcionários é adequado com a demanda de trabalho e, por este motivo, não há cumprimento de horas extras ou a realização de demais atividades além daquelas exigidas pelos cargos ocupados.

Atualmente, há uma pequena parcela de funcionários com formação superior, dos quais destaca-se a área de Engenharia Civil, em sua grande maioria, e Arquitetura e Urbanismo. A secretaria incentiva seus servidores a cursos de capacitação continuada.

Recursos físicos:

O espaço ocupado pela Secretaria Municipal de Infraestrutura e Planejamento é compartilhado com a Secretaria Municipal de Finanças, porém não há comprometimento das atividades realizadas.

Há utilização de iluminação natural e artificial, as salas são arejadas e possuem conforto térmico.

A secretaria possui espaço considerado adequado para o atendimento ao público interno. Em relação às reuniões internas, há igualmente espaço satisfatório para este fim, com número adequado de pessoas e equipamentos de apoio.

No que tange as estações individuais de trabalho, há mesas para todos os serviços, do mesmo modo que há computadores disponíveis em quantidade adequado.

No entanto, estes encontram-se desatualizados e com *softwares* incompatíveis com as atividades realizadas nesta secretaria.

O acesso à internet é considerado adequado, do mesmo modo o armazenamento dos dados produzidos. Igualmente, os serviços de impressão são satisfatórios.

Esta secretaria possui veículos disponíveis, porém em pequena quantidade. De acordo com os servidores, ao menos dois veículos seriam necessários para a plena realização das atividades desta secretaria. Atualmente, esta deficiência provoca o adiamento de ações.

13.3.9 SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE DO MUNICÍPIO DE PONTA GROSSA – SMMA

A Lei Municipal nº 11.222, de 2013, cria a Secretaria Municipal de Meio Ambiente na estrutura administrativa do poder executivo.

Atribuições:

De acordo com o Art. 1º da Lei Municipal nº 11.222/ 2013, compete à Secretaria Municipal de Meio Ambiente planejar, promover, coordenar, executar e acompanhar as ações de meio ambiente do Poder Executivo Municipal.

Localização:

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente encontra-se na sede da Prefeitura Municipal na Avenida Visconde de Taunay, nº 950, Bairro Ronda.

Endereço online:

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente possui sítio eletrônico específico, o qual pode ser acessado através do endereço https://smma.pontagrossa.pr.gov.br/

Estrutura administrativa:

De acordo com o Art. 1º da Lei Municipal nº 11.222/ 2013, a estrutura administrativa da Secretaria Municipal de Meio Ambiente é estabelecida da seguinte forma:

Cargos em comissão:

I. Secretário Municipal de Meio Ambiente
II. Diretor do Departamento Administrativo
III. Diretor do Departamento de Saneamento e Recursos Hídricos
IV. Diretor do Departamento de Licenciamento Ambiental
V. Diretor do Departamento de Conservação de Parques Ecológicos
VI. Diretora do Departamento de Engenharia Ambiental

Funções gratificadas:

- Departamento Administrativo

I. Chefe da divisão administrativa
II. Chefe da seção de arquivo e documentação

- Departamento de Saneamento e Recursos Hídricos

I. Chefe da divisão de saneamento
II. Chefe da seção de fiscalização
III. Chefe da divisão de preservação de rios e cursos d'agua
IV. Chefe da seção de conservação
V. Chefe da divisão de monitoramento ambiental
VI. Chefe da seção de apoio

- Departamento de Licenciamento Ambiental

I. Chefe da Divisão de Licenciamento
II. Chefe da seção de arquivo
III. Chefe da divisão de fiscalização
IV. Chefe da seção de apoio

V. Chefe de divisão de mapeamento ambiental

VI. Chefe da seção de estrutura

- Departamento de conservação de parques ecológicos

I. Chefe da divisão de parques ecológicos

II. Chefe da seção de fiscalização de parques ecológicos

III. Divisão de supervisão

IV. Seção de apoio

V. Divisão de manutenção

VI. Seção de apoio

Recursos Humanos:

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente atua no momento com mais de quarenta e cinco funcionários, cerca de 15 cargos comissionados e doze estagiários. Não há registros de funcionários emprestados de outras secretarias.

De acordo com a entrevista realizada, esta secretaria conta com profissionais graduados em Engenharia Agronômica, Engenharia Civil, Geografia, Assistência Social, Administração, Medicina Veterinária, além de Técnicos e Tecnólogos em Meio Ambiente. A Secretaria Municipal de Meio Ambiente não oferece incentivos para capacitação continuada dos ser servidores.

De acordo com a entrevista com os funcionários, a demanda de trabalho é superior ao quadro de pessoal. Os funcionários não necessitam realizar horas extras, porém atuam em atividades além daquelas específicas do cargo, sendo necessária a atuação de outros profissionais como Geólogos, Químicos e Engenheiros Ambientais.

Recursos físicos:

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente atua no edifício sede da Prefeitura Municipal de Ponta Grossa e não divide suas dependências com outras secretarias. As

instalações possuem iluminação natural e ventilação, no entanto há reclamações quanto ao conforto térmico.

Esta secretaria possui espaço apropriado para recepção e atendimento da população, dispõe de serviço próprio de impressão, além de possuir espaço físico para café/refeição dos funcionários.

As estações de trabalho individuais são apropriadas, havendo mobiliário para todos os servidores. Os computadores existentes são suficientes e estão atualizados e equipados com os *softwares* compatíveis com as atividades realizadas. A secretaria, no entanto, não possui sala de reuniões.

O acesso à internet é satisfatório, porém os dados produzidos não são armazenados adequadamente. A Secretaria Municipal de Meio Ambiente possui veículos próprios e não utilizam de recursos próprios para realização das atividades.

13.3.10 SECRETARIA MUNICIPAL DE POLÍTICAS PÚBLICAS SOCIAIS - SMPPS

A Lei Municipal nº 13.011, de 2017, de autoria do Poder Executivo, alterou o nome da Secretaria Municipal de Assistência Social, que passou a denominar-se Secretaria Municipal de Políticas Públicas Sociais.

Atribuições:

De acordo com o Art. 1º da Lei Municipal nº 13.011/ 2017, compete à Secretaria Municipal de Políticas Públicas Sociais o planejamento, assessoramento, avaliação e auditorias das políticas públicas sociais do Município de Ponta Grossa.

Localização:

A Secretaria Municipal de Políticas Públicas Sociais encontra-se na sede da Prefeitura Municipal na Avenida Visconde de Taunay, nº 950, Bairro Ronda.

Endereço online:

A Secretaria Municipal de Políticas Públicas Sociais não possui sítio eletrônico exclusivo, porém informações gerais podem ser encontradas através do endereço http://www.pontagrossa.pr.gov.br/smpps.

Estrutura administrativa:

De acordo com o Art. 2º da Lei Municipal nº 13.011/ 2017, a estrutura administrativa da Secretaria Municipal de Políticas Públicas Sociais é estabelecida da seguinte forma:

VII. Secretária Municipal de Políticas Públicas Sociais
VIII. Gabinete do Secretário
IX. Superintendência
X. Assessoria de Gabinete
XI. Diretoria Administrativa
XII. Diretoria de Programas Sociais
XIII. Diretoria do Centro de Artes e Esportes Unificados - CEU
XIV. Coordenadoria do Programa Selo Social
XV. Diretoria de Programas e Projetos
XVI. Conselho Municipal de Assistência Social

De acordo com a entrevista com os servidores, há necessidade de alteração no organograma, devido a incompatibilidade com as atividades atuais.

Recursos Humanos:

A Secretaria Municipal de Políticas Públicas Sociais atua no momento com setenta e oito funcionários, sendo que trinta possuem cargos comissionados e sete são estagiários. Não há registros de funcionários emprestados de outras secretarias.

Os servidores são selecionados, na maioria dos casos, a partir de testes seletivos e incluem áreas do conhecimento específicas com as atividades realizadas, incluindo Assistência Social, Psicologia, Administração e Direito. A Secretaria Municipal de Políticas Públicas Sociais não oferece incentivos para capacitação continuada dos ser servidores.

De acordo com a entrevista com os funcionários, a demanda de trabalho é superior ao quadro de pessoal. No entanto, por ser uma secretaria recente, ainda há necessidade de estruturação e, por este motivo, não há um número definido em relação ao quantitativo necessário para suprir a demanda.

Ainda em relação à alta demanda de trabalho, os funcionários necessitam realizam horas extras, porém não atuam em atividades além daquelas específicas do cargo.

Recursos físicos:

A Secretaria Municipal de Políticas Públicas Sociais atua no edifício próprio e não divide suas dependências com outras secretarias. As instalações são adequadas quanto à iluminação, ventilação e conforto técnico.

Esta secretaria possui espaço apropriado para recepção e atendimento da população, do mesmo modo que há salas específicas para reuniões internas dos servidores, as quais encontram-se devidamente equipadas.

Igualmente apropriadas são as estações de trabalho individuais, havendo mobiliário para todos os servidores. Contrariamente, é a situação com os computadores individuais, que estão em quantidade defasada.

No entanto, os computadores existentes estão atualizados e equipados com os *softwares* compatíveis com as atividades realizadas.

Em relação aos serviços de impressão, as máquinas são alugadas e apenas oferecem a tipologia preto e branca, situação que atende adequadamente as necessidades da secretaria.

O acesso à internet é satisfatório, do mesmo modo que são armazenados os dados produzidos.

A Secretaria Municipal de Políticas Públicas Sociais não possui veículos próprios, porém utiliza os veículos da Fundação de Assistência Social (FAS).

Ainda, durante a entrevista com os servidores, foi detectada a utilização de recursos próprios para o pleno desenvolvimento das atividades.

Figura 67: Recursos físicos da Secretaria Municipal de Políticas Públicas.

Fonte: URBTEC TM, 2018.

13.3.11 SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE - SMS

Atribuições:

A Secretaria Municipal de Saúde é o órgão encarregado de ampliar o acesso da população, em especial da mais carente, à assistência à saúde, através dos serviços e ações financiados com recursos públicos, bem como promover a integração dos serviços e ações de saúde, considerados também os serviços não governamentais, através de sistemas regionalizados e hierarquizados de saúde. É encarregado ainda de planejar, coordenar, avaliar e controlar a prestação de assistência integral à saúde das pessoas, através dos serviços e ações financiados com recursos públicos, a nível ambulatorial e de apoio diagnóstico.

Localização:

A Secretaria Municipal de Saúde está localizada junto ao edifício sede da Prefeitura Municipal de Ponta Grossa, na Avenida Visconde de Taunay, 950, Ronda.

Endereço online:

A Secretaria Municipal de Saúde não dispõe de sítio eletrônico específico, porém informações gerais podem ser acessadas a partir do endereço da Prefeitura Municipal de Ponta Grossa através do http://www.pontagrossa.pr.gov.br/sms.

Estrutura administrativa:

De acordo com a entrevista com os servidores da Secretaria Municipal de Saúde de Ponta Grossa, o organograma atual deverá passar por atualizações, pois já não está compatível com as atividades atuais. Ainda, comentou-se sobre uma forte intenção em transformar esta secretaria em uma autarquia.

A atual estrutura administrativa está baseada nas seguintes funções:

I. Secretário Municipal;
II. Secretário Adjunto de Gestão em Saúde;
III. Secretário Adjunto da Gestão Administrativa;
IV. Secretário Municipal;
V. Superintendente de Serviços Públicos;
VI. Diretor Técnico do Hospital Municipal DAP;
VII. Diretor de Saúde Mental;
VIII. Diretor de Infraestrutura do Hosp. Dr. Amadeu Puppi;
IX. Diretor do Departamento de Serv. Funerários e Cemitério;
X. Diretor do Departamento de Qualidade de Serviço;
XI. Diretor do Departamento de Manutenção;
XII. Diretor Operacional;
XIII. Diretor do Departamento Administrativo;
XIV. Diretor do Departamento de Serviços Públicos;
XV. Diretor do Departamento de Obras;
XVI. Coordenador de Farmácia;
XVII. Coordenador Hospitalar;
XVIII. Supervisor em Gestão.

Recursos Humanos:

O quadro de pessoal da atual Secretaria Municipal de Saúde é composto por mais de 2.100 funcionários. No setor administrativo são computados cento e vinte servidores.

De acordo com a entrevista com os servidores desta secretaria, o número de técnico não é suficiente o pleno desenvolvimento das atividades. Para tanto, os serviços são readequados conforme a prioridade. Horas extras ocorrem ocasionalmente, porém de modo informal.

Os servidores engajados diretamente nas questões de saúde recebem incentivos frequentes para capacitação continuada. O mesmo não ocorre com os demais departamentos, como é o exemplo do setor de engenharia.

Recursos Físicos:

O espaço ocupado pela Secretaria Municipal de Saúde é exclusivo desta secretaria, porém não comporta confortavelmente o contingente pessoal. De acordo com a entrevista com os servidores, ocasionalmente as salas são divididas com outros setores, mas não necessariamente é um aspecto negativo. No entanto, reclamações sobre a manutenção predial foram citadas, tais como fiação solta e alagamentos em dias chuvas.

Quanto ao uso da iluminação, pelos vidros possuírem coloração escura, há utilização constante de iluminação artificial. Metade das salas recebem forte insolação durante à tarde e a outra metade não possui ventilação natural; fatores que prejudicam o conforto térmico e a salubridade local. A fim de resolver esta questão, há a utilização de ar condicionado em todas as salas, porém provoca distúrbios no conforto acústico do local.

Em relação ao atendimento ao público externo, esta secretaria, de um modo geral, não dispõe de um espaço específico; apenas dois departamentos possuem e são considerados inadequados.

A Secretaria Municipal de Saúde não dispõe de uma sala específica para reuniões internas, apesar da alta demanda por este tipo de atividade. Atualmente, os servidores buscam utilizar a sala da Secretária, quando é possível a compatibilização das agendas.

Esta sala possui equipamento adequado e comporta em torno de vinte pessoas e, quando necessário, outras cadeiras são alocadas.

No que tange um local de descanso dos funcionários, cada setor possui uma pequena copa em suas salas, além desta secretaria possui uma pequena cozinha. Porém,

de acordo com os servidores, esta não comporta a demanda; frequentemente os servidores almoçam em suas próprias estações de trabalho.

Em relação às estações de trabalho, há um revezamento de mesas em determinados setores, pois não há espaço físico para a inclusão de novos mobiliários. O mesmo ocorre com os computadores, não há máquinas suficientes e tampouco todas encontram-se atualizados e/ou com os *softwares* adequados para as atividades realizadas.

Por este motivo, os servidores preferem a utilização de computadores próprios, mesmo sem possuírem acesso à rede interna da secretaria. Já sobre o acesso à internet, há reclamações diversas sobre a sua instabilidade, manutenção e o bloqueio de visitação de sítios eletrônicos de redes sociais que são necessários para o desenvolvimento das atividades (por exemplo, vídeos do Ministério da Saúde ofertados pelo YouTube).

Sobre os serviços de armazenamento dos dados, houve críticas sobre a capacitação para a devida utilização do sistema intranet e demais deficiências com o servidor da Prefeitura Municipal.

Em relação aos sistemas de impressão, as impressoras existentes são insuficientes para a demanda e também foi mencionado que não há aparelho de digitalização, apesar da sua necessidade.

Há veículos disponíveis para esta secretaria, porém um quantitativo aquém da necessidade. Inclusive é frequente a utilização de veículos da Prefeitura, porém dirigidos pelos técnicos do setor e não pelos motoristas, os quais igualmente encontram-se em número abaixo do necessário. Apesar dos relatos de utilização de veículos próprios, diversas atividades já deixaram de ser realizadas devido à esta deficiência.

Figura 68: Recursos físicos da Secretaria Municipal de Saúde.

Fonte: URBTEC TM, 2018.

13.3.12 SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS PÚBLICOS - SMSP

A Lei Municipal nº 12.839/2017, altera a denominação das secretarias municipais do Poder Executivo que especifica. A Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos passa a denominar-se Secretaria Municipal de Serviços Públicos, mantidas as subunidades internas e respectivos departamentos.

Atribuições:

De acordo com o Art. 1º da Lei Municipal nº 12.839/2017, a Secretaria Municipal de Serviços Públicos é o órgão incumbido do desenvolvimento, controle e execução de obras de conservação e serviços voltados a manutenção de vias públicas e caminhos municipais; supervisão dos cemitérios e serviços funerários municipais, auxílio na manutenção de áreas verdes, praças e jardins municipais, operação e conservação das máquinas e equipamentos rodoviários municipais, bem como supervisionar e fiscalizar os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário concedidos, permitidos, autorizados ou operados diretamente pelo Poder Público Municipal.

Localização:

A Secretaria Municipal de Serviços Públicos encontra-se na Rua Franco Grilo, 628, no bairro Colônia Dona Luiza.

Endereço online:

A Secretaria Municipal de Serviços Públicos não possui sítio eletrônico exclusivo, porém informações gerais podem ser encontradas através do endereço http://www.pontagrossa.pr.gov.br/smsp.

Estrutura administrativa:

De acordo com Artº 6 da Lei 4291/1989 a Secretaria de Serviços Públicos compreende:

I. Departamento de Obras, com atribuições de operar e manter os bens municipais mencionados neste artigo de executar as obras públicas;
II. Departamento de Serviços Públicos, com atribuições de executar serviços públicos municipais, coordenar e fiscalizar os serviços públicos concedidos e permitidos;
III. Departamento Administrativo, com atribuições de executar, no âmbito da Secretaria, as atividades relativas a comunicações, pessoal, material e manutenção.

Recursos Humanos:

A Secretaria Municipal de Serviços Públicos atua no momento com 344 funcionários, sendo 326 profissionais concursados e 18 em cargos comissionados. Não há registros de funcionários emprestados de outras secretarias.

De acordo com a entrevista com os funcionários, a demanda de trabalho é superior ao quadro de pessoal. Os funcionários realizam horas extras e atuam em atividades além daquelas específicas do cargo, sendo necessária a atuação de outros profissionais. A Secretaria Municipal de Serviços Públicos não oferece incentivos para capacitação continuada dos ser servidores.

Recursos físicos:

A Secretaria Municipal de Serviços Públicos atua em sede própria e não divide suas dependências com outras secretarias. As instalações possuem iluminação natural,

no entanto há reclamações quanto ao conforto térmico principalmente no que se refere a ventilação.

Esta secretaria não possui espaço apropriado para recepção e atendimento da população, não dispõe de serviço próprio de impressão, além de não possuir sala de reuniões.

As estações de trabalho individuais são apropriadas, havendo mobiliário para todos os servidores. No entanto, os computadores existentes não são suficientes e estão desatualizados, havendo necessidade de instalação de *softwares* compatíveis com as atividades realizadas.

O acesso à internet é satisfatório e os dados produzidos são armazenados adequadamente. A Secretaria Municipal de Serviços Públicos não possui veículos próprios e não utilizam de recursos próprios para realização das atividades.

14 **ANEXO 01**

A Tabela 76, a seguir, apresenta o resultado de cada uma das entrevistas realizadas na Pesquisa Origem-Destino de ciclistas.

Data	Ponto	Hora	Origem - Bairro ou Endereço CENTRO	Destino - Bairro ou Endereço CENTRO	Motivo	Frequência	Tempo O-D (min)	Ciclovias
17/10/2018	B03	06:54	Contorno - Dom Bosco	Chapada - Vila Borato	Trabalho	5 dias na semana	50	Péssima
17/10/2018	B03	06:57	Olarias	Órfãs	Trabalho	5 dias na semana	30	Péssima
17/10/2018	B03	06:58	Olarias	Centro - R. Dr. Penteado de Almeida, 240 - Sine	Procurando Emprego	5 dias na semana	35	Péssima
17/10/2018	B03	07:01	Olarias	Centro - Praça Barão do Rio Branco	Outros	1 dia na semana	15	Boa
17/10/2018	B03	07:18	Ronda	Centro - Não Soube Informar Nada	Trabalho	6 dias na semana	30	Péssima
17/10/2018	B03	07:48	Oficinas	Centro - CEEBJA - Av. Bonifácio Viléla, 128	Estudo	5 dias na semana	13	Péssima
17/10/2018	B03	07:54	Ronda	Jardim Carvalho	Trabalho	5 dias na semana	30	Péssima
17/10/2018	B03	08:15	Uvaranas	Centro - R. Balduíno Taques	Trabalho	6 dias na semana	25	Péssima
17/10/2018	B03	08:45	Oficinas	Centro - Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	Lotérica - Pagar Contas	1 vez no mês	25	Péssima
17/10/2018	B03	08:52	Chapada	Oficinas	Outros	1 vez no mês	35	Péssima
17/10/2108	B03	09:07	Chapada	Centro - Terminal Ônibus	Buscar Dinheiro do cartão transporte	1 vez no mês	15	Péssima
17/10/2018	B03	11:07	Centro - Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	Oficinas	Trabalho	3 dias na semana	60	Péssima
17/10/2018	B03	11:34	Centro - Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	Centro - Praça Barão do Rio Branco	Outros	2 dias na semana	10	Ruim
17/10/2018	B03	11:51	Nova Rússia	Uvaranas	Lazer	3 dias na semana	30	Ruim
17/10/2018	B03	12:47	Uvaranas	Nova Rússia	Trabalho	2 dias na semana	40	Razoável
17/10/2018	B03	12:52	Oficinas	Centro - CEEBJA - Av. Bonifácio Viléla, 128	Estudo	5 dias na semana	25	Razoável
17/10/2018	B01	07:20	Ronda	Oficinas	Trabalho	6 dias na semana	15	Péssima
17/10/2018	B01	07:52	Estrela - Vila Estrela	Jardim Carvalho	Trabalho	6 dias na semana	60	Péssima
17/10/2018	B01	11:56	Estrela - Vila Estrela	Ronda	Residência	5 dias na semana	15	Ruim
17/10/2018	B01	12:41	Contorno - Dom Bosco	Estrela - Vila Estrela	Trabalho	7 dias na semana	30	Péssima

15 **ANEXO 02**

A seguir é apresentado o levantamento fotográfico das calçadas em frente aos equipamentos públicos de saúde, educação e assistência social.

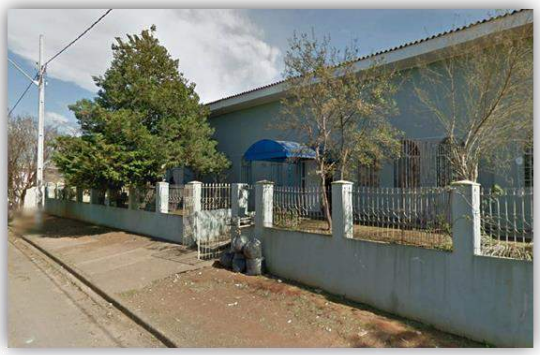
Figura 69: Equipamentos de assistência social

Cara-cará

Jardim Paraíso

Jardim Carvalho

Mariana



Santa Luzia

Vila Izabel

Nova Rússia

Sabara

Fonte: Google Earth

Figura 70: Equipamentos do ensino infantil (CMEI – Centro Municipal de Educação Infantil)

Ana Neri

Anísio Teixeira

Antonio Nunes Cottar

Augusto Canto

Candida Leonor Miranda

Cleris Roseana Ribas Joslim

Darcy Ribeiro

Dr. Guilherme Heller Bauer

Eloi Freitas de Oliveira

Gabriel Bacila

Hayde Hercilia Larocca

Helena Parigot de Souza

Joao Haddad

João Vitor

Josefredo Cercal de Oliveira

Julieta Koppen

Leonides Degraf

Leopoldo Lopes Sobrinho

Joao Haddad

João Vitor

Jose Santana

Josefedo Cercal de Oliveira

Julieta Koppen

Leonides Degraf

Leopoldo Lopes Sobrinho

Luis Pereira Cardoso

Luiz Gonzaga Pinto

Miguel Abraao Ajus Neto

Miguel Arão Ribas Dropa

Nossa senhora das graças

Nucleo Santa Maria

Odette Maria Brauner

Odysseia de Oliveira Hilgenberg

Paulo Freire

Petronio Fernal

Prefeito Paulo Cunha Nascimento

Professor Geraldo Woyciechowski

Professora Celina Correia Ganzert

Professora Elisiane do Rocio Hilgenberg Manys

Professora Iracema Machado Silva

Professora Izaura Maia Wolochate

Professora Maria da Graça Frankie Minini

Professora Marlene Perez

Professora Odette Cominato

Professora Sophia Adamowicz

Romeu Almeida Ribas

Walter Elias

CMEI

Fonte: Google Earth

Figura 71: Equipamentos do Ensino fundamental

Catarina Miro

Cyrillo Domingos Ricci

Deodoro Alves Quintiliano

Deputado Djalma de Almeida Cesar

Doutor Carlos Ribeiro de Macedo

Doutor Edgar Sponholz

Doutor Jose Pinto Rosas

Doutor Leopoldo Pinto Rosas

Doutor Raul Pinheiro Machado

Professora Maria Eulina Santos

Fioravante Slaviero

Frederico Constante Degraf

Frei Elias Zulian

General Aldo Bonde

Guaracy Paraná Vieira

Humberto Cordeiro

João Maria Cruz

Ludovico Antonio Egg

Mário Braga Ramos

Padre Jose Bugatti

Prefeito Claudio Mascarenhas

Prefeito Coronel Claudio Goncalves Guimaraes

Prefeito Doutor Amadeu Puppi

Prefeito Doutor Elyseu de Campos Mello

Prefeito Doutor Fulton Vitel Borges de Macedo

Prefeito Doutor Othon Mader

Prefeito Doutor Plauto Miro Guimaraes

Prefeito Engenheiro Cyro Martins

Prefeito Engenheiro Eurico Batista Rosas

Prefeito Ernesto Guimaraes Vilela

Prefeito Jose Bonifacio Guimaraes

Prefeito Jose Hoffmann

Prefeito Major Manoel Vicente Bittencourt

Prefeito Professor Heitor Ditzel

Prefeito Theodoro Batista Rosas

Professor Aristeu Costa Pinto

Professor Eloy Avrechack

Professor Faris Antonio Michaele

Professor Felicio Francisquiny

Professor Ivon Zardo

Professor Jorge Dechandt

Professor Kamal Tebcherani

Professor Kazuko Inoue

Professor Nelson Pereira Jorge

Professor Osni Villaca Mongruel

Professor Paulo Grott

Professor Placido Cardon

Professor Rubens Edgard Furstenberger

Professor Sebastiao dos Santos e Silva

Professora Adelaide Thome Chamma

Professora Agenoridas Stadler

Professora Alda dos Santos Rebonato

Professora Ana de Barros Holzmann

Professora Armida Frare Gracia

Professora Braulina Carneiro de Quadros

Professora Dercia do Carmo Noviski

Professora Eclea dos Passos Horn

Professora Guitil Federmann

Professora Hayde Ferreira de Oliveira

Professora Idalia Goes

Professora Judith Silveira

Professora Louise Foltran de Lara

Professora Maria Antonia de Andrade

Professora Maria Elvira Justus Schimidt

Professora Maria Laura Pereira

Professora Maria Vitoria Braga Ramos

Professora Marta Filipkowski de Lima

Professora Minervina Franca Scudlareck

Professora Otacilia Hasselmann de Oliveira

Professora Ruth Holzmann Ribas

Professora Shirley Aggi Moura

Professora Zahira Catta Preta Mello

Professora Zair Santos Nascimento

Professora Zeneida de Freitas Schnirmann

Professora Zila Bernadete Bach

Protazio Scheifer

São Jorge

Senador Flávio Carvalho Guimaraes

Vereador Adelino Machado de Oliveira

Vereador Orival Carneiro Martins

Zanoni Rogoski

Fonte: Google Earth

Figura 72: Equipamentos do ensino médio

Agrícola Estadual - Augusto Ribas

Doutor Epaminondas Novaes Ribas

Educação Profissional de Ponta Grossa

Frei Doroteu de Pádua

General Osório

José Elias da Rocha

Maria Eulina Sheena

Munhoz da Rocha

Nossa Senhora das Graças

Padre Arnaldo Jansen

Padre Carlos Zelesny

Polivalente

Presidente Kennedy

Professor Cesar Prieto Marti

Professor Colares

Professor João Ricardo Von Borrel

Professor Julio Teodorico

Professor Meneleu de Almeida Torres

Professora Elzira Correia de Si

Professora Linda Salamuni Bacila

Regente Feijo

Senador Correia

Trinta e Um de Março

Fonte: Google Earth

Figura 73: Equipamentos de saúde

Abraão Federmann

Adam Polan

Adilson Baggio

Agostinho Brenner

Aloizio Grochoski

Antero de Mello Neto

Antônio Horácio Miranda

Antônio Russo

Antônio Saliba

Antônio Schwanzee

Aurélio Grott

Biscaia

Carlos Dezaunet Neto

Carlos Ribeiro de Macedo

César Rocha Milleo

Ciro de Lima Garcia

Cleon Francisco de Macedo

Clyceu Carlos

Doutor Jayme Gusmann

Doutor Sady Silvera

Egon Roskamp

Ezebedeu Linhares

Felix Vianna

Guaragi

Doutor Jayme Gusmann

Doutor Sady Silvera

Egon Roskamp

Ezebedeu Linhares

Felix Vianna

Guaragi

Julio de Azevedo

Lauro Muller

Louis Burron

Lubomir Urban

Luiz Corado Mansani

Madre Josefa

Nilton Luiz Castro

Otoniel dos Santos Pimentel

Parteira Caetana Pierri

Paulo Madureira Novaes

Roberto Barreto Furstemberger

Romulo Pazinatto

Silas Sallen

Zilda Arns

Fonte: Google Earth

16 **ANEXO 03**

A seguir são apresentados os resultados obtidos na avaliação da caminhabilidade nos eixos estruturantes da cidade de Ponta Grossa.

Trecho d1

Trecho d1

Trecho d1

Trecho d2

Trecho d2

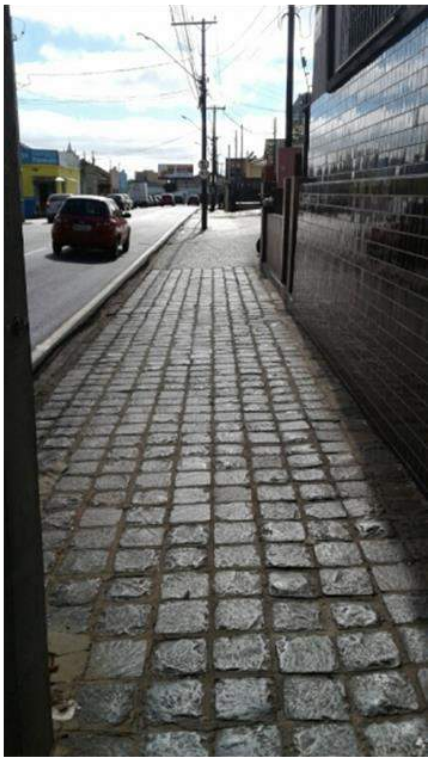
Trecho d2

Trecho d3

Trecho d3

Trecho d3

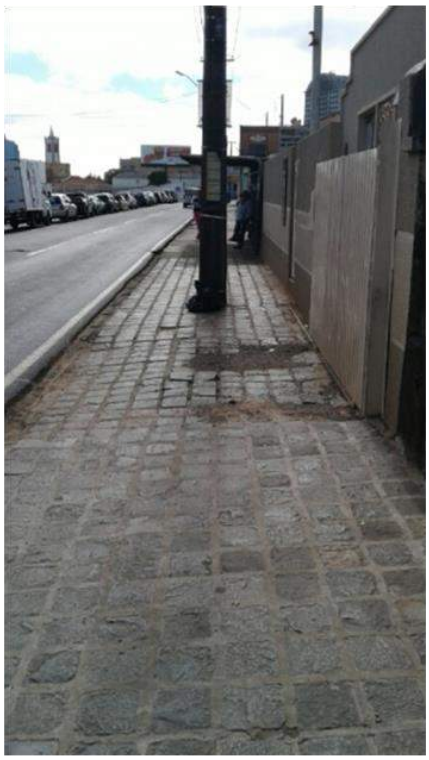
Trecho d4



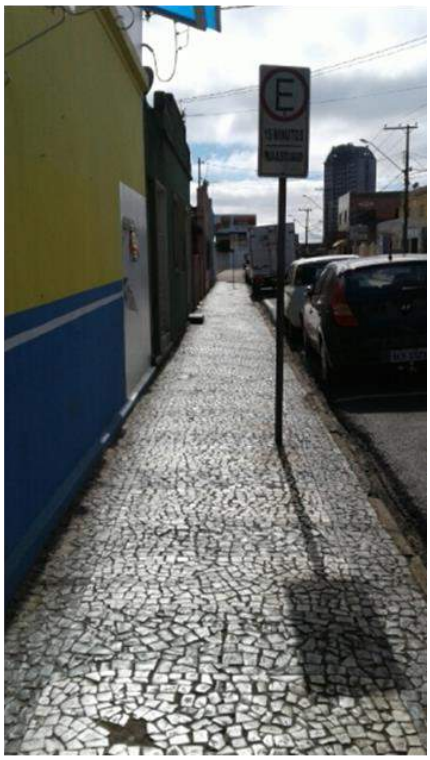
Trecho d4

Trecho d4

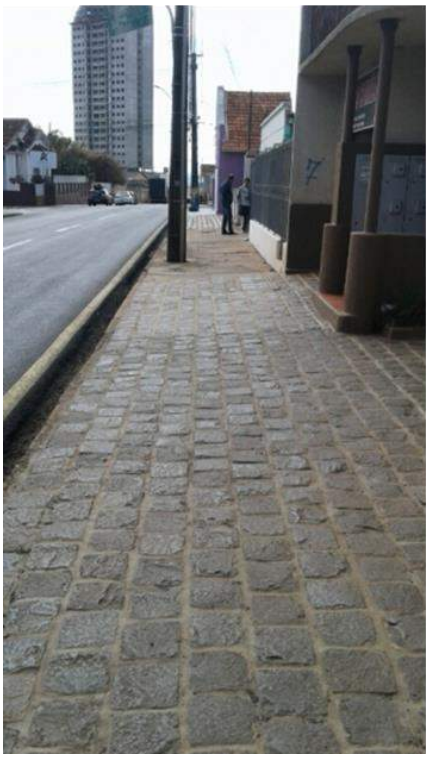
Trecho d5



Trecho d5



Trecho d6



Trecho d6

Trecho b1

Trecho b1

Trecho b1

Trecho b1

Trecho b9

Trecho b9

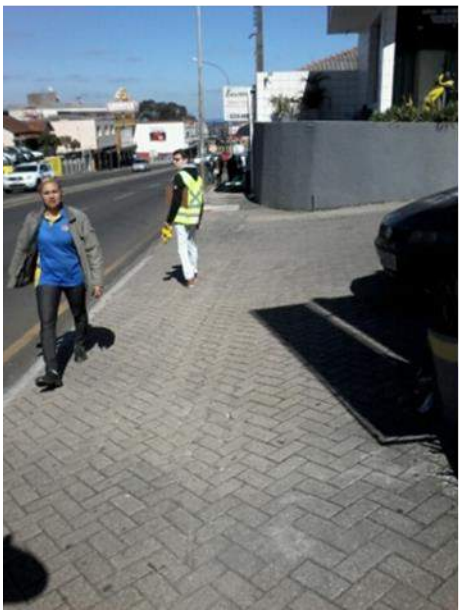
Trecho b1

Trecho b11

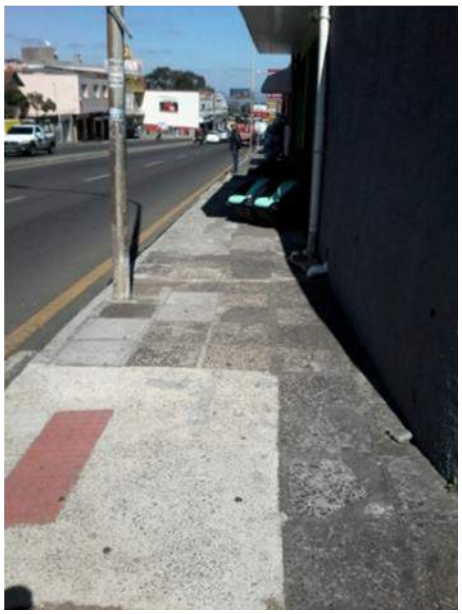
Trecho b11

Trecho b13

Trecho b15



Trecho b15



Trecho c01

Trecho c01

Trecho c02

Trecho c02

Trecho c02

Trecho c02

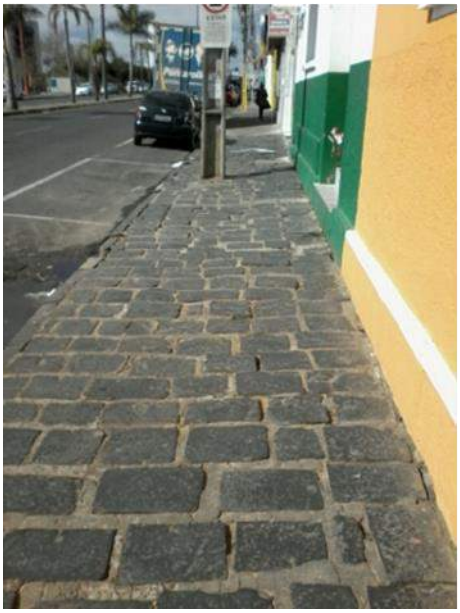
Trecho c03

Trecho c03

Trecho c04

Trecho c04

Trecho c05



Trecho c05

Trecho c06

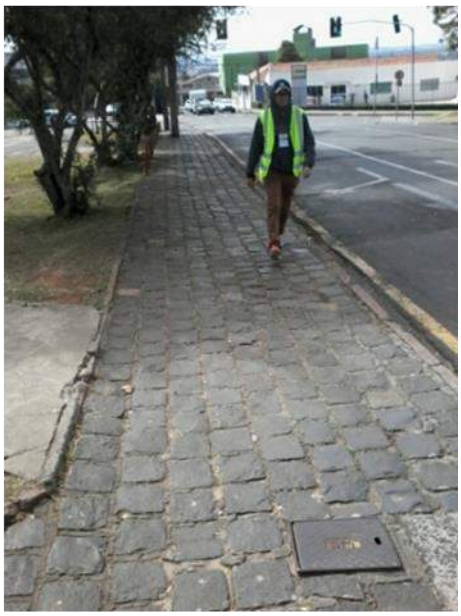
Trecho c06

Trecho c06

Trecho c07

Trecho c07

Trecho c08



Trecho c08

Trecho c08

Trecho c09

Trecho c09

Trecho A05

Trecho A05

Trecho c09

Trecho c09

Trecho A05

Trecho A05

Trecho c09

Trecho c09

Trecho A05

Trecho A05

Trecho A06

Trecho A06

Trecho A06

Trecho A07

Trecho A07

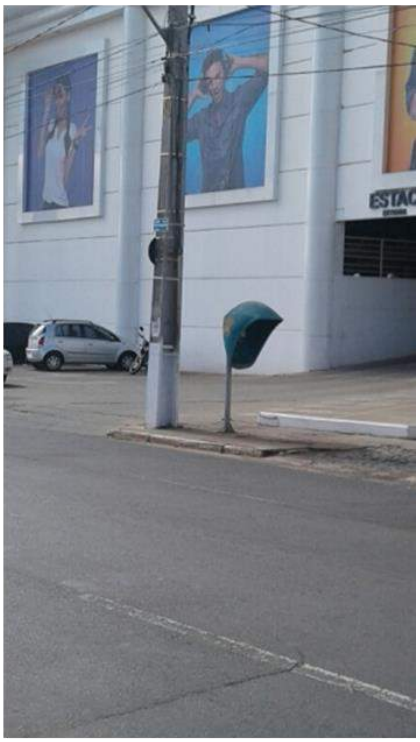
Trecho A07

Trecho A07

Trecho A07

Trecho A02

Trecho A02



Trecho A02

Trecho A02

Trecho A02

Trecho A02

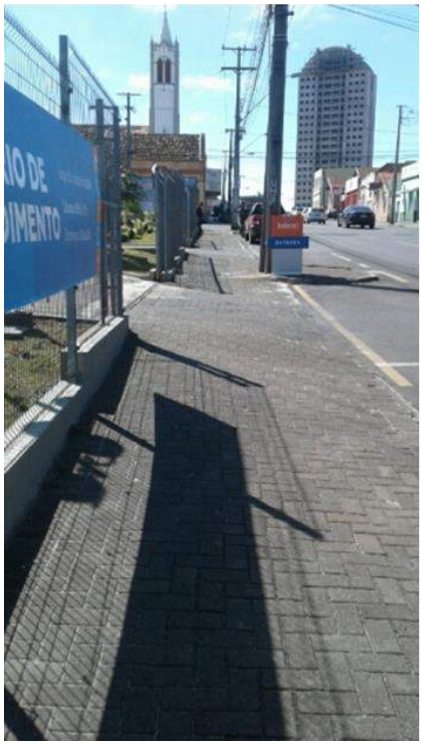
Trecho A03

Trecho A03

Trecho A03

Trecho A03

Trecho A03



Trecho A04

Trecho A04

Trecho A04

Trecho A04

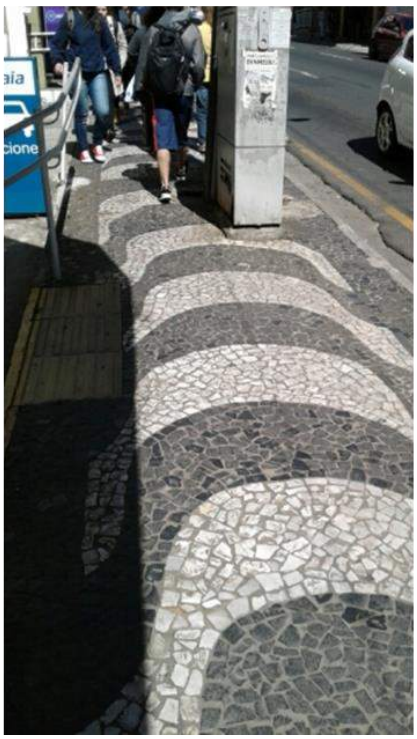
Trecho A08

Trecho A08

Trecho A08

Trecho A08

Trecho A08



Trecho A12

Trecho A12

Trecho A12

Trecho A12

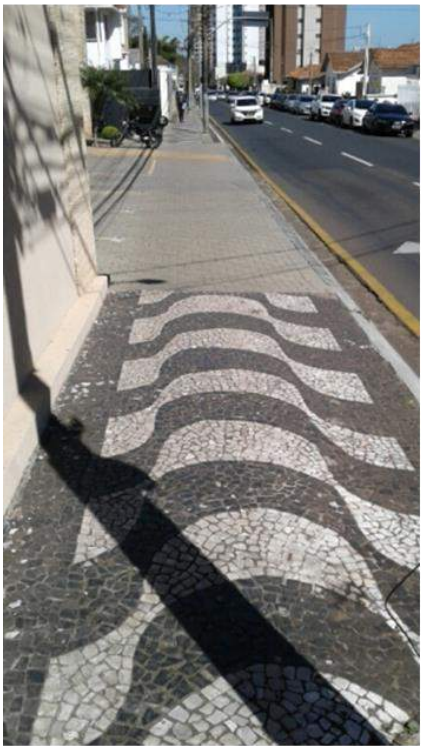
Trecho A12

Trecho A12

Trecho A12

Trecho A12

Trecho A12



Trecho A12

Trecho A13

Trecho A13

Trecho A12

Trecho A13

Trecho A14

Trecho A14

Trecho d7

Trecho d7

Trecho d7

Trecho A15

Trecho A15

Trecho A15

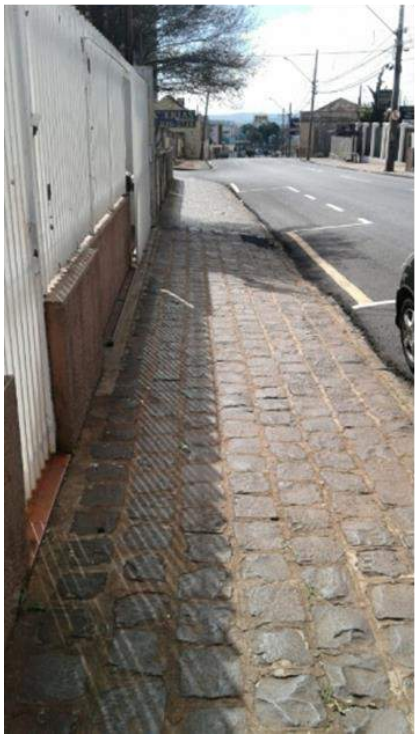
Trecho A15

Trecho A15

Trecho d8

Trecho d8

Trecho d8



Trecho d9

Trecho d9

Trecho d9

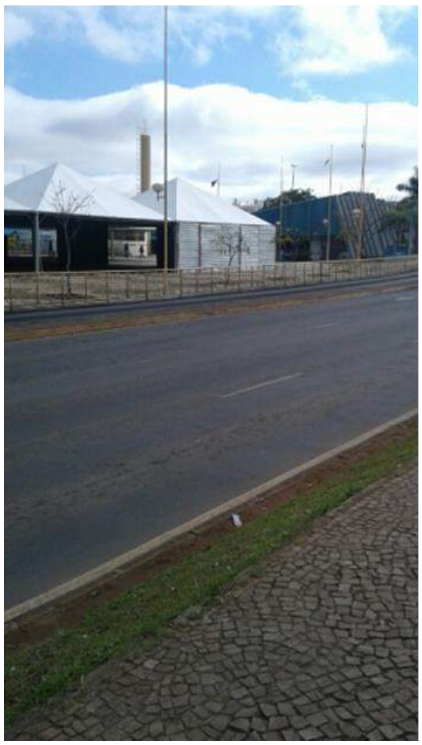
Trecho d10

Trecho d10

Trecho d10

Trecho A01

Trecho A01



Trecho A01

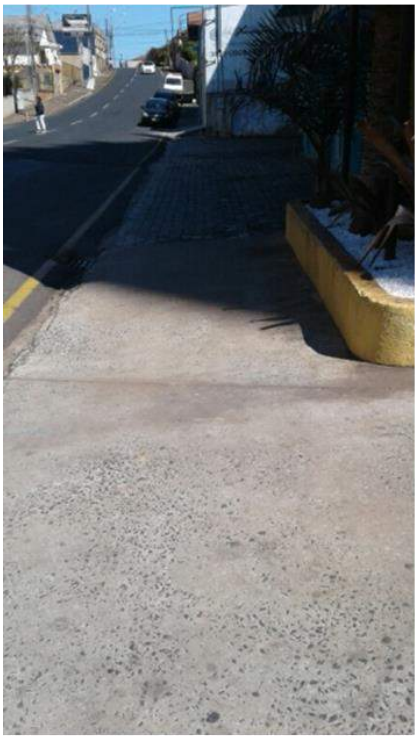
Trecho d11

Trecho d11

Trecho d12

Trecho d12

Trecho d12



Trecho d13

Trecho d13

Trecho d13

Trecho A09

Trecho A09

Trecho A09

Trecho A09

Trecho A09

Trecho d14

Trecho d14

Trecho d14

Trecho d15

Trecho d15

Trecho d15

Trecho d16

Trecho d16

Trecho d17

Trecho d17

Trecho d18

Trecho d18

Trecho d18

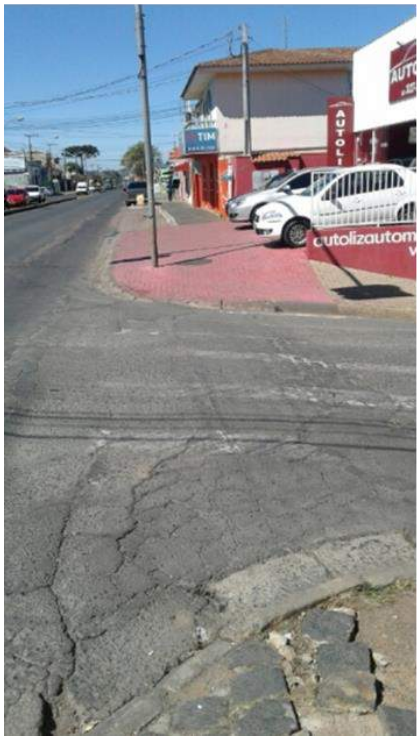
Trecho d18

Trecho d18

Trecho d18

Trecho b19

Trecho b19



Trecho b19

Trecho d20

Trecho d20

Trecho d21

Trecho d21

Trecho A11

Trecho A11

Trecho A11

Trecho A11

Trecho A11

Trecho A11

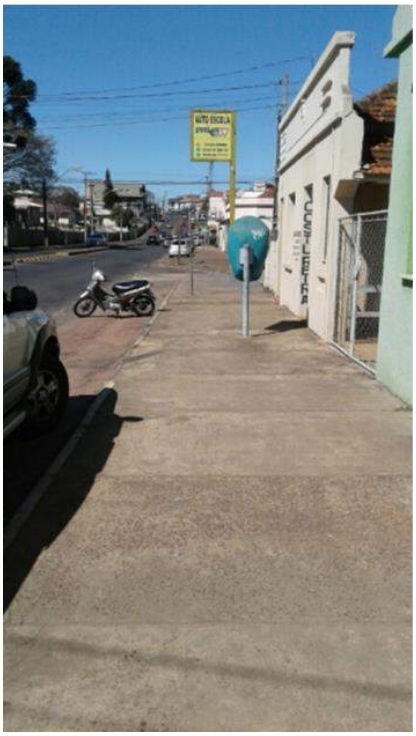
Trecho A11

Trecho A11

Trecho A11

Trecho d22

Trecho d22



Trecho d22

Trecho d22

Trecho d23

Trecho d23

Trecho d23

Trecho d23

Trecho d24

Trecho d24

Trecho c10

Trecho c10

Trecho c11

Trecho c11

Trecho c12

Trecho c12

Trecho c13

Trecho c13

Trecho c13

Trecho c14

Trecho c14

Trecho c14

Trecho c15

Trecho c15

Trecho c16

Trecho c16

Trecho c18

Trecho c18

Trecho c19

Trecho c19

Trecho c20

Trecho c20

Trecho c21

Trecho c21

Trecho c22

Trecho c22

Trecho c23

Trecho c23

Trecho c24

Trecho c24

Trecho c24

Trecho c25

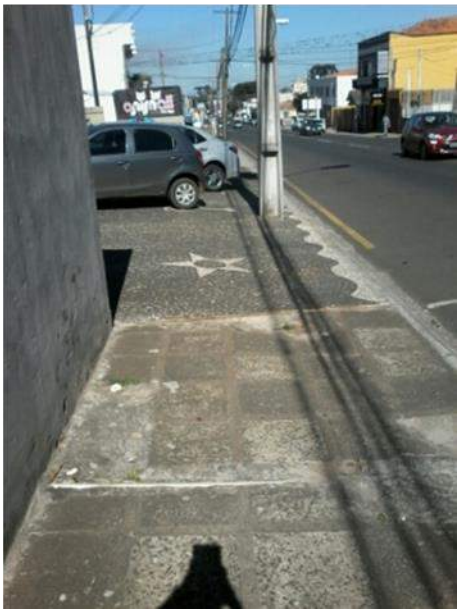
Trecho c26

Trecho c27

Trecho c27

Trecho c29

Trecho c29



Trecho A16

Trecho A16

Trecho A16

Trecho A16

Trecho A17

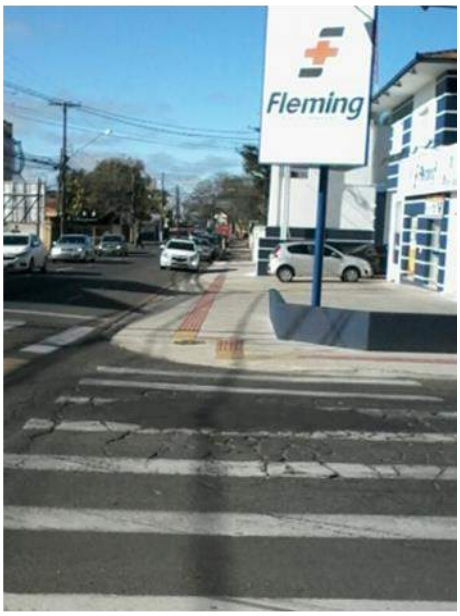
Trecho A17

Trecho A17

Trecho A18

Trecho A18

Trecho A18



Trecho A18

Trecho A19

Trecho A19

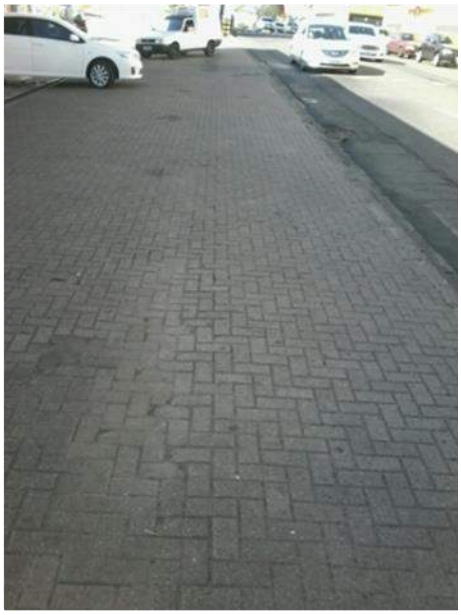
Trecho A19

Trecho A20

Trecho A20

Trecho A20

Trecho A20



Trecho A20

Trecho A21

Trecho A21

Trecho A21

Trecho A21

Trecho A21

Trecho A22

Trecho A22

Trecho A22

Trecho A23

Trecho A23

Trecho A23

Trecho A24

Trecho A24

Trecho A24

Trecho A25

Trecho A25

Trecho A25

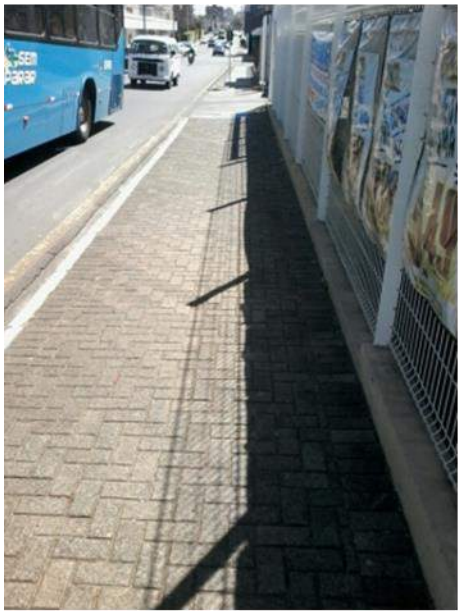
Trecho A26

Trecho A26

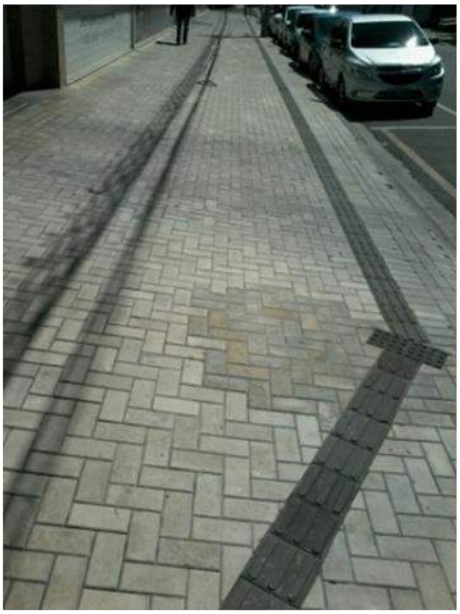
Trecho A26

Trecho A27

Trecho A27

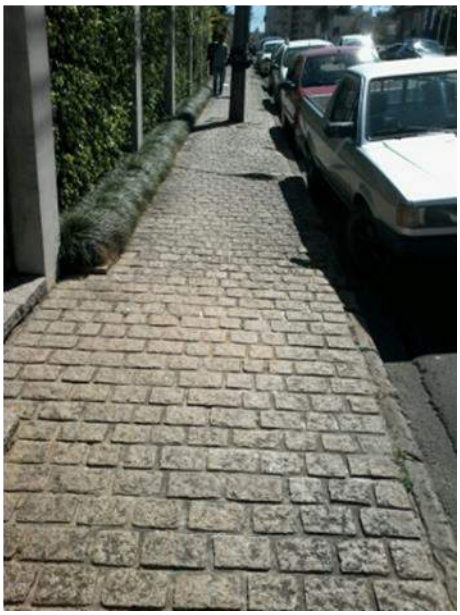


Trecho A28



Trecho A28

Trecho A29

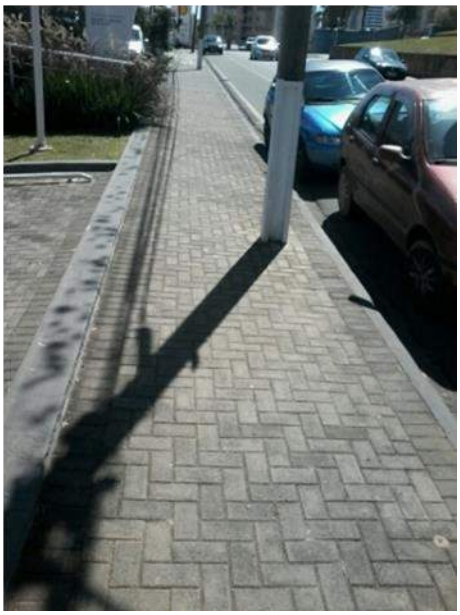


Trecho A29

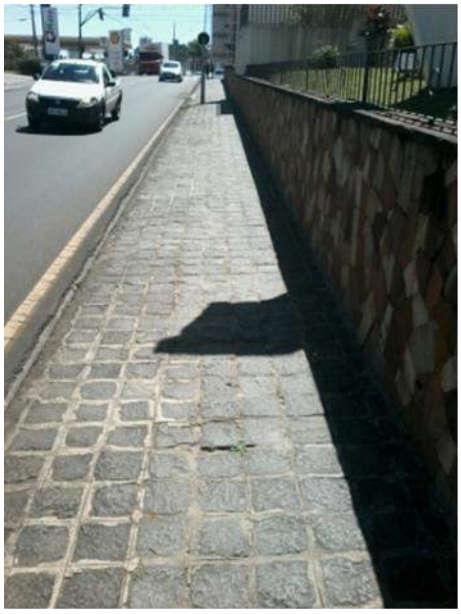
Trecho A29

Trecho A29

Trecho A30



Trecho A30

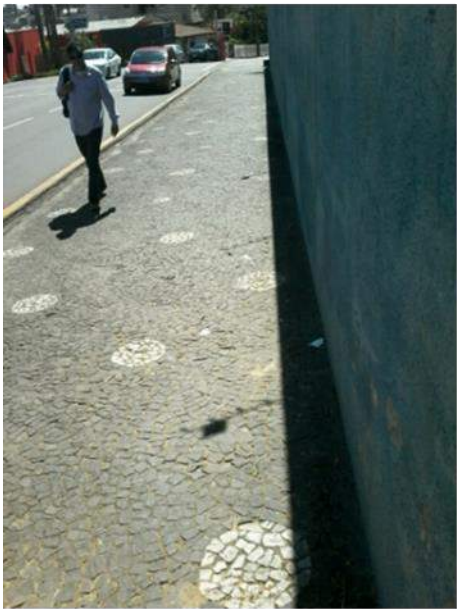


Trecho A30

Trecho A31

Trecho A31

Trecho A31



Trecho A32

Trecho A32

Trecho A32

Trecho A33

Trecho A33

Trecho A34

Trecho A34

Trecho A34

Trecho A34

Trecho A35

Trecho A35

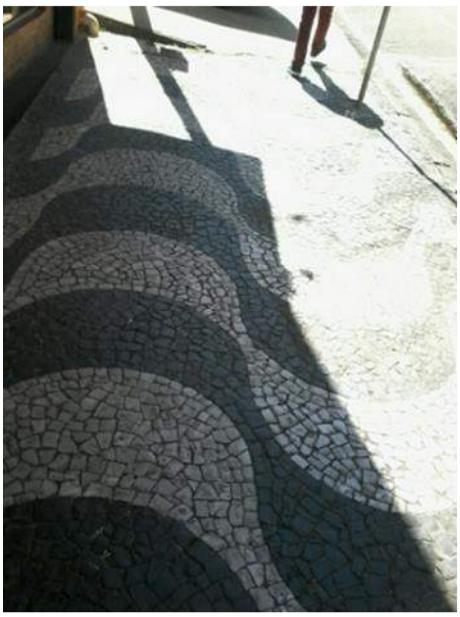
Trecho A36

Trecho A36

Trecho A37

Trecho A37

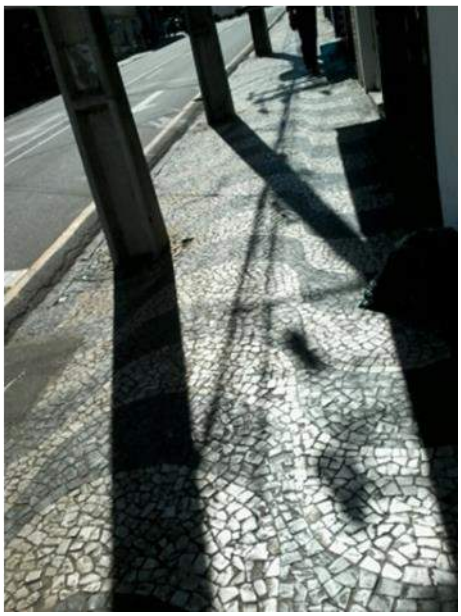
Trecho A37



Trecho A37

Trecho A38

Trecho A38



Trecho d25

Trecho d25

Trecho d25

Trecho d25

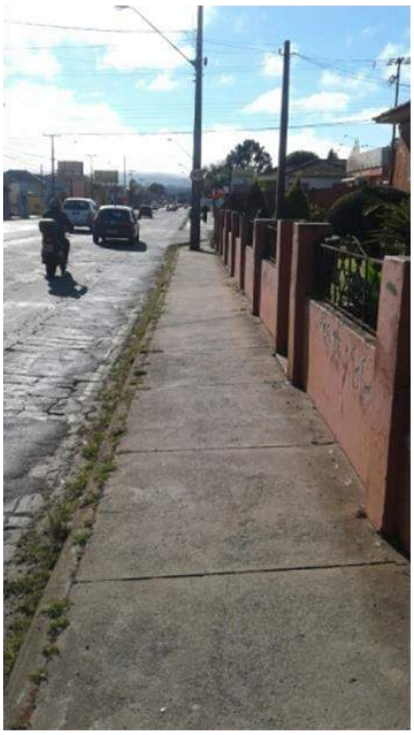
Trecho d26

Trecho d26

Trecho d26

Trecho d27

Trecho d27



Trecho d27

Trecho d27

Trecho d27

Trecho d27

Trecho d28

Trecho d28

Trecho d28

Trecho d28

Trecho d29

Trecho d29

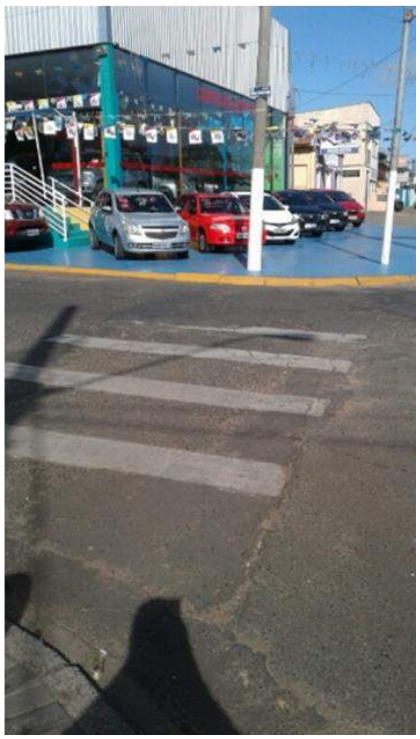
Trecho d29

Trecho d31

Trecho d31

Trecho d32

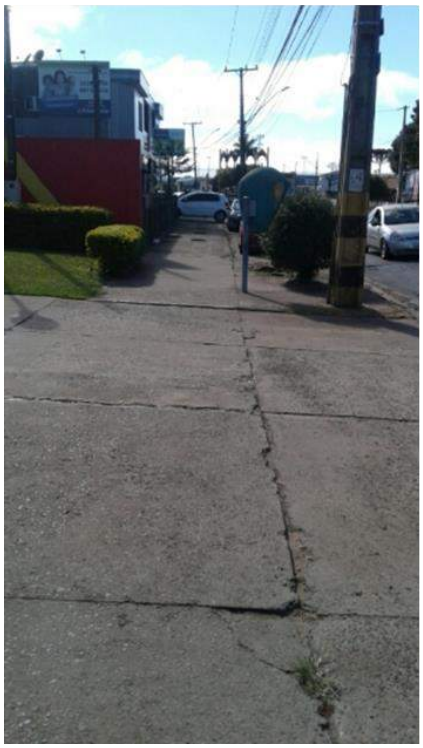
Trecho d32



Trecho d32

Trecho d33

Trecho d33



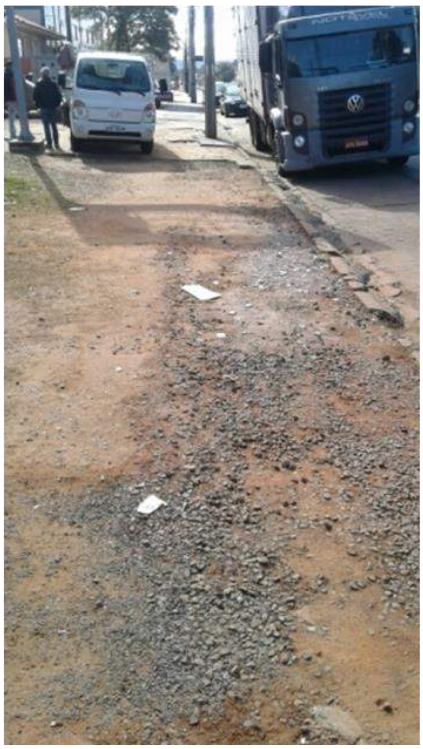
Trecho d34

Trecho d34

Trecho d34

Trecho d34

Trecho d34

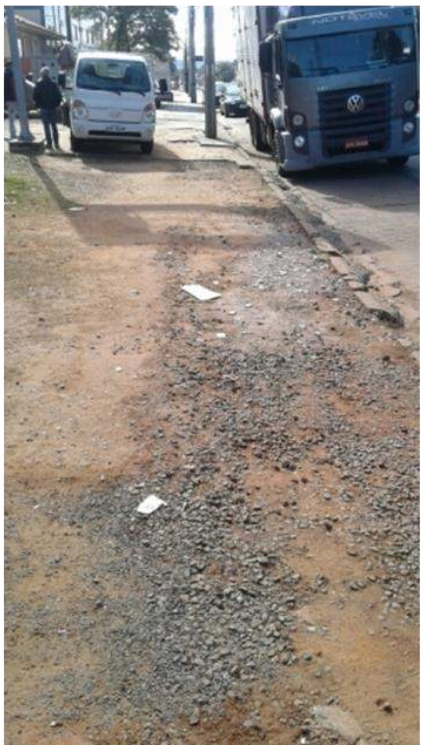


Trecho d34

Trecho d34

Trecho d34

Trecho d34



Trecho e01

Trecho e02

Trecho e02

Trecho e02

Trecho e03

Trecho e03

Trecho e04

Trecho e04

Trecho e04

Trecho e05

Trecho e05

Trecho e05

Trecho e04

Trecho e05

Trecho e05

Trecho e05

Trecho e06

Trecho e06

Trecho e06

Trecho e06

Trecho e06

Trecho e06

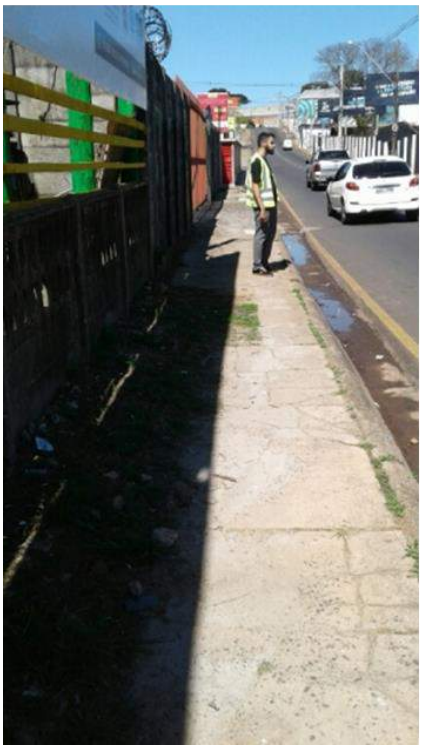
Trecho e06

Trecho e06

Trecho e07

Trecho e07

Trecho e07



Trecho e07

Trecho e08

Trecho e08

Trecho e09

Trecho e09

Trecho b17

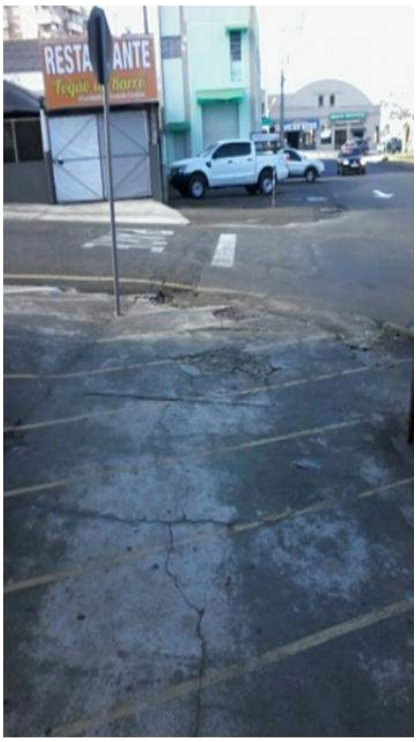
Trecho b17

Trecho b17

Trecho b17

Trecho b10

Trecho b10



Trecho b18

Trecho b18

Trecho b19

Trecho b19

Trecho b19

Trecho b19

Trecho b20

Trecho b20

Trecho b20

Trecho b21

Trecho b21

Trecho b21

Trecho b21

Trecho b22

Trecho b22

Trecho b22

Trecho b23

Trecho b23

Trecho b24

Trecho b24

Trecho b24

Trecho b25

Trecho b24

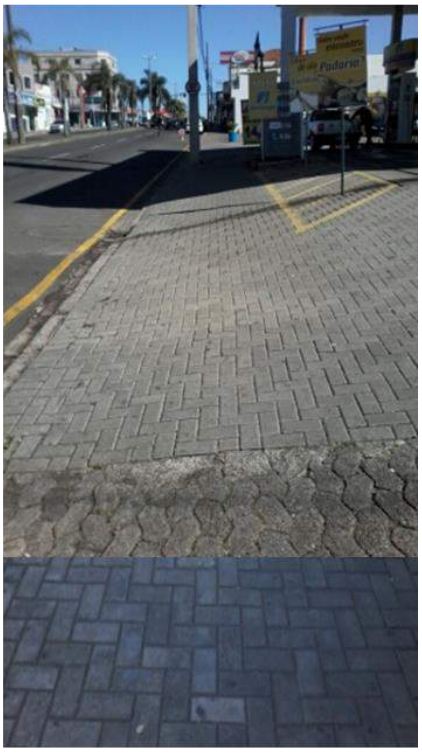
Trecho b24

Trecho b24

Trecho b25

Trecho b28

Trecho b29



Trecho b29

Trecho b30

Trecho b30

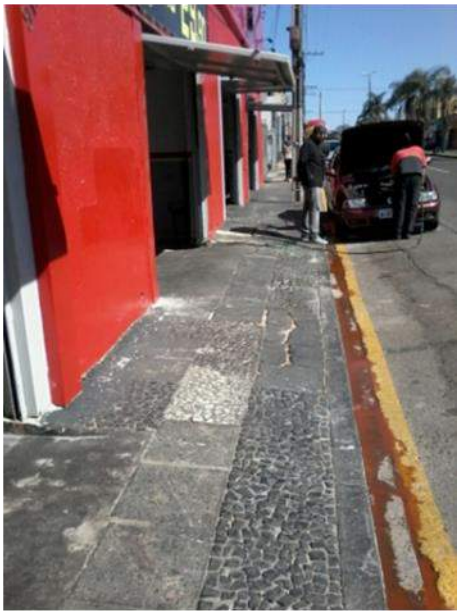
Trecho b30

Trecho b29

Trecho b31

Trecho b31

Trecho b31



Trecho b32

Trecho b32

Trecho b32

Trecho b32

Trecho b34

Trecho b34

Trecho b35

Trecho c30

Trecho c30

Trecho c31

Trecho c31

Trecho c32

Trecho c32

Trecho c33

Trecho c33

Trecho c35

Trecho c35

Trecho c36

Trecho c36

Trecho c36

Trecho c37

Trecho c37

Trecho c38

Trecho c38

Trecho c39

Trecho c39

Trecho c40

Trecho c40

Trecho c41

Trecho c41

Trecho c42

Trecho c42

Trecho c44

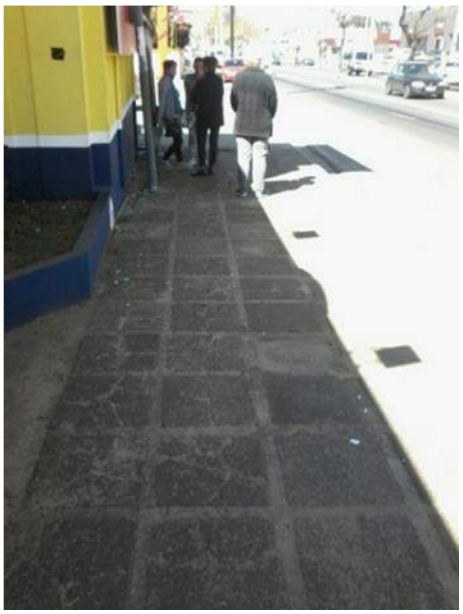
Trecho c44

Trecho c45

Trecho c45

Trecho c45

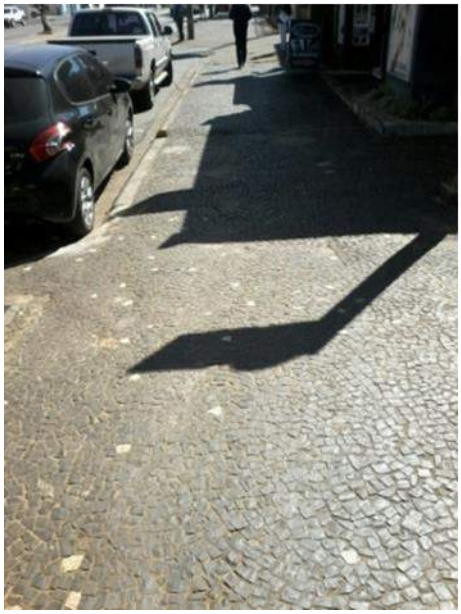
Trecho c46



Trecho c46

Trecho c47

Trecho c47



Trecho c47

Trecho c47

Trecho c49

Trecho c49

Tabela 75: Avaliação da caminhabilidade nos eixos estruturantes

Código da pesquisa	Nome da rua principal	Nome da rua de início	Nome da rua de término	a	b	c	d	e	f	Qual o estado de conservação?	A calçada possui piso tátil?	Qual a localização do piso tátil?	Há rampas de acessibilidade nas esquinas?	O percurso naural do pedestres é interrompido por elementos fixos na calçada?
A01	avenida bispo dom Geraldo pelanda	vicente Machado	tente hinon Silva	220	350	150	1000	400		Razoavel	Nao		Sim	Nao
A02	avenida bispo dom Geraldo	tenente hinon Silva	general Carlos Cavalcanti	250	10,5			650	10,5	Ruim	Nao		Nao	Sim
A03	avenida Carlos Cavalcanti	avenida bispo dom Geraldo	Lamenha Lins	2,1			11,4	1,55	11,4	Razoavel	Nao		Sim	Sim
A04	carlos Cavalcanti	Lamenha Lins	Antonio Branco	3,6				4,3		Razoavel	Nao		Sim	
A05	carlos Cavalcanti	Antonio Branco	Henrique Dias	6			11,4	1,3	11,4	Razoavel	Nao		Nao	Nao
A06	carlos Cavalcanti	Henrique Dias	batalhao de suez	3,4			11,4	3,3	11,4	Razoavel	Nao		Sim	Sim
A07	carlos Cavalcanti	batalhao de suez	Jose Mauricio	1,45			11,4	1,65	11,4	Razoavel	Nao		Sim	Sim
A08	Paula Xavier	Vicente Machado	dr. colares	2,25	8,7			3,2	8,7	Razoavel	Nao		Sim	Sim
A09	dra. Paula Xavier	doutor Colares	XV de Novembro	2,2	8,7			1,6	8,7	Razoavel	Nao		Sim	Nao
A10	dra. Paula Xavier	XV DE NOVEMBRO	Marechal Deodoro	2	8,7			1,8	8,7	Razoavel	Nao		Nao	Nao
A11	Dra. Paula Xavier	Marechal Deodoro	padre Joao Lux	1,6	8,7			2,4	8,7	Razoavel	Sim	Meio da calcada	Sim	Nao
A12	dra. Paula Xavier	padre Joao Lux	frei caneca		8,7			3	8,7	Razoavel	Nao		Nao	Nao
A13	dra. Paula Xavier	frei caneca	general Osorio	2,45	8,7			2,5	8,7	Razoavel	Nao		Nao	Nao
A14	Dra. Paula Xavier	general Osorio	estanislau Anastacio Piekarski	2,4	8,7			3,5	8,7	Razoavel	Nao		Nao	Nao
A15	dra. Paula Xavier	estanislau Anastacio piekarski	Carlos Osternack	2,5	8,7			2,5	8,7	Ruim	Nao		Nao	Sim
A16	dra. Paula Xavier	Carlos Osternack	Nestor Guimaraes	2,5	8			2,5	8	Razoavel	Nao		Sim	Nao
A17	dra. Paula Xavier	Nestor Guimaraes	Ricardo Lustosa Ribas	2,5	8			1,4	8	Ruim	Nao		Nao	Sim
A18	dra. Paula Xavier	Ricardo Lustosa Ribas	Prudentes de Moraes	2,6	8			2,7	8	Razoavel	Sim	Meio da calcada	Nao	Nao
A19	dra. Paula Xavier	Prudente de Moraes	Amazonas	2,7	8			2,5	8	Ruim	Nao		Nao	Nao
A20	Dra Paula Xavier	Amazonas	Afonso Pena	2,5	11,3			2,7	11,3	Razoavel	Nao		Sim	Sim
A21	dra. Paula Xavier	Afonso Pena	Jose do Patrocinio	2,6	11,3			3,3	11,3	Ruim	Nao		Nao	Nao
A22	dra. Paula Xavier	Jose do Patrocinio	Dr. Leopoldo Guimaraes da Cunha	2,5	8,8			2,2	8,8	Razoavel	Nao		Nao	Nao
A22	dra. Paula Xavier	Jose do Patrocinio	Dr. Leopoldo Guimaraes da Cunha	2,5	8,8			2,2	8,8	Razoavel	Nao		Nao	Nao
A23	balduino taques	dra. Paula Xavier	Jose do Patrocinio	2,2			8,8	2	8,8	Ruim	Nao		Nao	Sim
A23	balduino taques	dra. Paula Xavier	Jose do Patrocinio	2,2			8,8	2	8,8	Ruim	Nao		Nao	Sim
A24	balduino taques	Jose do Patrocinio	Teixeira Soares	1,9			8,8	1,7	8,8	Razoavel	Nao		Sim	Sim
A25	balduino taques	Teixeira Soares	Afonso Pena	2,15			8,8	4,4	8,8	Razoavel	Nao		Sim	Nao

A26	balduino taques	Afonso Pena	amazonas	1,8			8,8	2,2	8,8	Razoavel	Nao		Sim	Nao
A27	balduino taques	Amazonas	Prudente de Moraes	2,1			8,8	2	8,8	Razoavel	Nao		Sim	Nao
A28	balduino taques	Prudente de Moraes	Ricardo Lustosa Ribas	4,3			8,8	4,2	8,8	otimo	Sim	Junto ao meio-fio	Sim	Nao
A29	balduino taques	Ricardo Lustosa Ribas	Nestor Guimaraes	1,8			10	1,65	10	Razoavel	Nao		Sim	Sim
A30	balduino taques	Nestor Guimaraes	Carlos OsternackJoaquim de Paula Xavier	2			10	2	10	Razoavel	Nao		Sim	Nao
A31	balduino taques	Joaquim Paula XavierCarlos Osternack	Estanislau Anastacio Piekarski	3			10	1,8	10	Razoavel	Nao		Sim	Nao
A32	balduino taques	Estanislau Anastacio Piekarski	Mexico	2,6			10	2,6	10	Razoavel	Nao		Sim	Nao
A33	balduino taques	Mexico	Joao Becker	2,5			10	1,5	10	Ruim	Nao		Nao	Nao
A34	balduino taques	Adao Becker	padre Joao Lux	2,5			10	2,4	10	Ruim	Nao		Sim	Nao
A35	balduino taques	padre Joao Lux	Marechal Deodoro Fonseca	2				1,65		Razoavel	Nao		Nao	Nao
A36	balduino taques	marechal Deodoro Fonseca	xv de novembro	3,2				1,5		Razoavel	Nao		Nao	Nao
A37	balduino taques	xv de novembro	Dr. Collares	1,6			10	3,2	10	Razoavel				
A38	balduino taques	Dr. Collares	Vicente Machado	2,9			10	3,2	10	Razoavel	Nao		Nao	Nao
B01	avenida dr. Vicente machado	ermillino de Leao	gal. carneiro	250	1200			260		otimo	Sim	junto ao alinhamento de muro	Sim	Sim
B02	dr. vicente machado	gal. carneiro	santos dumont	260				320	1200	otimo	Sim	junto ao alinhamento de muro	Sim	Sim
B03	dr. vicente machado	santos dumont	7 de setembro	270				370	1200	otimo	Sim	junto ao alinhamento de muro	Sim	Sim
B04	dr. vicente machado	7 de setembro	eng. schamber	290				360	1230	otimo	Sim	junto ao alinhamento de muro	Sim	Sim
B05	dr. vicente machado	eng. schamber	sant'ana	320				330	1230	otimo	Sim	junto ao alinhamento de muro	Sim	Sim
B06	dr. vicente machado	sant'ana	augusto ribas	310				310	1230	otimo	Sim	junto ao alinhamento de muro	Sim	Sim
B07	dr. vicente machado	augusto ribas	coronel dulcidio	290				300	1260	otimo	Sim	junto ao alinhamento de muro	Sim	Sim
B08	dr. vicente machado	coronel dulcidio	dr. paula xavier	260				310	1260	otimo	Sim	junto ao alinhamento de muro	Sim	Sim
B09	dr. vicente machado	dr. paula xavier	bauduino taques	290				440	1620	otimo	Nao		Sim	Sim
B10	dr. vicente machado	bauduino taques	visconde de nacar	480				280	1100	otimo	Nao		Sim	Sim

B11	dr vicente machado	visconde de nacar	rui barbosa	310				300	1470	otimo	Nao		Nao	Sim
B12	vicente machado	rui barbosa	visconde de taunay	300				310	1470	otimo	Nao		Nao	Sim
B13	visconde de taunay	vicente machado	barao de teffe	310	1340	80	740	260		otimo	Nao		Nao	Sim
B14	visconde de taunay	barao de teffe	rua uruguai	190	750	70	740	270		Razoavel	Nao		Nao	Sim
B15	visconde de taunay	rua uruguai	Nicolau florenski	200	750	80	740	220		otimo	Nao		Sim	Sim
B16	visconde de taunay	nicolau florenski	rua paraguai	245	740	80	740	250		otimo	Nao		Nao	Sim
B17	av Joao Manuel dos santos ribas	visconde de taunay	Tobias monteiro	180	800	910	800	375		Razoavel	Nao		Nao	Sim
B18	Joao manuel dos santos ribas	cel theodoro rosas	almirante custo rio de melo	180	800	800	800	220		Ruim	Nao		Nao	Sim
B18a	Joao manuel dos santos ribas	tobias monteiro	cel Theodoro rosas	180	800	800	800	360		Razoavel	Nao		Nao	Nao
B19	Joao manuel dos santos ribas	almirante Custodio de mello	edito Ferreira s. ribas	350	1060	270	960	340		otimo	Sim	junto ao alinhamento de muro	Sim	Sim
B20	av joao manuel dos santos ribas	edipo ferreira s. ribas	Oscar clock	385	950	430	965	360		Razoavel	Nao		Sim	Sim
B21	av joao manuel dos santos ribas	oscar clock	barao de capanema	290	950	430	965	330		Ruim	Nao		Nao	Sim
B22	av joao manuel dos santos ribas	barao de capanema	sao josafat	360	960	380	970	360		Razoavel	Nao		Nao	Sim
B23	av joao manuel dos santos ribas	sao josafat	rua londrina	570	980	100	865	310		otimo	Nao		Nao	Sim
B24	av joao manuel dos santos ribas	rua londrina	Edmundo lins	225	855	100	865	300		Razoavel	Nao		Nao	Nao
B25	av Joao manuel dos santos ribas	edmundo lins	alto Parana	240	860	100	860	190		otimo	Nao		Nao	Nao
B26	av joao manuel dos santos ribas	alto Parana	augusto severo	310	830	130	840	280						
B27	Av joao manuel dos santos ribas	augusto severo	David Hulkenberg sobrinho	280	830	100	840	295		otimo	Nao		Nao	Nao
B28	av joao manuel dos santos ribas	david hilgemberg sobrinho	Francisco otaviano	200	840	100	845	320		otimo	Nao		Nao	Nao
B29	av joao manuel dos santos ribas	Francisco otaviano	antonio carlos	250	940	100	840	235		otimo	Nao		Nao	Nao
B30	dom pedro ii	Antonio carlos	Marcilio dias	260	840	100	860	320		Razoavel	Nao		Nao	Nao

B31	dom pedro ii	Marcilio dias	pedro alvares cabrabral	170	850	140	840	350		Razoavel	Nao		Nao	Nao
B32	dom pedro ii	pedro alvares cabral	frei madre de deus	270	850	130	845	210		otimo	Nao		Nao	Nao
B33	dom pedro ii	frei madre de deus	teixeira de freitas	230	850	150	890	500						
B34	teixeira de freitas	dom pedro ii	entrada de pedestre terminal	240				250	900	Razoavel	Nao		Nao	Nao
C01	Ermelino de leao	Balduino taques	doutor colares	220	1050	170	270	270	270	otimo	Nao		Sim	Nao
C02	doutor colares	Ermelino de leao	general carneiro	225	980	0	160	160		Razoavel	Nao		Nao	Sim
C03	Ermelino de leao	doutor colares	xv de novembro	425	760	170	860	260		Razoavel	Nao		Nao	Nao
C04	xv de novembro	Ermelino de leao	general carneiro	160	0	0	720	180		Razoavel	Nao		Nao	Nao
C05	Ermelino de leao	xv de novembro	mal. deodoro	340	1050	170	860	235		Razoavel	Nao		Nao	Nao
C06	mal. deodoro	ermelino de leao	gal. carneiro	150	0	0	590	120		Ruim	Nao		Nao	Sim
C07	Benjamin constante	mal. deodoro	padre Joao lux	210	1050	170	860	220		Ruim	Nao		Sim	Nao
C08	padre Joao lux	Benjamin constante	Ermelino de leao	210	1105	0	0	210		otimo	Nao		Nao	Nao
C09	padre Joao lux	Benjamin constante	gal. carneiro		0	0	770	200		otimo	Nao		Nao	Nao
C10	Benjamin constante	adre Joao lux	frei caneca	220	750	540	720	220		otimo	Nao		Nao	Nao
C11	frei caneca	Benjamin constante	apagar	140	0	0	800	230		Ruim	Nao		Nao	Nao
C12	Benjamin constante	frei caneca	padre ildefonso	210	590	0	590	270		otimo	Nao		Nao	Nao
C13	Benjamin constante	padre ildefonso	n encontrada	210	550	0	590	120			Nao		Nao	Nao
C14	Benjamin constante	n encontrada	14 de julho	210	620	0	668	275		otimo	Nao		Sim	Nao
C15	Benjamin constante	14 de julho	sete de setembro	180	1090	350	1040	210		otimo	Nao		Nao	
C16	silva jardim	7 de setembro	eng. schamber	220	1040	660	965	240		Razoavel	Nao		Nao	Nao
C18	Silva jardim	Eng. schamber	sant'Ana	220	1005	650	930	210		Ruim	Nao		Nao	Nao
C19	Silva jardim	Sant'Ana	Ricardo Lustosa ribas	220	600	2000	600	160		otimo	Nao		Nao	Nao
C20	Silva jardim	Ricardo Lustosa ribas	coronel dulcidio	230	890	1600	937	355		otimo	Nao		Nao	Nao
C21	Silva jardim	coronel dulcidio	amazonas	200	990	1550	920	180		otimo	Nao		Nao	Nao
C22	Silva jardim	amazonas	maria rita perpetuo da cruz	280	1000	21	1250	280		Razoavel	Nao		Sim	Nao
C23	Silva jardim	Maria Rita p. da cruz	Jose do patrocinio	310	700	0	400	150		Ruim	Nao		Nao	Nao
C24	Silva jardim	Jose do patrocinio	Dr.Leopoldo Guimaraes da cunha	220	1020	0	0	155		Razoavel	Nao		Nao	Sim
C25	silva jardim	dr.leopoldo guimaraes da cunha	balduino taques	240	830	0	0	210		otimo				
C26	balduino taques	silva jardim	saint hilaire	470	1075	0	0	0		Nao ha calcadas				Nao
C27	visconde maua	saint hilaire	Marques de souza	200	1075	0	0	230		otimo	Nao		Nao	Nao
C29	visconde de maua	Marques de souza	frei vellozo	250	1075	0	0	230		Ruim				
C30	visconde de maua	frei belluzo	raiz galvao	220	1075	0	0	203		Ruim	Nao		Nao	
C31	visconde de maua	raiz galvao	Medeiros de alburquerque	260	1180	0	0	205		Razoavel	Nao		Nao	Nao
C32	visconde de maua	Medeiros de albuquerque	lucio de mendonca	180	1180	0	0	380		Razoavel				
C33	visconde de maua	lúcido de mendonca	Leonardo correia	220	1180	0	0	490		otimo	Nao		Nao	Nao
C35	visconde de maua	Leonardo correia	Cap. Goes de moraes	430	1180	0	0	680		otimo	Nao		Nao	
C36	visconde de maua	Cap. Goes de moraes	Carlos de laet	510	1600	0	0	220		Razoavel				Nao
C37	visconde de maua	Carlos de laet	Carlos de laet	220	1600	0	0	300		otimo				Nao
C38	visconde de maua	Carlos de laet	aml Fernando de noronha	310	1500	0	0	220		otimo	Nao		Nao	Nao
C39	visconde de maua	alm fernando de noronha	gen polidoro	220	1500	0	0	550		Nao ha calcadas	Nao		Nao	Nao
C40	visconde de maua	gen polidoro	mathias de albuquerque	245	715	110	715	490		Razoavel	Nao		Nao	Nao

C41	visconde de maua	mathias de albuquerque	maquinista eleodoro jacinto	180	715	110	715	270		Razoavel	Nao		Nao	
C42	visconde de maua	maquinista eleodoro jacinto	aldo vergani	240	670	250	700	260		otimo				Nao
C44	visconde de maua	aldo vergani	jose joaquim guamalha	250	680	240	700	200		otimo	Nao		Sim	Nao
C45	visconde de maua	jose joaquin do amalia	fiscal antonio mariano	240	710	110	710	270		Razoavel	Nao		Sim	Nao
C46	visconde de maua	fiscal antonio mariano	mendes leal	240	710	110	710	270		otimo	Nao		Sim	Nao
C47	visconde de maua	mendes leal	dias da rocha filho	240	710	110	710	110	270	otimo	Nao		Sim	Nao
C48	visconde de maua	dias da rocha filho	greenhalgn	240	710	110	710	170		Nao ha calcadas	Nao		Sim	
C49	visconde de maua	greenhalgn	thaumaturgo de azevedo	340	710	110	710	575		otimo				
D01	Vicente machado	Benjamin constant	ermelino de leao	310				514	1200	otimo	Nao		Sim	Nao
D02	conselheiro barradas	Vicente machado	enfermeiro paulino	350				1050	900	otimo	Nao		Sim	
D03	conselheiro barradas	enfermeiro paulino	Ana rita	210				250	900	Ruim	Nao		Sim	Nao
D04	conselheiro barradas	Ana rita	dario veloso	250				200	900	otimo	Nao		Nao	Nao
D05	conselheiro barradas	tenente hinon	dario veloso	150				250	900	Razoavel	Nao		Nao	
D06	conselheiro barradas	dario veloso	lamenha lins	150				250	700	Razoavel	Nao		Sim	Nao
D07	conselheiro barradas	lamenha	Eduardo prado	150				650	700	otimo	Nao		Sim	Nao
D08	conselheiro barradas	Eduardo prado	antonio branco	150				270	700	Razoavel	Nao		Nao	Nao
D09	conselheiro barradas	antonio branco	huberto de campos	180				350	700	otimo	Nao		Nao	Sim
D10	conselheiro barradas	huberto	Henrique dias	60				150	700	Razoavel	Nao		Nao	Nao
D11	conselheiro barradas	Henrique dias	Laura muler	120				270	700	otimo	Nao		Nao	Nao
D12	conselheiro barradas	lauro muler	carlos cavalcanti	200				250	700	Razoavel	Nao		Nao	Nao
D13	carlos cavalcanti	jose mauricio	Goncalves dias	350			500		1150	Razoavel	Nao		Sim	Nao
D14	carlos cavalcanti	Goncalves dias	jose de alencar					130	1130	Razoavel	Nao		Nao	Nao
D14	Carlos cavalcanti	Goncalves dias	jose de alencar	210				150	1130	Razoavel	Nao		Nao	
D15	carlos cavalcanti	jose de alencar	Emiliano perneta	210				150	1150	otimo	Nao		Sim	Nao
D16	carlos cavalcanti	Emiliano perneta	pereira passos		600	40	600	150		Razoavel	Nao		Nao	Sim
D17	carlos cavalcanti	pereira passos	bituruna	520	700	90	700	230			Nao		Nao	Nao
D18	carlos cavalcanti	bituruna	barao vila da bara		700	90	700	230		Ruim	Nao		Nao	Nao
D19	carlos cavalcanti	barao da vila da barra	tomazina	150	500	90	600	130		Razoavel				
D20	carlos cavalcanti	tomazina	Tobias barreto	150	700	60	700	220			Nao		Nao	Nao
D21	carlos cavalcanti	Tobias	sao jose	120	700		700	250		Razoavel	Nao		Nao	Nao
D22	carlos cavalcanti	sao jose	tenente sady	150	700	60	700	310		Razoavel	Nao		Nao	Nao
D23	carlos cavalcanti	tenente sady	engenheiro carlos Alberto haddad	150	700	90	700	300		Razoavel	Nao		Nao	Nao
D24	carlos cavalcanti	engenheiro carlos Alberto haddad	Sequeira campos	250	700	60	700	130		Razoavel	Nao		Nao	Nao
D25	carlos cavalcanti	Sequeira campos	Luiz Guimaraes	180	700		700	170		Ruim	Nao		Nao	Nao
D26	carlos cavalcanti	Luiz Guimaraes	jose carlos Rodrigues	180	600	50	700	200		otimo	Nao		Nao	Nao
D27	carlos cavalcanti	jose carlos Rodrigues	joao Tome	300	600	50	600	150		Ruim				Sim
D28	carlos cavalcanti	joao Tome	Xavier de souza	170	600	50	600	350		Razoavel	Nao			Sim
D29	carlos cavalcanti	Xavier de souza	barao de Ramalho	310	600	50	600	150		Razoavel	Nao		Nao	Nao
D30	carlos cavalcant	barao de ramalho	campos vergueiro	340	600	50	600	300		otimo	Nao		Nao	
D31	carlos cavalcanti	campos vergueiro	Mauro zimermann	300	700	50	700	250		Razoavel	Nao		Nao	Nao
D32	carlos cavalcanti	Mauro zimermann	pontes lemes	390	700	50	600	150		Ruim	Nao		Nao	

D33	carlos cavalcanti	pontes lemes	Joao holzman	200	700	50	600	150		Ruim	Nao		Nao	Nao
D34	carlos cavalcanti	Joao holzman	Vicente sposito	500	700	50	600	150		Ruim	Nao		Nao	Sim
E01	balduino taques	posto	Artur de azevedo	150					700	otimo	Nao		Nao	Nao
E02	balduino taques	Artur azevedo	lateral do predio					300	700	otimo	Nao		Nao	Nao
E03	Emilio de Menezes	silvio romerio	Eusebio de mattos	200				300	700	Razoavel	Nao		Nao	Nao
E04	Emilio de Menezes	Eusebio de mattos	ramis Galvao	200				250	700	otimo	Nao		Nao	
E05	Emilio de menezes	ramiz galvao	Luiz gama	250				250	700	otimo	Nao		Nao	Nao
E06	Emilio de menezes	Luiz gama	padre Nobrega	250				250	700	Razoavel	Nao		Nao	
E07	Emilio de menezes	padre nobrega	carlos de laet	150				150	700	otimo	Nao		Nao	Nao
E08	Emilio de menezes	carlos de luet	Fernando de noronha	150				100	700	Ruim	Nao		Nao	Sim
E09	Emilio de menezes	Fernando de noronha	Emilio de menezes	200				100	700	Ruim	Nao		Nao	Sim

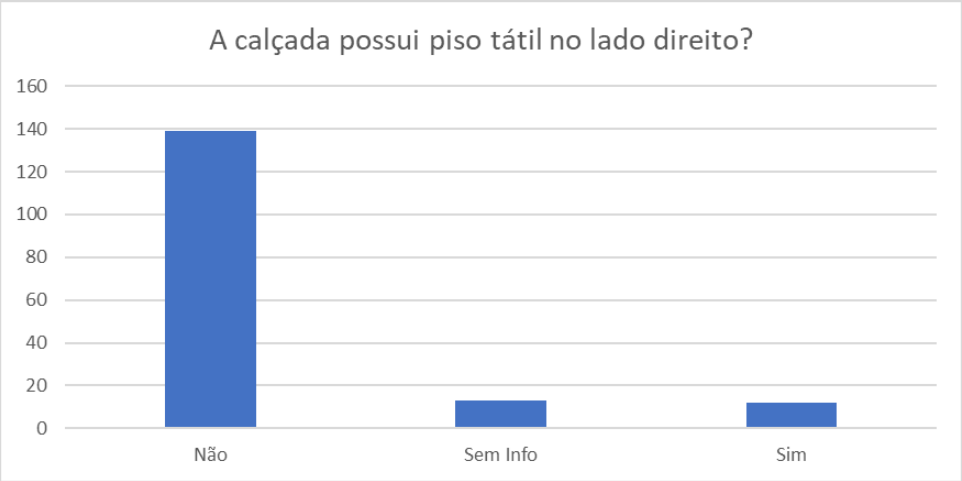
	Lado esquerdo															
Código da pesquisa	**Qual o estado de conservação?**	**A calçada possui piso tátil?**	**Qual a localização do piso tátil?**	**Há rampa de acessibilidade nas esquinas?**	**O percurso natural do pedestre é interrompido por elementos fixos na calçada?**	**Qual elemento fixo interrompe a calçada?**	**Existe ciclovia ou ciclofaixa**	**Qual o tipo de pavimentação existente?**	**Qual o estado de conservação?**	**Há iluminação pública em todo o trecho?**	**Quais são os mobiliários urbanos existentes?**	**Existe sinalização da faixa de pedestre na intersecção?**	**Existe estacionamento na quadra?**	**O estacionamento é regulamentado? (ESTAR)**	**Qual o tipo de parada do estacionamento?**	**A vegetação corresponde a qual porte?**
A01	Razoavel	Nao		Nao	Sim	placa de sinalizacao	Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Sim	Nao			Pequeno |Medio
A02	Razoavel	Nao		Sim	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Sim	Nao			Pequeno
A03	Razoavel	Nao		Sim	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Sim	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
A04	Razoavel	Nao		Sim	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Sim	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
A05	Razoavel	Nao		Sim	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Sim	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
A06	Razoavel	Nao		Sim	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Sim	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
A07	Razoavel	Nao		Sim	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Bancos	Sim	Sim		Paralelo ao meio-fio	Pequeno |Medio
A08	Razoavel	Nao		Sim	Sim	poste	Nao	Asfalto	Bom	Sim	Inexistente	Sim	Nao			Pequeno
A09	Razoavel	Sim	Meio da calcada	Nao	Sim	poste	Nao	Asfalto	Razoavel	Sim	Inexistente	Sim	Nao			Pequeno
A10	Ruim	Sim	Meio da calcada	Sim	Sim	poste	Nao	Asfalto	Bom	Sim	Inexistente	Sim	Nao			Pequeno
A11	Ruim	Nao		Nao	Sim		Nao	Asfalto	Bom	Sim	Inexistente	Sim	Nao			Pequeno
A12	Razoavel	Nao		Nao	Sim		Nao	Asfalto	Bom	Nao	Inexistente	Sim	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
A13	Razoavel	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	Bom	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno |Medio
A14	Razoavel	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	Razoavel	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
A15	Razoavel	Nao		Nao	Sim		Nao	Asfalto	Bom	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
A16	Razoavel	Sim	Meio da calcada	Nao	Nao		Nao	Asfalto	Razoavel	Sim	Inexistente	Sim	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno |Medio
A17	Razoavel						Nao	Asfalto	Razoavel	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno |Medio
A18	Razoavel	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	Razoavel	Sim	Inexistente	Sim	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno |Medio

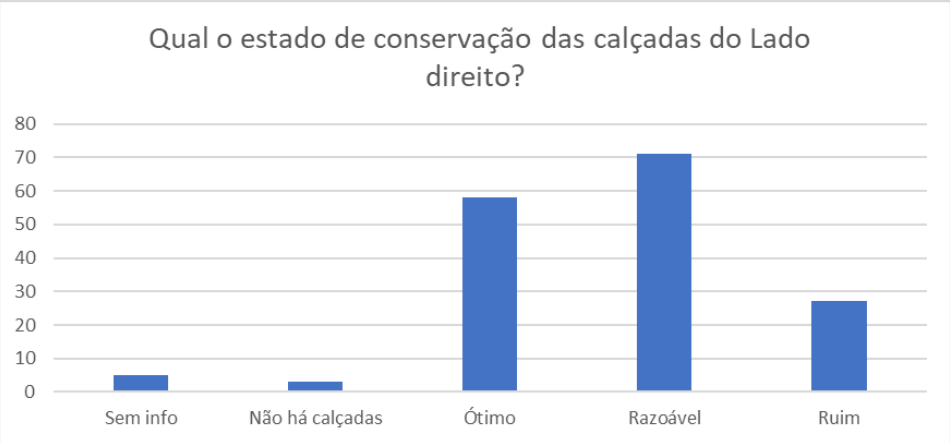
A19	Razoavel	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	Bom	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno |Medio
A20	Razoavel	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	Razoavel	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
A21	Razoavel	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	Bom	Sim	Inexistente	Sim	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno |Medio
A22	Razoavel	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	Bom	Nao	Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno |Medio
A22	Razoavel	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	Bom	Nao	Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno |Medio
A23	Razoavel	Nao		Nao	Sim		Nao	Asfalto	Razoavel	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno |Medio
A23	Razoavel	Nao		Nao	Sim		Nao	Asfalto	Razoavel	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno |Medio
A24	Razoavel	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	Bom	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
A25	Razoavel	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	Bom	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
A26	Razoavel	Nao		Sim	Nao		Nao	Asfalto	Razoavel	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
A27	Razoavel	Nao		Sim	Nao		Nao	Asfalto	Bom	Sim	Inexistente	Sim	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
A28	Razoavel	Nao		Sim	Nao		Nao	Asfalto	Bom	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
A29		Nao		Sim	Nao		Nao	Asfalto	Bom	Sim	Inexistente	Sim	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
A30	Razoavel	Nao		Sim	Nao		Nao	Asfalto	Bom	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
A31	Razoavel	Nao		Sim	Nao		Nao	Asfalto	Bom	Sim	Inexistente	Sim	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
A32	Razoavel	Nao		Sim	Nao		Nao	Asfalto	Razoavel	Sim	Inexistente	Sim	Nao			Pequeno
A33	Ruim	Nao		Nao	Sim		Nao	Asfalto	Bom	Sim	Inexistente	Sim	Nao			Pequeno |Medio
A34	Ruim	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	Razoavel	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno |Medio
A35	Razoavel	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	Razoavel	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
A36	Razoavel	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	Bom	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
A37	Razoavel	Nao		Nao	Sim		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Nao	Nao			Pequeno
A38	Razoavel	Nao		Sim	Nao		Nao	Asfalto	Bom	Sim	Inexistente	Sim	Nao			Pequeno
B01	otimo	Sim	junto ao alinhamento de muro	Sim	Sim	poste, lixeira e placa	Nao	Asfalto	otimo	Sim	Lixeiras	Sim	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
B02	otimo	Sim	junto ao alinhamento de muro	Sim	Sim	poste, lixeira e placa	Nao	Asfalto	otimo	Sim	Lixeiras	Sim	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
B03	otimo	Sim	junto ao alinhamento de muro	Sim	Sim	poste, lixeira e placa	Nao	Asfalto	otimo	Sim	Lixeiras	Sim	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
B04	otimo	Sim	junto ao alinhamento de muro	Sim	Sim	poste, lixeira e placa	Nao	Asfalto	otimo	Sim	Lixeiras	Sim	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
B05	otimo	Sim	junto ao alinhamento de muro	Sim	Sim	poste, lixeira e placa	Nao	Asfalto	otimo	Sim	Lixeiras	Sim	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
B06	otimo	Sim	junto ao alinhamento de muro	Sim	Sim	poste, lixeira e placa	Nao	Asfalto	otimo	Sim	Lixeiras	Sim	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
B07	otimo	Sim	junto ao alinhamento de muro	Sim	Sim	poste, lixeira e placa	Nao	Asfalto	otimo	Sim	Lixeiras	Sim	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
B08	otimo	Sim	junto ao alinhamento de muro	Sim	Sim	poste, lixeira e placa	Nao	Asfalto	otimo	Sim	Lixeiras	Sim	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
B09	otimo	Sim	junto ao alinhamento de muro	Sim	Sim	poste, lixeira e placa	Nao	Asfalto	otimo	Sim	Lixeiras	Sim	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Medio
B10	otimo	Nao		Sim	Sim	poste, placa e ponto de onibus	Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Sim	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Pequeno

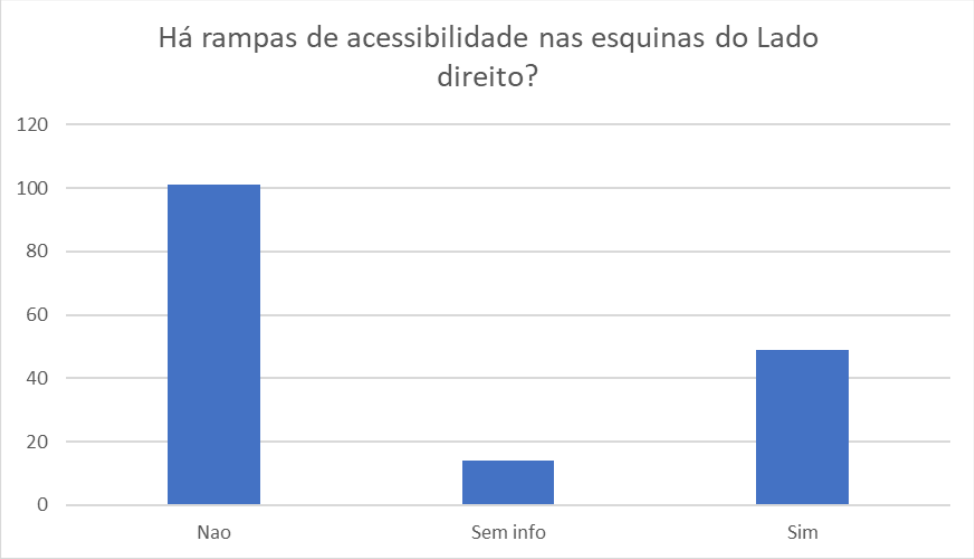
B11	otimo	Nao		Nao	Sim	poste e placa e arvore	Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Sim	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
B12	Razoavel	Nao		Nao	Sim	poste e placa	Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
B13	otimo	Nao		Nao			Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Sim	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
B14	Razoavel	Nao		Nao	Sim	poste e placa e mobiliaria de loja na calcada	Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Nao	Nao			Pequeno
B15	otimo	Nao		Sim	Sim	poste e placa e moveis das lojas	Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Nao	Nao			Pequeno
B16	Razoavel	Nao		Sim	Sim	poste e placa	Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Nao	Nao			Pequeno
B17	Razoavel	Nao		Sim	Sim	poste e placas	Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Sim	Nao			Pequeno
B18	Razoavel	Nao			Sim	placas e postes	Nao	Asfalto	Bom	Sim	Inexistente	Nao	Nao			Pequeno
B18a	Razoavel	Nao		Sim	Sim	placas e postes	Nao	Asfalto	Bom	Sim	Inexistente	Nao	Nao			Pequeno
B19	Razoavel	Sim	junto ao alinhamento de muro	Sim	Sim	poste e placa	Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Medio
B20	Razoavel	Nao		Nao	Sim	poste e placas	Nao	Asfalto	Bom	Sim	Lixeiras	Nao	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Medio
B21	Razoavel	Nao		Nao	Sim	placas e postes	Nao	Asfalto	Bom	Sim	Inexistente	Sim	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Medio
B22	Nao ha calcadas	Nao		Nao	Sim	poste e placas	Nao	Asfalto	Bom	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Medio
B23	otimo	Nao		Nao	Sim	poste, placas, ponto de taxi e arvores	Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Medio
B24	Razoavel	Nao		Nao	Sim	poste e placa	Nao	Asfalto	Bom	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Medio
B25	Razoavel	Nao		Nao	Sim	orelhao	Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Sim	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Medio
B26	otimo	Nao		Sim	Sim	poste e placas	Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Sim	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Medio
B27	otimo	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
B28	Razoavel	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	Bom	Sim	Inexistente	Sim	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Medio
B29	Razoavel	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	Bom	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Medio
B30	Razoavel	Nao		Sim	Nao		Nao	Asfalto	Bom	Sim	Inexistente	Sim	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
B31	Razoavel	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	Razoavel	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
B32	otimo	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	Bom	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
B33	Razoavel	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	Bom	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
B34	Razoavel	Nao		Nao	Sim	postes	Nao	Paralelepipedo	Bom	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
C01	otimo	Nao		Sim	Nao		Nao	Asfalto	Bom	Sim	Inexistente	Sim	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Medio
C02	Razoavel	Nao		Nao	Sim	poste	Nao	Asfalto	Bom	Sim	Inexistente	Sim	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
C03	otimo	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Sim	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Medio|Grande
C04	Ruim	Nao		Nao	Sim	poste	Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Sim	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
C05	otimo	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Bancos	Sim	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Medio

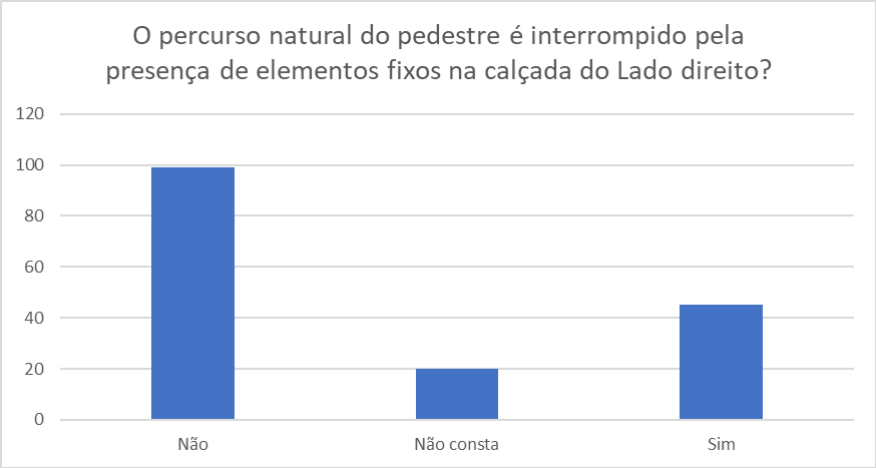
C06	Razoavel	Nao		Sim	Sim	poste	Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Sim	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
C07	Razoavel	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Sim	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Medio
C08	Razoavel	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Sim	Nao			Pequeno
C09	Razoavel	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Sim	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
C10	otimo	Nao		Nao	Sim	poste	Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Sim	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Medio
C11		Nao		Nao	Sim	poste	Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
C12	Razoavel	Nao		Nao	Sim	arvore	Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
C13	otimo	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	Bom	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
C14	otimo	Nao		Nao	Sim	poste	Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Sim	Nao			Medio
C15	otimo	Nao		Nao			Nao	Asfalto	Bom	Sim	Inexistente	Nao	Nao			Medio
C16	Razoavel	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	Bom	Sim	Inexistente	Nao	Nao			Medio
C18	otimo	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	Bom	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Medio
C19	otimo	Nao		Sim	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Sim	Nao			Medio
C20	otimo	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno |Medio
C21	otimo	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Medio
C22	otimo	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Sim	Nao			Medio
C23	Ruim	Nao		Nao			Nao	Asfalto	Bom	Sim	Inexistente	Sim	Nao			Pequeno
C24	Razoavel	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	Bom	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
C25	otimo	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Bancos	Nao	Nao			Pequeno
C26	otimo	Nao		Nao			Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Nao	Nao			Pequeno |Grande
C27	otimo				Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
C29	otimo	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
C30	otimo	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
C31	Razoavel	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
C32	Razoavel	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
C33	otimo	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
C35	otimo	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Lixeiras|Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
C36	Ruim	Nao		Nao			Nao	Asfalto	otimo	Sim	Lixeiras|Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
C37	Ruim	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Lixeiras	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
C38	Ruim	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Lixeiras	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
C39	Ruim				Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
C40	Razoavel	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
C41	otimo	Nao		Sim	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
C42	otimo	Nao		Sim	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Lixeiras	Sim	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
C44	otimo	Nao		Sim	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Sim	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
C45	Razoavel	Nao		Sim	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
C46		Nao		Sim	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Sim	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Pequeno |Medio
C47	otimo	Nao		Sim	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Pequeno |Medio
C48	otimo	Nao		Sim			Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Sim	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Pequeno |Medio
C49	otimo						Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Sim	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
D01	otimo	Nao		Sim	Nao		Nao	Asfalto	Bom	Sim	Lixeiras	Sim	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Medio
D02	otimo	Nao		Sim	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Sim	Nao			Pequeno
D03	Razoavel	Nao		Sim	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Sim	Nao			Pequeno
D04	otimo	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Nao	Nao			Pequeno
D05	otimo	Nao		Sim	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Sim	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
D06	Razoavel	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Nao	Nao			Pequeno
D07	otimo	Nao		Nao			Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
D08	Razoavel	Nao		Nao			Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno |Grande
D09	Ruim	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
D10	Razoavel	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno

D11	Razoavel	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
D12	Razoavel	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
D13	Razoavel	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Sim	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
D14	otimo				Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Sim	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
D14		Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Sim	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
D15	otimo	Nao		Sim			Nao	Asfalto	otimo	Sim	Lixeiras	Nao	Nao			Pequeno
D16	Ruim	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	Razoavel	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
D17	Razoavel				Nao		Nao	Asfalto	Ruim	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
D18	otimo	Nao		Nao			Nao	Asfalto	Ruim	Sim	Inexistente	Nao	Nao			Pequeno
D19	Razoavel	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	Ruim	Sim	Inexistente	Sim	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
D20		Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	Ruim	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
D21	Razoavel			Nao	Nao		Nao	Asfalto	Ruim	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
D22		Nao					Nao	Asfalto	Ruim	Sim	Inexistente	Sim	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
D23		Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	Ruim	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Sim	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
D24	Razoavel	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	Ruim	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
D25	Ruim	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	Ruim	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
D26	Razoavel						Nao	Asfalto	Razoavel	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Nao	90º	Pequeno
D27	Ruim	Nao		Nao			Nao	Asfalto	Razoavel	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
D28	Razoavel	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	Ruim	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
D29	Razoavel	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	Ruim	Sim	Inexistente	Nao	Nao			Pequeno
D30	Razoavel	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	Razoavel	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
D31	otimo	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	Bom	Sim	Inexistente	Nao	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
D32	otimo	Nao		Sim	Nao		Nao	Asfalto	Razoavel	Sim	Inexistente	Sim	Sim	Nao	Paralelo ao meio-fio	Pequeno
D33	Razoavel	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	Ruim	Sim	Inexistente	Nao	Nao			Pequeno
D34	Razoavel	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Sim	Nao			Pequeno
E01	Nao ha calcadas	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Nao	Nao			Pequeno
E02	Nao ha calcadas	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Nao	Nao			Pequeno
E03	otimo	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Nao	Nao			Pequeno
E04	otimo	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Sim	Nao			Pequeno
E05	otimo	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Nao	Nao			Pequeno
E06	otimo	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Nao	Nao			Pequeno
E07	Ruim	Nao		Nao	Sim	poste caido	Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Nao	Nao			Pequeno
E08					Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Nao	Nao			Pequeno
E09	Razoavel	Nao		Nao	Nao		Nao	Asfalto	otimo	Sim	Inexistente	Nao	Nao			Pequeno

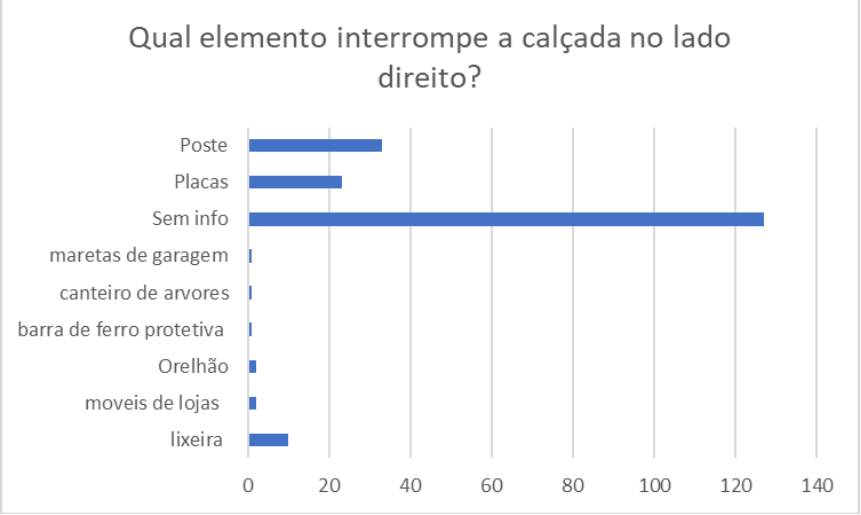

A calçada possui piso tátil no lado direito?
160
140
120
100
80
60
40
20
0
Não
Sem Info
Sim

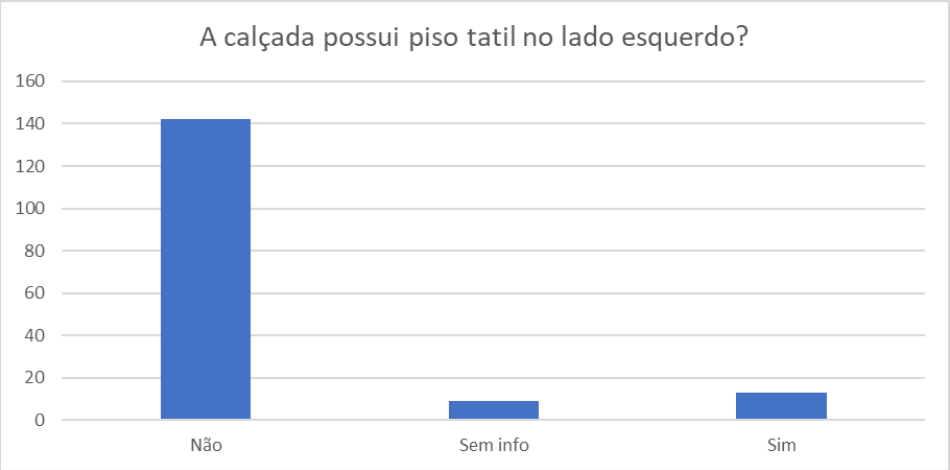

Qual o estado de conservação das calçadas do Lado direito?
80
70
60
50
40
30
20
10
0
Sem info
Não há calçadas
Ótimo
Razoável
Ruim

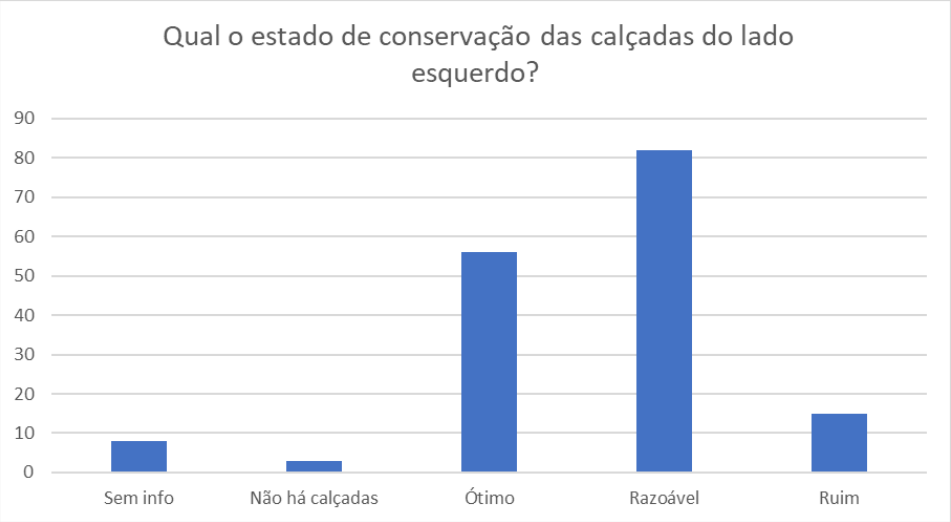

Há rampas de acessibilidade nas esquinas do Lado direito?
120
100
80
60
40
20
0
Nao
Sem info
Sim

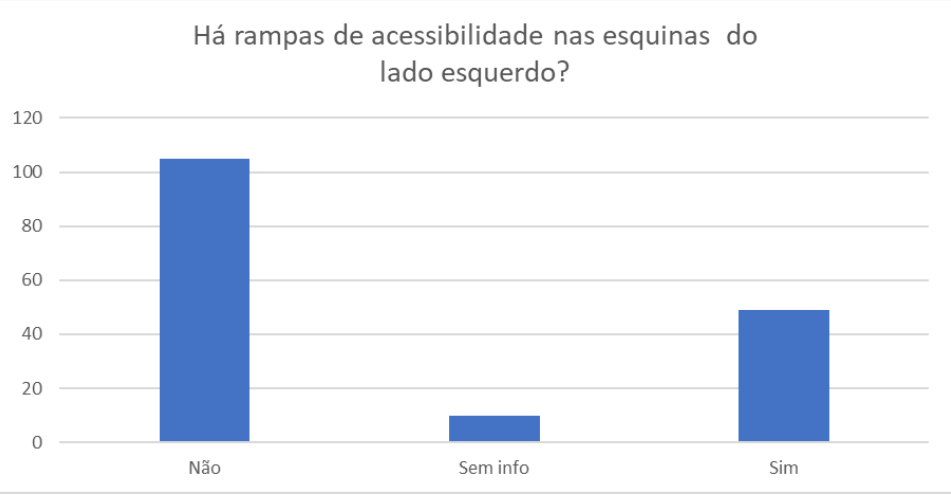

O percurso natural do pedestre é interrompido pela presença de elementos fixos na calçada do Lado direito?
120
100
80
60
40
20
0
Não
Não consta
Sim

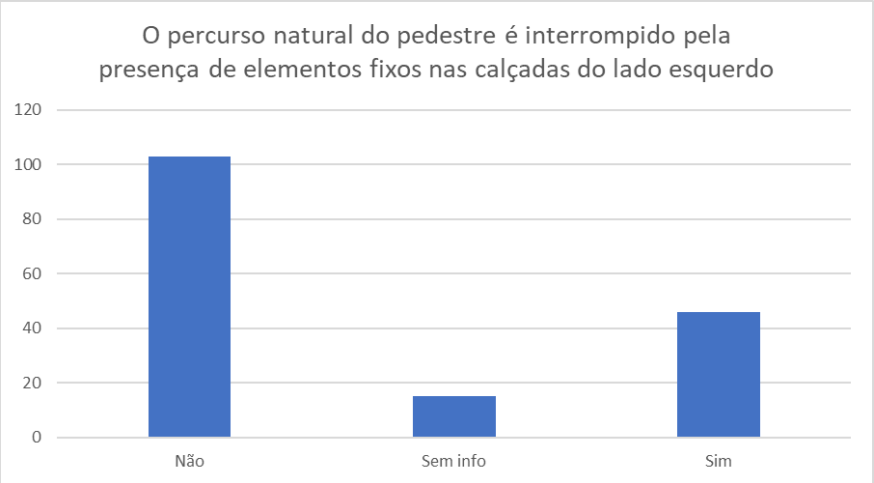
Qual a localização do piso tátil no lado direito?
Sem info
Meio da calcada
Junto ao meio-fio
junto ao alinhamento de muro
0
20
40
60
80
100
120
140
160

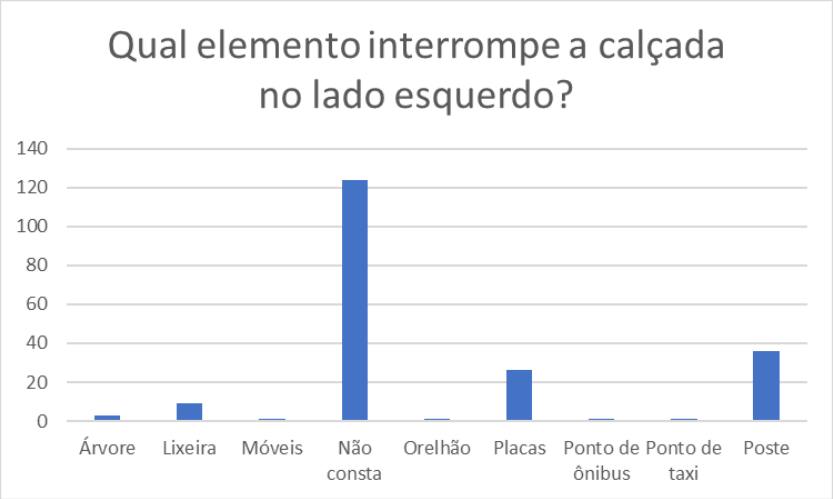

Qual elemento interrompe a calçada no lado direito?
Poste
Placas
Sem info
maretas de garagem
canteiro de arvores
barra de ferro protetiva
Orelhão
moveis de lojas
lixeira
0
20
40
60
80
100
120
140

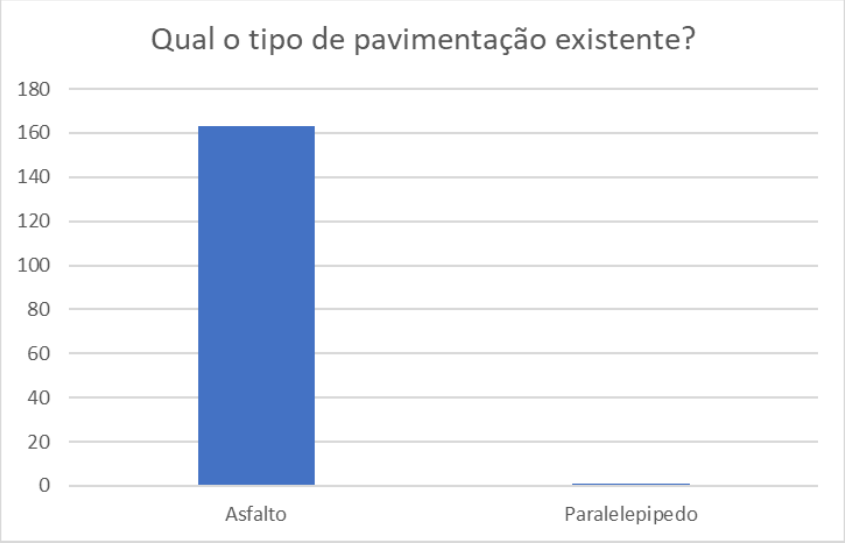

A calçada possui piso tatil no lado esquerdo?
160
140
120
100
80
60
40
20
0
Não
Sem info
Sim

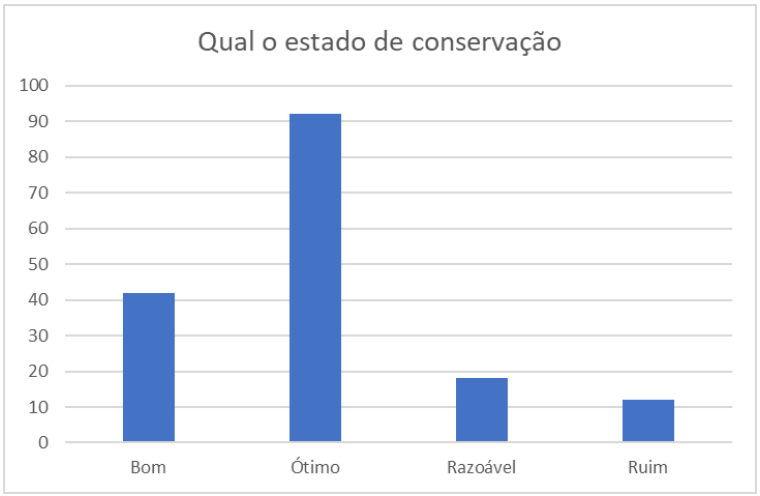

Qual o estado de conservação das calçadas do lado esquerdo?
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
Sem info
Não há calçadas
Ótimo
Razoável
Ruim

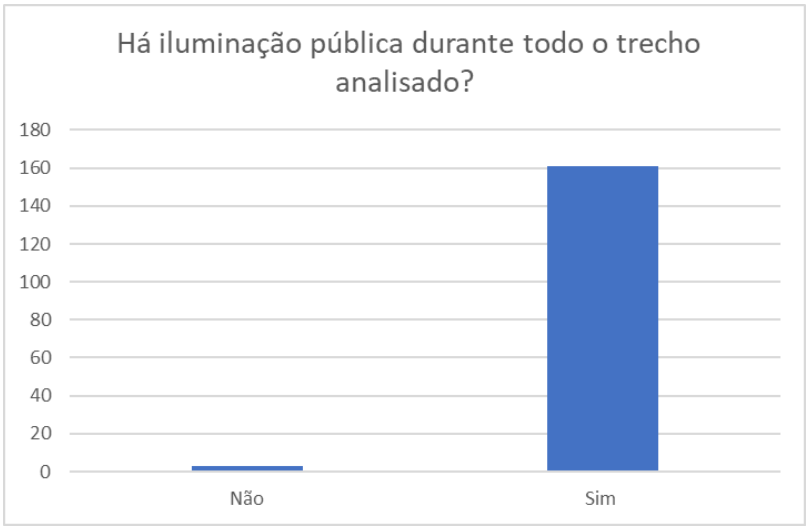

Há rampas de acessibilidade nas esquinas do lado esquerdo?
120
100
80
60
40
20
0
Não
Sem info
Sim

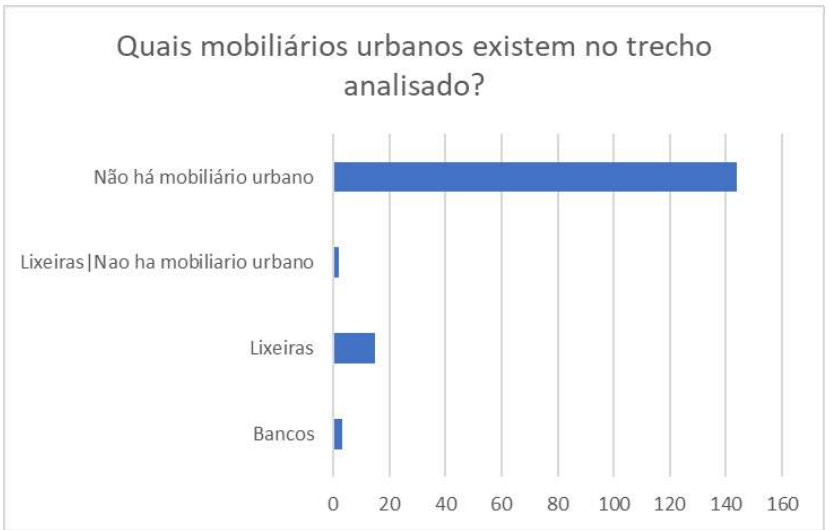

O percurso natural do pedestre é interrompido pela presença de elementos fixos nas calçadas do lado esquerdo
120
100
80
60
40
20
0
Não
Sem info
Sim


Qual elemento interrompe a calçada no lado esquerdo?
140
120
100
80
60
40
20
0
Árvore
Lixeira
Móveis
Não consta
Orelhão
Placas
Ponto de ônibus
Ponto de taxi
Poste

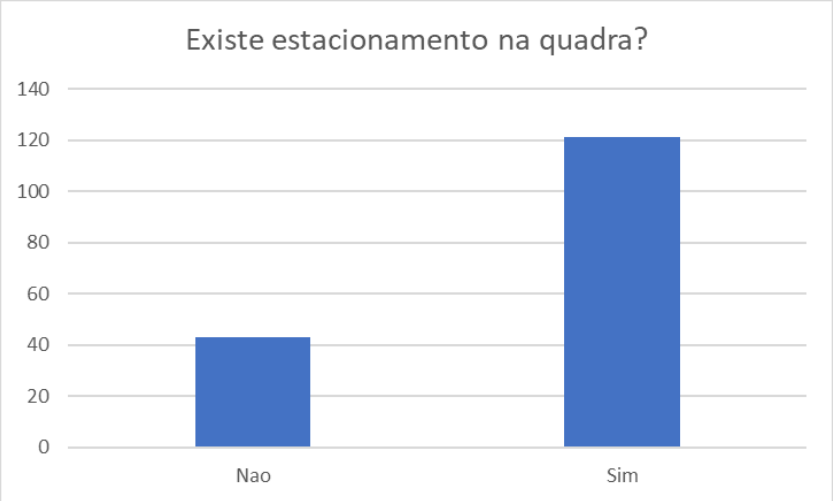

Qual o tipo de pavimentação existente?
180
160
140
120
100
80
60
40
20
0
Asfalto
Paralelepipedo

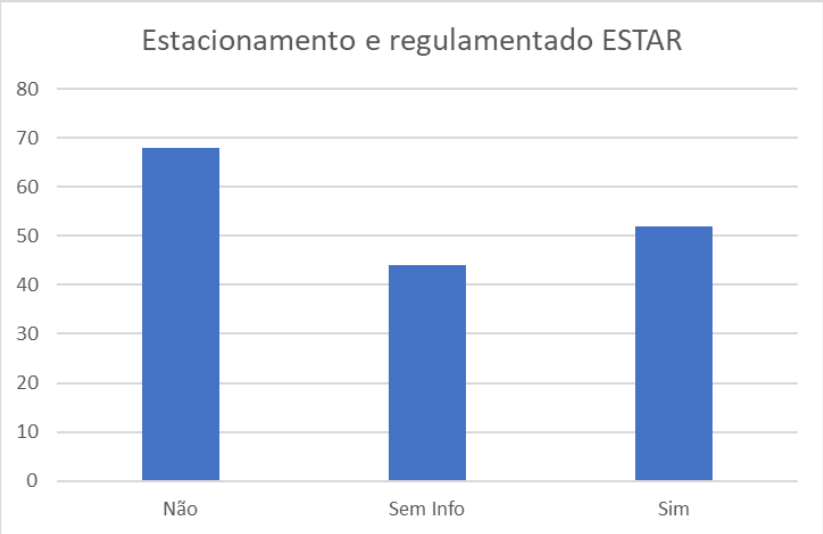

Qual o estado de conservação
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
Bom
Ótimo
Razoável
Ruim

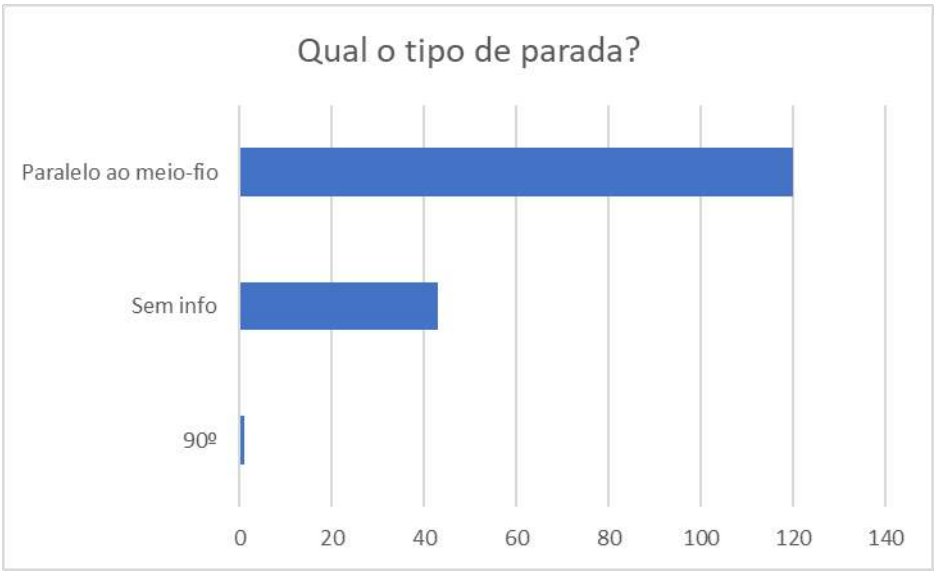

Há iluminação pública durante todo o trecho analisado?
180
160
140
120
100
80
60
40
20
0
Não
Sim

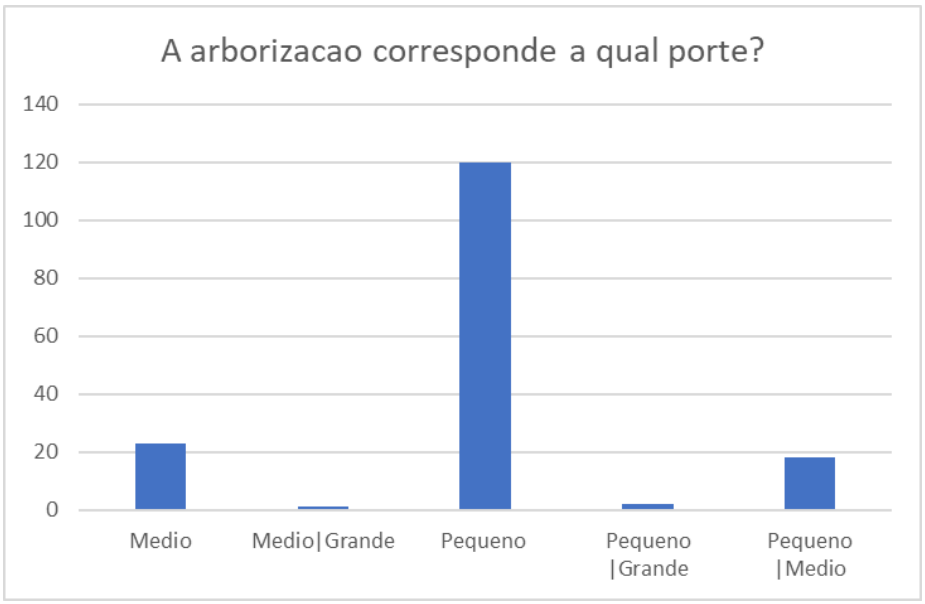

Quais mobiliários urbanos existem no trecho analisado?
Não há mobiliário urbano
Lixeiras|Nao ha mobiliario urbano
Lixeiras
Bancos
0
20
40
60
80
100
120
140
160

Existe a sinalização da faixa de pedestre na intersecção?
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
Não
Sim


Existe estacionamento na quadra?
140
120
100
80
60
40
20
0
Nao
Sim


Estacionamento e regulamentado ESTAR
80
70
60
50
40
30
20
10
0
Não
Sem Info
Sim


Qual o tipo de parada?
Paralelo ao meio-fio
Sem info
90º
0
20
40
60
80
100
120
140


A arborizacao corresponde a qual porte?
140
120
100
80
60
40
20
0
Medio
Medio|Grande
Pequeno
Pequeno |Grande
Pequeno |Medio

17 **ANEXO 04**

A seguir são apresentados os resultados obtidos nas pesquisas de contagem volumétrica de pedestres:

Figura 74- Localização do Ponto 01 - R. Augusto Ribas X Av. Dr. Vicente Machado

Fonte: Google Earth – Adaptado por URBTEC^{TM} (2018)

Figura 75- Perspectiva Ponto 01 - R. Augusta Ribas X Av. Dr. Vicente Machado

Fonte: Google Earth – Adaptado por URBTEC^{TM} (2018)

Quadro 6- Resultado Pesquisa Volumétrica Ponto 01

P01	Avenida Doutor Vicente Machado X Rua Augusto Ribas			
MANHÃ			Fluxo A	Fluxo B	Total
07:00	-	07:15	33	44	77
07:15	-	07:30	29	71	100
07:30	-	07:45	30	68	98
07:45	-	08:00	42	69	111
08:00	-	08:15	41	98	139
08:15	-	08:30	47	105	152
08:30	-	08:45	72	106	178
08:45	-	09:00	73	167	240
Total			367	728	1.095
TARDE			Fluxo A	Fluxo B	Total
11:00	-	11:15	89	203	292
11:15	-	11:30	109	234	343
11:30	-	11:45	107	230	337
11:45	-	12:00	102	232	334
12:00	-	12:15	133	322	455
12:15	-	12:30	104	268	372
12:30	-	12:45	101	231	332
12:45	-	13:00	120	230	350
Total			865	1950	2.815
NOITE			Fluxo A	Fluxo B	Total
17:00	-	17:15	111	220	331
17:15	-	17:30	95	192	287
17:30	-	17:45	88	209	297
17:45	-	18:00	91	187	278
18:00	-	18:15	112	226	338
18:15	-	18:30	95	211	306
18:30	-	18:45	89	192	281
18:45	-	19:00	53	130	183
Total			734	1567	2.301

Fonte: URBTEC™ (2018)

Figura 76- Localização do Ponto 02 - Av. Bonifácio Viléla X R. Comendador Miró

Fonte: Google Earth – Adaptado por URBTEC™ (2018)

Figura 77- Perspectiva do Ponto 02 - Av. Bonifácio Viléla X R. Comendador Miró

Fonte: Google Earth – Adaptado por URBTEC™ (2018)

Quadro 7- Resultado Pesquisa Volumétrica Ponto 02

P02	Rua Comendador Miró X Rua Bonifácio Vilela			
MANHÃ			Fluxo A	Fluxo B	Total
07:00	-	07:15	15	45	60
07:15	-	07:30	28	47	75
07:30	-	07:45	20	37	57
07:45	-	08:00	30	56	86
08:00	-	08:15	19	47	66
08:15	-	08:30	24	69	93
08:30	-	08:45	20	59	79
08:45	-	09:00	25	76	101
Total			181	436	617
TARDE			Fluxo A	Fluxo B	Total
11:00	-	11:15	20	72	92
11:15	-	11:30	42	97	139
11:30	-	11:45	31	121	152
11:45	-	12:00	97	153	250
12:00	-	12:15	38	98	136
12:15	-	12:30	43	126	169
12:30	-	12:45	46	119	165
12:45	-	13:00	56	132	188
Total			373	918	1.291
NOITE			Fluxo A	Fluxo B	Total
17:00	-	17:15	41	107	148
17:15	-	17:30	81	145	226
17:30	-	17:45	79	157	236
17:45	-	18:00	44	132	176
18:00	-	18:15	53	125	178
18:15	-	18:30	30	124	154
18:30	-	18:45	30	111	141
18:45	-	19:00	26	98	124
Total			384	999	1.383

Fonte: URBTEC™ (2018)

Figura 78- Localização do Ponto 03 - Av. Bonifácio Viléla X R. Saldanha Marinho

Fonte: Google Earth – Adaptado por URBTEC™ (2018)

Figura 79- Perspectiva do Ponto 03 - Av. Bonifácio Viléla X R. Saldanha Marinho

Fonte: Google Earth – Adaptado por URBTEC™ (2018)

Quadro 8- Resultado Volumétrico Ponto 03

P03			Avenida Bonifácio Vilela X Rua Saldanha Marinho / Calçadão (Rua Coronel Cláudio)		
MANHÃ			Fluxo A	Fluxo B	Total
07:00	-	07:15	34	206	240
07:15	-	07:30	25	160	185
07:30	-	07:45	34	101	135
07:45	-	08:00	62	148	210
08:00	-	08:15	53	122	175
08:15	-	08:30	62	194	256
08:30	-	08:45	43	172	215
08:45	-	09:00	83	207	290
Total			396	1.310	1.706
TARDE			Fluxo A	Fluxo B	Total
11:00	-	11:15	61	241	302
11:15	-	11:30	40	278	318
11:30	-	11:45	69	334	403
11:45	-	12:00	47	747	794
12:00	-	12:15	51	378	429
12:15	-	12:30	77	392	469
12:30	-	12:45	61	422	483
12:45	-	13:00	78	607	685
Total			484	3.399	3.883
NOITE			Fluxo A	Fluxo B	Total
17:00	-	17:15	53	370	423
17:15	-	17:30	48	741	789
17:30	-	17:45	36	316	352
17:45	-	18:00	63	332	395
18:00	-	18:15	91	368	459
18:15	-	18:30	76	289	365
18:30	-	18:45	81	313	394
18:45	-	19:00	74	211	285
Total			522	2.940	3.462

Fonte: URBTEC™ (2018)

Figura 80- Localização do Ponto 04 - R. Benjamin Constant X R. Fernandes Pinheiro

Fonte: Google Earth – Adaptado por URBTEC^{TM} (2018)

Figura 81- Perspectiva do Ponto 04 - Av. Benjamin Constant X Fernandes Pinheiro

Fonte: Google Earth – Adaptado por URBTEC^{TM} (2018)

Quadro 9- Resultado Pesquisa Volumétrica Ponto 04

P04			Rua Benjamin Constant X Calçadão (Rua Coronel Cláudio) / Rua Fernandes Pinheiro		
MANHÃ			Fluxo A	Fluxo B	Total
07:00	-	07:15	21	246	267
07:15	-	07:30	19	166	185
07:30	-	07:45	19	193	212
07:45	-	08:00	33	305	338
08:00	-	08:15	32	199	231
08:15	-	08:30	49	367	416
08:30	-	08:45	58	300	358
08:45	-	09:00	67	368	435
Total			298	2144	2.442
TARDE			Fluxo A	Fluxo B	Total
11:00	-	11:15	77	415	492
11:15	-	11:30	73	464	537
11:30	-	11:45	87	484	571
11:45	-	12:00	57	713	770
12:00	-	12:15	61	576	637
12:15	-	12:30	54	531	585
12:30	-	12:45	74	735	809
12:45	-	13:00	55	603	658
Total			538	4521	5.059
NOITE			Fluxo A	Fluxo B	Total
17:00	-	17:15	73	549	622
17:15	-	17:30	89	472	561
17:30	-	17:45	87	871	958
17:45	-	18:00	85	567	652
18:00	-	18:15	82	599	681
18:15	-	18:30	78	556	634
18:30	-	18:45	59	409	468
18:45	-	19:00	45	437	482
Total			598	4460	5.058

Fonte: URBTEC™ (2018)

Figura 82- Localização Ponto 05 - Av. Bonifácio Viléla X R. Dr. Penteado de Almeida

Fonte: Google Earth – Adaptado por URBTEC™ (2018)

Figura 83- Perspectiva Ponto 05 - A. Bonifácio Viléla X R. Dr. Penteado de Almeida

Fonte: Google Earth – Adaptado por URBTEC™ (2018)

Quadro 10- Resultado Pesquisa Volumétrica Ponto 05

P05	Rua Dr. Penteado de Almeida X Rua Bonifácio Viléla				
MANHÃ			Fluxo A	Fluxo B	Total
07:00	-	07:15	0	0	**0**
07:15	-	07:30	0	0	**0**
07:30	-	07:45	0	0	**0**
07:45	-	08:00	0	0	**0**
08:00	-	08:15	0	0	**0**
08:15	-	08:30	0	0	**0**
08:30	-	08:45	0	0	**0**
08:45	-	09:00	0	0	**0**
Total			**0**	**0**	**0**
TARDE			Fluxo A	Fluxo B	Total
11:00	-	11:15	20	9	**29**
11:15	-	11:30	27	11	**38**
11:30	-	11:45	18	13	**31**
11:45	-	12:00	36	17	**53**
12:00	-	12:15	34	7	**41**
12:15	-	12:30	28	8	**36**
12:30	-	12:45	24	22	**46**
12:45	-	13:00	22	9	**31**
Total			**209**	**96**	**305**
NOITE			Fluxo A	Fluxo B	Total
17:00	-	17:15	35	19	**54**
17:15	-	17:30	23	22	**45**
17:30	-	17:45	30	16	**46**
17:45	-	18:00	29	23	**52**
18:00	-	18:15	28	27	**55**
18:15	-	18:30	26	12	**38**
18:30	-	18:45	23	24	**47**
18:45	-	19:00	7	5	**12**
Total			**201**	**148**	**349**

Fonte: URBTEC™ (2018)

Figura 84- Localização do Ponto 06 - R. Francisco Ribas X Av. Dr. Francisco Burzio

Fonte: Google Earth – Adaptado por URBTEC™ (2018)

Figura 85- Perspectiva do Ponto 06 - R. Francisco Ribas X Av. Dr. Francisco Burzio

Fonte: Google Earth – Adaptado por URBTEC™ (2018)

Quadro 11- Resultado Pesquisa Volumétrica Ponto 06

P06	Avenida Dr. Francisco Burzio X Rua Francisco Ribas			
MANHÃ			Fluxo A	Fluxo B	Total
07:00	-	07:15	5	20	**25**
07:15	-	07:30	9	27	**36**
07:30	-	07:45	2	3	**5**
07:45	-	08:00	16	17	**33**
08:00	-	08:15	15	21	**36**
08:15	-	08:30	7	16	**23**
08:30	-	08:45	18	18	**36**
08:45	-	09:00	10	16	**26**
Total			**82**	**138**	**220**
TARDE			Fluxo A	Fluxo B	Total
11:00	-	11:15	8	15	**23**
11:15	-	11:30	12	8	**20**
11:30	-	11:45	12	12	**24**
11:45	-	12:00	29	22	**51**
12:00	-	12:15	19	16	**35**
12:15	-	12:30	12	8	**20**
12:30	-	12:45	23	33	**56**
12:45	-	13:00	26	19	**45**
Total			**141**	**133**	**274**
NOITE			Fluxo A	Fluxo B	Total
17:00	-	17:15	0	0	**0**
17:15	-	17:30	0	0	**0**
17:30	-	17:45	8	21	**29**
17:45	-	18:00	19	19	**38**
18:00	-	18:15	15	20	**35**
18:15	-	18:30	8	17	**25**
18:30	-	18:45	10	9	**19**
18:45	-	19:00	14	16	**30**
Total			**74**	**102**	**176**

Fonte: URBTEC™ (2018)

Figura 86: Localização do Ponto 07 – Rua Coronel Bittencourt x Rua do Rosário

Fonte: Google Earth – Adaptado por URBTEC™ (2018)

Figura 87: Perspectiva do Ponto 07 - Rua Coronel Bittencourt x Rua do Rosário

Fonte: Google Earth – Adaptado por URBTEC™ (2018)

Quadro 12: Resultado Pesquisa Volumétrica Ponto 07

P07	Rua Coronel Bittencourt X Rua Do Rosário			
MANHÃ			Fluxo A	Fluxo B	Total
07:00	-	07:15	8	46	54
07:15	-	07:30	9	44	53
07:30	-	07:45	11	26	37
07:45	-	08:00	10	32	42
08:00	-	08:15	19	32	51
08:15	-	08:30	33	42	75
08:30	-	08:45	31	36	67
08:45	-	09:00	27	55	82
Total			148	313	461
TARDE			Fluxo A	Fluxo B	Total
11:00	-	11:15	33	50	83
11:15	-	11:30	53	89	142
11:30	-	11:45	68	86	154
11:45	-	12:00	78	79	157
12:00	-	12:15	56	96	152
12:15	-	12:30	75	97	172
12:30	-	12:45	95	125	220
12:45	-	13:00	43	77	120
Total			501	699	1.200
NOITE			Fluxo A	Fluxo B	Total
17:00	-	17:15	10	5	15
17:15	-	17:30	16	25	41
17:30	-	17:45	23	19	42
17:45	-	18:00	12	15	27
18:00	-	18:15	14	11	25
18:15	-	18:30	10	18	28
18:30	-	18:45	6	20	26
18:45	-	19:00	8	6	14
Total			99	119	218

Fonte: URBTEC™ (2018)

Figura 88: Localização do Ponto 08 – Rua Coronel Dulcídio x Rua Saldanha Marinho

Fonte: Google Earth – Adaptado por URBTEC™ (2018)

Figura 89: Perspectiva do Ponto 08 - Rua Coronel Dulcídio x Rua Saldanha Marinho

Fonte: Google Earth – Adaptado por URBTEC™ (2018)

Quadro 13: Resultado Pesquisa Volumétrica Ponto 08

P08	Rua Saldanha Marino X Rua Coronel Dulcídio				
MANHÃ			Fluxo A	Fluxo B	Total
07:00	-	07:15	1	19	**20**
07:15	-	07:30	5	12	**17**
07:30	-	07:45	2	18	**20**
07:45	-	08:00	6	22	**28**
08:00	-	08:15	4	12	**16**
08:15	-	08:30	4	8	**12**
08:30	-	08:45	4	20	**24**
08:45	-	09:00	7	9	**16**
Total			**33**	**120**	**153**
TARDE			**Fluxo A**	**Fluxo B**	**Total**
11:00	-	11:15	0	0	**0**
11:15	-	11:30	9	21	**30**
11:30	-	11:45	10	13	**23**
11:45	-	12:00	10	33	**43**
12:00	-	12:15	12	21	**33**
12:15	-	12:30	26	24	**50**
12:30	-	12:45	13	26	**39**
12:45	-	13:00	20	46	**66**
Total			**100**	**184**	**284**
NOITE			**Fluxo A**	**Fluxo B**	**Total**
17:00	-	17:15	5	10	**15**
17:15	-	17:30	25	16	**41**
17:30	-	17:45	19	23	**42**
17:45	-	18:00	15	12	**27**
18:00	-	18:15	11	14	**25**
18:15	-	18:30	18	10	**28**
18:30	-	18:45	20	6	**26**
18:45	-	19:00	6	8	**14**
Total			**119**	**99**	**218**

Fonte: URBTEC™ (2018)

Figura 90: Localização do Ponto 09 – Rua Sete de setembro x Rua Dr. Colares

Fonte: Google Earth – Adaptado por URBTEC™ (2018)

Figura 91: Localização do Ponto 09 – Rua Sete de setembro x Rua Dr. Colares

Fonte: Google Earth – Adaptado por URBTEC™ (2018)

Quadro 14: Resultado Pesquisa Volumétrica Ponto 09

P09	Rua Sete de Setembro X Rua Dr. Colares			
MANHÃ			Fluxo A	Fluxo B	Total
07:00	-	07:15	8	21	**29**
07:15	-	07:30	12	13	**25**
07:30	-	07:45	20	22	**42**
07:45	-	08:00	16	31	**47**
08:00	-	08:15	11	21	**32**
08:15	-	08:30	24	23	**47**
08:30	-	08:45	18	20	**38**
08:45	-	09:00	17	25	**42**
Total			**126**	**176**	**302**
TARDE			**Fluxo A**	**Fluxo B**	**Total**
11:00	-	11:15	23	25	**48**
11:15	-	11:30	38	43	**81**
11:30	-	11:45	49	61	**110**
11:45	-	12:00	28	50	**78**
12:00	-	12:15	68	46	**114**
12:15	-	12:30	57	64	**121**
12:30	-	12:45	43	53	**96**
12:45	-	13:00	56	62	**118**
Total			**362**	**404**	**766**
NOITE			**Fluxo A**	**Fluxo B**	**Total**
17:00	-	17:15	29	48	**77**
17:15	-	17:30	38	31	**69**
17:30	-	17:45	25	22	**47**
17:45	-	18:00	15	49	**64**
18:00	-	18:15	38	36	**74**
18:15	-	18:30	19	33	**52**
18:30	-	18:45	21	18	**39**
18:45	-	19:00	10	9	**19**
Total			**195**	**246**	**441**

Fonte: URBTEC™ (2018)

Figura 92: Localização do Ponto 10 – Rua Dr. Paula Xavier x Rua Vicente Machado

Fonte: Google Earth – Adaptado por URBTEC™ (2018)

Figura 93: Perspectiva do Ponto 10 - Rua Dr. Paula Xavier x Rua Vicente Machado

Fonte: Google Earth – Adaptado por URBTEC™ (2018)

Quadro 15: Resultado Pesquisa volumétrica Ponto 10

P10			Rua Dr. Paula Xavier X Avenida Dr. Vicente Machado		
MANHÃ			Fluxo A	Fluxo B	Total
07:00	-	07:15	39	32	71
07:15	-	07:30	39	26	65
07:30	-	07:45	50	49	99
07:45	-	08:00	59	47	106
08:00	-	08:15	68	56	124
08:15	-	08:30	67	57	124
08:30	-	08:45	50	52	102
08:45	-	09:00	61	49	110
Total			433	368	801
TARDE			Fluxo A	Fluxo B	Total
11:00	-	11:15	17	2	19
11:15	-	11:30	115	67	182
11:30	-	11:45	116	62	178
11:45	-	12:00	116	67	183
12:00	-	12:15	175	63	238
12:15	-	12:30	121	51	172
12:30	-	12:45	76	63	139
12:45	-	13:00	93	92	185
Total			829	467	1.296
NOITE			Fluxo A	Fluxo B	Total
17:00	-	17:15	17	19	36
17:15	-	17:30	39	35	74
17:30	-	17:45	46	32	78
17:45	-	18:00	40	49	89
18:00	-	18:15	50	350	400
18:15	-	18:30	80	28	108
18:30	-	18:45	44	20	64
18:45	-	19:00	20	7	27
Total			336	540	876

Fonte: URBTEC™ (2018)

Figura 94: Localização do Ponto 11 – Rua Balduíno Taques x Rua Comendador Miró

Fonte: Google Earth – Adaptado por URBTEC™ (2018)

Figura 95: Perspectiva do Ponto 11 – Rua Balduíno Taques x Rua Comendador Miró

Fonte: Google Earth – Adaptado por URBTEC™ (2018)

Quadro 16: Resultado pesquisa volumétrica Ponto 11

P11	Rua Balduíno Taques X Rua Comendador Miró			
MANHÃ			Fluxo A	Fluxo B	Total
07:00	-	07:15	3	20	23
07:15	-	07:30	10	35	45
07:30	-	07:45	27	16	43
07:45	-	08:00	18	31	49
08:00	-	08:15	10	32	42
08:15	-	08:30	19	34	53
08:30	-	08:45	15	35	50
08:45	-	09:00	8	27	35
Total			110	230	340
TARDE			Fluxo A	Fluxo B	Total
11:00	-	11:15	40	45	85
11:15	-	11:30	24	72	96
11:30	-	11:45	38	85	123
11:45	-	12:00	37	110	147
12:00	-	12:15	32	89	121
12:15	-	12:30	20	49	69
12:30	-	12:45	6	46	52
12:45	-	13:00	25	51	76
Total			222	547	769
NOITE			Fluxo A	Fluxo B	Total
17:00	-	17:15	12	2	14
17:15	-	17:30	50	67	117
17:30	-	17:45	44	66	110
17:45	-	18:00	33	60	93
18:00	-	18:15	46	83	129
18:15	-	18:30	49	73	122
18:30	-	18:45	60	84	144
18:45	-	19:00	40	31	71
Total			334	466	800

Fonte: URBTEC™ (2018)

18 **ANEXO 05**

A Tabela 76, a seguir, apresenta o resultado de cada uma das entrevistas realizadas na Pesquisa Origem-Destino de pedestres.

Tabela 76:Pesquisa Origem-Destino Pedestres

NÚMER	DATA	PONT	HOI	ORIGEM	DESTINO	MOTIVO	FREQUÊNCIA	Tempo-M	CALÇADAS
1	17/10/2018	B01	11:23	Vila Estrela	R. do Rosário - Praça Barão do Rio Branco	Religioso	1 dia da semana	35	Péssima
2	17/10/2018	B01	11:29	R. Balduíno Taques, 1001	Av. Dr. Vicente Machado, 309	Banco	3 dias da semana	10	Boa
3	17/10/2018	B01	11:54	Vila Estrela	R. do Rosário, 194	Estudo	5 dias na semana	45	Ruim
4	17/10/2018	B01	11:57	Vila Estrela	R. Balduíno Taques, ???	Residência	7 dias na semana	5	Péssima
5	17/10/2018	B01	11:59	R. Balduíno Taques, ???	Vila Estrela	Trabalho	7 dias na semana	20	Razoável
6	17/10/2018	B01	12:31	Vila Nova	Centro (Não Informou)	Estudo	5 dias na semana	40	Péssima
7	17/10/2018	B01	12:51	R. Balduíno Taques, ???	Vila Estrela	Residência	4 dias da semana	40	Boa
8	17/10/2018	P04	06:58	R. do Rosário, 107	Pega Ônibus na Praça Barão do Rio Branco	Trabalho	5 dias na semana	15	Razoável
10	17/10/2018	P04	07:03	Uvaranas	Pega Ônibus na Praça Barão do Rio Branco	Trabalho	3 dias na semana	15	Razoável
12	17/10/2018	P04	07:07	R. XV de Novembro, 30	Pega Ônibus na Praça Barão do Rio Branco	Trabalho	5 dias na semana	10	Razoável
13	17/10/2018	P04	07:12	Olarias	Pega Ônibus na Praça Barão do Rio Branco	Trabalho	5 dias na semana	15	Ruim
14	17/10/2018	P04	07:26	R. Coronel Bitencourt, 43	R. Frei Caneca, 323	Estudo	5 dias na semana	15	Ruim
15	17/10/2018	P04	07:32	Uvaranas	Nova Rússia- Vila Palmeirinha	Trabalho	3 dias na semana	35	Razoável
18	17/10/2018	P04	07:39	Órfãs	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	Trabalho	7 dias na semana	25	Razoável
19	17/10/2018	P04	07:42	R. XV de Novembro X R. Sant'Ana	Boa Vista- Leila Maria	Lazer / Passear	4 dias na semana	20	Péssima
20	17/10/2018	P04	07:43	Jardim Barreto	R. Dr. Penteado de Almeida, 240	Procurando Emprego	5 dias na semana	60	Razoável
21	17/10/2018	P04	08:11	Rua Itapetininga	R. Dr. Francisco Burzio, 447	Documentos	Raramente	30	Ruim
22	17/10/2018	P04	08:13	Rua Itapetininga	R. Dr. Francisco Burzio, 447	Acompanhar Amiga	Raramente	30	Ruim
23	17/10/2018	P04	08:19	R. Dr. Francisco Burzio, 774	Pega Ônibus no Terminal Central - foi fazer exame	Residência	Raramente	10	Ruim
25	17/10/2018	P04	08:23	R. Carlos Osternack, 144	R. Santos Dumont, 1036	Trabalho	Raramente	15	Razoável
28	17/10/2018	P04	11:03	R. Tibúrcio Pedro Ferreira, 55	Pega Ônibus na Praça Barão do Rio Branco	Residência	5 dias na semana	15	Péssima
29	17/10/2018	P04	11:05	R. Tibúrcio Pedro Ferreira, 55	Uvaranas	Residência	5 dias na semana	15	Ruim
32	17/10/2018	P04	11:13	R. Dr. Penteado de Almeida, 240	Cará - Cará	Residência	3 dias na semana	10	Ruim
33	17/10/2018	P04	11:17	Av. Visc. de Taunay, 585 - Mercadomóveis	Centro	Lazer / Passear	1 dia na semana	30	Ruim
34	17/10/2018	P04	11:19	R. Sen. Pinheiro Machado, 141	Praça Barão do Rio Branco	Pagar Multa	Raramente	5	Razoável
35	17/10/2018	P04	11:20	Av. Dr. Vicente Machado, 522	Pega Ônibus na Praça Barão do Rio Branco	Trabalho	3 dias na semana	2	Razoável
36	17/10/2018	P04	11:21	R. Tibúrcio Pedro Ferreira, 55	Pega Ônibus na Praça Barão do Rio Branco	Residência	4 dias na semana	8	Razoável
37	17/10/2018	P04	11:22	R. Tibúrcio Pedro Ferreira, 55	Pega Ônibus na Praça Barão do Rio Branco	Residência	4 dias na semana	10	Boa
38	17/10/2018	P04	11:23	R. Tibúrcio Pedro Ferreira, 55	Pega Ônibus na Praça Barão do Rio Branco	Residência	4 dias na semana	10	Boa
39	17/10/2018	P04	11:24	R. Tibúrcio Pedro Ferreira, 55	Pega Ônibus na Praça Barão do Rio Branco	Residência	4 dias na semana	10	Razoável
40	17/10/2018	P04	11:25	R. Tibúrcio Pedro Ferreira, 55	Pega Ônibus na Praça Barão do Rio Branco	Residência	4 dias na semana	10	Razoável
42	17/10/2018	P04	11:27	R. Coronel Theodoro Rosas, 1001	Pega Carona na Praça Barão do Rio Branco	Residência	1 dia na semana	10	Boa
43	17/10/2018	P04	11:58	R. do Rosário, 194	Estrela- Jardim América	Residência	5 dias na semana	5	Ruim
46	17/10/2018	P04	12:03	Praça Santos Andrade, 01	Olarias	Residência	1 dia na semana	40	Péssima
47	17/10/2018	P04	12:04	Nova Rússia	Olarias	Almoçar	5 dias na semana	60	Péssima
48	17/10/2018	P04	12:05	R. Sant'Ana, 537	R. do Rosário, 996	Lazer / Passear	1 Vez no mês	10	Razoável
49	17/10/2018	P04	12:06	R. Sant'Ana, 537	R. do Rosário, 996	Residência	5 dias na semana	10	Ruim
51	17/10/2018	P04	12:08	Praça Santos Andrade, 01	R. Augusto Ribas, 555	Banco	2 dias na semana	13	Boa
52	17/10/2018	P04	12:15	Av. Dr. Vicente Machado, 721	R. do Rosário - Praça Barão do Rio Branco	Religioso	1 dia na semana	10	Ruim
53	17/10/2018	P04	12:19	R. Balduíno Taques, 810	Pega Ônibus na Praça Barão do Rio Branco	Residência	5 dias na semana	3	Péssima
54	17/10/2018	P04	12:21	Av. João Manoel dos Santos Ribas, 405 - SESI	Pega Ônibus na Praça Barão do Rio Branco	Residência	5 dias na semana	20	Péssima
55	17/10/2018	P04	12:23	Av. Visc. de Taunay, 101	Pega Ônibus na Praça Barão do Rio Branco	Residência	5 dias na semana	7	Razoável
56	17/10/2018	P04	17:00	Av. Visc. de Taunay, 101	R. Tibúrcio Pedro Ferreira, 99	Residência	5 dias na semana	20	Péssima
57	17/10/2018	P04	17:01	Av. Visc. de Taunay, 101	Pega Ônibus na Praça Barão do Rio Branco	Residência	5 dias na semana	20	Péssima
58	17/10/2018	P04	17:03	Nova Rússia	Castro - PR	Residência	1 dia na semana	25	Razoável
59	17/10/2018	P04	17:25	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	Pega Ônibus na Praça Barão do Rio Branco	Residência	Quinzenal	10	Razoável
60	17/10/2018	P04	17:28	Av. Visc. de Taunay, 101	Pega Ônibus na Praça Barão do Rio Branco	Residência	3 dias na semana	15	Razoável

60	17/10/2018	P04	17:28	Av. Visc. de Taunay, 101	Pega Ônibus na Praça Barão do Rio Branco	Residência	3 dias na semana	15	Razoável
61	17/10/2018	P04	17:29	R. Sen. Pinheiro Machado, 189	Pega Ônibus na Praça Barão do Rio Branco	Residência	5 dias na semana	5	Boa
62	17/10/2018	P04	17:31	R. Sant'Ana X R. Quatorze de Julho	Pega Ônibus na Praça Barão do Rio Branco	Residência	Raramente	10	Ruim
65	17/10/2018	P04	18:06	Praça Santos Andrade, 01	Pega Ônibus na Praça Barão do Rio Branco	Residência	5 dias na semana	5	Ruim
66	17/10/2018	P04	18:09	R. Dr. Francisco Burzio, 774	Term. Central	Residência	5 dias na semana	10	Ruim
68	17/10/2018	P05	07:17	R. Frederico Bahls, 40	R. do Rosário, 194	Estudo	5 dias na semana	13	Ruim
71	17/10/2018	P05	07:29	Av. General Carlos Cavalcanti, 22 - Hipermercado Big	Av. Visc. de Taunay, 449	Estudo	3 dias na semana	20	Péssima
78	17/10/2018	P05	08:05	R. Paschoal Carlos Magno, 42	R. do Rosário, 194	Deixar filho na Escola	5 dias na semana	30	Ruim
86	17/10/2018	P05	08:45	Jardim Carvalho	R. Balduíno Taques, 288	Trabalho	7 dias na semana	60	Boa
88	17/10/2018	P05	11:31	Av. Dr. Vicente Machado, 594	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	Lanche	Raramente	5	Razoável
89	17/10/2018	P05	11:33	R. Augusto Ribas, 727	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	Almoçar	2 dias na semana	10	Boa
90	17/10/2018	P05	11:35	R. Cel. Dulcídio, ???	Praça Barão do Rio Branco	Almoçar	5 dias na semana	20	Ruim
91	17/10/2018	P05	11:37	R. Augusto Ribas, 830	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	Lazer / Passear	5 dias na semana	10	Ruim
92	17/10/2018	P05	11:40	R. Augusto Ribas, 802	Praça Barão do Rio Branco, 41	Pagar Contas	1 Vez no mês	5	Péssima
93	17/10/2018	P05	11:44	R. Benjamin Constant, 746	Terminal Rodoviário Intermunicipal	Almoçar	Trimestral	30	Boa
94	17/10/2018	P05	11:47	Av. Dr. Vicente Machado, 525	R. Comendador Miró, 711	Residência	4 dias na semana	30	Boa
97	17/10/2018	P05	12:30	R. do Rosário - Praça Barão do Rio Branco	R. Augusto Ribas, 830	Compras	Raramente	3	Péssima
98	17/10/2018	P05	12:32	R. Santos Dumont, 400	R. Coronel Bitencourt, 100	Residência	5 dias na semana	10	Ruim
99	17/10/2018	P05	12:33	R. Sen. Pinheiro Machado, 189	R. XV de Novembro, 512	Trabalho	1 dia na semana	7	Boa
100	17/10/2018	P05	12:36	Av. Dr. Vicente Machado, 525	Nova Rússia	Residência	1 dia na semana	50	Ruim
101	17/10/2018	P05	12:38	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	Av. Dr. Vicente Machado, 496	Trabalho	6 dias na semana	5	Péssima
102	17/10/2018	P05	12:41	R. do Rosário, 881	Av. Dr. Vicente Machado, ???	Almoçar	3 dias na semana	10	Péssima
103	17/10/2018	P05	12:45	R. do Rosário - Praça Barão do Rio Branco	R. XV de Novembro, 545	Residência	3 dias na semana	7	Péssima
104	17/10/2018	P05	12:48	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	Av. Dr. Vicente Machado, 390	Trabalho	6 dias na semana	5	Razoável
105	17/10/2018	P05	12:51	Praça Barão do Rio Branco	Av. Dr. Vicente Machado, 390	Trabalho	6 dias na semana	2	Ruim
106	17/10/2018	P05	12:56	Rua Coronel Claúdio (Calçadão) X R. Sete de Setembro	Av. Dr. Vicente Machado, 496	Almoçar	6 dias na semana	15	Péssima
108	17/10/2018	P05	17:37	R. do Rosário, 194	Term. Central	Residência	5 dias na semana	10	Boa
110	17/10/2018	P05	17:40	R. do Rosário, 194	Pega Ônibus no Terminal Central	Residência	5 dias na semana	10	Razoável
111	17/10/2018	P05	17:42	R. do Rosário, 194	Pega Ônibus no Terminal Central	Residência	5 dias na semana	8	Ótima
112	17/10/2018	P05	17:44	Oficinas	Jardim Gralha Azul	Residência	1 dia na semana	30	Ruim
113	17/10/2018	P05	17:47	R. Augusto Ribas, 830	Term. Central	Residência	1 dia na semana	10	Razoável
114	17/10/2018	P05	17:49	R. Augusto Ribas, 861	Nova Rússia-	Residência	6 dias na semana	5	Ruim
115	17/10/2018	P05	17:54	R. Augusto Ribas, 861	Colônia Dona Luíza- Vila Maria Otília	Residência	6 dias na semana	0	Ruim
116	17/10/2018	P05	17:57	R. Augusto Ribas, 861	R. do Rosário, 194	Estudo	5 dias na semana	4	Ruim
117	17/10/2018	P05	17:59	R. Balduíno Taques X R. Dr. Colares	Neves	Residência	5 dias na semana	6	Razoável
118	17/10/2018	P05	18:00	R. Augusto Ribas, 843	Pega Ônibus próximo Colégio Regente	Residência	5 dias na semana	5	Ruim
120	17/10/2018	P06	07:02	Av. Gen. Carlos Cavalcanti, 22 (Perto)	R. do Rosário, 194	Estudo	3 dias da semana	20	Péssima
121	17/10/2018	P06	07:05	Jardim Itapoá	R. do Rosário, 194	Estudo	5 dias na semana	3	Péssima
124	17/10/2018	P06	07:25	Centro (Não Informou)	Centro (Não Informou)	Estudo	5 dias na semana	20	Razoável
125	17/10/2018	P06	07:29	Uvaranas	R. Dr. Paula Xavier, 270	Trabalho	6 dias na semana	30	Ruim
126	17/10/2018	P06	07:35	Centro (Não Informou)	Praça Santos Andrade, 01	Trabalho	1 Vez no mês	4	Ruim
128	17/10/2018	P06	07:50	Nova Rússia	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	Trabalho	6 dias na semana	20	Razoável
130	17/10/2018	P06	07:58	R. Ten. Hinon Silva, ???	Av. Bonifácio Viléla, 136	Trabalho	4 dias na semana	15	Ruim
131	17/10/2018	P06	08:00	Centro (Não Informou)	R. Júlio de Castilho, 495	Trabalho	6 dias na semana	15	Péssima
132	17/10/2018	P06	08:14	Uvaranas	R. Júlia Vanderlei, 896	Trabalho	5 dias na semana	20	Boa
135	17/10/2018	P06	08:29	26 de Outubro atrás Palladium Shopping Center	R. Dr. Penteado de Almeida, 365	Saúde	2 dias na semana	40	Péssima
140	17/10/2018	P06	11:45	Av. Bonifácio Viléla X R. do Rosário	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	Almoçar	5 dias na semana	10	Ruim

141	17/10/2018	P06	12:20	R. Joaquim de Paula Xavier, 636 - Instituto Educação Prof César Prieto Martinez	Av. Bonifácio Viléla X R. do Rosário	Estudo	3 dias na semana	30	Razoável
142	17/10/2018	P06	12:25	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	Av. Bonifácio Viléla X R. do Rosário	Estudo	4 dias na semana	5	Ruim
144	17/10/2018	P06	12:30	Av. Bonifácio Viléla X R. do Rosário	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	Almoçar	5 dias na semana	10	Péssima
145	17/10/2018	P06	12:33	Uvaranas	Av. Bonifácio Viléla X R. do Rosário	Estudo	3 dias na semana	20	Razoável
146	17/10/2018	P07	07:15	Boa Vista	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	Trabalho	5 dias na semana	15	Boa
147	17/10/2018	P07	07:20	Olarias	R. Rodrigues Alves, 701 - Colégio Marista Pio XII	Trabalho	5 dias na semana	25	Ruim
148	17/10/2018	P07	07:23	Órfãs	Av. Bonifácio Viléla, ???	Trabalho	5 dias na semana	20	Razoável
149	17/10/2018	P07	08:03	Olarias	Av. Bonifácio Viléla X R. do Rosário	Estudo	4 dias na semana	20	Boa
152	17/10/2018	P07	08:10	Centro (Não Informou)	Av. Bonifácio Viléla X R. do Rosário	Estudo	4 dias na semana	25	Péssima
157	17/10/2018	P07	08:50	Vila Estrela	R. Comendador Miró, ???	Saúde	1 Vez no mês	22	Péssima
159	17/10/2018	P07	08:52	Centro (Não Informou)	Av. Bonifácio Viléla, 80	Trabalho	6 dias na semana	15	Ruim
162	17/10/2018	P07	11:10	Centro (Não Informou)	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	Trabalho	5 dias na semana	5	Péssima
164	17/10/2018	P07	11:55	R. Cel. Francisco Ribas, ???	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	Pagar Contas	1 Vez no mês	10	Boa
165	17/10/2018	P07	12:05	R. Santos Dumont, 1260	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	Almoçar	5 dias na semana	10	Ruim
166	17/10/2018	P07	12:06	R. Santos Dumont, 1260	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	Almoçar	5 dias na semana	10	Razoável
167	17/10/2018	P07	12:08	R. Santos Dumont, 1260	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	Almoçar	5 dias na semana	10	Ruim
168	17/10/2018	P07	12:38	Uvaranas	Av. Bonifácio Viléla X R. do Rosário	Estudo	3 dias da semana	90	Razoável
169	17/10/2018	P07	12:40	R. Tiradentes, 602	R. Benjamin Constant, ???	Trabalho	5 dias na semana	10	Ruim
174	17/10/2018	P07	12:55	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	Av. Bonifácio Viléla X R. do Rosário	Estudo	3 dias na semana	55	Péssima
175	17/10/2018	P07	17:00	Centro (Não Informou)	Av. Bonifácio Viléla X R. do Rosário	Estudo	4 dias da semana	10	Péssima
176	17/10/2018	P07	17:05	Av. Dr. Vicente Machado, ???	Av. Bonifácio Viléla X R. do Rosário	Estudo	3 dias na semana	10	Ruim
177	17/10/2018	P07	17:06	Av. Bonifácio Viléla, ???	R. Comendador Miró, ???	Trabalho	6 dias na semana	3	Péssima
178	17/10/2018	P07	17:08	Av. Bonifácio Viléla, ???	Neves- Nucelo Pitangui	Trabalho	6 dias na semana	5	Boa
179	17/10/2018	P07	17:09	Av. Bonifácio Viléla, ???	R. Júlia Lopes, 1187	Trabalho	6 dias na semana	3	Ruim
180	17/10/2018	P07	17:10	Av. Dr. Vicente Machado, ???	Av. Bonifácio Viléla X R. do Rosário	Estudo	3 dias da semana	10	Péssima
183	17/10/2018	P08	07:15	Uvaranas	Jardim Gralha Azul Jardim Itapoá	Trabalho	1 dia na semana	20	Péssima
185	17/10/2018	P08	07:25	R. Sete de Setembro, ???	Oficinas	Residência	5 dias na semana	15	Péssima
186	17/10/2018	P08	07:29	Uvaranas	R. Saldanha Marinho X R. Sant'Ana	Trabalho	6 dias na semana	15	Razoável
187	17/10/2018	P08	07:31	Uvaranas	R. Dr. Colares, ???	Trabalho	6 dias na semana	20	Boa
188	17/10/2018	P08	07:32	Oficinas	R. Fernandes Pinheiro, 214	Trabalho	6 dias na semana	16	Razoável
190	17/10/2018	P08	07:37	Uvaranas	Av. Bonifácio Viléla X R. do Rosário	Trabalho	5 dias na semana	15	Razoável
191	17/10/2018	P08	07:38	Oficinas	R. Balduíno Taques, ???	Trabalho	6 dias na semana	12	Ruim
192	17/10/2018	P08	07:41	R. Augusto Ribas, 81	Nova Rússia	Residência	Bimestral	15	Razoável
196	17/10/2018	P08	07:57	Uvaranas	Av. Bonifácio Viléla X R. do Rosário	Estudo	3 dias na semana	30	Razoável
201	17/10/2018	P08	08:13	Uvaranas	Av. Dr. Vicente Machado, 109	Trabalho	6 dias na semana	30	Péssima
209	17/10/2018	P08	08:37	Av. Dr. Vicente Machado, 98	Neves	Residência	1 dia na semana	20	Péssima
210	17/10/2018	P08	08:39	R. Augusto Ribas, 81	Uvaranas	Residência	1 Vez no mês	15	Ruim
211	17/10/2018	P08	08:43	Uvaranas	R. Ermelino de Leão, 703 - Palladium Shopping Center	Trabalho	7 dias na semana	10	Razoável
213	17/10/2018	P08	08:47	Uvaranas	R. Balduíno Taques, ???	Trabalho	5 dias na semana	15	Péssima
215	17/10/2018	P08	08:58	Uvaranas	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	Particular	1 dia na semana	30	Péssima
219	17/10/2018	P08	11:05	Uvaranas	R. Augusto Ribas, 830	Particular	2 dias na semana	15	Ruim
221	17/10/2018	P08	11:10	Oficinas	Av. Dr. Vicente Machado, 98	Compras	2 dias na semana	10	Péssima
222	17/10/2018	P08	11:11	R. Sete de Setembro, ???	R. Ermelino de Leão, 703 - Palladium Shopping Center	Almoçar	5 dias na semana	20	Ruim
224	17/10/2018	P08	11:13	Rua Tomazina, 710	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	Compras	2 dias na semana	30	Ruim
226	17/10/2018	P08	11:14	Núcleo Santa Paula	Centro	Procurando Emprego	1 dia na semana	20	Péssima
228	17/10/2018	P08	11:25	R. Dr. Colares, ???	Uvaranas	Residência	2 dias na semana	15	Razoável

229	17/10/2018	P08	11:27	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	Boa Vista	Residência	3 dias na semana	10	Péssima
230	17/10/2018	P08	11:29	Uvaranas	Av. Dr. Vicente Machado, 98	Compras	1 dia na semana	15	Razoável
232	17/10/2018	P08	11:33	Uvaranas	R. do Rosário - Praça Barão do Rio Branco	Religioso	1 dia na semana	20	Boa
233	17/10/2018	P08	11:34	Uvaranas	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	Lotérica	1 dia na semana	10	Razoável
234	17/10/2018	P08	11:36	Praça Santos Andrade, 01	Neves	Estudo	5 dias na semana	20	Ruim
235	17/10/2018	P08	11:38	Centro (Não Informou)	Cará - Cará	Residência	1 Vez no mês	60	Razoável
236	17/10/2018	P08	11:40	R. Ermelino de Leão, 703 - Palladium Shopping Center	Praça Barão do Rio Branco	Almoçar	1 Vez no mês	10	Razoável
238	17/10/2018	P08	11:41	Uvaranas	Av. Dr. Vicente Machado, 362	Banco	1 Vez no mês	15	Razoável
239	17/10/2018	P08	11:43	R. Ermelino de Leão, 703 - Palladium Shopping Center	Praça Barão do Rio Branco, 41	Compras	1 dia na semana	20	Razoável
240	17/10/2018	P08	11:45	Av. Bonifácio Viléla X R. do Rosário	Uvaranas	Residência	5 dias na semana	15	Boa
241	17/10/2018	P08	11:47	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	Uvaranas	Residência	1 Vez no mês	15	Ruim
242	17/10/2018	P08	11:54	R. Frei Caneca, 120	Neves	Residência	1 Vez no mês	10	Péssima
243	17/10/2018	P08	11:58	Ronda	Uvaranas	INSS	1 Vez no mês	20	Péssima
244	17/10/2018	P08	12:00	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	Uvaranas	Pagar Contas	1 Vez no mês	10	Razoável
246	17/10/2018	P08	12:03	Uvaranas	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	Compras	2 dias na semana	15	Razoável
248	17/10/2018	P08	12:07	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	Órfãs	Residência	2 dias na semana	30	Péssima
249	17/10/2018	P08	12:09	Centro	Uvaranas	Residência	1 dia na semana	15	Razoável
250	17/10/2018	P08	12:10	Oficinas	R. Balduíno Taques, 445	Imobiliária	1 Vez no mês	60	Ruim
251	17/10/2018	P08	12:13	R. Sete de Setembro, ???	Periquitos- Cristo Rei	Residência	Quinzenal	60	Ruim
253	17/10/2018	P08	12:16	Av. Bonifácio Viléla X R. do Rosário	Uvaranas	Residência	3 dias da semana	15	Boa
254	17/10/2018	P08	12:17	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	Ronda	Residência	2 dias na semana	30	Ruim
258	17/10/2018	P08	12:29	Ronda	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	Pagar Contas	2 dias na semana	15	Razoável
259	17/10/2018	P08	12:31	Olarias	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	Compras	1 dia na semana	10	Razoável
261	17/10/2018	P08	12:36	Ronda	Uvaranas	Estudo	2 dias na semana	10	Razoável
263	17/10/2018	P08	12:40	Uvaranas	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	Lotérica	Quinzenal	40	Ruim
264	17/10/2018	P08	12:43	Oficinas	Terminal Central	Trabalho	6 dias na semana	15	Razoável
265	17/10/2018	P08	12:45	Jardim Carvalho	Av. Dr. Vicente Machado, 98	Compras	1 dia na semana	60	Péssima
266	17/10/2018	P08	12:50	R. Santos Dumont, 1036	Terminal Central	Almoçar	5 dias na semana	10	Péssima
268	17/10/2018	P08	12:53	Uvaranas	Av. Bonifácio Viléla X R. do Rosário	Estudo	5 dias na semana	10	Razoável
269	17/10/2018	P08	12:56	Estrela	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	Lazer / Passear	5 dias na semana	20	Razoável
270	17/10/2018	P08	16:59	Oficinas	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	Lazer / Passear	1 dia na semana	120	Razoável
272	17/10/2018	P08	17:03	Praça Duque de Caxias	R. Benjamin Constant, ???	Trabalho	5 dias na semana	20	Boa
273	17/10/2018	P08	17:07	Uvaranas	Nova Rússia - Av. João Manoel dos Santos Ribas, 313	Estudo	4 dias na semana	20	Péssima
274	17/10/2018	P08	17:12	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	Jardim Carvalho	Trabalho	6 dias na semana	11	Razoável
275	17/10/2018	P08	17:13	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	Oficinas	Residência	6 dias na semana	10	Ótima
276	17/10/2018	P08	17:25	Centro	Uvaranas	Residência	3 dias da semana	20	Razoável
277	17/10/2018	P08	17:29	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	Boa Vista	Residência	2 dias na semana	10	Ruim
279	17/10/2018	P08	17:42	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	Chapada	Residência	1 Vez no mês	10	Boa
281	17/10/2018	P08	17:54	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	Uvaranas	Residência	2 dias na semana	15	Boa
282	17/10/2018	P08	18:07	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	Jardim Gralha Azul	Residência	2 dias na semana	10	Péssima
283	17/10/2018	P08	18:15	Av. Dr. Vicente Machado, 98	Neves	Residência	6 dias na semana	20	Razoável
286	18/10/2018	B02	07:51	Praça Santos Andrade, 01	R. do Rosário, 194	Trabalho	4 dias na semana	5	Razoável
288	18/10/2018	B02	08:25	Vila Liane	Av. Bonifácio Viléla, 287	Trabalho	5 dias na semana	120	Razoável
289	18/10/2018	B02	08:32	Av. Monteiro Lobato	Av. Dr. Vicente Machado, ???	Trabalho	6 dias na semana	15	Razoável
291	18/10/2018	B02	08:57	Jardim Carvalho	Av. Bonifácio Viléla, ???	Trabalho	6 dias na semana	10	Boa
292	18/10/2018	B02	11:18	Praça Santos Andrade, 01	R. Dr. Leopoldo Guimarães da Cunha, 590	Residência	5 dias na semana	40	Boa
293	18/10/2018	B02	11:57	R. Gen. Carneiro, 1171	Praça Santos Andrade, 01	Estudo	5 dias na semana	5	Razoável

294	18/10/2018	B02	12:04	R. Cel. Francisco Ribas, 200	R. Sete de Setembro, ???	Trabalho	5 dias na semana	10	Boa	2
297	18/10/2018	B02	17:15	Av. Bonifácio Viléla, ???	Av. Bonifácio Viléla, 537	Trabalho	3 dias na semana	5	Razoável	
298	18/10/2018	B02	17:27	R. Coronel Bitencourt, ???	R. Dezenove de Dezembro, 457	Lazer / Passear	Raramente	10	Péssima	
299	18/10/2018	B02	17:35	R. Sen. Pinheiro Machado, 189	R. Rodrigues Alves, 701 - Colégio Marista Pio XII	Buscar Irmão	5 dias na semana	15	Razoável	
300	18/10/2018	B02	17:48	R. Joaquim Nabuco, 194	R. Otacília Hasselman de Oliveira, 292	Residência	Raramente	50	Péssima	
301	18/10/2018	B02	18:09	R. Dr. Francisco Burzio, 687	R. Padre José Krainski, 64	Residência	5 dias na semana	5	Razoável	2
302	18/10/2018	B02	18:13	R. Benjamin Constant, 1000	R. Barão do Cerro Azul, 827	Estudo	5 dias na semana	10	Razoável	
303	18/10/2018	B02	18:22	R. Dr. Francisco Burzio, 862	Praça Santos Andrade, 01	Estudo	6 dias na semana	10	Ruim	
304	18/10/2018	B02	18:49	R. Prudente de Morais, 200	R. Rodrigo Otávio, 380 - Igreja de Jesus Cristo	Religioso	1 dia na semana	40	Razoável	2
305	18/10/2018	B02	18:59	R. Prudente de Morais, 200	R. Dr. Francisco Burzio, 774	Saúde	Raramente	40	Péssima	
306	18/10/2018	P01	07:08	Av. Dr. Vicente Machado, ???	R. Tiradentes, 195	Residência	1 dia na semana	20	Ruim	
308	18/10/2018	P01	07:17	R. Balduíno Taques, 829	R. Comendador Miró, 1000	Estudo	5 dias na semana	5	Ruim	1
312	18/10/2018	P01	07:51	Av. Dr. Vicente Machado, ???	R. Comendador Miró, 1000	Estudo	3 dias na semana	12	Ruim	
324	18/10/2018	P01	11:08	Av. Dr. Vicente Machado, 786	R. Balduíno Taques, 826	Banco	2 dias na semana	15	Razoável	1
326	18/10/2018	P01	11:33	R. Balduíno Taques, 980	Praça Barão de Guaraúna, 131	Almoçar	3 dias na semana	10	Ruim	
327	18/10/2018	P01	11:45	R. Balduíno Taques, 810	R. Visc. de Nacar, 97	Residência	5 dias na semana	5	Razoável	7
328	18/10/2018	P01	11:48	R. Balduíno Taques, 1168	Uvaranas	Residência	5 dias na semana	45	Péssima	
329	18/10/2018	P01	11:55	R. Balduíno Taques, 1168	Uvaranas	Residência	5 dias na semana	45	Boa	
330	18/10/2018	P01	11:58	R. Balduíno Taques, 810	R. Ermelino de Leão, 703 - Palladium Shopping Center	Lazer / Passear	5 dias na semana	30	Boa	
331	18/10/2018	P01	12:05	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	R. Balduíno Taques X R. Dr. Francisco Burzio	Religioso	1 Vez no mês	15	Péssima	3
332	18/10/2018	P01	12:09	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	R. Balduíno Taques, 1217	Almoçar	2 dias na semana	15	Boa	
333	18/10/2018	P01	12:20	R. Comendador Miró, 980	R. Balduíno Taques, 115	Documentos	Raramente	5	Boa	
334	18/10/2018	P01	12:28	R. Balduíno Taques, ???	R. Balduíno Taques, 815	Almoçar	3 dias na semana	2	Boa	5
335	18/10/2018	P01	12:40	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	R. Balduíno Taques, 810	Estudo	4 dias na semana	20	Razoável	
336	18/10/2018	P01	12:41	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	R. Balduíno Taques, 810	Estudo	4 dias na semana	20	Boa	3
337	18/10/2018	P01	12:48	R. Comendador Miró, 980	R. Balduíno Taques, 890	Pagar Contas	1 Vez no mês	10	Boa	1
338	18/10/2018	P01	12:50	Uvaranas	R. Balduíno Taques, 1168	Estudo	5 dias na semana	45	Ruim	
339	18/10/2018	P01	12:53	R. Visc. de Nacar, 881	R. Balduíno Taques, 810	Trabalho	5 dias na semana	10	Boa	
340	18/10/2018	P01	17:20	Praça Barão do Rio Branco	R. Xavier da Silva, 227	Lazer / Passear	6 dias na semana	10	Péssima	
341	18/10/2018	P01	17:25	Terminal Central	Núcleo Santa Paula	Procurando Emprego	Raramente	15	Ruim	
344	18/10/2018	P01	17:38	R. Pastor Fugmann, 622	Rua Coronel Claúdio (Calçadão), 42	Trabalho	2 dias na semana	45	Péssima	
345	18/10/2018	P01	17:46	R. Balduíno Taques, 676	Vila Real	Residência	1 Vez no mês	5	Ruim	2
346	18/10/2018	P01	17:54	Av. Visc. de Taunay, 101	Uvaranas	Residência	5 dias na semana	15	Péssima	4
347	18/10/2018	P01	17:55	Av. Visc. de Taunay, 101	Uvaranas	Residência	5 dias na semana	15	Péssima	2
348	18/10/2018	P01	18:08	Av. Visc. de Taunay, 101	Jardim Esplanada	Estudo	5 dias na semana	12	Ruim	
349	18/10/2018	P01	18:12	R. Dr. Francisco Burzio, 774	Parque Nossa Senhora das Graças	Residência	5 dias na semana	15	Ruim	5
350	18/10/2018	P01	18:21	R. Augusto Ribas, 19	R. Balduíno Taques, 810	Estudo	5 dias na semana	5	Razoável	
352	18/10/2018	P01	18:35	R. Balduíno Taques, 829	Uvaranas	Residência	6 dias na semana	55	Ruim	
353	18/10/2018	P01	18:38	R. Balduíno Taques, 905	Boa Vista	Residência	6 dias na semana	3	Boa	
354	18/10/2018	P01	18:40	R. Balduíno Taques, 912	Uvaranas	Residência	6 dias na semana	50	Razoável	
355	18/10/2018	P01	18:48	R. Balduíno Taques, 776	R. Visc. de Nacar, 910	Lazer / Passear	3 dias na semana	15	Razoável	
356	18/10/2018	P01	18:53	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	R. Balduíno Taques, 810	Estudo	5 dias na semana	15	Péssima	3
357	18/10/2018	P01	18:55	Av. Dr. Vicente Machado X R. Sant'Ana	R. Balduíno Taques, 810	Estudo	5 dias na semana	20	Boa	
359	18/10/2018	P02	07:14	Nova Rússia	Term. Central	Procurando Emprego	1a. Vez	Não Sabe	Boa	3
366	18/10/2018	P02	07:41	R. XV de Novembro, 282	R. Frederico Bahls, 134	Trabalho	6 dias na semana	10	Razoável	
379	18/10/2018	P02	08:29	R. Santos Dumont, 645	Av. João Manoel dos Santos Ribas, 405 - SESI	Estudo	5 dias na semana	12	Razoável	
381	18/10/2018	P02	08:35	Vila Estrela	Av. Dr. Vicente Machado, 585	Lazer / Passear	3 dias na semana	15	Péssima	

386	18/10/2018	P02	08:49	R. Ten. Hinon Silva, 448	Vila Estrela	Trabalho	6 dias na semana	20	Ruim
389	18/10/2018	P02	11:02	Vila Estrela	Praça Barão de Garaúna	Religioso	2 dias na semana	15	Ruim
390	18/10/2018	P02	11:09	Oficinas	Av. Dr. Vicente Machado X R. Cel. Dulcídio	Particular	1 Vez no mês	25	Péssima
391	18/10/2018	P02	11:13	Vila Estrela	R. do Rosário, 194	Estudo	5 dias na semana	20	Péssima
393	18/10/2018	P02	11:19	Terminal Central	Nova Rússia	Pagar Contas	1 Vez no mês	25	Ruim
396	18/10/2018	P02	11:29	Av. Dr. Vicente Machado X R. Balduíno Taques	R. Dr. Paula Xavier, 1467	Compras	3 dias na semana	5	Ruim
397	18/10/2018	P02	11:36	Oficinas	R. Benjamin Constant, 1008	Almoçar	5 dias na semana	30	Razoável
398	18/10/2018	P02	11:39	R. Dr. Paula Xavier, 1376	R. Augusto Ribas, 830	Compras	1 dia na semana	10	Péssima
399	18/10/2018	P02	11:41	Av. Dr. Vicente Machado X R. Augusto Ribas	R. Padre João Lux, 897	Pagar Contas	2 dias na semana	10	Péssima
400	18/10/2018	P02	11:44	R. Dr. Paula Xavier, 1446	R. Cel. Dulcídio, 821	Almoçar	3 dias na semana	5	Razoável
401	18/10/2018	P02	11:46	Av. Dr. Vicente Machado, 61	R. Dr. Paula Xavier, 1446	Compras	1 dia na semana	2	Ruim
402	18/10/2018	P02	11:49	R. Dr. Paula Xavier, 1486	R. Dr. Paula Xavier, 909	Trabalho	1 dia na semana	10	Ruim
403	18/10/2018	P02	11:52	Terminal Central	R. Dr. Paula Xavier, 1467	Compras	1a. Vez	15	Razoável
404	18/10/2018	P02	11:54	R. Dr. Paula Xavier X R. Padre João Lux	R. Sen. Pinheiro Machado, 140	Almoçar	5 dias na semana	15	Péssima
405	18/10/2018	P02	11:56	R. Sant'Ana, 537	Ronda	Residência	5 dias na semana	20	Péssima
406	18/10/2018	P02	11:58	R. Joaquim de Paula Xavier, 636 - Instituto Educação Prof César Prieto Martinez	Term. Central	Residência	5 dias na semana	20	Razoável
407	18/10/2018	P02	12:00	R. Dr. Paula Xavier, 1055	Vila Romana- Chapada	Residência	5 dias na semana	10	Péssima
408	18/10/2018	P02	12:01	R. Dr. Paula Xavier, 1409	Av. Dr. Vicente Machado X R. Dr. Paula Xavier	Almoçar	5 dias na semana	5	Péssima
409	18/10/2018	P02	12:03	R. Balduíno Taques X R. Dr. Colares	R. XV de Novembro, 150	Curso	5 dias na semana	15	Boa
410	18/10/2018	P02	12:08	Ronda	R. Dr. Francisco Burzio, 774	Trabalho	6 dias na semana	30	Ruim
411	18/10/2018	P02	12:11	Vila Estrela	R. do Rosário, 1150	Almoçar	5 dias na semana	20	Razoável
412	18/10/2018	P02	12:16	R. Dr. Paula Xavier, 476	Av. Dr. Vicente Machado, 506	Compras	6 dias na semana	10	Péssima
413	18/10/2018	P02	12:18	Contorno	R. Saldanha Marinho, 25	Almoçar	5 dias na semana	30	Ruim
415	18/10/2018	P02	12:23	Av. Dr. Vicente Machado, ???	Vai Pegar Ônibus na Rodoviária	Compras	1 Vez no mês	20	Boa
416	18/10/2018	P02	12:25	R. Dr. Paula Xavier, 1203	Av. Dr. Vicente Machado, 777	Residência	1 Vez no mês	5	Ruim
417	18/10/2018	P02	12:27	R. Dr. Colares, 855	Av. Dr. Vicente Machado, 309	Almoçar	1 dia na semana	13	Razoável
419	18/10/2018	P02	12:31	R. Dr. Paula Xavier, 1249	Av. Dr. Vicente Machado, 777	Residência	5 dias na semana	5	Ruim
420	18/10/2018	P02	12:33	Av. Dr. Vicente Machado, 309	R. Balduíno Taques X R. Dr. Colares	Residência	5 dias na semana	15	Péssima
423	18/10/2018	P02	12:46	Av. Dr. Vicente Machado X R. Bonifácio Vilela	R. Dr. Paula Xavier, 1446	Trabalho	6 dias na semana	15	Ruim
425	18/10/2018	P02	12:51	R. Júlia Vanderlei, 72	R. Dr. Colares, 672	Estudo	6 dias na semana	10	Razoável
426	18/10/2018	P02	12:53	R. Dr. Colares, 672	Jardim Carvalho	Residência	5 dias na semana	8	Razoável
428	18/10/2018	P02	12:58	R. Dr. Colares, 672	R. Dr. Colares, 532	Trabalho	5 dias na semana	10	Ruim
429	18/10/2018	P02	17:06	R. Dr. Paula Xavier, 1376	Contorno	Residência	6 dias na semana	3	Razoável
430	18/10/2018	P02	17:11	R. Augusto Ribas, 81	Chapada	Residência	3 dias na semana	10	Ruim
431	18/10/2018	P02	17:15	R. Dr. Paula Xavier, 1486	Vila Romana- Chapada	Residência	6 dias na semana	1	Ruim
432	18/10/2018	P02	17:18	Órfãs	R. Dr. Colares X R. Cel. Dulcídio	Buscar Mãe	2 dias na semana	20	Razoável
433	18/10/2018	P02	17:21	R. Dr. Colares, 532	Av. Dr. Vicente Machado, 949	Residência	7 dias na semana	5	Razoável
434	18/10/2018	P02	17:24	R. Sen. Pinheiro Machado X R. Dr. Francisco Burzio	Oficinas	Residência	5 dias na semana	40	Péssima
435	18/10/2018	P02	17:27	Av. Dr. Vicente Machado X R. Dr. Paula Xavier	Av. Dr. Vicente Machado, 522	Residência	2 dias na semana	5	Razoável
436	18/10/2018	P02	17:31	R. Sant'Ana, 820	Nova Rússia	Residência	2 dias na semana	30	Péssima
437	18/10/2018	P02	17:33	Av. Dr. Vicente Machado X R. Dr. Paula Xavier	R. Dr. Colares, 602	Compras	2 dias na semana	3	Ruim
438	18/10/2018	P02	17:34	R. Sant'Ana, 537	Nova Rússia	Residência	5 dias na semana	25	Ruim
439	18/10/2018	P02	17:36	R. Tiradentes X R. Cel. Dulcídio	R. Dr. Paula Xavier, 1486	Compras	1 Vez no mês	10	Ruim
440	18/10/2018	P02	17:38	Av. Dr. Vicente Machado X R. Dr. Paula Xavier	R. Balduíno Taques, 181	Residência	5 dias na semana	5	Péssima
441	18/10/2018	P02	17:40	R. Dr. Colares, 502	Periquitos	Residência	5 dias na semana	5	Ruim
442	18/10/2018	P02	17:42	R. Amazonas, 167 - Supermercados Tozetto	Jardim Gralha Azul	Residência	1 dia na semana	15	Ruim

445	18/10/2018	P02	17:46	R. Augusto Ribas, 555	Vila Estrela	Residência	5 dias na semana	25	Razoável
446	18/10/2018	P02	17:48	Rua Coronel Claúdio (Calçadão), 279	Vila Estrela	Trabalho	2 dias na semana	20	Boa
447	18/10/2018	P02	17:49	R. Dr. Colares, 672	R. Dr. Paula Xavier, 1376	Residência	5 dias na semana	2	Razoável
448	18/10/2018	P02	17:50	Praça Barão do Rio Branco	Oficinas	Lazer / Passear	1 Vez no mês	30	Ruim
449	18/10/2018	P02	17:51	R. XV de Novembro, 611	Oficinas	Residência	1 dia na semana	5	Razoável
450	18/10/2018	P02	17:53	Av. Dr. Vicente Machado, 496	Chapada- Parque do café	Residência	6 dias na semana	5	Razoável
451	18/10/2018	P02	17:55	R. Augusto Ribas X R. Saldanha Marinho	Nova Rússia	Residência	2 dias na semana	4	Razoável
452	18/10/2018	P02	17:56	Praça Barão de Garaúna	Estrela- Vila Nova	Residência	6 dias na semana	4	Razoável
453	18/10/2018	P02	17:58	Complexo Ambiental Gov. Manoel Ribas	R. Dr. Paula Xavier, 1446	Residência	5 dias na semana	11	Razoável
455	18/10/2018	P02	18:03	R. Dr. Colares, 600	Ronda	Residência	6 dias na semana	25	Razoável
457	18/10/2018	P02	18:10	R. Balduíno Taques X R. Dr. Colares	Chapada- Santana do Sabará	Residência	5 dias na semana	2	Razoável
458	18/10/2018	P02	18:13	R. Dr. Paula Xavier, 1472	R. Dr. Colares, 602	Compras	2 dias na semana	1	Péssima
461	18/10/2018	P02	18:20	R. México, 64 - Dentista	Chapada- Santana do Sabará	Residência	1 dia na semana	8	Razoável
464	18/10/2018	P02	18:27	Vila Estrela	R. Coronel Theodoro Rosas, 1008	Residência	2 dias na semana	30	Razoável
465	18/10/2018	P02	18:29	R. Dr. Paula Xavier X R. Dr. Colares	Oficinas	Residência	Raramente	10	Razoável
466	18/10/2018	P02	18:31	R. Dr. Paula Xavier X R. Comendador Miró	R. Cel. Dulcídio, 253	Residência	5 dias na semana	7	Ruim
467	18/10/2018	P02	18:33	R. Dr. Paula Xavier, 801	Boa Vista- Jardim Atlanta	Residência	3 dias na semana	15	Péssima
469	18/10/2018	P02	18:37	R. XV de Novembro, 512	Nova Rússia- Vila Palmeirinha	Residência	6 dias na semana	3	Razoável
471	18/10/2018	P02	18:41	R. Dr. Colares, 602	R. Rui Barbosa, 71	Residência	6 dias na semana	10	Razoável
475	18/10/2018	P02	18:53	R. Enfermeiro Paulino	R. Dr. Paula Xavier X R. XV de Novembro	Trabalho	2 dias na semana	15	Péssima
476	18/10/2018	P02	18:57	Praça Barão de Garaúna	R. Dr. Colares, 602	Compras	6 dias na semana	2	Ruim
477	18/10/2018	P03	07:01	R. Sen. Pinheiro Machado, 189	R. Visc. de Nacar, 202	Levar filho na Escola	5 dias na semana	15	Ruim
478	18/10/2018	P03	07:03	Vila Estrela	R. Gen. Carneiro, 1171	Estudo	5 dias na semana	40	Razoável
480	18/10/2018	P03	07:06	R. Visc. de Nacar, 135	Cará - Cará- Núcleo Industrial	Trabalho	5 dias na semana	10	Razoável
481	18/10/2018	P03	07:08	R. Dr. Colares, 66	R. do Rosário, 194	Trabalho	5 dias na semana	10	Ruim
482	18/10/2018	P03	07:10	Av. Dr. Vicente Machado, 89	Neves- Nucleo 31 de Março	Trabalho	3 dias na semana	50	Razoável
485	18/10/2018	P03	07:15	Av. Dr. Vicente Machado, 721	Uvaranas	Residência	5 dias na semana	15	Razoável
488	18/10/2018	P03	07:20	Av. Dr. Vicente Machado, 33	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	Trabalho	6 dias na semana	10	Razoável
489	18/10/2018	P03	07:22	Jardim América	R. Cel. Dulcídio, 713	Trabalho	3 dias na semana	35	Razoável
491	18/10/2018	P03	07:26	Av. João Manoel dos Santos Ribas, 405 - SESI	Complexo Ambiental Gov. Manoel Ribas	Lazer / Passear	5 dias na semana	20	Razoável
492	18/10/2018	P03	07:27	R. Dr. Francisco Burzio, 774	Praça Barão de Garaúna	Residência	6 dias na semana	5	Razoável
497	18/10/2018	P03	07:36	R. Dr. Francisco Burzio, 774	R. XV de Novembro, ???	Residência	7 dias na semana	20	Péssima
499	18/10/2018	P03	07:40	Av. Dr. Vicente Machado, ???	Jardim Carvalho	Estudo	5 dias na semana	20	Boa
514	18/10/2018	P03	08:17	Praça Santos Andrade, 01	R. Tibúrcio Pedro Ferreira, 55	Estudo	5 dias na semana	20	Boa
519	18/10/2018	P03	08:41	Praça Barão de Garaúna	Praça Barão do Rio Branco	Lazer / Passear	1 dia na semana	15	Razoável
520	18/10/2018	P03	08:41	Praça Barão de Garaúna	Praça Barão do Rio Branco	Lazer / Passear	5 dias na semana	5	Ruim
522	18/10/2018	P03	08:47	Jardim Carvalho	Praça Barão do Rio Branco	Trabalho	5 dias na semana	30	Razoável
524	18/10/2018	P03	08:53	R. Rio Branco do Sul	Centro (Não Informou)	Pagar Contas	1 Vez no mês	35	Péssima
527	18/10/2018	P03	11:03	Uvaranas	R. Cel. Dulcídio, 750	Compras	3 Vezes no mês	30	Razoável
533	18/10/2018	P03	11:30	R. Dr. Francisco Burzio, 774	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	Lazer / Passear	2 dias na semana	15	Razoável
534	18/10/2018	P03	11:31	Uvaranas	Rua Ernesto Vilela, 1500 (aprox)	Saúde	3 dias na semana	20	Péssima
536	18/10/2018	P03	11:37	R. Coronel Bitencourt, ???	Av. Dr. Vicente Machado, 216	Lazer / Passear	3 dias na semana	5	Péssima
537	18/10/2018	P03	11:40	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	Vila Romana- Chapada	Residência	1 Vez no mês	10	Péssima
543	18/10/2018	P03	11:59	Terminal Central	R. Saldanha Marinho, 91	Compras	1 Vez no mês	20	Péssima
544	18/10/2018	P03	12:09	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	Av. Dr. Vicente Machado, ???	Almoçar	5 dias na semana	5	Boa
545	18/10/2018	P03	12:12	Av. Dr. Vicente Machado, 487	Órfãs	Residência	1 Vez no mês	8	Ruim

548	18/10/2018	P03	12:35	R. Saldanha Marinho, 30	Av. Visc. de Taunay, 101	Trabalho	5 dias na semana	5	Péssima	3
549	18/10/2018	P03	12:38	Praça Santos Andrade, 01	Olarias	Residência	5 dias na semana	15	Ruim	2
551	18/10/2018	P03	12:48	R. Dr. Paula Xavier, ???	Jardim Carvalho	Trabalho	4 dias na semana	30	Razoável	
552	18/10/2018	P03	12:52	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	Chapada	Residência	1 Vez no mês	30	Razoável	3
553	18/10/2018	P03	17:10	R. Augusto Ribas X R. XV de Novembro	Uvaranas	Residência	6 dias na semana	10	Razoável	
558	18/10/2018	P03	17:29	R. Tiradentes, ???	Neves- Nucleo 31 de Março	Residência	7 dias na semana	10	Péssima	
559	18/10/2018	P03	17:29	R. Tiradentes, ???	Contorno- Nucleo Santa Paula	Residência	7 dias na semana	10	Péssima	3
560	18/10/2018	P03	17:38	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	Cará - Cará	Residência	7 dias na semana	10	Péssima	
563	18/10/2018	P03	17:52	Av. Visc. de Taunay, 101	R. Balduíno Taques X R. Dr. Francisco Burzio	Residência	5 dias na semana	10	Péssima	
564	18/10/2018	P03	17:54	R. do Rosário, 194	Contorno- Nucleo Santa Paula	Residência	5 dias na semana	2	Ruim	
565	18/10/2018	P03	18:08	R. Eng. Schamber, 56	R. Barão de Tefé, 360	Residência	5 dias na semana	15	Péssima	4
567	18/10/2018	P03	18:16	R. Rodrigues Alves, 701 - Colégio Marista Pio XII	R. Augusto Ribas, 830	Compras	3 dias na semana	40	Ruim	
568	18/10/2018	P03	18:20	R. Dr. Colares, 190	Uvaranas- Vila Ana Rita	Residência	5 dias na semana	10	Péssima	
569	18/10/2018	P03	18:22	R. Dr. Colares, 190	Neves- Jardim Gianna	Residência	5 dias na semana	14	Ruim	6
570	18/10/2018	P03	18:33	R. Comendador Miró, 711	Rua Coronel Claúdio (Calçadão)	Caminhar	7 dias na semana	15	Péssima	5
572	18/10/2018	P03	18:51	Av. Dr. Vicente Machado, 60	Contorno- Nucleo Santa Paula	Saúde	4 dias na semana	5	Péssima	

19 ANEXO 06

Figura 96: Certificado de calibração do decibelímetro

tecnolab

LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO

RINA

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO
Nº 18857/18

PV Nº VTX-595423

SOLICITANTE: URBTEC TM ENGENHARIA PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
ENDEREÇO: AVENIDA JOÃO GUALBERTO, 1731 JUVEVÊ CURITIBA - PR

1- **Instrumento** Decibelímetro Digital
Fabricante Incoterm
Modelo TDEC100
Série 2013101675

TAG / Identificação
Faixa de Medição 30 a 130 dB
Resolução 0,1 dB

2- **Método de Calibração:**
Os resultados obtidos que estão contidos nas tabelas, são dados resultantes de comparação direta entre o gerador de nível sonoro e o instrumento em calibração. Foram realizadas três leituras em cada ponto de calibração antes e após ajuste e extraída a média aritmética (V.I). O erro encontrado é a diferença entre (V.I) e o valor de referência (V.V.C). Baseado em nossa instrução de calibração: Decibelímetro e Desímetro, REV.00.

3- **Temperatura durante a calibração:** 30,3 ± 0°C

4- **Local da Calibração:** Tecnoferramentas Comercial Importação e Exportação Ltda - ME
Rua Doutor Miranda de Azevedo, 793 - Pompéia - São Paulo - SP - CEP 05027-000

5- **Padrões Utilizados**
- Calibrador de Nível Sonoro, nossa nº TEC-075, certificado 96992 de 5/10/2018 calibrado por Chronopack (RBC nº 250), válido até 10/2020.

6- **Resultados da Calibração**

Faixa de Medição (dB)	V.V.C (dB)	Valor Indicado na Leitura ente		Erro (dB)	Incerteza (dB)
		Antes do Ajuste	Após o Ajuste		
50 - 100	94,0	93,7	94,0	0,0	0,1
100 - 130	114,0	113,2	113,7	-0,3	0,1

7- **Incerteza de Medição:** Vide Tabela
A incerteza expandida de medição relativa é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada por um fator de abrangência k=0,05, o qual para uma distribuição com vetor/nível graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

Data da Calibração: 11/10/2018
Data de Emissão: 11/10/2018

Marilene Neves de mendonça
Técnico Responsável

Notas:
1- Este certificado está de acordo com os termos da "Vocabulário Internacional de Metrologia" (VIM), em sua última revisão.
2- Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições especificadas. Não tem extensão a qualquer lote.
3- A reprodução total ou parcial deste certificado depende exclusivamente da aprovação por escrito da TECNOFERRAMENTAS.
4- Técnico Executante: Marilene Neves de mendonça
5- Planilha: Decibelímetro REV.00 de 21/07/2014

1 de 1

Tecnolab - Calibração de instrumentos de medição
Rua Doutor Miranda de Azevedo, 793 - sala 01
Vila Anglo Brasileira - São Paulo, SP - CEP 05027-000

A seguir são apresentados os valores obtidos no levantamento, assim como memorial de cálculo para obtenção dos valores referente ao nível de pressão sonora equivalente (LAeq).

Tabela 77: Modelo da planilha de levantamento para avaliação de ruído

Ponto A	
Início	09:05
Fim	:
	Medição
1	62.1
2	61.5
3	59.1
4	71.9
5	72.0
6	62.5
7	67.4
8	66.0
9	61.5
10	60.8
11	73.1
12	62.5
13	63.1
14	68.9
15	63.0
16	59.3
17	59.6
18	59.3
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

Ponto B	
Início	09:09
Fim	:
	Medição
1	62.3
2	71.8
3	66.3
4	72.0
5	66.3
6	66.5
7	64.5
8	59.5
9	62.4
10	65.8
11	65.2
12	60.6
13	59.7
14	65.0
15	69.7
16	62.3
17	66.4
18	64.5
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

Ponto C	
Início	09:15
Fim	:
	Medição
1	67.5
2	70.5
3	70.0
4	71.4
5	69.2
6	63.9
7	63.1
8	63.9
9	67.6
10	72.5
11	70.0
12	72.0
13	65.9
14	65.1
15	63.5
16	61.6
17	60.5
18	66.5
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

Ponto D	
Início	:
Fim	09:20
	Medição
1	72.5
2	71.7
3	61.9
4	60.7
5	61.7
6	63.6
7	59.7
8	56.2
9	61.9
10	52.6
11	64
12	61.5
13	70.5
14	75.6
15	74.5
16	72.4
17	72.1
18	72.2
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

Ponto E	
Início	:
Fim	09:24
	Medição
1	71.1
2	75.4
3	71.4
4	63.4
5	63.8
6	64.2
7	72.8
8	72.6
9	66.4
10	67.3
11	64.2
12	76.4
13	66.4
14	67.5
15	55.3
16	55.3
17	61.1
18	63.7
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

Fonte: URBTEC™ (2018)

Tabela 78: Valores obtidos na medição de ruído dos pontos A ao G

Ponto A		Ponto B		Ponto C		Ponto D		Ponto E		Ponto F		Ponto G	
Início:	09:05	Início:	09:09	Início:	09:15	Início:		Início:		Início:		Início:	
Fim:		Fim:		Fim:		Fim:	09:20	Fim:	09:24	Fim:	09:27	Fim:	09:38
Nº	Medição	Nº	Medição	Nº	Medição	Nº	Medição	Nº	Medição	Nº	Medição	Nº	Medição
1	62,1	1	71,8	1	67,5	1	71,3	1	71,1	1	63,9	1	71,8
2	61,8	2	65,9	2	70,3	2	71,7	2	78,4	2	63,7	2	72,1
3	72,1	3	66,7	3	70	3	68,9	3	71,4	3	63,4	3	73,5
4	71,5	4	73	4	71,4	4	60,7	4	67,4	4	70,2	4	79,9
5	72	5	66,3	5	69,2	5	61,7	5	65,8	5	85	5	69,2
6	69,8	6	66,5	6	69,9	6	63,6	6	64,2	6	68,9	6	71,6
7	67,4	7	64,5	7	67,1	7	59,7	7	73,8	7	67,8	7	68,6
8	66	8	59,3	8	67,9	8	56,2	8	77,6	8	65,6	8	68,1
9	61,5	9	63,4	9	67,6	9	61,9	9	68,4	9	65,9	9	69,5
10	60,8	10	65,8	10	72,3	10	52,6	10	67,3	10	69,9	10	69,2
11	73,1	11	65,2	11	70	11	64	11	64,5	11	64,6	11	71
12	67,5	12	61,6	12	73	12	63,5	12	76,4	12	63,4	12	81,7
13	63,1	13	59,7	13	68,9	13	70,3	13	66,4	13	64,4	13	64,6
14	68,9	14	65	14	65,1	14	75,6	14	62,5	14	68,2	14	67
15	63	15	64,7	15	67,5	15	74,3	15	59,3	15	70,2	15	64,1
16	59,9	16	62,1	16	61,6	16	72,4	16	59,3	16	65,6	16	65,9
17	59,6	17	66,4	17	60,8	17	71,1	17	61,1	17	66,4	17	61,7
18	59,3	18	64,5	18	66,5	18	73,2	18	68,3	18	67,5	18	65,5

Fonte: URBTEC™ (2018)

Tabela 79: Valores obtidos na medição de ruído dos pontos H ao N

Ponto H		Ponto I		Ponto J		Ponto K		Ponto L		Ponto M		Ponto N	
Início:		Início:		Início:		Início:		Início:		Início:		Início:	
Fim:	09:45	Fim:	09:52	Fim:	09:58	Fim:	10:08	Fim:	10:11	Fim:	10:44	Fim:	10:48
Nº	Medição	Nº	Medição	Nº	Medição	Nº	Medição	Nº	Medição	Nº	Medição	Nº	Medição
1	68,2	1	73	1	61,5	1	74,5	1	66,4	1	66,3	1	76,9
2	73,7	2	79,3	2	71,6	2	60,1	2	63,2	2	66,1	2	71,8
3	65,1	3	69,7	3	71,6	3	70	3	62,2	3	65,7	3	74,8
4	64,6	4	69,7	4	83,8	4	78,9	4	61	4	71,5	4	66,8
5	62,8	5	66,5	5	70	5	67,4	5	77,7	5	83,7	5	66,2
6	69	6	62,8	6	67,1	6	62,6	6	67,7	6	75,4	6	68,4
7	71	7	65,6	7	72,3	7	59,1	7	64,9	7	73,5	7	68,6
8	68,5	8	62,4	8	67,5	8	63,2	8	63,3	8	67,7	8	70,7
9	71,5	9	62	9	65,1	9	62,4	9	65,5	9	72,5	9	64,9
10	65,3	10	61,6	10	61,4	10	67,1	10	62,3	10	72	10	69,2
11	68,5	11	69,8	11	58,7	11	62,1	11	69	11	73,3	11	72,6
12	71,3	12	64,5	12	63	12	63,6	12	67,4	12	75,8	12	65,5
13	63,6	13	78	13	68	13	62,5	13	70,3	13	67,6	13	65,3
14	65,8	14	76,6	14	74,9	14	68	14	60,8	14	65	14	65,7
15	75,9	15	69,6	15	66,4	15	80,3	15	51	15	63,4	15	65,3
16	67,3	16	69,7	16	65,9	16	78,6	16	60,2	16	67,4	16	64,1
17	63,9	17	63,9	17	74	17	73,7	17	61,6	17	63,1	17	60,7
18	69,6	18	66,1	18	66,9	18	65,8	18	63,5	18	71,8	18	70

Fonte: URBTEC™ (2018)

Tabela 80: Memorial de cálculo dos pontos A ao D

Ponto A			Ponto B			Ponto C			Ponto D		
Início:	09:05		Início:	09:09		Início:	09:15		Início:	09:18	
Fim:	09:06:30		Fim:	09:10:30		Fim:	09:16:30		Fim:	09:19:30	
Nº	Medição	10^(Li/10)	Nº	Medição	10^(Li/10)	Nº	Medição	10^(Li/10)	Nº	Medição	10^(Li/10)
1	62,1	1.621.810,1	1	71,8	15.135.612,5	1	67,5	5.623.413,3	1	71,3	13.489.628,8
2	61,8	1.513.561,2	2	65,9	3.890.451,4	2	70,3	10.715.193,1	2	71,7	14.791.083,9
3	72,1	16.218.101,0	3	66,7	4.677.351,4	3	70	10.000.000,0	3	68,9	7.762.471,2
4	71,5	14.125.375,4	4	73	19.952.623,1	4	71,4	13.803.842,6	4	60,7	1.174.897,6
5	72	15.848.931,9	5	66,3	4.265.795,2	5	69,2	8.317.637,7	5	61,7	1.479.108,4
6	69,8	9.549.925,9	6	66,5	4.466.835,9	6	69,9	9.772.372,2	6	63,6	2.290.867,7
7	67,4	5.495.408,7	7	64,5	2.818.382,9	7	67,1	5.128.613,8	7	59,7	933.254,3
8	66	3.981.071,7	8	59,3	851.138,0	8	67,9	6.165.950,0	8	56,2	416.869,4
9	61,5	1.412.537,5	9	63,4	2.187.761,6	9	67,6	5.754.399,4	9	61,9	1.548.816,6
10	60,8	1.202.264,4	10	65,8	3.801.894,0	10	72,3	16.982.436,5	10	52,6	181.970,1
11	73,1	20.417.379,4	11	65,2	3.311.311,2	11	70	10.000.000,0	11	64	2.511.886,4
12	67,5	5.623.413,3	12	61,6	1.445.439,8	12	73	19.952.623,1	12	63,5	2.238.721,1
13	63,1	2.041.737,9	13	59,7	933.254,3	13	68,9	7.762.471,2	13	70,3	10.715.193,1
14	68,9	7.762.471,2	14	65	3.162.277,7	14	65,1	3.235.936,6	14	75,6	36.307.805,5
15	63	1.995.262,3	15	64,7	2.951.209,2	15	67,5	5.623.413,3	15	74,3	26.915.348,0
16	59,9	977.237,2	16	62,1	1.621.810,1	16	61,6	1.445.439,8	16	72,4	17.378.008,3
17	59,6	912.010,8	17	66,4	4.365.158,3	17	60,8	1.202.264,4	17	71,1	12.882.495,5
18	59,3	851.138,0	18	64,5	2.818.382,9	18	66,5	4.466.835,9	18	73,2	20.892.961,3
Laeq	67,9		Laeq	66,6		Laeq	69,1		Laeq	69,9	

Fonte: URBTEC™ (2018)

Tabela 81: Memorial de cálculo dos pontos E ao H

Ponto E			Ponto F			Ponto G			Ponto H		
Início:	09:22		Início:	09:25		Início:	09:36		Início:	09:43	
Fim:	09:23:30		Fim:	09:26:30		Fim:	09:37:30		Fim:	09:44:30	
Nº	Medição	10^(Li/10)	Nº	Medição	10^(Li/10)	Nº	Medição	10^(Li/10)	Nº	Medição	10^(Li/10)
1	71,1	12.882.495,5	1	63,9	2.454.708,9	1	71,8	15.135.612,5	1	68,2	6.606.934,5
2	78,4	69.183.097,1	2	63,7	2.344.228,8	2	72,1	16.218.101,0	2	73,7	23.442.288,2
3	71,4	13.803.842,6	3	63,4	2.187.761,6	3	73,5	22.387.211,4	3	65,1	3.235.936,6
4	67,4	5.495.408,7	4	70,2	10.471.285,5	4	79,9	97.723.722,1	4	64,6	2.884.031,5
5	65,8	3.801.894,0	5	85	316.227.766,0	5	69,2	8.317.637,7	5	62,8	1.905.460,7
6	64,2	2.630.268,0	6	68,9	7.762.471,2	6	71,6	14.454.397,7	6	69	7.943.282,3
7	73,8	23.988.329,2	7	67,8	6.025.595,9	7	68,6	7.244.359,6	7	71	12.589.254,1
8	77,6	57.543.993,7	8	65,6	3.630.780,5	8	68,1	6.456.542,3	8	68,5	7.079.457,8
9	68,4	6.918.309,7	9	65,9	3.890.451,4	9	69,5	8.912.509,4	9	71,5	14.125.375,4
10	67,3	5.370.318,0	10	69,9	9.772.372,2	10	69,2	8.317.637,7	10	65,3	3.388.441,6
11	64,5	2.818.382,9	11	64,6	2.884.031,5	11	71	12.589.254,1	11	68,5	7.079.457,8
12	76,4	43.651.583,2	12	63,4	2.187.761,6	12	81,7	147.910.838,8	12	71,3	13.489.628,8
13	66,4	4.365.158,3	13	64,4	2.754.228,7	13	64,6	2.884.031,5	13	63,6	2.290.867,7
14	62,5	1.778.279,4	14	68,2	6.606.934,5	14	67	5.011.872,3	14	65,8	3.801.894,0
15	59,3	851.138,0	15	70,2	10.471.285,5	15	64,1	2.570.395,8	15	75,9	38.904.514,5
16	59,3	851.138,0	16	65,6	3.630.780,5	16	65,9	3.890.451,4	16	67,3	5.370.318,0
17	61,1	1.288.249,6	17	66,4	4.365.158,3	17	61,7	1.479.108,4	17	63,9	2.454.708,9
18	68,3	6.760.829,8	18	67,5	5.623.413,3	18	65,5	3.548.133,9	18	69,6	9.120.108,4
Laeq	71,7		Laeq	73,5		Laeq	73,3		Laeq	69,6	

Fonte: URBTEC™ (2018)

Tabela 82: Memorial de cálculo dos pontos I ao L

Ponto I			Ponto J			Ponto K			Ponto L		
Início:	09:50		Início:	09:56		Início:	10:06		Início:	10:42	
Fim:	09:51:30		Fim:	09:57:30		Fim:	10:07:30		10:11	10:43:30	
Nº	Medição	10^(Li/10)	Nº	Medição	10^(Li/10)	Nº	Medição	10^(Li/10)	Nº	Medição	10^(Li/10)
1	73	19.952.623,1	1	61,5	1.412.537,5	1	74,5	28.183.829,3	1	66,4	4.365.158,3
2	79,3	85.113.803,8	2	71,6	14.454.397,7	2	60,1	1.023.293,0	2	63,2	2.089.296,1
3	69,7	9.332.543,0	3	71,6	14.454.397,7	3	70	10.000.000,0	3	62,2	1.659.586,9
4	69,7	9.332.543,0	4	83,8	239.883.291,9	4	78,9	77.624.711,7	4	61	1.258.925,4
5	66,5	4.466.835,9	5	70	10.000.000,0	5	67,4	5.495.408,7	5	77,7	58.884.365,5
6	62,8	1.905.460,7	6	67,1	5.128.613,8	6	62,6	1.819.700,9	6	67,7	5.888.436,6
7	65,6	3.630.780,5	7	72,3	16.982.436,5	7	59,1	812.830,5	7	64,9	3.090.295,4
8	62,4	1.737.800,8	8	67,5	5.623.413,3	8	63,2	2.089.296,1	8	63,3	2.137.962,1
9	62	1.584.893,2	9	65,1	3.235.936,6	9	62,4	1.737.800,8	9	65,5	3.548.133,9
10	61,6	1.445.439,8	10	61,4	1.380.384,3	10	67,1	5.128.613,8	10	62,3	1.698.243,7
11	69,8	9.549.925,9	11	58,7	741.310,2	11	62,1	1.621.810,1	11	69	7.943.282,3
12	64,5	2.818.382,9	12	63	1.995.262,3	12	63,6	2.290.867,7	12	67,4	5.495.408,7
13	78	63.095.734,4	13	68	6.309.573,4	13	62,5	1.778.279,4	13	70,3	10.715.193,1
14	76,6	45.708.819,0	14	74,9	30.902.954,3	14	68	6.309.573,4	14	60,8	1.202.264,4
15	69,6	9.120.108,4	15	66,4	4.365.158,3	15	80,3	107.151.930,5	15	51	125.892,5
16	69,7	9.332.543,0	16	65,9	3.890.451,4	16	78,6	72.443.596,0	16	60,2	1.047.128,5
17	63,9	2.454.708,9	17	74	25.118.864,3	17	73,7	23.442.288,2	17	61,6	1.445.439,8
18	66,1	4.073.802,8	18	66,9	4.897.788,2	18	65,8	3.801.894,0	18	63,5	2.238.721,1
Laeq	72,0		Laeq	73,4		Laeq	72,9		Laeq	68,0	

Fonte: URBTEC™ (2018)

Tabela 83: Memorial de cáculo dos pontos M e N

Ponto M			Ponto N		
Início:	10:46		Início:	10:50	
Fim:	10:47:30		Fim:	10:51:30	
Nº	Medição	10^(Li/10)	Nº	Medição	10^(Li/10)
1	66,3	4.265.795,2	1	76,9	48.977.881,9
2	66,1	4.073.802,8	2	71,8	15.135.612,5
3	65,7	3.715.352,3	3	74,8	30.199.517,2
4	71,5	14.125.375,4	4	66,8	4.786.300,9
5	83,7	234.422.881,5	5	66,2	4.168.693,8
6	75,4	34.673.685,0	6	68,4	6.918.309,7
7	73,5	22.387.211,4	7	68,6	7.244.359,6
8	67,7	5.888.436,6	8	70,7	11.748.975,5
9	72,5	17.782.794,1	9	64,9	3.090.295,4
10	72	15.848.931,9	10	69,2	8.317.637,7
11	73,3	21.379.620,9	11	72,6	18.197.008,6
12	75,8	38.018.939,6	12	65,5	3.548.133,9
13	67,6	5.754.399,4	13	65,3	3.388.441,6
14	65	3.162.277,7	14	65,7	3.715.352,3
15	63,4	2.187.761,6	15	65,3	3.388.441,6
16	67,4	5.495.408,7	16	64,1	2.570.395,8
17	63,1	2.041.737,9	17	60,7	1.174.897,6
18	71,8	15.135.612,5	18	70	10.000.000,0
Laeq	74,0		Laeq	70,2	

Fonte: URBTEC™ (2018)

20 **ANEXO 7**

Apresenta-se a seguir o modelo de questionário utilizada para guiar a discussão sobre a estrutura administrativa, recursos humanos e físicos das Autarquias, as Empresas Públicas e a composição das atuais Secretarias Municipais.

ASSUNTO	PERGUNTA
ORGANOGRAMA	1. O organograma desta secretaria/ órgão está atualizado?
ORGANOGRAMA	2. Existe alguma observação/ reclamação/ proposta a ser feita em relação ao organograma desta secretaria/órgão?
RECURSOS HUMANOS	1. Qual é o número de funcionários existentes na sua secretaria/órgão?
RECURSOS HUMANOS	2. Quantos funcionários são concursados nesta secretaria/órgão?
RECURSOS HUMANOS	3. Existem funcionários comissionados nesta secretaria/órgão? Se sim, quantos são?
RECURSOS HUMANOS	4. Existem estagiários nesta secretaria/órgão? Se sim, quantos são?
RECURSOS HUMANOS	5. Existem funcionários emprestados de outro órgão/secretaria? Se sim, quantos são?
RECURSOS HUMANOS	6. Qual é a capacitação dos funcionários? Por exemplo, número de arquitetos, geólogos, engenheiros (citar área de formação – civil, ambiental, elétrico), etc.
RECURSOS HUMANOS	7. O número de técnicos é suficiente para atender as atividades do departamento ou órgão?
RECURSOS HUMANOS	8. Se a resposta for sim para a questão anterior, responda:
RECURSOS HUMANOS	8.1. quantos funcionários a mais seriam necessários para suprir a demanda?
RECURSOS HUMANOS	8.2. Os funcionários realizam horas extras?
RECURSOS HUMANOS	9. Os funcionários estão realizando outras atividades/funções que não deveriam estar executando?
RECURSOS HUMANOS	10. Existe algum programa de incentivo para que o funcionário se atualize, como, por exemplo, realizando cursos, especializações, entre outros?
RECURSOS HUMANOS	11. Existe alguma observação/ reclamação/ proposta a ser feita em relação aos recursos humanos deste departamento/órgão?

ASSUNTO	PERGUNTA
RECURSOS FÍSICOS	1. A sala ocupada pela secretaria/órgão é compartilhado com outro órgão/ secretaria?
RECURSOS FÍSICOS	2. A sala ocupada pela secretaria/órgão possui iluminação natural ao longo do expediente? Se não, a iluminação artificial é adequada?
RECURSOS FÍSICOS	3. A sala ocupada pela secretaria/órgão é bem arejada?
RECURSOS FÍSICOS	4. A sala ocupada pela secretaria/órgão possui conforto térmico?
RECURSOS FÍSICOS	5. Existe um espaço reservado para atendimento ao público? Se sim, ele é adequado: apresenta poltronas, mesas, água, etc?
RECURSOS FÍSICOS	6. Existe um local reservado para realizar reuniões?
	7. Se a resposta for sim para a questão anterior, responda:
RECURSOS FÍSICOS	7.1. A sala comporta o número suficiente de pessoas?
RECURSOS FÍSICOS	7.2. Os materiais de apoio (como projetor, mesa de reunião, etc) disponíveis são suficientes para a demanda de trabalho?
RECURSOS FÍSICOS	8. Existe algum local disponível para copa/refeitório/café na própria sala ou próxima a mesma, que seja de acesso livre aos funcionários da secretaria/órgão?
RECURSOS FÍSICOS	9. O número de mesas é suficiente para o número de funcionários, isto é, todos possuem mesas individuais?
RECURSOS FÍSICOS	10. O número de computadores é suficiente para os técnicos que necessitam realizar seus trabalhos nos mesmos?
RECURSOS FÍSICOS	11. Se a resposta for não para a questão anterior, como esse problema é sanado? Por exemplo, os funcionários trazem os próprios computadores, existência de revezamento dos disponíveis, etc.
RECURSOS FÍSICOS	12. Os programas de computadores disponíveis são adequados para a demanda de trabalho e funcionários?
RECURSOS FÍSICOS	13. Os programas de computadores disponíveis estão atualizados?
RECURSOS FÍSICOS	14. O acesso à internet é facilitado ou de alguma forma compromete as atividades?
RECURSOS FÍSICOS	15. As informações produzidas/obtidas pela secretaria/órgão são armazenadas adequadamente?
RECURSOS FÍSICOS	16. Existe serviço adequado de impressão na própria sala ou disponível para a secretaria/órgão?
RECURSOS FÍSICOS	17. Existem veículos disponíveis para a secretaria/órgão?
RECURSOS FÍSICOS	18. Se a resposta for sim para a questão anterior:
RECURSOS FÍSICOS	18.1. Alguma atividade deixou de ser realizada ou foi comprometida pela falta de veículos no último ano? Em poucas palavras, eles são suficientes?
RECURSOS FÍSICOS	18.2. Como o problema da falta de veículos foi amenizado?
RECURSOS FÍSICOS	19. Os técnicos utilizam os próprios recursos para desenvolver as atividades, como, por exemplo, computador, celular próprio, veículo, etc.
RECURSOS FÍSICOS	20. Existe alguma observação/reclamação/proposta a ser feita em relação aos recursos físicos?