

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

CONDOMÍNIO LYVO VERTICAL TAMANDARÉ



EVO



EIV

Estudo de Impacto de Vizinhança

Lyvo 3 – Vertical Tamandaré



Campo Grande, MS

Agosto/2026

NOSSOS COMPROMISSOS INSTITUCIONAIS...

MISSÃO

"Elaborar e executar projetos e ações alicerçados aos pilares que sustentam a Valenza, Economia Circular, Lixo Zero e Cidade e Campos Rurais saudáveis, atuando como um agente de transformação, rumo à sustentabilidade."

VISÃO

"Ser reconhecida como uma empresa inovadora, cujos trabalhos são desenvolvidos de forma personalizada e comprometida com o cliente e seus usuários, sendo de fácil compreensão e aplicabilidade, e não meros volumes nas prateleiras de empresas e municípios."

VALORES

Reciprocidade - Comprometimento -
Transparência - Criatividade -
Ética Social e Ambiental -
- Inovação - Participação -
- Educação - Cidade Saudável -
- Economia Circular - Futuro Solidário



APRESENTAÇÃO

O presente Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) constitui documento técnico destinado a analisar e subsidiar a gestão municipal quanto às repercussões decorrentes da implantação e operação do empreendimento de uso habitacional denominado **Lyvo Vertical Tamandaré**.

Este estudo apresenta informações técnicas referentes às fases de planejamento, instalação e operação do empreendimento, correlacionando a proposta de implantação às condições atuais da área, aos aspectos urbanísticos, viários, ambientais e sociais de sua área de influência. A análise permite identificar os impactos potenciais associados ao empreendimento, bem como sua magnitude, abrangência e as respectivas medidas mitigadoras, compensatórias ou de compatibilização urbanística.

O EIV foi elaborado por equipe multidisciplinar, sob coordenação de profissional tecnicamente habilitado e devidamente registrado no conselho profissional competente. A **VALENZA AMBIENTAL** é a empresa responsável pela elaboração do presente estudo, desenvolvido em consonância com a legislação vigente, com as diretrizes emitidas pela PLANURB e com os documentos urbanísticos já relacionados à área, especialmente a **GDU nº 8/2026**, com a finalidade de subsidiar tecnicamente a emissão da **Guia de Diretrizes Urbanísticas Complementar** para o empreendimento.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	5
LISTA DE FIGURAS	8
LISTA DE QUADROS	10
LISTA DE TABELAS	11
LISTA DE GRÁFICOS	18
1 IDENTIFICAÇÃO GERAL	19
1.1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR	19
1.2 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	19
1.3 IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA DE CONSULTORIA	20
2 INTRODUÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO	21
3 LOCALIZAÇÃO.....	25
4 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	27
4.1 QUADRO DE ÁREAS	28
4.2 VAGAS DE ESTACIONAMENTO	29
4.3 CRONOGRAMA DE OBRAS	32
5 DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA	33
6 ENQUADRAMENTO LEGAL	36
6.1 PLANO DIRETOR - PDDUA	37
6.1.1 MACROZONA.....	39
6.1.2 ZONEAMENTO URBANO	39
6.1.3 ZONEAMENTO AMBIENTAL	41
6.1.4 ZONAS ESPECIAIS URBANÍSTICAS.....	41
6.2 LEI DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	42
6.3 LICENCIAMENTO AMBIENTAL – SILAM	44
7 ANÁLISE DOS IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS.....	45
7.1 ADENSAMENTO POPULACIONAL.....	45
7.2 EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS.....	53
7.2.1 SAÚDE	57

7.2.2	ASSISTÊNCIA SOCIAL.....	59
7.2.3	EDUCAÇÃO.....	61
7.2.4	LAZER.....	65
7.3	USO E OCUPAÇÃO DO SOLO _____	73
7.1	PAISAGEM URBANA E PATRIMÔNIO NATURAL E CULTURAL _____	79
7.2	VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA _____	80
7.3	CARACTERIZAÇÃO VIÁRIA _____	86
7.3.1	SINALIZAÇÃO.....	90
7.3.2	QUALIDADE DE PAVIMENTAÇÃO DE VIAS E CALÇADAS.....	94
7.4	MOBILIDADE URBANA.....	99
7.4.1	TRANSPORTE PÚBLICO E CICLOVIAS.....	99
7.4.2	ROTAS DE ACESSO AO EMPREENDIMENTO.....	114
7.4.3	METODOLOGIA HCM.....	120
7.4.1	ESTIMATIVAS DE DEMANDAS CRIADAS E IMPACTOS GERADOS ...	240
7.4.2	ANÁLISE DOS IMPACTOS, RECOMENDAÇÕES E MEDIDAS MITIGADORAS	269
7.5	MEIO FÍSICO / POLUIÇÃO _____	271
7.5.1	CARTA DE DRENAGEM.....	272
7.5.2	CARTA GEOTÉCNICA.....	275
7.5.3	POLUIÇÃO.....	278
7.5.4	SUPRESSÃO VEGETAL.....	279
7.6	INFRAESTRUTURA URBANA _____	281
7.6.1	REDE DE ÁGUA E ESGOTO.....	281
7.6.2	ENERGIA.....	283
7.6.3	RESÍDUOS SÓLIDOS	284
7.6.4	DRENAGEM PLUVIAL	286
7.7	ASPECTOS CLIMÁTICOS.....	288
7.7.1	VENTILAÇÃO	288
7.7.2	SOMBREAMENTO.....	290
8	SÍNTESE DOS IMPACTOS DE VIZINHANÇA	301
8.1	METODOLOGIA.....	303

8.2	MATRIZ DE AVALIAÇÃO	304
9	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	306
	ANEXOS.....	310

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Espacialização das áreas dos empreendimentos	22
Figura 2 - Espacialização da área útil do Lyvo Vertical Tamandaré e áreas <i>non aedificandi</i> previstas	23
Figura 3 - Localização do empreendimento Lyvo Vertical Tamandaré	26
Figura 4 - Estudo de Implantação do empreendimento Lyvo Vertical Tamandaré....	31
Figura 5 - Delimitação das áreas de influência do empreendimento.....	35
Figura 6 - Enquadramento Legal do Empreendimento conforme Plano Diretor	38
Figura 7 - Equipamentos Comunitários de Saúde, Educação e Assistência Social na AII do empreendimento Lyvo Vertical Tamandaré.....	55
Figura 8 - Equipamentos de Lazer na AII do empreendimento Lyvo Vertical Tamandaré.....	56
Figura 9 - Registros fotográficos dos equipamentos comunitários de saúde	58
Figura 10 - CRAS Vila Nasser - Rua Januário Barbosa, nº 366.....	60
Figura 11 - Registros fotográficos dos equipamentos comunitários de educação	64
Figura 12 - Equipamentos de Lazer na AII do empreendimento.....	72
Figura 13 - Análise temporal da ocupação do entorno do empreendimento.....	76
Figura 14 - Uso e ocupação do solo na AID do empreendimento.....	77
Figura 15 - Registros da ocupação do entorno do empreendimento	78
Figura 16 - Vazios urbanos dentro da AII do empreendimento.....	83
Figura 17 - Hierarquia viária na AID do empreendimento	89
Figura 18 - Sinalização vertical e horizontal próximo ao empreendimento	92

Figura 19 - Sinalização de trânsito identificada na AID do empreendimento.....	93
Figura 20 - Pavimentação nas ruas do entorno do empreendimento	95
Figura 21 - Qualidade das calçadas do entorno.....	96
Figura 22 - Pavimentação das vias inseridas na AID	98
Figura 23 - Pontos de ônibus inseridos na AID do empreendimento.....	102
Figura 24 - Rotas de acesso ao empreendimento	116
Figura 25 - Localização dos pontos contagem de veículos	119
Figura 26 - Esquema ilustrativo dos sentidos analisados por via nas interseções	123
Figura 27 - Condição atual da área do empreendimento	280
Figura 28 - Ponto de conexão do empreendimento com a rede de água.....	282
Figura 29 - Ponto de conexão do empreendimento com a rede de esgoto.....	283
Figura 30 - Sistema de drenagem urbana no entorno do empreendimento ao longo da Avenida Tamandaré.....	287
Figura 31 - Direção predominante dos ventos em relação ao projeto.....	290
Figura 32 - Carta Solar. Fachada Rua Yolanda Maluf Ribeiro: Orientação a 215,50° (Sudoeste) em seu transferidor	291
Figura 33 - Comparação do sombreamento do empreendimento às 8h nas estações outono e inverno	293
Figura 34 - Comparação do sombreamento do empreendimento às 8h nas estações primavera e verão	294
Figura 35 - Comparação do sombreamento do empreendimento às 12h nas estações: outono e inverno	295
Figura 36 - Comparação do sombreamento do empreendimento às 12h nas estações: primavera e verão	296
Figura 37 - Comparação do sombreamento do empreendimento às 15h nas estações outono e inverno	297
Figura 38 - Comparação do sombreamento do empreendimento às 15h nas estações primavera e verão	298
Figura 39 - Comparação do sombreamento do empreendimento às 16h30 nas estações de outono e inverno	299

Figura 40 – Comparação do sombreamento do empreendimento às 16h30 nas estações primavera e verão	300
--	-----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Dados cadastrais do Empreendedor	19
Quadro 2 - Dados cadastrais do Empreendimento	19
Quadro 3 - Dados cadastrais da empresa de Consultoria.....	20
Quadro 4 - Dados cadastrais da Equipe de apoio técnico.....	20
Quadro 5 - Distribuição das áreas do empreendimento	28
Quadro 6 - Características operacionais do empreendimento	29
Quadro 7 - Categorias de Uso do empreendimento.....	43
Quadro 8 - Exigências obrigatórias para a Categoria E2 aplicáveis ao Empreendimento.....	43
Quadro 9 - Unidades de saúde no bairro Nasser.....	57
Quadro 10 - Valores dos terrenos inseridos na AII	84
Quadro 11 - Valores de apartamentos identificados na AII	84
Quadro 12 - Geração de Impostos provenientes do empreendimento.....	85
Quadro 13 - Descrição dos pontos e linhas de ônibus identificados na AID do empreendimento	103
Quadro 14 - Considerações adotadas para os cálculos de tráfego e nível de serviço nos cruzamentos.....	123
Quadro 15 - Densidade veicular do P1 para fase de implantação.....	246
Quadro 16 - Densidade na fase de operação – P1.....	250
Quadro 17 - Densidade na fase de operação – Horário de pico – P1.....	250
Quadro 18 - Densidade veicular do P2 para fase de implantação.....	252
Quadro 19 - Densidade na fase de operação – P2.....	256
Quadro 20 - Densidade na fase de operação – Horário de pico – P2.....	257

Quadro 21 – Densidade veicular do P3 para fase de implantação	258
Quadro 22 – Densidade na fase de operação – P3.....	262
Quadro 23 – Densidade na fase de operação – Horário de pico – P3	263
Quadro 24 – Densidade veicular do P4 para fase de implantação	265
Quadro 25 – Densidade na fase de operação – P4.....	267
Quadro 26 – Densidade na fase de operação – Horário de pico – P4	268
Quadro 27 – Problemas e intervenções associados aos Graus de Criticidade II e V .	273
Quadro 28 - Recomendações Gerais para os graus de criticidade	273
Quadro 29 - Características da Unidade Homogênea IB na ADA do empreendimento	276
Quadro 30 – Problemas e recomendações aplicáveis à Unidade Homogênea IB na ADA do empreendimento.....	277
Quadro 31 – Indicadores para avaliação de impactos urbanísticos.....	303
Quadro 32 – Matriz de impactos de vizinhança.....	305

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Aplicação dos índices urbanísticos do empreendimento Condomínio 01 .	40
Tabela 2 – Aplicação dos índices urbanísticos do empreendimento Condomínio 02 .	40
Tabela 3 – Aplicação dos índices urbanísticos do empreendimento Condomínio 03 .	40
Tabela 4 – Densidade demográfica do bairro inserido na AII.....	46
Tabela 5 – Perfil Populacional do bairro Nasser na AII.....	46
Tabela 6 – Projeção populacional e densidade demográfica – Bairro Nasser.....	51
Tabela 7 – Perfil Populacional estimado para o bairro Nasser em 2031 (com empreendimento).....	52
Tabela 8 - Escolas municipais nos bairros da AII do empreendimento	61
Tabela 9 - EMEIs nos bairros da AII do empreendimento	62
Tabela 10 - Demanda potencial do Residencial Lyvo - Educação.....	64

Tabela 11 - Equipamentos de lazer na AII	66
Tabela 12 - Contagem de veículos, dia 01, P1 (A).....	125
Tabela 13 - Contagem de veículos, dia 01, P1 (B)	126
Tabela 14 - Contagem de veículos, dia 01, P1 (C).....	127
Tabela 15 - Contagem de veículos, dia 01, P1 (D).....	128
Tabela 16 - Contagem de veículos, dia 01, P1 (E)	129
Tabela 17 - Contagem de veículos, dia 01, P1 (F)	130
Tabela 18 - Contagem de veículos, dia 01, P1 (G).....	131
Tabela 19 - Contagem de veículos, dia 01, P1 (H)	132
Tabela 20 - Contagem de veículos, dia 01, P1 (I)	133
Tabela 21 - Contagem de veículos, dia 01, P1 (J)	134
Tabela 22 - Contagem de veículos, dia 01, P1 (K).....	135
Tabela 23 - Densidade Existente - Dia 1 - P1 - Via A1 -	136
Tabela 24 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P1 - Via A1	136
Tabela 25 - Densidade Existente - Dia 1 - P1 - Via A2	137
Tabela 26 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P1 - Via A2.....	137
Tabela 27 - Densidade Existente - Dia 1 - P1 - Via B1.....	137
Tabela 28 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P1 - Via B1.....	138
Tabela 29 - Densidade Existente - Dia 1 - P1 - Via B2.....	138
Tabela 30 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P1 - Via B2.....	138
Tabela 31 - Densidade Existente - Dia 1 - P1 - Via C1.....	139
Tabela 32 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P1 - Via C1	139
Tabela 33 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P1 - Via C2	139
Tabela 34 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P1 - Via C2	140
Tabela 35 - Densidade Existente - Dia 1 - P1	140
Tabela 36 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P1.....	140
Tabela 37 - Contagem de veículos, dia 01, P2 (A).....	141
Tabela 38 - Contagem de veículos, dia 01, P2 (B)	142
Tabela 39 - Contagem de veículos, dia 01, P2 (C).....	143
Tabela 40 - Contagem de veículos, dia 01, P2 (D).....	144
Tabela 41 - Contagem de veículos, dia 01, P2 (E)	145

Tabela 42 - Contagem de veículos, dia 01, P2 (F)	146
Tabela 43 - Contagem de veículos, dia 01, P2 (G).....	147
Tabela 44 - Contagem de veículos, dia 01, P2 (H)	148
Tabela 45 - Contagem de veículos, dia 01, P2 (I)	149
Tabela 46 - Contagem de veículos, dia 01, P2 (J)	150
Tabela 47 - Contagem de veículos, dia 01, P2 (K).....	151
Tabela 48 - Contagem de veículos, dia 01, P2 (L)	152
Tabela 49 - Densidade Existente - Dia 1 - P2 - Via A1 -	153
Tabela 50 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P2 - Via A1.....	153
Tabela 51 - Densidade Existente - Dia 1 - P2 - Via A2.....	154
Tabela 52 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P1 - Via A2.....	154
Tabela 53 - Densidade Existente - Dia 1 - P2 - Via B1	154
Tabela 54 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P2 - Via B1	155
Tabela 55 - Densidade Existente - Dia 1 - P2 - Via C1	155
Tabela 56 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P2 - Via C1.....	155
Tabela 57 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P2 - Via C2.....	156
Tabela 58 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P1 - Via C2	156
Tabela 59 - Densidade Existente - Dia 1 - P2 - Via D1	156
Tabela 60 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P2 - Via D1	157
Tabela 61 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P2 - Via D2	157
Tabela 62 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P2 - Via D2	157
Tabela 63 - Densidade Existente - Dia 1 - P2.....	158
Tabela 64 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P2.....	158
Tabela 65 - Contagem de veículos, dia 01, P3 (A)	159
Tabela 66 - Contagem de veículos, dia 01, P3 (B)	160
Tabela 67 - Contagem de veículos, dia 01, P3 (C).....	161
Tabela 68 - Contagem de veículos, dia 01, P3 (D).....	162
Tabela 69 - Contagem de veículos, dia 01, P3 (D).....	163
Tabela 70 - Contagem de veículos, dia 01, P3 (F)	164
Tabela 71 - Contagem de veículos, dia 01, P3 (G).....	165
Tabela 72 - Contagem de veículos, dia 01, P3 (H)	166

Tabela 73 - Contagem de veículos, dia 01, P3 (I)	167
Tabela 74 - Contagem de veículos, dia 01, P3 (J)	168
Tabela 75 - Contagem de veículos, dia 01, P3 (K)	169
Tabela 76 - Contagem de veículos, dia 01, P3 (L)	170
Tabela 77 - Densidade Existente - Dia 1 - P3 - Via A1 -	171
Tabela 78 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P3 - Via A1.....	171
Tabela 79 - Densidade Existente - Dia 1 - P3 - Via A2.....	172
Tabela 80 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P1 - Via A2.....	172
Tabela 81 - Densidade Existente - Dia 1 - P3 - Via B1	172
Tabela 82 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P3 - Via B1	173
Tabela 83 - Densidade Existente - Dia 1 - P3 - Via B2	173
Tabela 84 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P3 - Via B2.....	173
Tabela 85 - Densidade Existente - Dia 1 - P3 - Via C1.....	174
Tabela 86 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P3 - Via C1.....	174
Tabela 87 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P3 - Via C2.....	174
Tabela 88 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P1 - Via C2	175
Tabela 89 - Densidade Existente - Dia 1 - P3 - Via D1	175
Tabela 90 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P3 - Via D1	175
Tabela 91 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P3 - Via D2	176
Tabela 92 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P3 - Via D2	176
Tabela 93 - Densidade Existente - Dia 1 - P3	177
Tabela 94 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P3	177
Tabela 95 - Contagem de veículos, dia 01, P4 (A).....	178
Tabela 96 - Contagem de veículos, dia 01, P4 (B)	179
Tabela 97 - Densidade Existente - Dia 1 - P4 - Via A1 -	180
Tabela 98 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P4 - Via A1.....	180
Tabela 99 - Densidade Existente - Dia 1 - P4 - Via A2.....	181
Tabela 100 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P4 - Via A2	181
Tabela 101 - Densidade Existente - Dia 1 - P4	182
Tabela 102 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P4	182
Tabela 103 - Contagem de veículos, dia 02, P1 (A).....	183

Tabela 104 - Contagem de veículos, dia 02, P1 (B)	184
Tabela 105 - Contagem de veículos, dia 02, P1 (C)	185
Tabela 106 - Contagem de veículos, dia 02, P1 (D)	186
Tabela 107 - Contagem de veículos, dia 02, P1 (E)	187
Tabela 108 - Contagem de veículos, dia 02, P1 (F)	188
Tabela 109 - Contagem de veículos, dia 02, P1 (G)	189
Tabela 110 - Contagem de veículos, dia 02, P1 (H)	190
Tabela 111 - Contagem de veículos, dia 02, P1 (I)	191
Tabela 112 - Contagem de veículos, dia 02, P1 (J)	192
Tabela 113 - Contagem de veículos, dia 02, P1 (K)	193
Tabela 114 - Densidade Existente - Dia 2 - P1 - Via A1 -	194
Tabela 115 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P1 - Via A1	194
Tabela 116 - Densidade Existente - Dia 2 - P1 - Via A2	195
Tabela 117 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P1 - Via A2	195
Tabela 118 - Densidade Existente - Dia 2 - P1 - Via B1	195
Tabela 119 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P1 - Via B1	196
Tabela 120 - Densidade Existente - Dia 2 - P1 - Via B2	196
Tabela 121 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P1 - Via B2	196
Tabela 122 - Densidade Existente - Dia 2 - P1 - Via C1	197
Tabela 123 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P1 - Via C1	197
Tabela 124 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P1 - Via C2	197
Tabela 125 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P1 - Via C2	198
Tabela 126 - Densidade Existente - Dia 2 - P1	198
Tabela 127 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P1	198
Tabela 128 - Contagem de veículos, dia 02, P2 (A)	199
Tabela 129 - Contagem de veículos, dia 02, P2 (B)	200
Tabela 130 - Contagem de veículos, dia 02, P2 (C)	201
Tabela 131 - Contagem de veículos, dia 02, P2 (D)	202
Tabela 132 - Contagem de veículos, dia 02, P2 (E)	203
Tabela 133 - Contagem de veículos, dia 02, P2 (F)	204
Tabela 134 - Contagem de veículos, dia 02, P2 (G)	205

Tabela 135 - Contagem de veículos, dia 02, P2 (H)	206
Tabela 136 - Contagem de veículos, dia 02, P2 (I)	207
Tabela 137 - Contagem de veículos, dia 02, P2 (J)	208
Tabela 138 - Contagem de veículos, dia 02, P2 (K).....	209
Tabela 139 - Contagem de veículos, dia 02, P2 (L)	210
Tabela 140 - Densidade Existente - Dia 2 - P2 - Via A1 -.....	211
Tabela 141 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P2 - Via A1.....	211
Tabela 142 - Densidade Existente - Dia 2 - P2 - Via A2.....	212
Tabela 143 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P1 - Via A2.....	212
Tabela 144 - Densidade Existente - Dia 2 - P2 - Via B1	212
Tabela 145 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P2 - Via B1	213
Tabela 146 - Densidade Existente - Dia 2 - P2 - Via C1.....	213
Tabela 147 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P2 - Via C1.....	213
Tabela 148 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P2 - Via C2.....	214
Tabela 149 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P1 - Via C2	214
Tabela 150 - Densidade Existente - Dia 2 - P2 - Via D1	214
Tabela 151 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P2 - Via D1	215
Tabela 152 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P2 - Via D2	215
Tabela 153 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P2 - Via D2	215
Tabela 154 - Densidade Existente - Dia 2 - P2	216
Tabela 155 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P2	216
Tabela 156 - Contagem de veículos, dia 02, P3 (A).....	217
Tabela 157 - Contagem de veículos, dia 02, P3 (B)	218
Tabela 158 - Contagem de veículos, dia 02, P3 (C)	219
Tabela 76 - Contagem de veículos, dia 02, P3 (D).....	220
Tabela 76 - Contagem de veículos, dia 02, P3 (E)	221
Tabela 76 - Contagem de veículos, dia 02, P3 (F)	222
Tabela 76 - Contagem de veículos, dia 02, P3 (G).....	223
Tabela 76 - Contagem de veículos, dia 02, P3 (H)	224
Tabela 76 - Contagem de veículos, dia 02, P3 (I)	225
Tabela 76 - Contagem de veículos, dia 02, P3 (J)	226

Tabela 76 - Contagem de veículos, dia 02, P3 (K).....	227
Tabela 76 - Contagem de veículos, dia 02, P3 (L)	228
Tabela 159 - Densidade Existente - Dia 2 - P3 - Via A1 -	229
Tabela 160 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P3 - Via A1.....	229
Tabela 161 - Densidade Existente - Dia 2 - P3 - Via A2.....	230
Tabela 162 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P1 - Via A2.....	230
Tabela 163 - Densidade Existente - Dia 2 - P3 - Via B1	230
Tabela 164 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P3 - Via B1	231
Tabela 165 - Densidade Existente - Dia 2 - P3 - Via B2	231
Tabela 166 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P3 - Via B2.....	231
Tabela 167 - Densidade Existente - Dia 2 - P3 - Via C1.....	232
Tabela 168 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P3 - Via C1.....	232
Tabela 169 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P3 - Via C2.....	232
Tabela 170 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P1 - Via C2	233
Tabela 171 - Densidade Existente - Dia 2 - P3 - Via D1	233
Tabela 172 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P3 - Via D1	233
Tabela 173 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P3 - Via D2	234
Tabela 174 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P3 - Via D2	234
Tabela 175 - Densidade Existente - Dia 2 - P3	235
Tabela 176 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P3	235
Tabela 177 - Contagem de veículos, dia 02, P4 (A).....	236
Tabela 178 - Contagem de veículos, dia 02, P4 (B)	237
Tabela 179 - Densidade Existente - Dia 2 - P4 - Via A1 -	238
Tabela 180 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P4 - Via A1.....	238
Tabela 181 - Densidade Existente - Dia 2 - P4 - Via A2.....	239
Tabela 182 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P4 - Via A2	239
Tabela 183 - Nível de Serviço da Via A - P1 - Fluxo regular e horário de pico.....	247
Tabela 184 - Nível de Serviço da Via B - P1 - Fluxo regular e horário de pico	248
Tabela 185 - Nível de Serviço da Via C - P1 - Fluxo regular e horário de pico.....	249
Tabela 186 - Nível de Serviço da Via A - P2 - Fluxo regular e horário de pico.....	253
Tabela 187 - Nível de Serviço da Via B - P2 - Fluxo regular e horário de pico	254

Tabela 188 - Nível de Serviço da Via C – P2 – Fluxo regular e horário de pico.....	255
Tabela 189 - Nível de Serviço da Via D – P1 – Fluxo regular e horário de pico.....	255
Tabela 190 - Nível de Serviço da Via A – P3 – Fluxo regular e horário de pico.....	260
Tabela 191 - Nível de Serviço da Via B – P3 – Fluxo regular e horário de pico	261
Tabela 192 - Nível de Serviço da Via C – P3 – Fluxo regular e horário de pico.....	261
Tabela 193 - Nível de Serviço da Via D – P3 – Fluxo regular e horário de pico.....	262
Tabela 194 - Nível de Serviço da Via A – P4 – Fluxo regular e horário de pico.....	266
Tabela 195 - Estimativa de Geração de Resíduos por Condomínio	285
Tabela 196 - Velocidade dos ventos e direção dominante	289

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – População residente e domicílios particulares permanentes no Bairro Nasser em 2010.....	47
Gráfico 2 - Rendimento médio mensal por domicílios particulares permanentes em comparação ao Rendimento Mensal Médio (R\$) da População inserida na AII	48

1 IDENTIFICAÇÃO GERAL

Neste capítulo são apresentadas as informações gerais relacionadas ao Empreendedor; Empreendimento; Empresa de Consultoria e Equipe Técnica responsável pela elaboração deste EIV.

1.1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Quadro 1 - Dados cadastrais do Empreendedor

EVO 01 EMPREENDIMENTOS SPE LTDA	
Razão Social:	EVO 01 EMPREENDIMENTOS SPE LTDA
CNPJ:	61.600.593/0001-11
Endereço:	Rua Dom Aquino, nº 2350, Loja 1 a 09 e 12 a 19 Edif. Atrium Shopping Business, Campo Grande/MS – CEP: 79.002-183
Telefone:	(67) 2020-0740
Representante Legal:	Rodrigo do Prado Aparecido
CPF:	042.425.651-78

1.2 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Quadro 2 – Dados cadastrais do Empreendimento

MULTIRRESIDENCIAL:	LYVO VERTICAL TAMANDARÉ
CNPJ:	61.600.593/0001-11
Localização:	Rua Manoel Rodrigues Ferreira; Rua João Corrêa Barbosa; Rua Yolanda Maluf Ribeiro, S/N, Bairro Nasser.
Matrículas do imóvel:	Matrícula nº 97.186 e Matrícula Nº 97.185
Áreas:	Condomínio 01 – 11.440,92 m²;
	Condomínio 02 – 11.457,13 m²;
	Condomínio 03 – 11.620,68 m².
Nº de Unidades:	Três condomínios residenciais independentes, com 240 unidades habitacionais cada, totalizando 720 unidades habitacionais.

1.3 IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA DE CONSULTORIA

Os trabalhos foram realizados por equipe multidisciplinar composta por profissionais qualificados, sob a coordenação dos responsáveis técnicos apresentados a seguir:

Quadro 3 - Dados cadastrais da empresa de Consultoria

VALENZA AMBIENTAL LTDA	
Razão Social:	Valenza Ambiental LTDA
CNPJ:	28.026.905/0001-50
Endereço:	Rua Santa Amélia, 216 - Vila Carvalho
Telefone	(67) 99953-2030 / (67) 3222-9645
E-mail:	tecnico.valenza@gmail.com
CREA-MS:	18608
Assumo, sob as penalidades da lei, que as informações apresentadas no EIV objeto desse documento são verídicas.	
<i>Laís de Luna Ribeiro Garabini</i> <i>Engenheira Sanitarista e Ambiental CREA-MS 16589D</i> <i>M.Sc. Eficiência Energética e Sustentabilidade</i> <i>MBA em Perícia, Auditoria e Gestão Ambiental</i> <i>ART 1320260093818</i>	
<i>Regina Maura Lopes Couto Cortez</i> <i>Arquiteta e Urbanista -CAU MS A9242-5</i> <i>RRT nº 17281031</i>	

Quadro 4 - Dados cadastrais da Equipe de apoio técnico

PROFISSIONAL	FORMAÇÃO	FUNÇÃO
Aline Pereira Gomes	Engenheira Sanitarista e Ambiental, especialista em Gestão Ambiental	Coordenadora de Projetos
Camilla Nunes de Menezes	Engenheira Sanitarista, Ambiental e de Segurança no trabalho	Coordenadora de Projetos
Alcirio Glagau Vieira Filho	Engenheiro Sanitarista e Ambiental	Analista Ambiental
Mylena Ribeiro da Costa	Acadêmica de Geografia (bacharel)	Estagiária

2 INTRODUÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO

O presente Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) tem como objetivo subsidiar a análise de viabilidade urbanística do empreendimento imobiliário de uso residencial denominado **Lyvo Vertical Tamandaré**, localizado no Município de Campo Grande/MS.

O estudo foi elaborado considerando o Termo de Referência disponibilizado pela Agência Municipal de Meio Ambiente e Planejamento Urbano (PLANURB), a legislação urbanística aplicável e os documentos técnicos apresentados pelo empreendedor, contemplando a caracterização do empreendimento, o diagnóstico da área de influência, a avaliação dos impactos potenciais e a proposição de medidas mitigadoras, compensatórias e/ou de compatibilização urbanística.

A área em análise integra gleba que já foi objeto de aprovação junto à PLANURB, no âmbito do **Processo Administrativo nº 35430/2025-74**, referente ao empreendimento originalmente denominado **Lyvo**, estruturado em duas fases de condomínios residenciais horizontais (**Fase 1 e Fase 2**), totalizando **407 unidades habitacionais**. Esse processo resultou na emissão da **GDU nº 8/2026**, na qual foram estabelecidas as diretrizes urbanísticas para a implantação pretendida, incluindo condicionantes relacionadas ao sistema viário, infraestrutura urbana, acessos, drenagem, arborização, áreas *non aedificandi* e futuras conexões viárias — entre elas, a **Diretriz nº 16**, que determina a reserva de faixa *non aedificandi* com largura mínima de 18 m para o futuro prolongamento da Rua Kamy Junior, além da área destinada à futura abertura/continuidade da Rua Manoel Rodrigues Ferreira.

Posteriormente, o empreendedor identificou a necessidade de alterar a concepção urbanística referente à **Fase 2** originalmente aprovada, substituindo a proposta de condomínio horizontal por um novo empreendimento residencial vertical. Dessa forma, a área, previamente estabelecida como “Fase 2” dará lugar à

nova proposta ora apresentada neste EIV sob a denominação **Lyvo Vertical Tamandaré**, composta por três condomínios residenciais independentes, totalizando **720 unidades habitacionais**, conforme o Estudo de Massa apresentado pelo empreendedor. Já a **Fase 1** do empreendimento originalmente aprovado, denominada **Lyvo**, permanece inalterada e segue amparada pela GDU inicialmente emitida, não sendo objeto de alteração neste estudo, conforme espacialização dos empreendimentos na Figura 1.

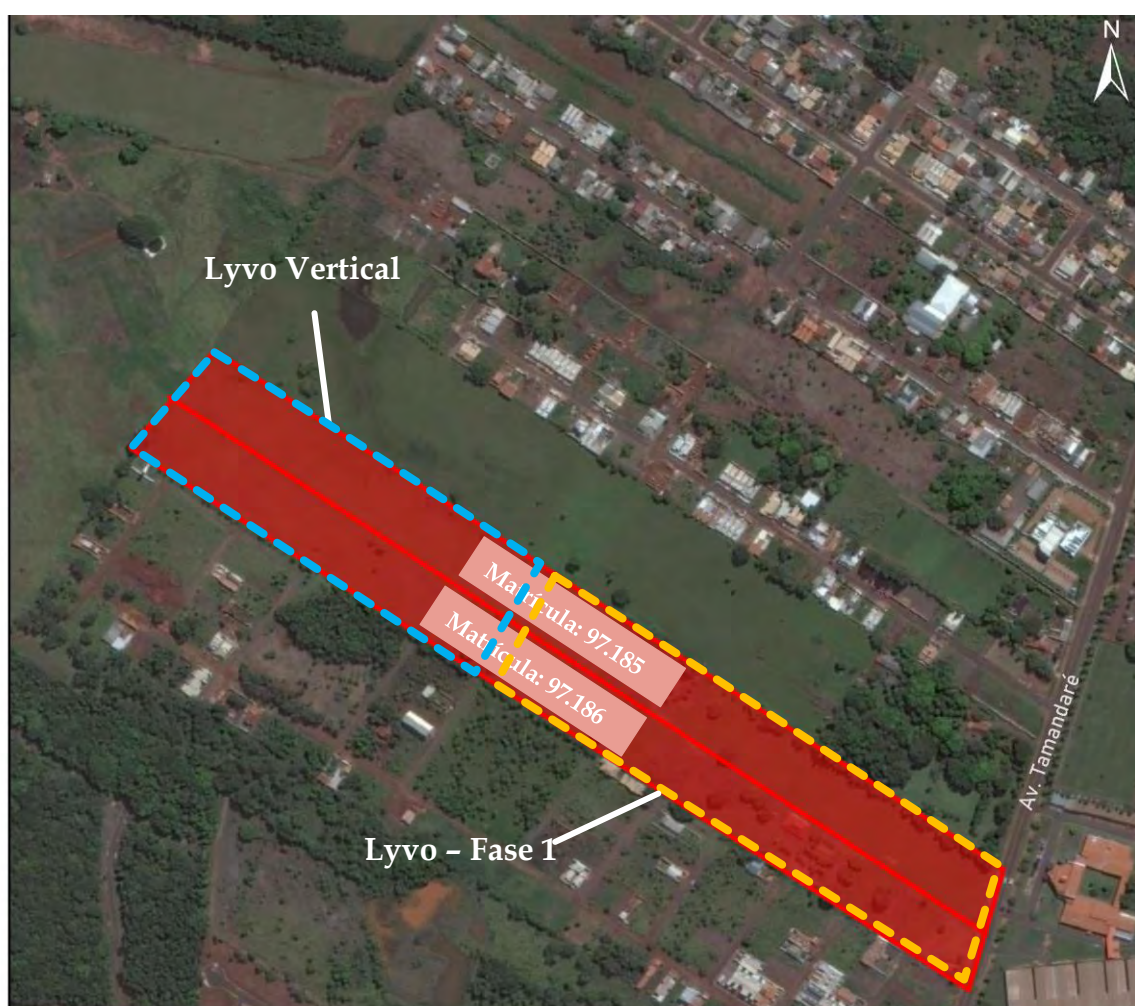


Figura 1 - Espacialização das áreas dos empreendimentos
Fonte: Valenza, 2026.

Em razão dessa modificação de projeto, torna-se necessário submeter a nova proposta – objeto deste EIV – à reapreciação da PLANURB, apresentando sua concepção urbanística, as fases de execução previstas e os respectivos impactos de vizinhança, o que justifica a elaboração e a apresentação do presente

estudo especificamente para essa parcela do empreendimento. Assim, a implantação atual distingue a área útil destinada ao Lyvo Vertical Tamandaré das faixas vinculadas à estruturação viária futura (Diretriz nº 16 e continuidade da Rua Manoel Rodrigues Ferreira), as quais não integram a área útil do empreendimento residencial vertical, mas permanecem relevantes para a leitura urbanística geral da área, conforme apresentado na Figura 2.



Figura 2 - Espacialização da área útil do Lyvo Vertical Tamandaré e áreas *non aedificandi* previstas
Fonte: Valenza Ambiental, 2026.

Adicionalmente, em razão de o Lyvo Casas (Fase 1) e o Lyvo Vertical Tamandaré integrarem originalmente um mesmo empreendimento aprovado de forma faseada, este estudo adota abordagem de impacto cumulativo, consoante o disposto na Lei Complementar Municipal nº 74, de 6 de setembro de 2005, cujo art. 24, § 3º (com redação dada pela Lei Complementar nº 186, de 12 de dezembro de 2011), estabelece que "durante a aprovação do projeto, caracterizada a continuidade ou a construção em etapas, será exigido o EIV para a totalidade do empreendimento". Dessa forma, os impactos relativos à mobilidade urbana (Níveis de Serviço), aos equipamentos comunitários e ao adensamento populacional consideram, de forma cumulativa, a Fase 1 do Lyvo Casas.

A partir dessa contextualização, o presente estudo concentra sua análise no empreendimento **Lyvo Vertical Tamandaré**, considerando sua área útil, configuração construtiva, dinâmica de implantação e operação, bem como suas repercussões urbanísticas próprias sobre a área de influência.

O empreendimento proposto insere-se em área urbana em processo de consolidação, demandando análise quanto à sua relação com o entorno, infraestrutura urbana, sistema viário, serviços públicos, uso e ocupação do solo e demais aspectos relevantes à dinâmica da vizinhança.

O EIV constitui instrumento de planejamento e gestão urbana previsto no Estatuto da Cidade, Lei Federal nº 10.257/2001, voltado à avaliação das repercussões de empreendimentos ou atividades sobre a vizinhança, de modo a compatibilizar o interesse privado com o interesse coletivo, a qualidade de vida da população, a segurança urbana e o equilíbrio ambiental.

Dessa forma, o presente EIV apresenta as características construtivas e operacionais do Lyvo Vertical Tamandaré, avalia suas repercussões nas fases de implantação e operação e propõe as medidas necessárias à adequada inserção do empreendimento em sua área de influência, servindo como instrumento técnico de apoio à tomada de decisão pelo poder público municipal.

3 LOCALIZAÇÃO

O empreendimento **Lyvo Vertical Tamandaré** localiza-se no município de Campo Grande/MS, na Região Urbana do Segredo, Bairro Nasser, em área lindeira à Avenida Tamandaré.

A implantação proposta é composta por **três condomínios residenciais verticais independentes**, analisados conjuntamente neste EIV em razão de sua proximidade espacial e de seus impactos integrados sobre a vizinhança.

Cada condomínio contará com acesso próprio ao sistema viário local, conforme organização preliminar apresentada no Estudo de Massa:

- **Condomínio 01:** acesso pela **Rua Manoel Rodrigues Ferreira**;
- **Condomínio 02:** acesso pela **Rua Yolanda Maluf Ribeiro**;
- **Condomínio 03:** acesso pela continuidade da **Rua Yolanda Maluf Ribeiro**.

Ressalta-se que o empreendimento **não terá acesso direto pela Avenida Tamandaré**, sendo esta utilizada apenas como referência locacional da gleba.

Em razão do processo de desmembramento ainda estar em andamento, as matrículas atuais são: **Matrícula nº 97.185** e **Matrícula nº 97.186**, até a emissão da documentação cartorial atualizada.

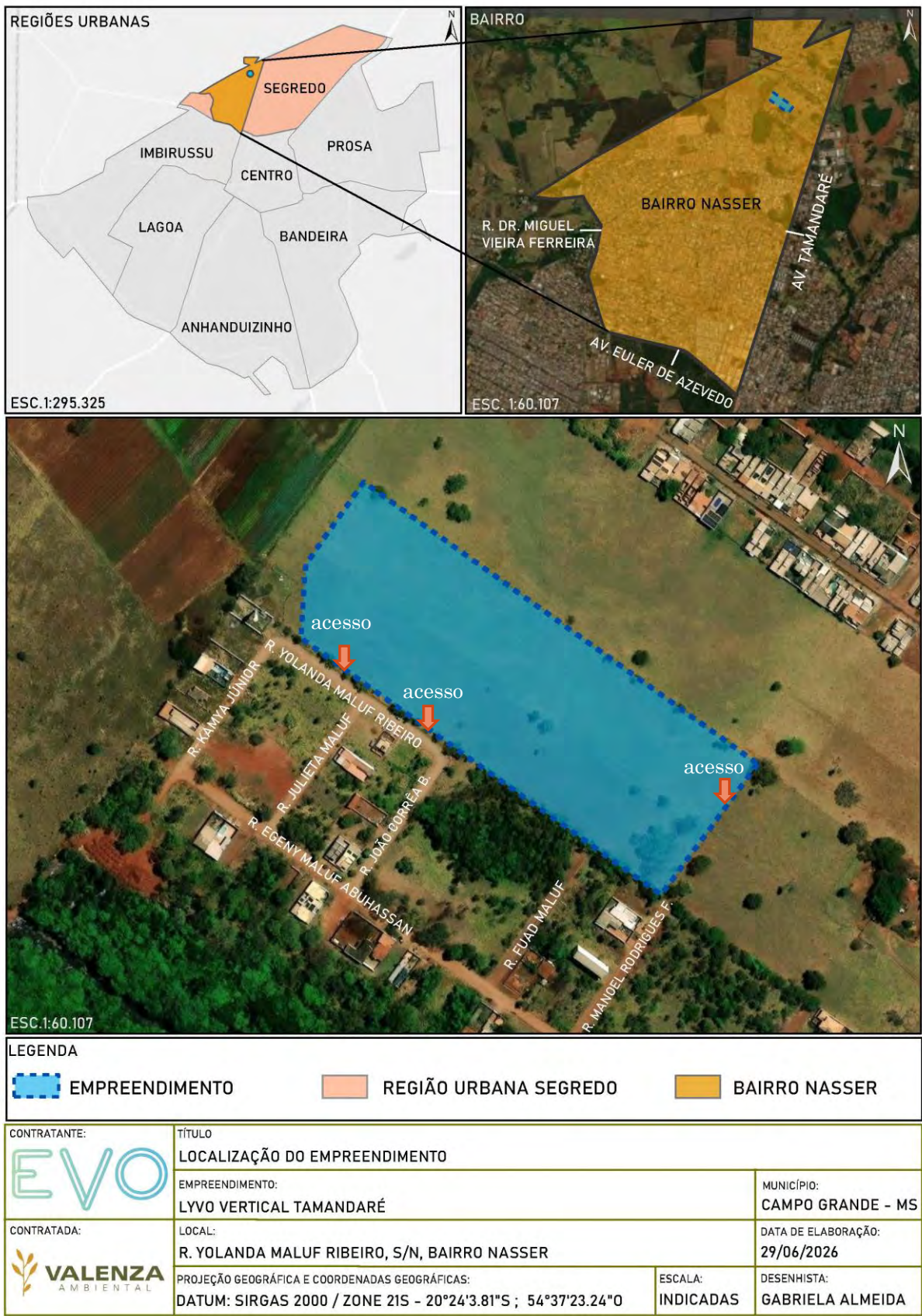


Figura 3 - Localização do empreendimento Lyvo Vertical Tamandaré
Fonte: Valenza Ambiental, 2026.

4 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento **Lyvo Vertical Tamandaré** consiste na implantação de três condomínios residenciais verticais independentes, localizados no município de Campo Grande/MS, Bairro Nasser, Região Urbana do Segredo.

Embora analisados conjuntamente neste Estudo de Impacto de Vizinhança, os três condomínios possuirão funcionamento autônomo, com acessos independentes, portarias próprias, áreas de lazer exclusivas, vagas de estacionamento individualizadas e futura matrícula imobiliária própria, após a conclusão do processo de desmembramento.

A proposta contempla, ao todo, **15 torres residenciais**, distribuídas em três condomínios, com **5 torres por condomínio**. Cada condomínio será composto por **240 unidades habitacionais**, totalizando **720 unidades habitacionais (Anexo I)**.

Cada torre possuirá configuração vertical com **térreo + 5 pavimentos**, com 8 unidades habitacionais por pavimento, conforme Estudo de Massa apresentado pelo empreendedor.

O empreendimento será implantado em área útil de aproximadamente **34.518,73 m²**, conforme delimitação apresentada no Estudo de Massa. Ressalta-se que as áreas destinadas às faixas *non aedificandi* e à futura abertura/continuidade viária foram tratadas no capítulo de localização e não integram a área útil do empreendimento residencial vertical.

A implantação será realizada de forma independente por condomínio, permitindo a execução gradual do empreendimento e a distribuição dos fluxos de veículos e pedestres por acessos distintos. Essa organização reduz a concentração operacional em um único ponto de entrada e saída, favorecendo a integração do empreendimento ao sistema viário local.

Quanto ao público-alvo, conforme informações preliminares do empreendedor, o empreendimento será destinado a famílias com renda mensal bruta estimada entre **R\$ 3.200,00 e R\$ 5.000,00**.

Durante a fase de operação, estima-se a presença de aproximadamente **15 a 20 colaboradores**, vinculados às atividades de administração condominial, portaria, limpeza, manutenção das áreas comuns e apoio operacional.

4.1 QUADRO DE ÁREAS

O Quadro 5 apresenta a síntese das principais áreas e dos parâmetros urbanísticos do empreendimento, conforme o Estudo de Massa apresentado pelo empreendedor. A configuração geral dos três condomínios, a disposição das torres, os acessos, as áreas comuns e os espaços de lazer são apresentados na Figura 4, que ilustra o projeto de implantação do Lyvo Vertical Tamandaré.

Quadro 5 – Distribuição das áreas do empreendimento

LYVO VERTICAL TAMANDARÉ				
DESCRIÇÃO	CONDOMÍNIO 01	CONDOMÍNIO 02	CONDOMÍNIO 03	TOTAL
Área Total do Lote	11.440,92 m ²	11.457,13 m ²	11.620,68 m ²	34.518,73 m ²
Área Líquida do Lote	11.017,50 m ²	11.246,88 m ²	11.450,65 m ²	33.715,03 m ²
Faixa <i>non aedificante</i>	423,42 m ²	210,25 m ²	170,03 m ²	803,70 m ²
Área das Vagas	2.764,80 m ²	2.764,80 m ²	2.764,80 m ²	8.294,40 m ²
Torres	5	5	5	15
Área das Vagas Cobertas	1.152,00 m ²	1.152,00 m ²	1.152,00 m ²	3.456,00 m ²
Pavimentos	Térreo + 5	Térreo + 5	Térreo + 5	--
Unidades habitacionais	240 UH	240 UH	240 UH	720 UH
Área ocupada por cada Torre	378,28 m ²	378,28 m ²	378,28 m ²	--
Área Ocupada (5 Torres)	1.891,40 m ²	1.891,40 m ²	1.891,40 m ²	5.674,20 m ²
Área construída das áreas comuns	150,00 m ²	150,00 m ²	150,00 m ²	450,00 m ²
Guarita	16,80 m ²	16,80 m ²	16,80 m ²	50,40 m ²
Área ocupada - 5 torres e áreas comuns	3.210,20 m ²	3.210,20 m ²	3.210,20 m ²	9.630,60 m ²
Área Construída (Torres - 378,28 x 6 Pavimentos x 5 Torres)	11.348,40 m ²	11.348,40 m ²	11.348,40 m ²	34.045,20 m ²
Área construída	12.667,20 m ²	12.667,20 m ²	12.667,20 m ²	38.001,60

LYVO VERTICAL TAMANDARÉ				
DESCRIÇÃO	CONDOMÍNIO 01	CONDOMÍNIO 02	CONDOMÍNIO 03	TOTAL
Total (Torres + Vagas Cobertas + Área Comum + Guarita)				m ²
Taxa de ocupação*	29%	29%	28%	--
Coefficiente de aproveitamento*	1,15	1,13	1,11	--
Índice de elevação Alcançado*	3,95	3,95	3,95	--
Área de lazer exigida	720,00 m ²	720,00 m ²	720,00 m ²	2.160,00 m ²
Área de lazer proposta	721,83 m ²	752,51 m ²	728,51 m ²	2.202,85 m ²

*Índices calculados sobre a área líquida do lote

Fonte: Estudo de massas - Empreendedor, 2026.

A distribuição das áreas demonstra que os três condomínios apresentam características construtivas semelhantes, diferenciando-se apenas por pequenas variações de implantação decorrentes da geometria do terreno e da organização dos espaços comuns.

4.2 VAGAS DE ESTACIONAMENTO

Conforme a Lei Complementar N° 205/2012 e demais diretrizes urbanísticas do município de Campo Grande/MS, empreendimentos residenciais multifamiliares devem prever vagas de estacionamento proporcionais ao número de unidades habitacionais, além de atender exigências específicas para vagas de visitantes, vagas destinadas a pessoas com deficiência (PcD), motocicletas, carga e descarga e, quando aplicável, uso comercial.

Complementando a caracterização física, o Quadro 6 apresenta os principais parâmetros operacionais previstos para cada condomínio.

Quadro 6 – Características operacionais do empreendimento

LYVO VERTICAL TAMANDARÉ				
DESCRIÇÃO	CONDOMÍNIO 01	CONDOMÍNIO 02	CONDOMÍNIO 03	TOTAL
Vagas de Automóveis	240 (sendo 8 PcD)	240 (sendo 8 PcD)	240 (sendo 8 PcD)	720

(incluindo PcD)				
Vagas para Visitantes	13	13	13	39
Vagas para motos e bicicletas	24	24	24	72
Total por Condomínio	277	277	277	831

Fonte: Estudo de massa do Empreendedor, 2026.

O local contará com infraestrutura completa, abrangendo rede de abastecimento de água potável para atendimento dos imóveis, sistema de distribuição de energia elétrica para suprir a demanda e garantir iluminação pública e interna, promovendo maior segurança e visibilidade. Também será implantado sistema de esgotamento sanitário, rede de drenagem pluvial para prevenir alagamentos e pavimentação asfáltica das vias internas ao empreendimento, assegurando melhores condições de tráfego e acessibilidade.



Figura 4 - Estudo de Implantação do empreendimento Lyvo Vertical Tamandaré
Fonte: Estudo de Massa Vertical - EVO; adaptado por Valenza, 2026.

4.3 CRONOGRAMA DE OBRAS

Conforme informações do empreendedor, a implantação do Lyvo Vertical Tamandaré ocorrerá de forma escalonada, com cronogramas independentes por condomínio: Condomínio 01, de junho de 2027 a junho de 2030; Condomínio 02, de dezembro de 2027 a dezembro de 2030; e Condomínio 03, de junho de 2028 a junho de 2031 – cada um com 36 meses de duração e início escalonado em intervalos de seis meses. Ao todo, do início do Condomínio 01 à conclusão do Condomínio 03, o empreendimento será executado em aproximadamente 48 meses, com sobreposição parcial das três frentes de obra. O início de cada condomínio fica condicionado à respectiva Licença de Instalação (LI) da PLANURB, podendo os prazos sofrer alterações por variações de mercado.

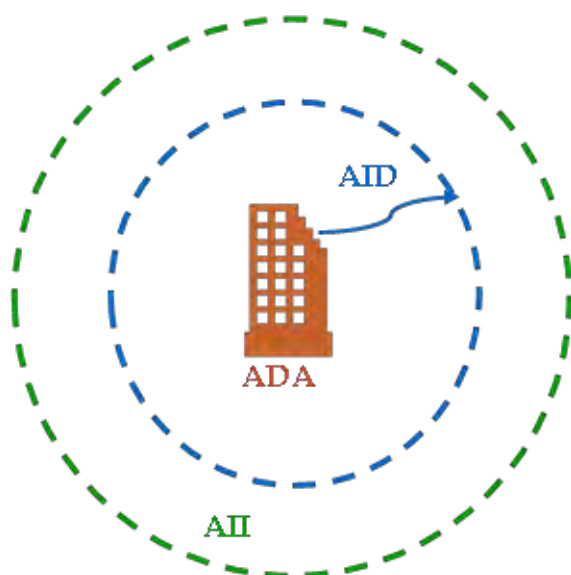
Em razão dessa sobreposição, o canteiro será organizado por frente de obra, com controle de acessos, circulação interna e segurança operacional. Os acessos ocorrerão pela Rua Yolanda Maluf Ribeiro e pela futura continuidade da Rua Manoel Rodrigues Ferreira. Estima-se, para cada condomínio, de 70 a 90 funcionários durante sua fase de implantação, podendo essa mão de obra variar conforme o avanço das etapas construtivas.

5 DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

O EIV tem a finalidade de promover o equilíbrio entre os interesses particulares e os interesses da coletividade, de modo a evitar desequilíbrios no crescimento das cidades, garantir condições mínimas de qualidade urbana, zelar pela ordem urbanística e pelo uso socialmente justo e ambientalmente equilibrado dos espaços urbanos. Dessa forma, é necessária a realização de diagnóstico eficaz que contemple a realidade da área e de seu entorno, considerando aspectos como adensamento populacional, equipamentos urbanos e comunitários, uso e ocupação do solo, valorização imobiliária, geração de tráfego, demanda por transporte público, ventilação, iluminação, paisagem urbana e patrimônio natural e cultural.

Dependendo do aspecto e contexto em que está sendo analisado, os impactos positivos e negativos do empreendimento podem ter alcances e efeitos divergentes, variando sua área de influência.

Sendo assim, este estudo optou por delimitar três esferas de áreas de influência de acordo com os limites geográficos das áreas que podem ser direta ou indiretamente afetadas pelos impactos decorrentes do empreendimento nas fases de instalação e operação.



✿ **ADA - Área Diretamente Afetada:** terreno onde ocorrerá a implantação do empreendimento. É o local onde os impactos, positivos ou negativos, são mais intensos e imediatos, sendo essencial para a avaliação e definição de medidas de mitigação e/ou potencialização.

✻ **AID – Área de Influência Direta:** considerando que estudos urbanísticos definem a unidade de vizinhança como a distância que um pedestre consegue percorrer confortavelmente, variando entre 500 e 800 metros, este estudo adotou um raio de 500 metros. Para delimitar a AID do empreendimento Lyvo, primeiramente, foram traçadas linhas de 500 metros a partir das extremidades da área do lote. Em seguida, as vias inseridas nesse raio de 500 metros foram mapeadas, considerando vias que permitissem uma circulação eficiente, devido à importância da caminhabilidade como um fator-chave na definição da AID. Assim, foi delimitado um polígono que abrange todas as vias dentro desse limite, formando um perímetro que considera o acesso e deslocamento a pé ao redor do empreendimento.

✻ **AII - Área de Influência Indireta:** é a região sujeita aos efeitos secundários decorrentes da implantação e operação do empreendimento, abrangendo impactos de menor intensidade e maior abrangência espacial, relacionados principalmente à dinâmica urbana, mobilidade, valorização imobiliária, demanda por infraestrutura e equipamentos públicos. Para o presente estudo, a AII corresponde ao **Bairro Nasser**, considerando que o empreendimento está inserido neste bairro e que os impactos indiretos mais relevantes tendem a se manifestar no próprio contexto urbano em que será implantado, conforme Figura 5.

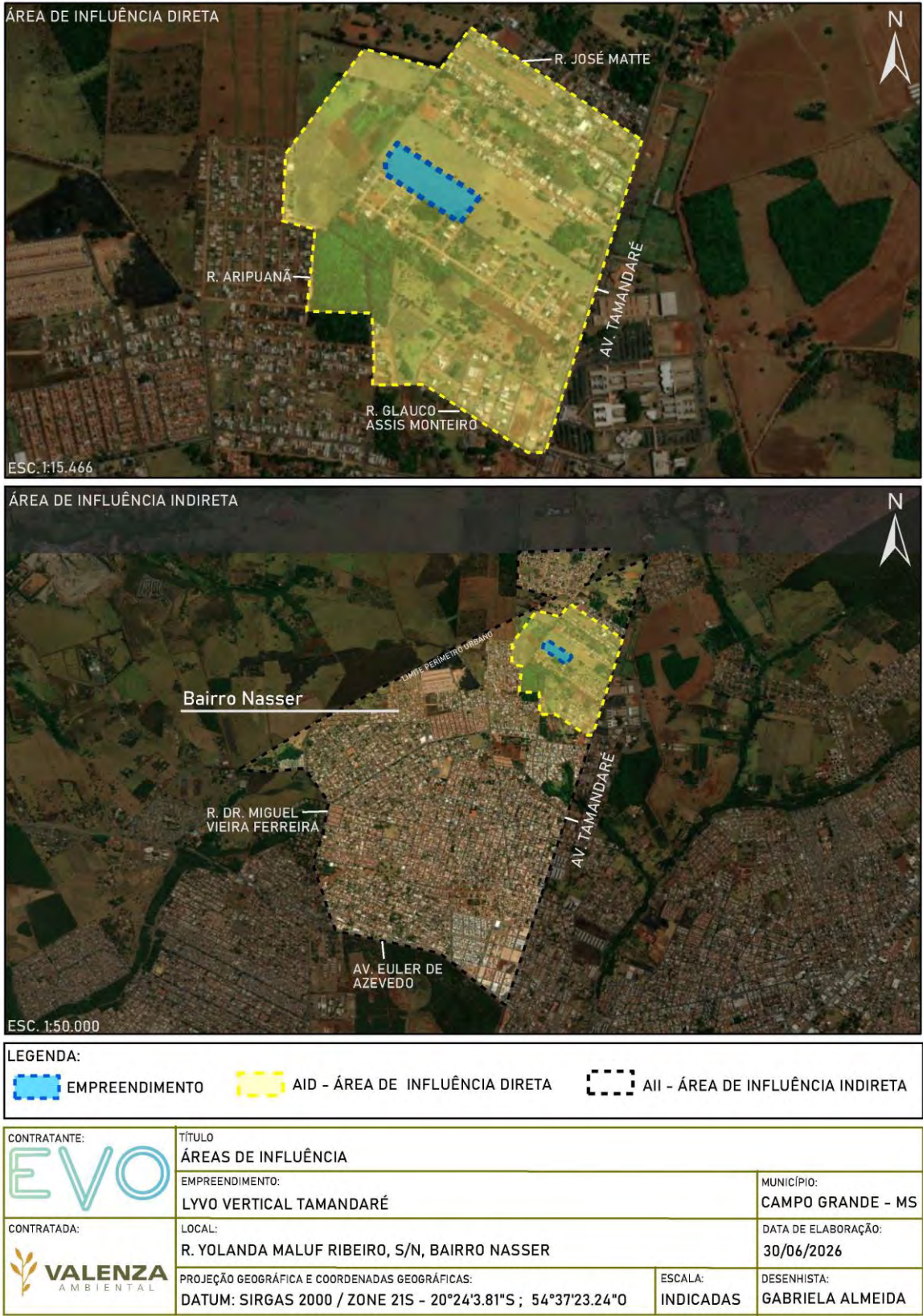


Figura 5 – Delimitação das áreas de influência do empreendimento
Fonte: Valenza, 2026.

6 ENQUADRAMENTO LEGAL

O presente capítulo apresenta o enquadramento legal do empreendimento **Lyvo Vertical Tamandaré**, considerando a legislação urbanística vigente do Município de Campo Grande/MS, especialmente a Lei Complementar nº 74/2005 e suas alterações, que dispõe sobre o Ordenamento do Uso e da Ocupação do Solo, bem como a Certidão de Conformidade Urbanística emitida para a área.

De acordo com o Anexo IV – Tabela 6 da Lei Complementar nº 205/2012, que alterou a LOUOS, os empreendimentos residenciais com **101 a 250 unidades habitacionais** são enquadrados na categoria de uso **E2**. Considerando que o Lyvo Vertical Tamandaré será composto por **três condomínios residenciais independentes**, cada um com **240 unidades habitacionais**, cada condomínio enquadra-se individualmente como **E2 – Residencial de 101 até 250 unidades**.

Além disso, conforme o art. 24 da Lei Complementar nº 74/2005, com redação dada pela Lei Complementar nº 186/2011, empreendimentos ou atividades que gerem impacto significativo nas características urbanas do entorno deverão apresentar Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) como etapa precedente à expedição das diretrizes urbanísticas. O §1º do referido artigo considera como geradores de impacto, entre outros, os empreendimentos com área construída superior a 20.000 m², com mais de 200 vagas de estacionamento e os empreendimentos residenciais com mais de 100 unidades habitacionais.

Dessa forma, ainda que os condomínios sejam enquadrados individualmente como categoria **E2**, o conjunto proposto totaliza **720 unidades habitacionais, 720 vagas de automóveis e 38.001,60 m² de área construída**, justificando a elaboração do presente EIV para análise integrada dos impactos urbanísticos decorrentes da implantação e operação dos três condomínios.

A Certidão de Conformidade Urbanística nº 57/SEMADES/SURB/GAU/DAA/2026 (Anexo II) também indica a categoria **E2 – Multirresidencial de 101 a 250 unidades**, bem como registra os critérios de

compatibilidade locacional aplicáveis, incluindo a exigência de acesso por via com faixa de domínio mínima de 18 m e pavimentação para a categoria E2.

Portanto, o presente EIV tem por finalidade subsidiar a análise urbanística municipal, considerando o enquadramento legal do empreendimento, sua compatibilidade locacional, os impactos potenciais sobre a vizinhança e as medidas necessárias à adequada inserção do **Lyvo Vertical Tamandaré** no contexto urbano local.

6.1 PLANO DIRETOR - PDDUA

A Lei Complementar nº 341/2018 instituiu o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental (PDDUA) de Campo Grande que consoante ao Art. 2 tem por objetivo *ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade e garantir o bem-estar de seus habitantes, no âmbito urbano e rural, sob o aspecto urbanístico, ambiental, social, cultural, econômico e administrativo, englobando o território do Município.*

Dessa forma, o presente capítulo tem como objetivo apresentar o enquadramento em que o empreendimento e suas áreas de influência estão inseridos a fim de demonstrar sua viabilidade urbanística.



Figura 6 - Enquadramento Legal do Empreendimento conforme Plano Diretor
Fonte: Valenza, 2026.

6.1.1 MACROZONA

De acordo com o art. 20 do PDDUA, considerando o ordenamento territorial, do uso e da ocupação do solo, o empreendimento está inserido na **Macrozona II - MZ2** conforme demonstrado na Figura 6, no qual se define como: *“de adensamento prioritário, com densidade demográfica líquida prevista de até 240 habitantes por hectare e densidade demográfica de até 55 habitantes por hectare;”*. O artigo 22 cita:

§ 1º Na MZ2 será estimulado o adensamento populacional, a ocupação de áreas e lotes vazios ou subutilizados, a implantação de programas habitacionais, bem como o aproveitamento racional do solo urbano para finalidades contidas nas diretrizes deste Plano, especialmente as de patrimônio cultural, habitação, meio ambiente e diversificação das atividades econômicas.

§ 2º O Poder Executivo Municipal exigirá, na MZ2, que o proprietário do solo não edificado ou subutilizado, a contar da vigência deste PDDUA, deverá cumprir a função social da propriedade urbana, conforme determina o Estatuto das Cidades, com a utilização compatível de usos que promovam o adensamento e a urbanização, sob pena da aplicação das sanções previstas na legislação pelo seu descumprimento.

6.1.2 ZONEAMENTO URBANO

Conforme o enquadramento urbanístico da área, o empreendimento Lyvo Vertical Tamandaré está inserido na Zona Urbana 4 (Z4). A LOUOS define os índices urbanísticos como instrumentos normativos utilizados para estabelecer os modelos de ocupação do solo em função da densidade populacional e edificação desejável para determinada zona ou corredor.

Considerando que o empreendimento será composto por **três condomínios residenciais verticais independentes**, cada um com **240 unidades habitacionais**, os

índices urbanísticos foram apresentados individualmente por condomínio, a partir dos dados preliminares constantes no Estudo de Massa.

Tabela 1 – Aplicação dos índices urbanísticos do empreendimento Condomínio 01

Índices	Z4	Fórmula	Projetado
Taxa de ocupação	0,5	$To = \frac{AO \text{ (Área ocupada)}}{AT \text{ (Área do terreno)}}$	$To = \frac{3.210,20}{11.440,92} = 0,28$
Coefficiente de aprov. básico	2	$CA = \frac{AC \text{ (área construída)}}{AT \text{ (área do terreno)}}$	$CA = \frac{12,667,20}{11,440,92} = 1,11$
Índice de Elevação	4	$IE = \frac{AC \text{ (área construída)}}{AO \text{ (área ocupada)}}$	$IE = \frac{12.667,20}{3.210,20} = 3,95$

Fonte: Estudo de Massas; adaptado por Valenza, 2026.

Tabela 2 – Aplicação dos índices urbanísticos do empreendimento Condomínio 02

Índices	Z4	Fórmula	Projetado
Taxa de ocupação	0,5	$To = \frac{AO \text{ (Área ocupada)}}{AT \text{ (Área do terreno)}}$	$To = \frac{3.210,20}{11.457,13} = 0,28$
Coefficiente de aprov. básico	2	$CA = \frac{AC \text{ (área construída)}}{AT \text{ (área do terreno)}}$	$CA = \frac{12.667,20}{11.457,13} = 1,11$
Índice de Elevação	4	$IE = \frac{AC \text{ (área construída)}}{AO \text{ (área ocupada)}}$	$IE = \frac{12.667,20}{3.210,20} = 3,95$

Fonte: Estudo de Massas; adaptado por Valenza, 2026.

Tabela 3 – Aplicação dos índices urbanísticos do empreendimento Condomínio 03

Índices	Z4	Fórmula	Projetado
Taxa de ocupação	0,5	$To = \frac{AO \text{ (Área ocupada)}}{AT \text{ (Área do terreno)}}$	$To = \frac{3.210,20}{11.620,68} = 0,28$
Coefficiente de aprov. básico	2	$CA = \frac{AC \text{ (área construída)}}{AT \text{ (área do terreno)}}$	$CA = \frac{12.667,20}{11.620,68} = 1,09$
Índice de Elevação	4	$IE = \frac{AC \text{ (área construída)}}{AO \text{ (área ocupada)}}$	$IE = \frac{12.667,20}{3.210,20} = 3,95$

Fonte: Estudo de Massas; adaptado por Valenza, 2026.

Os índices urbanísticos demonstram a compatibilidade do empreendimento com os parâmetros estabelecidos para a Zona Urbana 4 evidenciando o atendimento aos critérios de ocupação e aproveitamento do solo previstos na legislação urbanística municipal. Os cálculos apresentados foram elaborados com base nas informações constantes no Estudo de Massa e nos documentos técnicos disponibilizados pelo empreendedor.

6.1.3 ZONEAMENTO AMBIENTAL

Conforme o art. 25 do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental - PDDUA, para fins de ordenamento e gestão ambiental, a área urbana do município de Campo Grande foi dividida em cinco zonas ambientais: ZA1, ZA2, ZA3, ZA4 e ZA5. Para cada uma dessas zonas, foram estabelecidas a Taxa de Relevância Ambiental (TRA) e a Taxa de Permeabilidade, a serem aplicadas a empreendimentos públicos ou privados implantados no município.

De acordo com a Figura 6, a área do empreendimento está inserida na **Zona Ambiental 3 - ZA3**. Para essa zona, aplicam-se taxa de permeabilidade mínima de 25% e Taxa de Relevância Ambiental (TRA) de 0,40.

6.1.4 ZONAS ESPECIAIS URBANÍSTICAS

Este capítulo tem como objetivo apresentar as zonas especiais urbanísticas nas quais o empreendimento e as áreas de influência estão inseridos. De acordo com o PDDUA, o município de Campo Grande dispõe das seguintes zonas especiais urbanísticas:

- ✦ Zona Especial de Proteção do Aeroporto - ZEPA;
- ✦ Zona Especial de Interesse Social - ZEIS;
- ✦ Zona Especial de Interesse Urbanístico - ZEIU;
- ✦ Zona Especial de Interesse Cultural - ZEIC;
- ✦ Zona Especial de Interesse Econômico - ZEIE;
- ✦ Zona de Centralidades - ZC;
- ✦ Zona Especial de Interesse Ambiental - ZEIA;

Conforme apresentado na Figura 6, foram identificadas duas áreas classificadas como Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) dentro da Área de Influência Direta (AID) do empreendimento, ambas categorizadas como ZEIS 1.

De acordo com o art. 28 do PDDUA, as Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) são definidas como "porções do território urbano passíveis de serem utilizadas para programas públicos de regularização fundiária e produção de habitação de interesse social, voltados a comunidades quilombolas, indígenas e para estoque de terras".

Em Campo Grande, essas zonas estão subdivididas em duas categorias, conforme descrito no art. 29, que detalha suas finalidades de ordenamento e implementação:

I - ZEIS 1 - são constituídas por áreas com ocupações irregulares consideradas consolidadas após 05 anos de ocupação, nas quais o Poder Executivo Municipal não esteja promovendo ações buscando a sua reintegração da posse, promoverá a regularização fundiária e urbanística.

Vale ressaltar que, além das áreas mencionadas, não foram identificadas outras zonas especiais urbanísticas dentro da AID do empreendimento.

6.2 LEI DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

A Lei Complementar nº 74, de 6 de setembro de 2005, e suas alterações, dispõe sobre o Ordenamento do Uso e da Ocupação do Solo (LOUOS) no Município de Campo Grande/MS, estabelecendo os critérios para o enquadramento das atividades, compatibilidade locacional e parâmetros urbanísticos aplicáveis aos empreendimentos públicos e privados.

De acordo com o *Anexo IV – Tabela 6*, alterado pela Lei Complementar nº 205/2012, os empreendimentos residenciais multifamiliares são classificados conforme o número de unidades habitacionais.

Considerando que o Lyvo Vertical Tamandaré será composto por três condomínios residenciais independentes, cada um contendo 240 unidades habitacionais, o enquadramento urbanístico ocorre individualmente na categoria E2 –

Empreendimentos residenciais multifamiliares de 101 a 250 unidades habitacionais, conforme apresentado no Quadro 7.

Quadro 7 – Categorias de Uso do empreendimento

ÁREA	CATEGORIA	ATIVIDADE/PORTE
Condomínio 01	E2	Empreendimentos multifamiliares de 101 a 250 unidades;
Condomínio 02	E2	Empreendimentos multifamiliares de 101 a 250 unidades;
Condomínio 03	E2	Empreendimentos multifamiliares de 101 a 250 unidades;

Fonte: Lei Complementar N° 205/2012. Adaptado por Valenza, 2026.

Conforme dispõe o **art. 35 da Lei Complementar n° 74/2005**, a aprovação dos empreendimentos fica condicionada ao atendimento das diretrizes estabelecidas pelo Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental (PDDUA), pelos planos específicos e pelos critérios de compatibilidade locacional previstos na legislação municipal, podendo ser exigidas medidas mitigadoras, compensatórias e demais condicionantes necessárias à adequada inserção urbana do empreendimento.

Em relação à compatibilidade locacional, o **Anexo V da Lei Complementar n° 373/2019** estabelece a infraestrutura mínima exigida para empreendimentos enquadrados na categoria **E2**, conforme apresentado no Quadro 8.

Quadro 8 – Exigências obrigatórias para a Categoria E2 aplicáveis ao Empreendimento

LEI COMPLEMENTAR n. 373/2019. - ANEXO V - COMPATIBILIDADE LOCACIONAL						
Categoria	Quanto ao sistema viário	INFRAESTRUTURA NECESSÁRIA				
	Acesso obrigatório através da faixa de domínio dimensão mínima (m)	Abastecimento de água potável	Vias pavimentadas	Drenagem pluvial	Esgotamento sanitário	Energia Elétrica
E2	18	E	E	E	E	E

Fonte: Lei Complementar N° 373/2019. Adaptado por Valenza, 2026.

Conforme demonstrado ao longo deste estudo, o empreendimento deverá ser dotado da infraestrutura exigida para a categoria E2, incluindo acesso por vias com dimensões compatíveis, pavimentação, abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem pluvial e energia elétrica, mediante execução das intervenções e conexões indicadas pelas concessionárias e pelo Município.

6.3 LICENCIAMENTO AMBIENTAL – SILAM

O licenciamento ambiental do empreendimento observará as disposições do Decreto Municipal nº 14.114/2020, que regulamenta o Sistema Municipal de Licenciamento e Controle Ambiental (SILAM) no Município de Campo Grande/MS.

Considerando que o Lyvo Vertical Tamandaré será composto por três condomínios residenciais independentes, cada um com 240 unidades habitacionais, o enquadramento da atividade ocorre na Classe I – Potencial Poluidor Médio, para Condomínios Residenciais de 101 a 250 unidades habitacionais, conforme *Anexo III do Decreto Municipal nº 14.114/2020*.

Nessa categoria, o processo de licenciamento ambiental compreende a emissão sequencial da Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO), mediante apresentação dos estudos e documentos técnicos correspondentes. Dessa forma, o empreendimento deverá observar as etapas do licenciamento ambiental municipal e atender às exigências técnicas estabelecidas pelo SILAM, visando assegurar a adequada implantação e operação dos condomínios, em conformidade com a legislação ambiental e urbanística vigente.

7 ANÁLISE DOS IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS

7.1 ADENSAMENTO POPULACIONAL

A implantação de empreendimentos residenciais multifamiliares está diretamente relacionada ao adensamento populacional, uma vez que promove a inserção de novos moradores de forma permanente na área em que se localiza. Esse adensamento pode gerar impactos positivos, como melhor aproveitamento da infraestrutura urbana existente e fortalecimento da dinâmica econômica local, mas também pode ampliar demandas sobre o sistema viário, transporte público, equipamentos comunitários, infraestrutura urbana e serviços públicos.

No caso do **Lyvo Vertical Tamandaré**, o empreendimento será composto por **três condomínios residenciais independentes**, cada um com **240 unidades habitacionais**, totalizando **720 unidades habitacionais**. Assim, embora cada condomínio possua funcionamento autônomo, a análise do adensamento populacional considera o efeito cumulativo da ocupação total proposta.

A Tabela 4 apresenta os dados de densidade demográfica do **Bairro Nasser**, correspondente à Área de Influência Indireta (AII) adotada neste estudo, contemplando área territorial, população residente e densidade demográfica nos anos de 2010 e 2022.

Tabela 4 – Densidade demográfica do bairro inserido na AII

Bairro	Área (ha)	População (2010)	Densidade (2010)	População (2022)	Densidade (2022)
Nasser	948,61 ha	25.695 hab	27,09 hab./ha	33.403 hab	35,21 hab./ha

Fonte: SISGRAN, Perfil Socioeconômico de Campo Grande, 2010, adaptado por Valenza, 2026.

Para a caracterização do perfil populacional do Bairro Nasser foram utilizadas duas bases de dados complementares. A população total do bairro foi obtida a partir do Censo Demográfico 2022, disponibilizada no SISGRAN, por representar a informação oficial mais atualizada sobre o quantitativo populacional. Já as informações referentes à distribuição da população por sexo e faixas etárias foram extraídas do **Perfil Socioeconômico de Campo Grande – 32ª edição**, do ano de 2025, cujos indicadores demográficos por bairro permanecem fundamentados nos resultados do Censo Demográfico de 2010.

Considerando que ainda não estão disponíveis, em nível de bairro, os detalhamentos de sexo e estrutura etária referentes ao Censo 2022, adotou-se como procedimento metodológico a aplicação das proporções observadas em 2010 sobre a população total apurada em 2022. Dessa forma, foi possível estimar a distribuição atual da população do Bairro Nasser por sexo e grupos etários, conforme apresentado na Tabela 5.

Tabela 5 – Perfil Populacional do bairro Nasser na AII

Ano	População		População Masculina		População Feminina		Idade de 0 a 4 anos		Idade de 5 a 14 anos		Idade de 15 a 64 anos		Idade de 65 anos ou mais	
	População		Qtde.	%	Qtde.	%	Qtde.	%	Qtde.	%	Qtde.	%	Qtde.	%
2010	25.695		12.495		13.200		1.980		4.135		18.050		1.530	
2022	33.403		16.243	48,63 %	17.160	51,37 %	2.574	7,71 %	5.375	16,09 %	23.465	70,25 %	1.989	5,95 %

Fonte: SISGRAN, Perfil Socioeconômico de Campo Grande, 2025, adaptado por Valenza, 2026.

Conforme apresenta o Gráfico 1, a relação entre a população residente e os domicílios particulares permanentes do Bairro Nasser permite compreender o padrão médio de ocupação habitacional do bairro em 2010.

Naquele ano, o bairro apresentava população total de **25.695 habitantes**, sendo **25.653 moradores em domicílios particulares permanentes**, distribuídos em **8.156 domicílios particulares permanentes**, resultando em média aproximada de **3,15 moradores por domicílio**. Esse dado indica um perfil residencial compatível com a dinâmica urbana do bairro, no qual cada unidade domiciliar abriga, em média, entre três e quatro pessoas.

Ressalta-se, contudo, que a Área de Influência Direta (AID) do empreendimento apresenta características próprias, com presença de glebas e lotes ainda não ocupados, áreas em processo de consolidação urbana e vazios urbanos. Dessa forma, os dados do Bairro Nasser devem ser interpretados como referência geral do contexto populacional da AII, enquanto a análise específica da AID considera a ocupação local observada no entorno imediato do empreendimento.

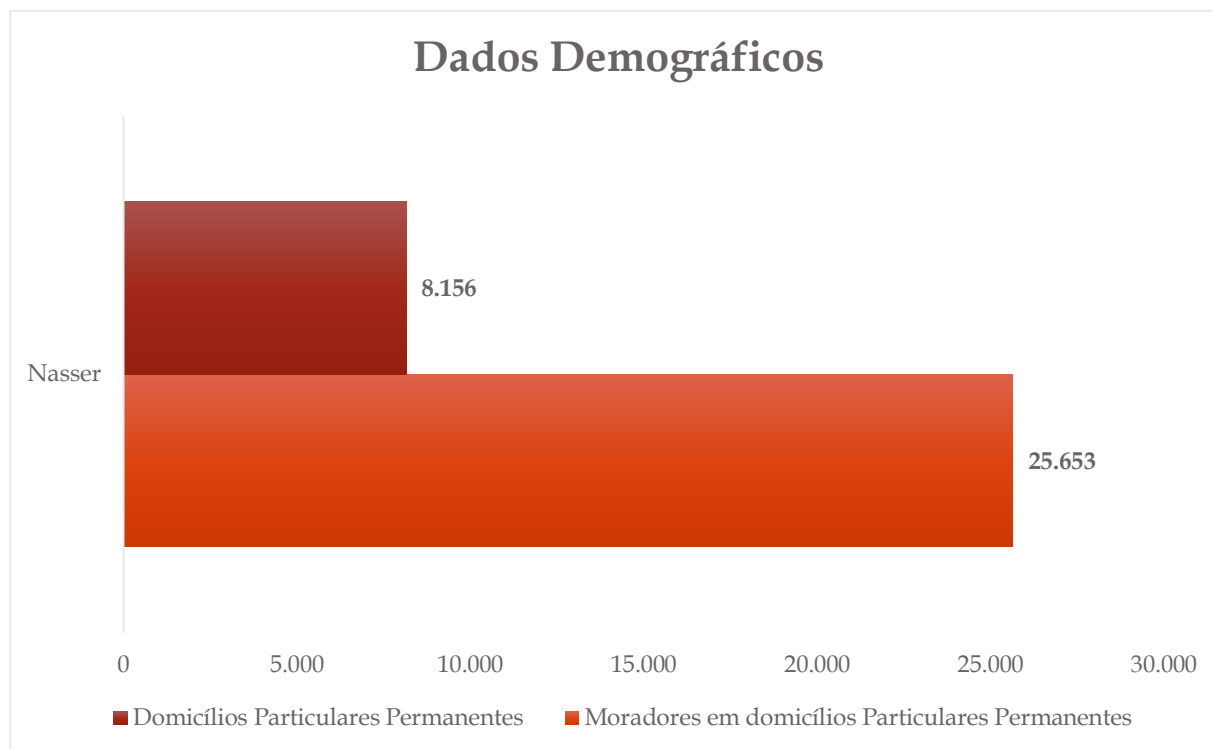


Gráfico 1 – População residente e domicílios particulares permanentes no Bairro Nasser em 2010
Fonte: Perfil Socioeconômico de Campo Grande, 2025; adaptado por Valenza, 2026.

O Gráfico 2 apresenta o rendimento nominal médio mensal dos domicílios particulares permanentes e da população residente no Bairro Nasser, com destaque para a diferença entre os gêneros, com base nos dados do Censo Demográfico de 2010 apresentados no Perfil Socioeconômico de Campo Grande 2025.

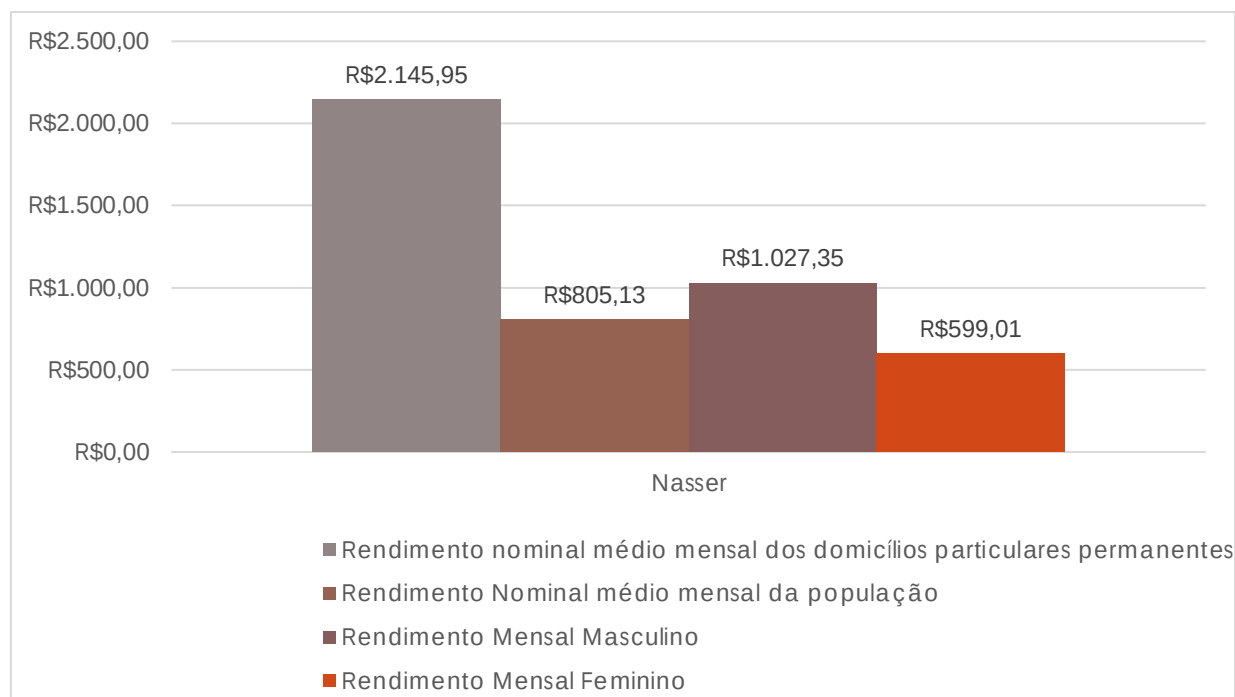


Gráfico 2 - Rendimento médio mensal por domicílios particulares permanentes em comparação ao Rendimento Mensal Médio (R\$) da População inserida na AII

Fonte: Perfil Socioeconômico de Campo Grande, 2025; adaptado por Valenza, 2026.

A partir da análise, verifica-se que o Bairro Nasser apresenta rendimento nominal médio mensal dos domicílios particulares permanentes de **R\$ 2.145,95**, enquanto o rendimento médio mensal da população é de **R\$ 805,13**. Quando observada a distribuição por gênero, os homens apresentam rendimento médio de **R\$ 1.027,35**, enquanto as mulheres apresentam rendimento médio de **R\$ 599,01**.

Os dados demonstram que a renda domiciliar média é superior à renda individual, o que reflete a composição familiar dos domicílios e a possível participação de mais de um morador na renda da unidade familiar. Também se observa diferença entre os rendimentos médios masculino e feminino, aspecto compatível com padrões socioeconômicos historicamente observados em diferentes

recortes urbanos.

Ressalta-se que os valores apresentados têm como referência o **Censo Demográfico de 2010**, correspondendo ao retrato socioeconômico disponível para aquele período. Embora esses indicadores possam ter sofrido alterações ao longo dos anos, não há, até o momento, dados oficiais atualizados por bairro que permitam reproduzir essa análise com base no Censo Demográfico de 2022.

Nesse contexto, a implantação do empreendimento poderá contribuir para alterações graduais na dinâmica socioeconômica local, especialmente pela atração de novos moradores, ocupação de área urbana em consolidação e aumento da demanda por comércio e serviços no entorno.

Para fins de estimativa do incremento populacional decorrente da implantação do empreendimento, considera-se também o contexto de ocupação associado ao **Lyvo Casas**. O referido empreendimento possui 250 unidades habitacionais, **com população estimada de 750 habitantes**, adotando-se a média de 3 moradores por unidade habitacional, conforme parâmetro do Termo de Referência – TR S1002 – PGRS Residencial – PLANURB.

Considerando a ocupação e o funcionamento do **Lyvo Vertical Tamandaré**, empreendimento objeto deste EIV, de uso exclusivamente residencial multifamiliar vertical, foi estimado o número de moradores que poderão ocupar suas **720 unidades habitacionais**, utilizando-se o mesmo parâmetro de **3 moradores por unidade habitacional**.

Desta forma, o cálculo para a estimativa de moradores do empreendimento objeto deste estudo foi:

Lyvo Vertical Tamandaré:

$$\text{Nº de moradores} = \text{Média de Nº pessoas} \times \text{Nº apartamentos}$$

$$\text{Nº de moradores} = 3 \times 720$$

$$\text{Nº de moradores} = \mathbf{2.160 \text{ pessoas}}$$

Assim, para fins de análise cumulativa, considera-se o incremento populacional associado ao **Lyvo Vertical Tamandaré**, somado ao contexto de ocupação do **Lyvo Casas**.

TOTAL LYVO VERTICAL TAMANDARÉ + LYVO CASAS = 2.910 pessoas

Ressalta-se que o aumento populacional associado à implantação do empreendimento não se limita exclusivamente à população residente, podendo refletir, de forma indireta, na atração de população para o entorno em função da geração de empregos durante a fase de obras e da dinamização econômica no bairro Nasser.

A estimativa de adensamento ao longo do tempo constitui parâmetro fundamental para as análises do presente EIV, subsidiando a avaliação da capacidade da infraestrutura urbana existente e futura, a quantificação dos equipamentos comunitários, a geração de tráfego e a demanda por transporte público, entre outros aspectos.

Considerando o cronograma de implantação informado pelo empreendedor, adotou-se o ano de 2031 como horizonte de análise, correspondente ao período estimado para conclusão do Lyvo Vertical Tamandaré e início de sua operação plena.

Para estimar a evolução populacional do Bairro Nasser foi utilizado o método de projeção aritmética, que pressupõe crescimento linear da população ao longo do tempo. Foram utilizados os dados oficiais dos Censos Demográficos de 2010 e 2022, bem como as informações do Perfil Socioeconômico de Campo Grande 2025.

Conhecendo-se os valores de população P_0 e P_1 , correspondentes aos anos t_0 e t_1 , calcula-se o coeficiente de crescimento aritmético (K_a) pela seguinte expressão:

$$\text{Coeficiente: } k_a = \frac{p_1 - p_0}{t_1 - t_0}$$

Onde:

K_a = Taxa de crescimento aritmética;

P_0 = População no ano inicial;

P_1 = População no ano final conhecido;

t_0 = Ano inicial;

A partir da determinação do coeficiente de crescimento, a projeção populacional pode ser estimada pela seguinte expressão:

$$P_t = P_0 + K_a * (t - t_0)$$

Onde:

Pt = População projetada;
t = Ano de projeção;

Para o presente estudo, a projeção foi realizada em etapas. Inicialmente, estimou-se a evolução da população do Bairro Nasser até **2029**, ano previsto para a conclusão do **Lyvo Casas** quando foi incorporado ao cenário populacional o incremento estimado de **750 habitantes**.

A partir desse novo cenário, a projeção populacional foi recalculada para o ano de 2031, incorporando-se, além do incremento já considerado referente ao **Lyvo Casas**, o incremento populacional estimado de 2.160 habitantes relativo à ocupação do **Lyvo Vertical Tamandaré**. Obtém-se, assim, o cenário final utilizado na avaliação dos impactos cumulativos do presente estudo, apresentado na Tabela 6.

Tabela 6 – Projeção populacional e densidade demográfica – Bairro Nasser

Ano	Pop. Projetada	Densidade (hab/ha)
2022	33.403	35,21
2023	34.045	35,89
2024	34.688	36,57
2025	35.330	37,24
2026	35.972	37,92
2027	36.615	38,60
2028	37.257	39,28
2029	38.649*	40,74
2030	39.398	41,53
2031	42.308**	44,60

(*) Inclui o incremento populacional estimado de 750 moradores do Lyvo Casas.

(**) Inclui o incremento populacional estimado de 2.160 moradores do Lyvo Vertical Tamandaré

Fonte: IBGE, Censo 2010 e 2022; Perfil Socioeconômico de Campo Grande 2025 – PLANURB. Projeção Aritmética. Adaptado por Valenza, 2026.

A Tabela 7 apresenta a distribuição estimada do perfil populacional para o ano de 2031, considerando a população projetada com a incorporação do empreendimento.

Tabela 7 – Perfil Populacional estimado para o bairro Nasser em 2031 (com empreendimento)

Nasser	%	Pop. 2010	Pop. 2022	Pop. 2031 + empreendimentos Lyvos
	100%	25.695 hab.	33.403 hab.	42.308 hab.
Pop. Masculina	48,63%	12.495 hab.	16.243 hab.	20.576 hab.
Pop. Feminina	51,37%	13.200 hab.	17.160 hab.	21.732 hab.
0 a 4 anos	7,71%	1.980 hab.	2.574 hab.	3.262 hab.
5 a 14 anos	16,09%	4.135 hab.	5.375 hab.	6.808 hab.
15 a 64 anos	70,25%	18.050 hab.	23.465 hab.	29.723 hab.
65 anos ou mais	5,95%	1.530 hab.	1.990 hab.	2.518 hab.

Fonte: SISGRAN; Perfil Socioeconômico de Campo Grande, 2025; projeção aritmética adaptada por Valenza, 2026.

Segundo um estudo realizado para a cidade de Goiânia/GO e apresentado no XVIII Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional – ENANPUR – ocorrido em Natal/RN, em maio de 2019 por uma equipe de arquitetos, foi adotada metodologia na qual foram estabelecidos cinco intervalos para classificação da densidade urbana daquele município, a saber:

- ✦ < 15 – Muito baixa;
- ✦ **15 a 50 – baixa;**
- ✦ 51 a 150 – média;
- ✦ 151 a 350 – alta;
- ✦ > 350 – Muito alta.

Considerando esses parâmetros, o Bairro Nasser apresenta densidade demográfica de aproximadamente **44,60 hab./ha** no cenário projetado para 2031, permanecendo enquadrado na faixa de **baixa densidade populacional**. O incremento populacional decorrente da implantação dos empreendimentos mostra-se compatível com o processo de consolidação urbana da região, caracterizada pela existência de glebas ainda não ocupadas e pela disponibilidade de áreas passíveis de desenvolvimento urbano planejado.

Diante das características do empreendimento e de sua inserção urbana, avalia-se que o adensamento populacional decorrente da implantação do **Lyvo Vertical Tamandaré**, considerado em conjunto com o cenário cumulativo de

ocupação da gleba, ocorrerá de forma gradual e compatível com o processo de consolidação urbana do Bairro Nasser.

O incremento estimado não implica descaracterização do bairro, sendo compreendido como parte do processo de urbanização, ocupação dos vazios urbanos e qualificação da unidade de vizinhança. Nesse contexto, não se identificam reflexos negativos significativos associados ao adensamento populacional.

MEDIDAS MITIGADORAS: NÃO MITIGÁVEL (NM)

7.2 EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS

Este capítulo tem como objetivo identificar, mapear e caracterizar os equipamentos comunitários existentes nas áreas de influência do empreendimento, contemplando os eixos de saúde, educação, assistência social, lazer e esporte, incluindo praças, parques e demais áreas de uso coletivo.

Considerando que o **Lyvo Vertical Tamandaré** integra o mesmo contexto de planejamento urbanístico do **Lyvo Casas**, a análise da demanda por equipamentos comunitários considera a população cumulativa estimada de **2.910 habitantes**, correspondente à ocupação conjunta dos dois empreendimentos.

A análise considera a distribuição territorial desses equipamentos, suas condições gerais de atendimento, a distância aproximada em relação ao empreendimento e sua possível relação com a demanda potencial gerada pela futura ocupação residencial.

A Figura 7 e Figura 8 apresentam a localização dos equipamentos comunitários identificados na área de influência do empreendimento, permitindo visualizar a distribuição territorial dos serviços públicos e áreas de uso coletivo existentes no entorno.

Ressalta-se que a espacialização apresentada possui caráter de contextualização territorial. O diagnóstico técnico, a capacidade de atendimento, a relação com a demanda gerada pelo empreendimento e as eventuais medidas aplicáveis serão tratados individualmente nos subcapítulos correspondentes.



Figura 7 - Equipamentos Comunitários de Saúde, Educação e Assistência Social na AII do empreendimento Lyvo Vertical Tamandaré
Fonte: Valenza, 2026.

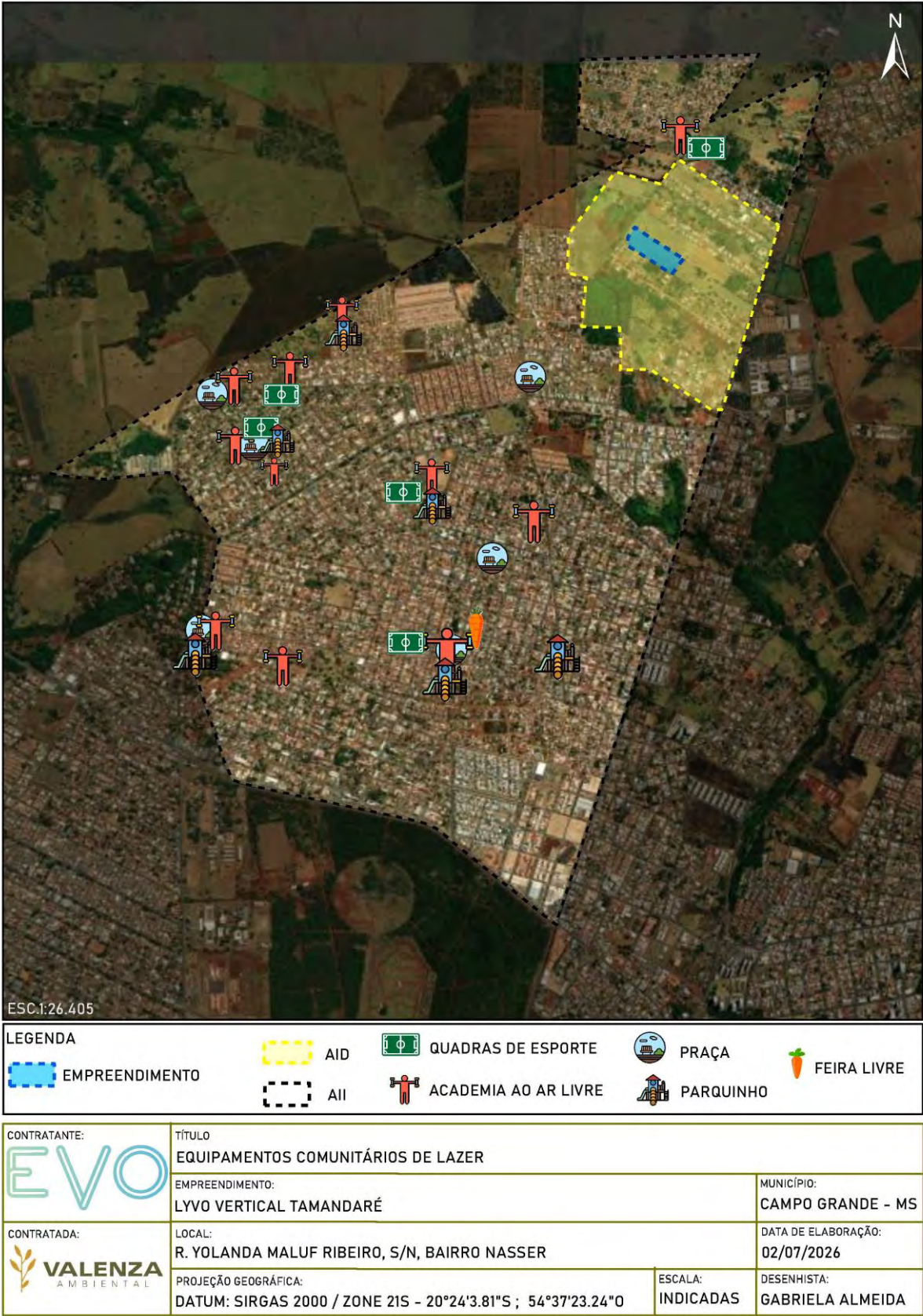


Figura 8 - Equipamentos de Lazer na AII do empreendimento Lyvo Vertical Tamandaré
Fonte: Valenza, 2026.

7.2.1 SAÚDE

A Atenção Primária à Saúde (APS) constitui a principal porta de entrada do Sistema Único de Saúde (SUS), sendo responsável pela promoção da saúde, prevenção de doenças, acompanhamento contínuo da população e encaminhamento aos demais níveis de atenção quando necessário. No município de Campo Grande, esse atendimento é realizado principalmente pelas Unidades Básicas de Saúde da Família (UBSF) e Unidades de Saúde da Família (USF), distribuídas territorialmente conforme a população cadastrada.

A análise da infraestrutura de saúde tem como objetivo verificar a capacidade da rede pública instalada em atender à demanda potencial decorrente da implantação do empreendimento. Para elaboração deste diagnóstico foram utilizadas as informações oficiais recebidas pela **Secretaria Municipal de Saúde (SESAU)** por meio do **Ofício nº 4.674/DTAPS/SESAU, de 06 de julho de 2026 (Anexo III)**, cujas informações fundamentam a presente análise.

Assim, foram identificadas quatro unidades públicas de Atenção Primária à Saúde no Bairro Nasser, conforme apresentado no Quadro 9.

Quadro 9 – Unidades de saúde no bairro Nasser

Identificação	Endereço	Distância	Nº de equipes	População Cadastrada	Máximo Permitido
USF JARDIM AZALEIA - DRA. Alda Guedes Garcia Oliveira	Rua Riverside, S/N	4,85 Km	03 equipes	8.479 usuários	10.500 usuários
UBSF DR. Milton Kojo Chinen - UBSF Vila Nasser	Rua Antônio Morães Ribeiro, 939	2,7 Km	03 equipes	12.359 usuários	10.500 usuários
USF PARADISO - Pedro Felix de Souza	Rua Hanna Abdulahad, 311	3,6 Km	02 equipes	5.728 usuários	7.000 usuários
USF VILA COX - Santa Luzia	Rua Santa Gertrúdes, 633	3,37 Km	03 equipes	9.004 usuários	10.500 usuários

*Parâmetro de atendimento - 3500 pessoas por equipe

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde - SESAU de Campo Grande/MS, 2026.



UBSF Dr. Milton Kojo Chinen



USF Vila Cox



USF Jardim Azaleia



USF Paradiso

Figura 9 – Registros fotográficos dos equipamentos comunitários de saúde
Fonte: Valenza, 03/07/2026.

A Política Nacional de Atenção Básica (PNAB), instituída pela Portaria GM/MS nº 2.436/2017, estabelece que cada equipe da Estratégia Saúde da Família poderá ser responsável por uma população adscrita entre **2.000 e 3.500 habitantes**, admitindo outros arranjos conforme as características do território, vulnerabilidades, riscos e dinâmica populacional.

As informações encaminhadas pela SESAU indicam que as unidades identificadas atendem, em conjunto, aproximadamente 35.570 usuários, distribuídos entre 11 equipes da Estratégia Saúde da Família. A Secretaria ressalva que os cadastros populacionais estão em constante atualização, com algumas equipes ainda em processo de cadastramento da população adscrita.

A SESAU esclarece ainda que as unidades da região já operam com capacidade excedida frente à vulnerabilidade e à população cadastrada, não sendo possível absorver o incremento projetado sem novos investimentos estruturais,

materiais, de recursos humanos e, eventualmente, uma nova unidade de saúde.

No cenário cumulativo deste EIV – Lyvo Casas e Lyvo Vertical Tamandaré –, estima-se incremento de 2.910 habitantes na região. Não é possível, com as informações disponíveis, atribuir esse acréscimo a uma única unidade de referência: sua distribuição entre as equipes acompanhará o cadastramento das famílias, cabendo à SESAU a gestão da população adscrita e o eventual redimensionamento das equipes ou da capacidade instalada, conforme os critérios de territorialização da rede assistencial.

Considerando o perfil socioeconômico esperado dos futuros moradores, há probabilidade de utilização dos equipamentos públicos de saúde da região, o que reforça a relevância do diagnóstico ora apresentado. Recomenda-se que a PLANURB, em conjunto com a Secretaria Municipal de Saúde e demais órgãos competentes, considere, no âmbito do planejamento urbano, os dados deste diagnóstico, a ocupação gradual da área e o potencial impacto do empreendimento sobre a rede de Atenção Primária à Saúde, para que sejam definidas, ou não, as medidas mitigadoras cabíveis.

7.2.2 ASSISTÊNCIA SOCIAL

Os equipamentos comunitários de Assistência Social desempenham papel essencial na promoção do bem-estar coletivo, oferecendo serviços de apoio a famílias, crianças, adolescentes, idosos e demais grupos em situação de vulnerabilidade. A presença desses equipamentos em áreas urbanas contribui para o fortalecimento da rede de proteção social e para a melhoria da qualidade de vida da população residente.

De acordo com informações do SISGRAN, foi identificada na AII do empreendimento apenas uma unidade de assistência social, o Centro de Referência de Assistência Social – CRAS Vila Nasser, localizado na Rua Januário Barbosa, nº 366, Vila Nasser.

O CRAS Vila Nasser encontra-se em funcionamento há mais de dezoito anos,

desenvolvendo atividades vinculadas à Política Nacional de Assistência Social, com serviços de Proteção e Atendimento Integral às Famílias (PAIF), acompanhamento psicossocial às famílias da comunidade, grupo de gestantes, Cadastro Único, emissão de carteirinha intermunicipal, inclusão produtiva com idosas, além da distribuição de frutas e legumes provenientes da Central de Processamento de Alimento (CPA).

Foi encaminhado o Ofício Valenza nº 063/2026, de 25 de junho de 2026, à Secretaria Municipal de Assistência Social – SAS, solicitando informações atualizadas sobre vagas disponíveis e média de atendimento/acompanhamento diário do CRAS Vila Nasser. O órgão respondeu por meio do Ofício nº 5.459/SGSUAS/SAS, de 27 de julho de 2026 (Anexo IV), informando que a capacidade de atendimento do CRAS Vila Nasser é de 1.000 famílias no território de abrangência. Em 2025, a unidade realizou os seguintes atendimentos: inclusão no CadÚnico de 1.031 famílias, encaminhamento de 263 indivíduos ao Benefício de Prestação Continuada – BPC, 1.023 visitas domiciliares, 1.059 atendimentos no Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos (695 crianças e adolescentes de 6 a 15 anos, 264 idosos e 100 jovens e adultos de 18 a 59 anos) e 1.256 benefícios eventuais entregues.



Figura 10 - CRAS Vila Nasser - Rua Januário Barbosa, nº 366
Fonte: Valenza, 13/07/2026.

No cenário cumulativo deste EIV – Lyvo Casas e Lyvo Vertical Tamandaré, o incremento populacional estimado tende a gerar demanda adicional, gradual, pelos serviços de assistência social do CRAS Vila Nasser. Recomenda-se que a PLANURB, em conjunto com a Secretaria Municipal de Assistência Social e Cidadania, considere, no âmbito do planejamento urbano, os dados deste diagnóstico e a ocupação gradual da área, para que sejam definidas, ou não, as medidas mitigadoras cabíveis.

7.2.3 EDUCAÇÃO

Para o levantamento dos equipamentos públicos de ensino existentes na Área de Influência Indireta (AII) do empreendimento, foi realizada consulta ao Sistema Municipal de Informações Geográficas - SISGRAN, complementada pelas informações disponibilizadas pela Secretaria Municipal de Educação de Campo Grande/MS – SEMED.

Foram identificadas, no Bairro Nasser, 02 (duas) escolas municipais de ensino infantil e fundamental até o 9º ano e 03 (três) Escolas Municipais de Educação Infantil – EMEIs, responsáveis pelo atendimento da população residente na área de influência do empreendimento.

Por meio do Ofício nº 2.721/CMMAT/SEMED, de 07 de julho de 2026 (Anexo V), a SEMED encaminhou planilha com o quantitativo atualizado de alunos frequentes, vagas e lista de espera das unidades de ensino da região, cujos dados fundamentam a presente análise, apresentada na Tabela 8 e na Tabela 9.

Tabela 8 - Escolas municipais nos bairros da AII do empreendimento

Escola Municipal Profª Elizabel Maria Gomes Sales - Bairro Nasser Endereço: Rua São Gregório, 451 - Distância: 3,5 Km												
Status da Matrícula	Grupo 4 Escola	Grupo 5 Escola	1º Ano	2º Ano	3º Ano	4º Ano	5º Ano	6º Ano	7º Ano	8º Ano	9º Ano	Total
Frequentes	8	45	90	128	116	127	121	101	81	89	79	985
Vagas	17	19	27	1	14	18	13	24	8	7	11	159
Escola Municipal prof. Licurgo de Oliveira Bastos - Bairro Nasser Endereço: Rua Antônio de Morães Ribeiro, 1283 - Distância: 3,1 Km												

Frequentes	48	97	248	291	223	225	182	177	164	149	126	1930
Vagas	14	18	15	37	0	3	12	8	0	8	42	157

Fonte: SEMED, Ofício nº 2.721/CMMAT/SEMED, 2026; adaptado por Valenza, 2026.

A Escola Municipal Profª Elizabel Maria Gomes Sales, localizada no Bairro Nasser, atende atualmente 985 alunos, distribuídos do Grupo 4 ao 9º ano do Ensino Fundamental, e conta com 159 vagas disponíveis, situando-se a aproximadamente 3,5 km do empreendimento. A Escola Municipal Prof. Licurgo de Oliveira Bastos, também no Bairro Nasser, possui 1.930 alunos matriculados e 157 vagas disponíveis, a aproximadamente 3,1 km do empreendimento.

Tabela 9 - EMEIs nos bairros da AII do empreendimento

EMEI - FÁTIMA DE JESUS DINIZ SILVEIRA (CEINF VILA NASSER) - Bairro Nasser Endereço: Rua Januário Barbosa, 366 - Distância: 3,3 Km								
Frequentes	0	20	15	47	46	63	60	251
Lista de Espera	0	2	0	0	0	0	0	2
EMEI - PROFª ADÉLIA LEITE KRAWEIC - Bairro Nasser Endereço: Rua Santa Mônica, S/N - Distância: 3,6 Km								
Lista de Espera	0	20	20	51	72	81	48	292
Vagas	0	16	5	8	0	0	0	29
EMEI - PROFª IRACEMA DA CUNHA BARRETO - Bairro Nasser Endereço: Rua Dona Júlia, 427 - Distância: 2,6 Km								
Freq	0	20	20	49	50	44	39	222
Vagas	0	8	8	0	3	0	0	19

Fonte: SEMED, 2026.

As EMEIs, voltadas à Educação Infantil, desempenham papel fundamental no atendimento às crianças nas primeiras etapas da formação educacional. No Bairro Nasser, a EMEI Fátima de Jesus Diniz Silveira atende 251 crianças e possui 2 em lista de espera, a aproximadamente 3,3 km do empreendimento. A EMEI Profª Adélia Leite Kraweic possui 292 crianças em lista de espera e 29 vagas disponíveis, a aproximadamente 3,6 km. Já a EMEI Profª Iracema da Cunha Barreto atende 222 crianças e possui 19 vagas disponíveis, a aproximadamente 2,6 km do empreendimento.

A análise indica que a rede pública de ensino da AII apresenta demanda expressiva, especialmente na Educação Infantil, etapa em que se verifica lista de

espera nas unidades identificadas.

Especificamente na AID, correspondente ao raio de 500 metros do empreendimento, não foram identificadas escolas públicas de ensino infantil, fundamental ou médio. Destaca-se, contudo, a presença da Universidade Católica Dom Bosco – UCDB nas proximidades, ocupando parte significativa da AID, embora não integre a rede municipal de educação básica objeto desta análise



Escola Municipal Profº Licurgo de Oliveira Bastos



Escola Municipal Profª Elizabel Maria Gomes Sales



EMEI Profª Iracema da Cunha Barreto



EMEI Profª Adélia Leite Krawiec



EMEI Fátima de Jesus

Figura 11 – Registros fotográficos dos equipamentos comunitários de educação
Fonte: Valenza, 03/07/2026.

Com o objetivo de complementar a análise da relação entre o empreendimento e a rede pública de ensino, foi estimada a demanda potencial por vagas educacionais decorrente da implantação cumulativa do Lyvo Casas e do Lyvo Vertical Tamandaré, conforme apresentado no capítulo de Adensamento Populacional. Para o cálculo, utilizou-se a média de 3 moradores por unidade habitacional e a distribuição etária do Bairro Nasser, obtida no Perfil Socioeconômico de Campo Grande/MS (2025), consolidando-se o cenário cumulativo de 2.910 habitantes.

A Tabela 10 apresenta a demanda potencial estimada para a Educação Infantil e o Ensino Fundamental, em comparação com a situação atual da rede pública na AII, conforme dados da SEMED.

Tabela 10 - Demanda potencial do Residencial Lyvo - Educação

Indicador	Bairro Nasser (2022)	Vagas disponíveis	Lista de espera	Lyvo Casas	Lyvo Vertical Tamandaré	Cenário cumulativo
Educação	2.574	--	319	58 crianças	166 crianças	224 crianças

Infantil (0 a 4 anos)	hab.		crianças			
Educação Fundamental (5 a 14 anos)	5.375 hab.	316 vagas disponíveis	--	121 estudantes	347 estudantes	468 estudantes

Fonte: Perfil Socioeconômico de CG; SEMED; adaptado por Valenza, 2026.

A Educação Infantil apresenta condição de pressão preexistente, evidenciada pelas 319 crianças em lista de espera nas EMEIs da AII – situação anterior à implantação dos empreendimentos. Já o Ensino Fundamental conta com 316 vagas disponíveis nas escolas municipais identificadas, quantitativo inferior à demanda potencial estimada para o cenário cumulativo (468 estudantes).

Ressalta-se que essa demanda representa um cenário potencial máximo, dependente da composição familiar dos futuros moradores, da opção pela rede pública ou privada e da ocupação gradual das unidades habitacionais – que, somada ao cronograma escalonado de implantação dos empreendimentos, faz com que o incremento educacional ocorra progressivamente ao longo dos anos.

Recomenda-se que a PLANURB, em conjunto com a Secretaria Municipal de Educação e demais órgãos competentes, considere, no âmbito do planejamento urbano, os dados deste diagnóstico, a ocupação gradual da área e o potencial impacto cumulativo dos empreendimentos sobre a rede pública de ensino, para que sejam definidas, ou não, as medidas mitigadoras cabíveis.

7.2.4 LAZER

Os equipamentos públicos de lazer exercem papel importante na qualidade de vida urbana, ao oferecerem espaços destinados à recreação, à prática esportiva, à convivência social e ao uso comunitário. Para a análise do empreendimento Lyvo Vertical Tamandaré, foram considerados os espaços públicos de lazer existentes na AII, com base em consulta ao SISGRAN e em vistoria técnica realizada pela equipe

responsável pela elaboração deste estudo.

O levantamento identificou praças, academias ao ar livre, parquinhos, quadras esportivas, campos de futebol, pistas de caminhada e o Complexo Poliesportivo Professor Rui Jorge da Cunha, conhecido como Centro Olímpico da Vila Nasser. Esses equipamentos encontram-se distribuídos em diferentes pontos do Bairro Nasser, compondo a estrutura pública de lazer disponível para a população local.

A Tabela 11 apresenta os equipamentos de lazer identificados na área de influência do empreendimento.

Tabela 11 - Equipamentos de lazer na AII

Nome	Endereço
Praça sem denominação 1 - Academia ao ar livre / Parquinho/ Quadra de Areia	Rua Itamaracá, 109
Praça das Corujas - Pista de Caminhada	Rua Sabino José da Costa, 73
Praça José Carlos da Silva – Praça Coophasul - Parquinho /Quadra de esportes/ Pista de Caminhada/ Academia ao ar livre	Rua Cotegipe, 974.
Complexo Poliesportivo Professor Rui Jorge da Cunha – Parquinho/ Academia/ Pista de Caminhada/ Campo de Futebol/ Quadra de esportes	Rua São Manoel, 161
USF Dra. Alda Garcia de Oliveira - Academia ao ar Livre	Rua Riverside, S/N
Praça da Azaleia com Parquinho/ Academia ao ar livre/ Pista de Caminhada	Rua Dr. Miguel Vieira Ferreira
USF Vila Cox – Academia ao Ar Livre	Rua Santa Gertrudes
Praça Waldir Nunes da Silva – Academia ao ar livre/ Campo de Futebol/ Pista de caminhada	Rua Santo André esquina com Rua Santa Gertrudes
Praça do Bom Retiro – Pista de Caminhada/ Parquinho/ Campo de Futebol	Rua Dulcimar Martins Galvão
Praça sem denominação 2 - Campo de Futebol / Quadra de Areia / Pista de Caminhada	Rua Theobaldo Kafer
Praça sem denominação 3 - Academia ao ar livre/ Quadra de areia	Rua Santa Gertrudes, 717
Praça sem denominação 4 - Academia ao ar livre	Ruas Santo Onofre, Santa Efigênia e Santa Mônica
Praça sem denominação 5 – Academia ao ar livre	Rua Eugênia da Costa L., Rua Waldemiro de Oliveira L. e Rua Abadia de Oliveira L.
Praça Água Limpa	Rua Lindóia, 1963

Fonte: SISGRAN, Valenza, 2026.

Durante a vistoria técnica, verificou-se que a região dispõe de quantidade relevante de espaços públicos voltados ao lazer e à prática esportiva. O principal equipamento identificado é o Complexo Poliesportivo Professor Rui Jorge da Cunha,

que possui estrutura mais ampla e diversificada, com parquinho, academia ao ar livre, pista de caminhada, campo de futebol e quadra esportiva, atendendo diferentes faixas etárias e tipos de uso.

Também foram identificadas praças e áreas de lazer distribuídas em diferentes pontos do bairro, com estruturas de apoio à recreação infantil, atividades físicas e convivência comunitária. Entre esses espaços, destacam-se a Praça José Carlos da Silva, conhecida como Praça Coophasul, a Praça da Azaleia, a Praça do Bom Retiro, a Praça Waldir Nunes da Silva, a Praça das Corujas e demais áreas com academias ao ar livre, parquinhos, campos e quadras.

Apesar da existência desses equipamentos, a vistoria identificou que alguns espaços, especialmente praças, apresentavam necessidade de manutenção, com presença de vegetação alta na Quadra de areia na Rua Santa Gertrudes, desgaste em estruturas recreativas, avarias pontuais em equipamentos e necessidade de conservação geral. Essas condições não descaracterizam a função pública dos espaços, mas indicam a necessidade de manutenção periódica pelo Poder Público, de modo a garantir melhores condições de uso, segurança e conforto aos usuários. Os registros fotográficos dos equipamentos de lazer identificados são apresentados na Figura 12.



Praça sem denominação 1 – Quadra de Areia na Rua Itamaracá



Praça sem denominação 1 - Academia ao ar livre / Parquinho na Rua Itamaracá



Praça das Corujas - Pista de Caminhada na Rua Sabino José da Costa



Praça José Carlos da Silva – Praça Coophasul – Parquinho na Rua Cotegipe



Praça José Carlos da Silva – Praça Coophasul – Quadra de Esportes na Rua Cotegipe



Praça José Carlos da Silva – Praça Coophasul – Pista de Caminhada na Rua Cotegipe



Praça José Carlos da Silva – Praça Coophasul – Academia ao ar livre na Rua Cotegipe



Complexo Poliesportivo Professor Rui Jorge da Cunha – Parquinho/ Academia/ Pista de Caminhada/ Campo de Futebol/ Quadra de esportes na Rua São Manoel



**Complexo Poliesportivo Professor Rui Jorge da Cunha
– Academia na Rua São Manoel**



**Complexo Poliesportivo Professor Rui Jorge da Cunha –
Parquinho na Rua São Manoel**



**Complexo Poliesportivo Professor Rui Jorge da Cunha
– Campo de Futebol na Rua São Manoel**



**USF Dra. Alda Garcia de Oliveira - Academia ao ar Livre
na Rua Riverside**



**Praça da Azaleia - Parquinho na Rua Dr. Miguel
Vieira Ferreira**



**Praça da Azaleia - Academia ao ar livre na Rua Dr. Miguel
Vieira Ferreira**



Praça da Azaleia – Pista de Caminhada na Rua Dr. Miguel Vieira Ferreira



USF Vila Cox – Academia ao Ar Livre na Rua Santa Gertrudes



Praça Waldir Nunes da Silva – Campo de Futebol na Rua Santo André esquina com Rua Santa Gertrudes



Praça Waldir Nunes da Silva – Academia ao ar livre na Rua Santo André esquina com Rua Santa Gertrudes



Praça Waldir Nunes da Silva – Pista de caminhada na Rua Santo André esquina com Rua Santa Gertrudes



Praça do Bom Retiro – Pista de Caminhada na Rua Dulcimar Martins Galvão



Praça do Bom Retiro – Parquinho na Rua Dulcimar Martins Galvão



Praça do Bom Retiro – Campo de Futebol na Rua Dulcimar Martins Galvão



Praça sem denominação 2 - Campo de Futebol na Rua Theobaldo Kafer



Praça sem denominação 2 - Quadra de Areia na Rua Theobaldo Kafer



Praça sem denominação 2 - Pista de Caminhada na Rua Theobaldo Kafer



Praça sem denominação 3 - Academia ao ar livre / Parquinho / Quadra de areia na Rua Santa Gertrudes



Praça sem denominação 3 - Quadra de areia na Rua Santa Gertrudes



Praça sem denominação 4 - Academia ao ar livre na Ruas Santo Onofre, Santa Efigênia e Santa Mônica



Praça sem denominação 5 – Academia ao ar livre na Rua Eugênia da Costa L., Rua Waldemiro de Oliveira L. e Rua Abadia de Oliveira L



Praça sem denominação 5 – Academia ao ar livre na Rua Eugênia da Costa L., Rua Waldemiro de Oliveira L. e Rua Abadia de Oliveira L



Praça Água Limpa – Academia ao ar livre na Rua Lindóia



Praça Água Limpa – Academia ao ar livre na Rua Lindóia

Figura 12 - Equipamentos de Lazer na AII do empreendimento
Fonte: Valenza, 09/04/2026 e 03/07/2026.

Considerando a futura implantação do Lyvo Vertical Tamandaré, entende-se que a demanda por espaços públicos de lazer poderá ocorrer de forma incremental, acompanhando a ocupação gradual das unidades habitacionais. Entretanto, o próprio empreendimento prevê áreas de lazer internas destinadas ao uso exclusivo

dos moradores, o que tende a reduzir a pressão direta sobre os equipamentos públicos existentes.

Dessa forma, a região apresenta oferta pré-existente de equipamentos públicos de lazer, distribuídos em diferentes pontos da AII e com diversidade de usos recreativos, esportivos e comunitários. Ainda que parte desses equipamentos demande ações de conservação e manutenção, a implantação do empreendimento tende a não alterar de forma significativa a dinâmica atual de uso desses espaços, desde que considerada a disponibilidade das áreas internas de lazer previstas no projeto do condomínio e mantidas as condições de conservação dos equipamentos públicos existentes.

✿ **MEDIDAS MITIGADORAS: NÃO MITIGÁVEL (NM).**

7.3 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Este capítulo tem por objetivo analisar o uso e a ocupação do solo na Área de Influência do empreendimento, identificando as tendências de transformação urbana, a compatibilidade da atividade proposta com o entorno e os possíveis efeitos decorrentes da implantação do Lyvo Vertical Tamandaré.

Empreendimentos residenciais de médio e grande porte podem induzir alterações na dinâmica urbana, promovendo a consolidação da ocupação de áreas ainda pouco adensadas, o incremento da infraestrutura urbana e a diversificação dos usos do solo ao longo do tempo. Dessa forma, torna-se importante compreender o processo de evolução da região onde o empreendimento será inserido, permitindo avaliar se a ocupação proposta está em consonância com as características urbanísticas locais.

A avaliação da evolução urbana foi realizada por meio da comparação entre imagens históricas disponibilizadas pelo Google Earth e registros obtidos durante as vistorias de campo realizadas pela equipe técnica. A análise demonstra que a Área de Influência Direta (AID) do empreendimento, localizada no Bairro Nasser, era caracterizada, em anos anteriores, pela predominância de grandes glebas, chácaras e terrenos vazios, com baixa densidade de ocupação residencial.

Ao longo da última década, observa-se um processo contínuo de consolidação urbana, impulsionado pela chegada gradual da infraestrutura — abertura e pavimentação de vias, implantação de calçadas, expansão das redes de água, esgoto e energia — que, por sua vez, tem viabilizado a diversificação dos usos do solo na região. Os antigos vazios urbanos vêm dando lugar não apenas a novos empreendimentos residenciais, mas também ao surgimento gradual de comércio, serviços e propostas tipológicas variadas, configurando um processo típico de formação de unidade de vizinhança ainda em consolidação. A proximidade com a Universidade Católica Dom Bosco (UCDB) reforça esse movimento, funcionando como polo indutor de ocupação e atraindo tanto moradia quanto atividades de apoio voltadas à população local, sobretudo estudantil.

As imagens apresentadas na Figura 13 evidenciam esse processo de transformação, demonstrando a substituição gradual de áreas anteriormente não ocupadas por edificações residenciais, além da implantação de novas vias e melhorias na infraestrutura urbana. Esse contexto confirma que a região do Bairro Nasser segue em pleno processo de consolidação — não se trata de uma área já estabilizada, mas de uma unidade de vizinhança que ainda está se formando, na qual a chegada da infraestrutura tem viabilizado, de forma concomitante, a intensificação do uso residencial e a diversificação de usos complementares. A implantação do Lyvo Vertical Tamandaré insere-se justamente nessa dinâmica em curso, e não como fator isolado de transformação da área.



Terrenos localizados na Rua Egeny Maluf Abuhassan (à esquerda) em 2011 e Condomínio Residencial (à direita) em 2026



Terrenos localizados na Rua Juliete Maluf (à esquerda) em 2011 e Residências (à direita) em 2026



Terrenos vazios e baixa ocupação ao longo da Rua Egeny Maluf Abuhassan (à esquerda) em 2011 e ocupação residencial mais adensada na mesma via (à direita) em 2026.



Área da Chácara São Lucas, na Avenida Tamandaré, sem calçadas consolidadas (à esquerda) em 2011 e área delimitada por tapumes para a futura implantação do Lyvo Casas, com calçadas já implantadas (à direita) em 2026



Terrenos localizados no cruzamento da Rua Santo Acúrsio com a Avenida Tamandaré, antes da implantação da Rua Glauco Assis Monteiro (à esquerda) em 2011 e via pavimentada e consolidada com a implantação da Rua Glauco Assis Monteiro (à direita) em 2026.

Figura 13 – Análise temporal da ocupação do entorno do empreendimento
Fonte: Google Maps (2011); Valenza (2026).

A espacialização dos usos identificados na AID é apresentada na Figura 14, enquanto a Figura 15 reúne registros fotográficos representativos das principais categorias de uso e ocupação observadas no entorno.

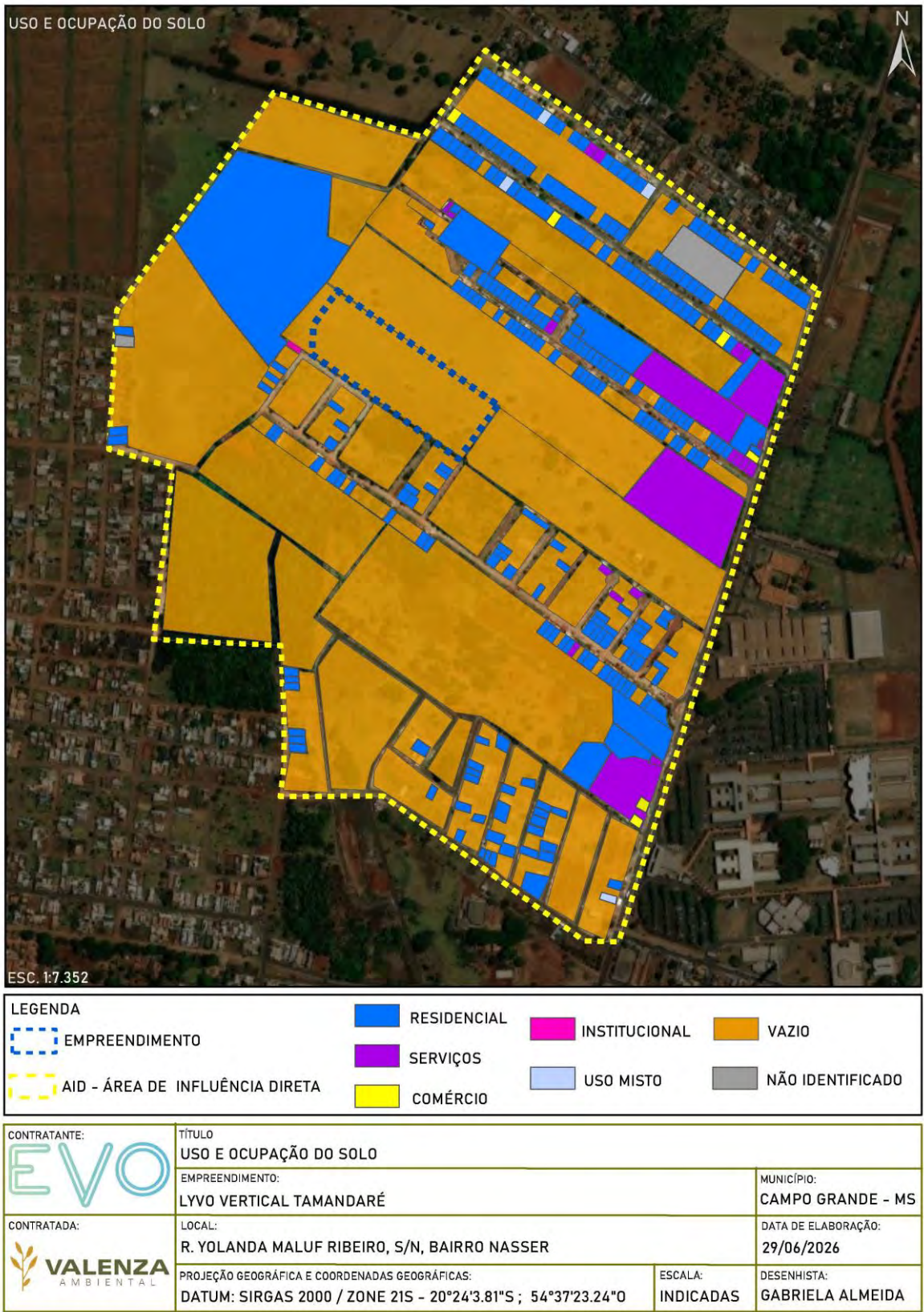


Figura 14 – Uso e ocupação do solo na AID do empreendimento
Fonte: Valenza, 2026.



Figura 15 – Registros da ocupação do entorno do empreendimento
Fonte: Valenza, 2026.

O empreendimento é constituído por três condomínios residenciais multifamiliares, compatíveis com o uso predominante previsto para a região e com o processo de ocupação urbana observado no entorno, conforme apresentado no item anterior.

Sob a perspectiva do uso e ocupação do solo, a implantação do empreendimento representa a ocupação planejada de um vazio urbano inserido em área destinada à expansão residencial, num momento em que a região ainda está consolidando sua identidade enquanto unidade de vizinhança. Sua implantação é compatível com o zoneamento municipal e com a dinâmica de consolidação urbana verificada no Bairro Nasser, contribuindo para o aproveitamento da infraestrutura já instalada e daquela em expansão, para o fortalecimento da ocupação ordenada da região e para a indução gradual de novos serviços e atividades de apoio compatíveis com o uso residencial predominante.



MEDIDAS MITIGADORAS: NÃO MITIGÁVEL (NM)

7.1 PAISAGEM URBANA E PATRIMÔNIO NATURAL E CULTURAL

Atualmente, a Área de Influência Direta (AID) do empreendimento caracteriza-se por uma paisagem em processo de transição, conforme já demonstrado no capítulo de Uso e Ocupação do Solo: predominância de edificações residenciais de baixo gabarito, alternadas a vazios urbanos remanescentes de antigas glebas e chácaras. Trata-se de uma paisagem ainda pouco consolidada, sem elementos de valor paisagístico, histórico ou ambiental relevante que confirmem identidade visual estabelecida à região.

Com a implantação do Lyvo Vertical Tamandaré, essa percepção tende a se alterar de forma significativa. Os três condomínios, com gabarito de térreo + 5

pavimentos, deverão se constituir em novo marco visual da paisagem, num contexto hoje predominantemente horizontal e com espaços vazios. Essa alteração de escala, no entanto, não se configura como ruptura descontextualizada: a inserção do empreendimento próxima à Avenida Tamandaré — eixo viário estruturante da região —, nos quais o maior gabarito é absorvido pela hierarquia viária.

Cabe registrar, ainda, que o Lyvo Vertical Tamandaré junto ao Lyvo Casas, ainda que estruturados em tipologias distintas — horizontal e vertical —, os dois empreendimentos tendem a ser lidos pela população como um conjunto urbanístico coeso, contribuindo para a consolidação da paisagem da região.

Diante do exposto, considerando que a área não apresenta elementos paisagísticos consolidados a serem descaracterizados, e que a transformação decorrente da implantação do empreendimento segue a tendência de consolidação urbana já em curso na região, conclui-se que o impacto sobre a paisagem urbana e natural tende a ser positivo, contribuindo para a qualificação visual e a vitalidade da paisagem na unidade de vizinhança ora em análise.

7.2 VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA

De acordo com o Termo de Referência, este capítulo tem como objetivo avaliar as possíveis alterações no valor dos imóveis da área de influência decorrentes da implantação e operação do empreendimento, considerando eventuais benefícios ou prejuízos, mudanças no perfil de ocupação, na dinâmica urbana e nas atividades econômicas associadas.

A valorização imobiliária está diretamente relacionada à dinâmica de uso e ocupação do solo, à disponibilidade de infraestrutura urbana, à consolidação da malha viária, à oferta de equipamentos públicos e privados e à qualificação do entorno. A implantação de empreendimentos residenciais em áreas urbanas ainda

parcialmente ocupadas pode contribuir para o processo de consolidação urbana, especialmente quando associada à ocupação planejada de vazios urbanos em regiões já inseridas na malha urbana.

Segundo Villaça (1983), os vazios urbanos correspondem a grandes extensões de áreas urbanas equipadas ou parcialmente equipadas, caracterizadas pela presença de glebas ou lotes não ocupados. No mesmo sentido, o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental (PDDUA) de Campo Grande estabelece diretrizes voltadas ao aproveitamento de áreas vazias, subutilizadas ou não utilizadas, estimulando sua ocupação por meio de projetos habitacionais em áreas dotadas de infraestrutura urbana. O artigo 110 do PDDUA dispõe que a ocupação desses vazios compreenderá, entre outras ações, a realização de projetos habitacionais em áreas consolidadas e infraestruturadas da cidade.

Conforme demonstrado na Figura 16, a Área de Influência Indireta (AII) do empreendimento ainda apresenta **expressiva quantidade de vazios urbanos**, distribuídos tanto na forma de grandes glebas quanto de lotes isolados não edificadas. Observa-se maior concentração dessas áreas na porção norte da AII, onde predominam extensas glebas ainda disponíveis para ocupação, evidenciando o potencial de expansão urbana da região. Nas áreas mais consolidadas do Bairro Nasser também são identificados diversos lotes vagos distribuídos ao longo da malha urbana, indicando que o processo de ocupação ainda se encontra em evolução.

Esse cenário confirma que o Bairro Nasser está inserido em um processo contínuo de consolidação urbana, marcado pela implantação gradual de novos empreendimentos residenciais, pela ampliação da infraestrutura urbana e pela influência exercida pela Universidade Católica Dom Bosco (UCDB), importante polo gerador de deslocamentos e de desenvolvimento para a região.

Nesse contexto, o **Lyvo Vertical Tamandaré**, representa mais um vetor de ocupação planejada desses vazios urbanos, contribuindo para a continuidade da estruturação do bairro, para o fortalecimento da função social da propriedade e para o melhor aproveitamento da infraestrutura pública existente. A implantação dos empreendimentos tende a estimular, de forma gradual, a consolidação da

ocupação residencial, o adensamento compatível com o zoneamento municipal e a instalação de novos serviços e atividades de apoio à população.

Entretanto, ressalta-se que a valorização imobiliária não decorre exclusivamente da implantação de um único empreendimento, estando condicionada a diversos fatores, como a evolução do mercado imobiliário, os investimentos públicos em infraestrutura, a melhoria da mobilidade urbana, a oferta de equipamentos comunitários e a consolidação do processo de urbanização da região. Dessa forma, considera-se que o Lyvo Vertical Tamandaré constitui um dos elementos capazes de contribuir para a qualificação urbana e para a dinâmica imobiliária do Bairro Nasser, inserindo-se de maneira compatível com a tendência de desenvolvimento já observada na área, sem provocar impactos negativos relevantes sobre a valorização dos imóveis existentes.

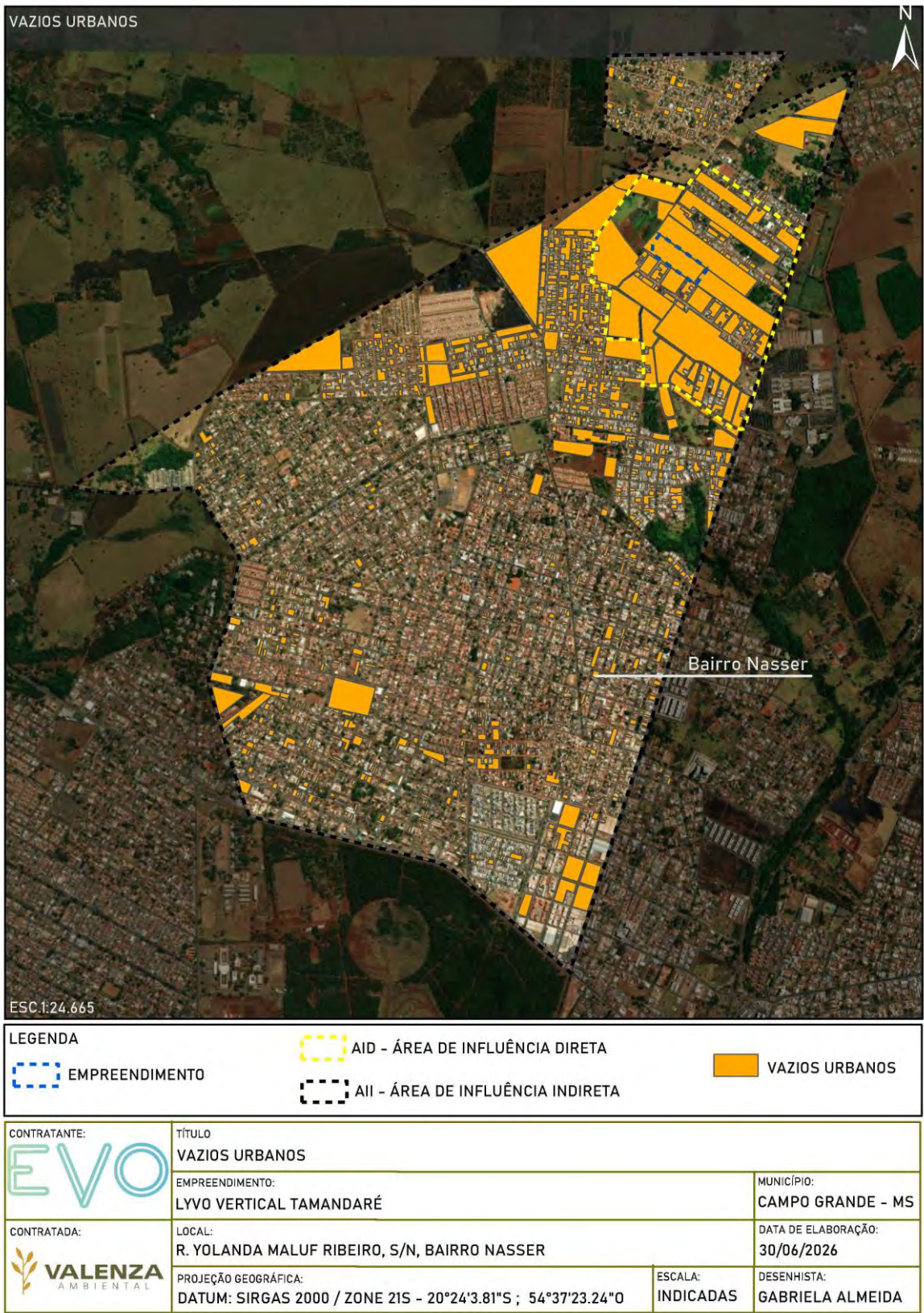


Figura 16 - Vazios urbanos dentro da AII do empreendimento
Fonte: SISGRAN. Adaptado por Valenza, 2026.

Para subsidiar a análise da valorização imobiliária, foi realizado levantamento dos valores de mercado de terrenos e unidades habitacionais localizados no Bairro Nasser, correspondente à AII do empreendimento. Buscando representar adequadamente o mercado imobiliário da região, foram adotadas três referências para terrenos e três referências para apartamentos, selecionadas com base em características semelhantes às do empreendimento, especialmente quanto à localização, área dos lotes e tipologia das unidades residenciais. Os valores levantados são apresentados nos Quadro 10 e Quadro 11.

Quadro 10 – Valores dos terrenos inseridos na AII

BAIRRO	LOCAL / Referência	ÁREA (m²)	VALOR (R\$)	R\$ / m²
Vila Nasser	Vila Nasser	1.080,00	900.000,00	833,33
	Rua Alfredo Nobel	1.080,00	1.200.000,00	1.111,11
	Rua Riverside – lote 01	2.500,00	1.250.000,00	500,00
Valor Médio		1.553,33	1.116.666,67	814,81

Fonte: InfoImóveis, 2026.

Quadro 11 – Valores de apartamentos identificados na AII

BAIRRO	LOCAL / Referência	ÁREA (m²)	VALOR (R\$)	R\$ / m²
Vila Nasser	Rua Olário de Oliveira França	59,79	350.000,00	5.853,82
	Rua Olário de Oliveira França	54,86	314.000,00	5.723,66
	Rua Acupé, nº 50	42,00	249.900,00	5.950,00
Valor Médio		52,22	304.633,33	5.842,49

Fonte: InfoImóveis, 2026.

Com base no levantamento imobiliário realizado para o Bairro Nasser, foi obtido o valor médio de **R\$ 814,81/m²** para os terrenos utilizados como referência. Considerando a área total do Lyvo Vertical Tamandaré, correspondente a **34.518,73 m²**, estima-se que o valor de mercado da gleba, em sua condição atual, seja da ordem de **R\$ 28.126.206,39**.

A conversão dessa área em empreendimento residencial multifamiliar vertical, composto por **720 unidades habitacionais**, distribuídas em três condomínios independentes, representa alteração significativa no aproveitamento urbanístico e econômico do imóvel. Para fins comparativos, a pesquisa imobiliária

identificou apartamentos com área média de **52,22 m²** e valor médio de comercialização de **R\$ 304.633,33**, parâmetros compatíveis com a tipologia prevista para o empreendimento.

Além dos possíveis reflexos sobre a dinâmica imobiliária, a implantação, comercialização e operação do empreendimento apresentam potencial de incremento na arrecadação tributária municipal e estadual. Para estimar esse efeito, foram adotados parâmetros simplificados incidentes sobre o valor médio das unidades habitacionais, contemplando o IPTU, o ISS relacionado às obras, o ITBI decorrente da comercialização das unidades e a parcela municipal estimada do ICMS incidente sobre materiais empregados na construção.

Ressalta-se que os valores possuem caráter indicativo e comparativo, uma vez que a arrecadação efetiva dependerá do valor venal atribuído aos imóveis, dos custos reais de construção, dos valores efetivos de comercialização, das alíquotas vigentes e dos critérios aplicados pelos órgãos fazendários competentes. A estimativa do potencial de geração de tributos é apresentada no Quadro 12

Quadro 12 - Geração de Impostos provenientes do empreendimento

Tipo de Imposto	720 unidades habitacionais
IPTU*	R\$ 2.193.359,98/ano
ISS (obras)	R\$ 4.386.719,95
ITBI (vendas)	R\$ 6.580.079,93
ICMS**	R\$ 5.922.071,94
Total impostos	R\$ 19.082.231,79

Fonte: InfoImóveis, 2026; Estudo de Massa do Empreendedor, 2026; Adaptado por Valenza, 2026.

*Valor estimado para fins exclusivamente comparativos, considerando, de forma simplificada, a incidência de 1% sobre o valor médio das unidades habitacionais

**Estimativa da parcela municipal do ICMS potencialmente associada à aquisição de materiais de construção, calculada com base nos parâmetros simplificados adotados na memória de cálculo deste estudo.

Dessa forma, a implantação do **Lyvo Vertical Tamandaré** tende a contribuir para a transformação gradual da dinâmica imobiliária e econômica da região por meio de três vetores principais: a ocupação planejada de uma gleba inserida em setor urbano ainda marcado pela presença de vazios; a ampliação da oferta habitacional e a consolidação do uso residencial no Bairro Nasser; e o incremento potencial da arrecadação associado às etapas de construção, comercialização e

operação do empreendimento.

A presença estimada de **2.160 novos moradores** no Lyvo Vertical Tamandaré – poderá ampliar progressivamente a demanda por comércio e serviços locais. Contudo, a valorização imobiliária e a dinamização econômica não decorrem exclusivamente do empreendimento, estando condicionadas à evolução do mercado, aos investimentos em infraestrutura e ao processo mais amplo de consolidação urbana da região. Assim, o impacto esperado apresenta caráter predominantemente positivo, sem alteração incompatível do uso do solo ou introdução de atividades conflitantes com a vocação residencial da área.

MEDIDAS POTENCIALIZADORAS (MP):

- Divulgação do empreendimento não apenas nos bairros adjacentes, mas em toda a cidade;
- Priorizar mão de obra local.

MEDIDAS MITIGADORAS: NÃO MITIGÁVEL (NM)

7.3 CARACTERIZAÇÃO VIÁRIA

A classificação hierárquica das vias dá-se pelo Código de Trânsito Brasileiro (Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997) no Anexo I “Dos Conceitos e Definições”. A principal qualidade que o CTB emprega para a classificação é a função da via, dentro do contexto urbano ou rural.

As classes de vias urbanas determinadas pelo CTB são:

VIA DE TRÂNSITO RÁPIDO – Aquela caracterizada por acessos especiais com trânsito livre, sem interseções em nível, sem acessibilidade direta aos lotes lindeiros e sem travessia de pedestres em nível. Velocidade máxima permitida na

ausência de sinalização é de **80 km/h**;

VIA ARTERIAL - Aquela caracterizada por interseções em nível, geralmente controlada por semáforo, com acessibilidade aos lotes lindeiros e às vias secundárias e locais, possibilitando o trânsito entre as regiões da cidade. Velocidade máxima permitida na ausência de sinalização é de **60 km/h**;

VIA COLETORA - Aquela destinada a coletar e distribuir o trânsito que tenha necessidade de entrar ou sair das vias de trânsito rápido ou arteriais, possibilitando o trânsito dentro das regiões da cidade. Velocidade máxima permitida na ausência de sinalização é de **40 km/h**;

VIA LOCAL - Aquela caracterizada por interseções em nível não semaforizadas, destinada apenas ao acesso local ou a áreas restritas. Velocidade máxima permitida na ausência de sinalização é de **30 km/h**.

A AID está inserida em uma região em processo de consolidação urbana, caracterizada pela presença de áreas ainda não ocupadas, loteamentos parcialmente implantados e ocupação residencial descontínua. Em razão desse processo, a malha viária apresenta diferentes estágios de implantação, coexistindo vias pavimentadas, vias sem pavimentação e trechos previstos no planejamento urbano municipal.

Conforme apresentado na Figura 17, a **Avenida Tamandaré** constitui o principal eixo viário da Área de Influência Direta, sendo classificada como **via arterial** e responsável pela distribuição dos fluxos de veículos que acessam a região. É por essa via que ocorre a principal conexão da AID com o restante da malha urbana de Campo Grande.

No interior da AID predominam vias locais, destinadas principalmente ao atendimento das áreas residenciais existentes. Entre elas destacam-se a Rua Egeny Maluf Abuhassan, Rua Yolanda Maluf Ribeiro, Rua Manoel Rodrigues Ferreira, Rua Glauco Assis Monteiro, Rua Santo Acúrsio e demais vias internas dos loteamentos existentes, que apresentam características predominantemente residenciais e baixo volume de tráfego.

Observa-se ainda que parte dessas vias já se encontra pavimentada e dotada de infraestrutura urbana, enquanto outros trechos permanecem sem pavimentação

ou ainda não foram implantados, refletindo o estágio atual de ocupação da região. Além disso, a hierarquização viária municipal prevê a implantação futura de uma **via coletora projetada** atravessando a porção central da AID, paralela ao empreendimento, destinada a ampliar a conectividade interna e distribuir os deslocamentos à medida que a ocupação urbana da região avance.



Figura 17 - Hierarquia viária na AID do empreendimento
Fonte: SISGRAN, adaptado por Valenza, 2026.

7.3.1 SINALIZAÇÃO

A análise da sinalização viária existente na AID considerou as principais vias relacionadas aos acessos e à circulação no entorno do Lyvo Vertical Tamandaré. A Rua Egeny Maluf Abuhassan foi analisada como importante via de aproximação e conexão entre os acessos locais dos condomínios e a Avenida Tamandaré.

De modo geral, verifica-se que a Rua Egeny Maluf Abuhassan ainda não apresenta infraestrutura viária consolidada em toda a sua extensão, uma vez que a pavimentação se restringe ao trecho mais próximo à Avenida Tamandaré. Nesse ponto, definido como P1 – Ponto de Contagem 1, há uma rotatória de conexão entre as vias, onde foi identificada sinalização do tipo “PARE”, entretanto, a sinalização horizontal existente encontra-se desgastada e com baixa visibilidade.

No trecho analisado, a Avenida Tamandaré apresenta sinalização viária vertical compatível com sua função de eixo de circulação, composta por placas de regulamentação, advertência e indicação. Foram identificadas placas de limite de velocidade, placas de “PARE”, sinalização de “Proibido estacionar”, dispositivos de moderação de tráfego, como quebra-molas, e demais elementos voltados à segurança viária, especialmente nas proximidades da Universidade Católica Dom Bosco – UCDB.

Ao longo da avenida, há sinalização de velocidade máxima permitida de 30 km/h nos trechos com maior circulação de pedestres, associada à presença de faixas elevadas para travessia, contribuindo para a segurança dos estudantes e demais usuários. Em trechos mais afastados da universidade, a velocidade permitida passa a ser sinalizada em 50 km/h.

Em relação à sinalização horizontal, observou-se que a Avenida Tamandaré apresenta demarcações viárias em alguns trechos, porém com sinais de desgaste.

Além da Rua Egeny Maluf Abuhassan e da Avenida Tamandaré, também foram observadas vias como a Rua Glauco Assis Monteiro, a Rua Santo Acúrsio e a Avenida Onélia Zapparoli Testa. Essas vias encontram-se pavimentadas e apresentam sinalização viária pontual, incluindo placas de limite de velocidade e

de parada obrigatória do tipo “PARE”, compatíveis com a circulação local e com a organização dos fluxos nas interseções.

A Figura 18 apresenta registros fotográficos da sinalização vertical e horizontal identificada nas vias próximas ao empreendimento.



**Rotatória formada pela Rua Egeny Maluf
Abuhassan e Av. Tamandaré**



Avenida Tamandaré



Avenida Tamandaré



Avenida Tamandaré



**Avenida Tamandaré esquina com Rua Santo
Acúrsio**



Rua Marechal. Câmara



Rua Glauco Assis Monteiro



Avenida Onélia Zapparoli Testa



Rua Benedito Gregório de Almeida



Avenida Tamandaré

Figura 18 - Sinalização vertical e horizontal próximo ao empreendimento
Fonte: Valenza, 03/07/2026.

A Figura 19 apresenta sinalização viária identificada na AID, concentrada principalmente ao longo da Avenida Tamandaré e nos cruzamentos próximos à UCDB. Nas vias locais ainda não pavimentadas, especialmente na Rua Egeny Maluf Abuhassan, observa-se ausência de sinalização vertical e horizontal, condição associada ao estágio ainda incompleto de implantação da infraestrutura viária.

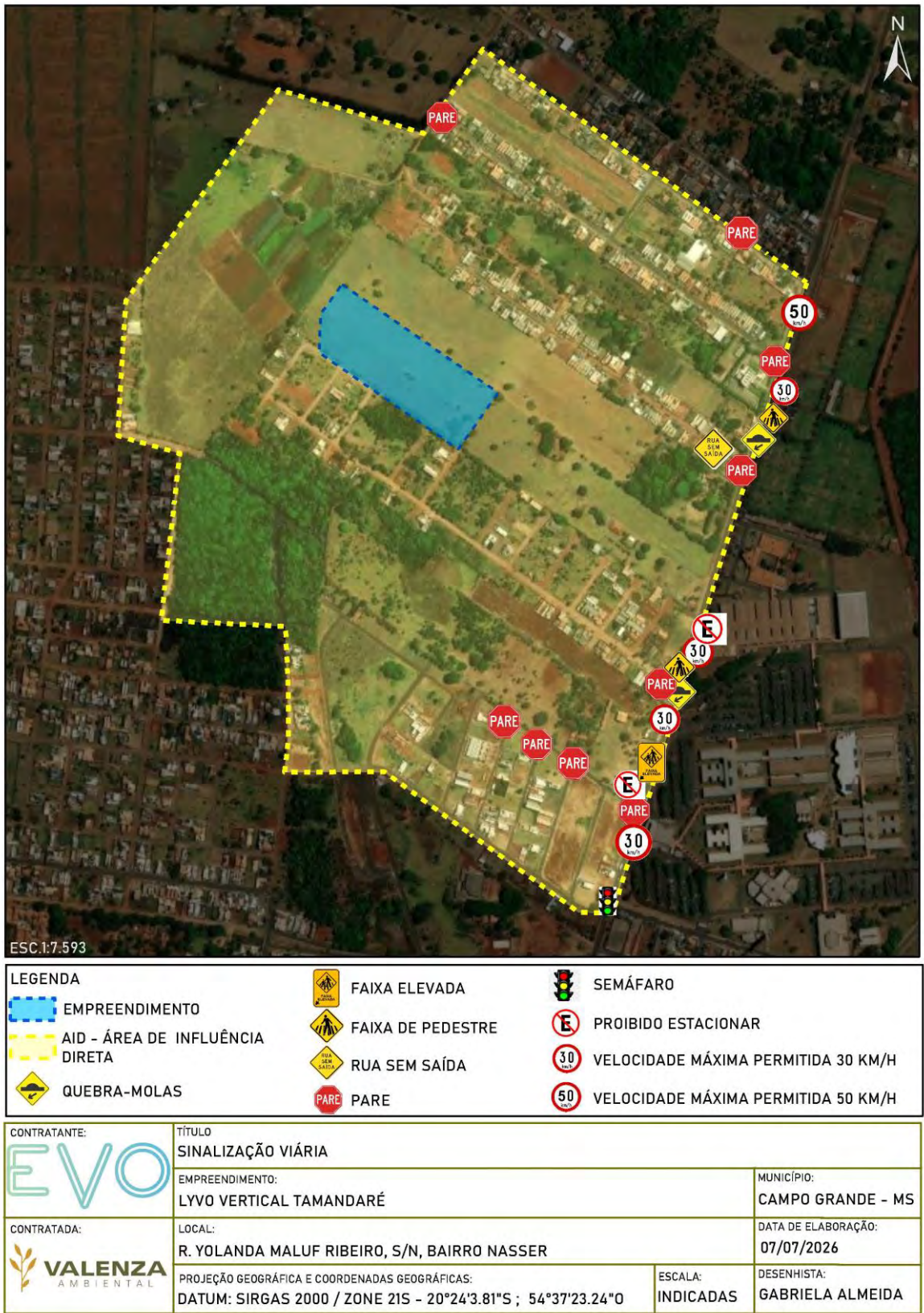


Figura 19 - Sinalização de trânsito identificada na AID do empreendimento
Fonte: Valenza, 2026.

7.3.2 QUALIDADE DE PAVIMENTAÇÃO DE VIAS E CALÇADAS

A análise da qualidade da pavimentação e das calçadas na AID do Lyvo Vertical Tamandaré teve como objetivo verificar as condições atuais da infraestrutura viária no entorno do empreendimento.

De modo geral, observa-se que a AID apresenta infraestrutura viária ainda em processo de consolidação, com presença de vias não pavimentadas, especialmente nos trechos mais próximos à área de implantação do empreendimento. A Rua Egeny Maluf Abuhassan encontra-se pavimentada apenas no trecho próximo à conexão com a Avenida Tamandaré, permanecendo sem pavimentação no restante do trecho analisado. A Rua Yolanda Maluf Ribeiro também não é pavimentada.

As demais vias analisadas na AID, como a Avenida Onélia Zapparoli Testa, a Rua Glauco Assis Monteiro, a Rua Marechal Câmara e a Avenida Tamandaré, apresentam pavimentação implantada e condições funcionais compatíveis com a circulação local, conforme registros apresentados na Figura 20 e espacialização indicada na Figura 22.

Destaca-se a Avenida Tamandaré, que, por constituir eixo de adensamento urbano e via de maior fluxo na região, concentra parte significativa da infraestrutura viária existente, incluindo pavimentação, calçadas e dispositivos de apoio à circulação de pedestres, especialmente nas proximidades da Universidade Católica Dom Bosco – UCDB.



Rua Egeny Maluf Abuhassan



Rua Yolanda Maluf Ribeiro



Avenida Tamandaré



Rua Mal. Câmara



Avenida Onélia Zapparoli Testa



Rua Glauco Assis Monteiro

Figura 20 – Pavimentação nas ruas do entorno do empreendimento

Fonte: Valenza, 03/07/2026.

Quanto às calçadas, verifica-se que o entorno imediato do empreendimento ainda não possui meio-fio nem passeio público formalizado, predominando solo natural com presença de vegetação. Nas vias próximas já ocupadas, as calçadas existentes apresentam padrão simples, com pequenas variações de acabamento e continuidade. A Avenida Tamandaré, por sua vez, possui calçadas mais estruturadas e presença de piso tátil em alguns trechos, especialmente em razão da

proximidade com a universidade e da intensa circulação de pedestres.

Além disso, em alguns trechos foi identificada a necessidade de manutenção da vegetação, com presença de gramas altas junto às áreas de circulação e bordas das vias, condição que pode reduzir a visibilidade e dificultar o deslocamento de pedestres.



Calçada em frente ao Empreendimento



Calçada em frente ao Empreendimento



Rua Egeny Maluf Abuhassan, próxima a Rotatória do P1 (Ponto de Contagem 1) na rotatória com Av. Tamandaré



Avenida Tamandaré



Avenida Tamandaré



Avenida Tamandaré

Figura 21 - Qualidade das calçadas do entorno
Fonte: Valenza, 03/07/2026.

Com a implantação do Lyvo Vertical Tamandaré, deverão ser qualificados os acessos aos condomínios, observando as normas de acessibilidade, continuidade e segurança para circulação de pedestres. Essa intervenção contribuirá para a qualificação da infraestrutura urbana imediata.

Dessa forma, a AID apresenta condições distintas de infraestrutura viária, com vias pavimentadas e funcionais nos eixos de maior circulação, especialmente na Avenida Tamandaré e nas demais vias já consolidadas, além de trechos ainda em processo de consolidação e vias não pavimentadas próximas ao empreendimento, como a Rua Egeny Maluf Abuhassan e a Rua Yolanda Maluf Ribeiro.

Assim, a implantação do residencial deverá considerar essas condições no planejamento dos acessos e nas eventuais adequações viárias necessárias à integração do empreendimento com a malha urbana existente.



Figura 22 – Pavimentação das vias inseridas na AID
Fonte: Valenza, 2026.

7.4 MOBILIDADE URBANA

Este capítulo tem como objetivo analisar as condições de mobilidade urbana na área de influência do Lyvo Vertical Tamandaré, considerando os principais modos de deslocamento, a estrutura viária existente, as rotas de acesso ao empreendimento e a capacidade operacional das interseções mais relevantes.

A análise contempla a identificação da oferta de transporte público coletivo, a existência ou ausência de infraestrutura cicloviária, as principais alternativas de acesso ao empreendimento, bem como a definição dos pontos de contagem veicular utilizados para avaliação da dinâmica de tráfego local. Também são apresentadas a metodologia adotada para análise dos níveis de serviço, com base nos critérios do Highway Capacity Manual (HCM), e a estimativa das demandas viárias geradas pela futura ocupação residencial.

A partir desses elementos, busca-se avaliar os possíveis impactos do empreendimento sobre a circulação urbana, especialmente quanto ao incremento de viagens, à distribuição dos fluxos nas vias do entorno e à capacidade das interseções analisadas. Ao final, são indicadas recomendações técnicas voltadas à compatibilização do empreendimento com a malha viária existente e à melhoria das condições de circulação e segurança viária na região.

7.4.1 TRANSPORTE PÚBLICO E CICLOVIAS

A análise da infraestrutura de transporte público coletivo e ciclomobilidade teve como objetivo verificar as condições de atendimento da AID do Lyvo Vertical Tamandaré, considerando a existência de pontos de ônibus, linhas em operação, condições físicas dos pontos e presença de infraestrutura cicloviária.

Com base nas consultas ao SISGRAN e ao site do Consórcio Guaicurus, não foram identificadas ciclovias ou ciclofaixas na AID ou na AII do empreendimento. Dessa forma, a mobilidade por bicicleta, quando existente, ocorre de forma

compartilhada com o tráfego veicular nas vias locais e coletoras do entorno.

Quanto ao transporte coletivo, foram identificados 15 pontos de ônibus na área de influência do empreendimento, distribuídos em diferentes vias do Bairro Nasser e entorno, com maior concentração nas proximidades da Avenida Tamandaré e da Universidade Católica Dom Bosco – UCDB. A espacialização desses pontos e dos itinerários identificados é apresentada na Figura 23.

A análise dos pontos identificados indica que há oferta de transporte coletivo na região, com atendimento por linhas como:

- 216 - Seminário / Lagoa da Cruz / North Park / UCDB / Centro;
- 216 - Centro / Seminário, Lagoa da Cruz, North Park, UCDB;
- 220 - Centro / São Caetano / Tia Eva / UCDB;
- 220 - São Caetano / Tia Eva / UCDB / Centro;
- 222 - UCDB / T. General Osório;
- 222 - T. General Osório / UCDB;
- 229 - Centro / Cabreúva;
- 229 - Cabreúva / Centro;
- 246 - North Park / São Caetano / T. General Osório;
- 246 - B - North Park / São Caetano / T. General Osório;
- 246 - T. General Osório / North Park / São Caetano;
- 246 - B - T. General Osório / North Park / São Caetano;
- 474 - UCDB / T. Júlio De Castilho;
- 474 - T. Júlio De Castilho / UCDB;
- 601 - Rochedinho / UCDB;
- 601 - Rochedinho / Campo Grande;
- 601 - Campo Grande / Rochedinho.

Em relação às condições físicas dos pontos de ônibus, verificou-se que 10 dos 15 pontos possuem algum tipo de abrigo, enquanto os demais não dispõem de cobertura e assento. Também foram identificadas situações de ausência de calçada, inexistência de piso tátil, vegetação com necessidade de manutenção e pontos com

infraestrutura incompleta, indicando a necessidade de melhorias pontuais para garantir melhores condições de conforto, acessibilidade e segurança aos usuários.

O Quadro 13 apresenta a descrição dos pontos de ônibus identificados, suas condições físicas, distâncias aproximadas de caminhada e linhas/itinerários associados.

Em razão da proximidade com a Universidade Católica Dom Bosco (UCDB), a região é atendida por diferentes linhas de transporte coletivo, com conexões a diversas regiões da cidade e integração ao sistema municipal.



Figura 23 - Pontos de ônibus inseridos na AID do empreendimento
Fonte: SISGRAN; Google Maps; adaptado por Valenza, 2026.

Quadro 13 - Descrição dos pontos e linhas de ônibus identificados na AID do empreendimento

Ponto	Descrição	Registro Fotográfico	Linhas/Itinerários	Trajetos
P1	Local: UCDB		222 – UCDB / T. General Osório	Início: às 06:01 horas Fim: às 22:46 horas Intervalo entre as viagens: 54 minutos
	Distância de caminhada: 860 metros Situação: Ponto de ônibus com abrigo e assento e com calçada em boa qualidade		474 – UCDB / T. Júlio de Castilho	Início: às 04:45 horas Fim: às 22:43 horas Intervalo entre as viagens: 1 hora e 5 minutos
P2	Local: Av. Tamandaré, 6391		216 – Seminário / Lagoa da Cruz / North Park / UCDB	Única volta de Segunda a Sexta-Feira: Início: às 17:05 horas Fim: às 17:45 horas Tempo de viagem: 40 Minutos Única volta aos Sábados: Início: às 12:10 horas Fim: às 12:45 horas Tempo de viagem: 35 Minutos
	Distância de caminhada: 880 metros		220 – São Caetano / Tia Eva / UCDB / Centro	Início: às 05:00 horas Fim: às 18:00 horas Tempo de viagem: 40 minutos
	Situação: Ponto de ônibus com abrigo e assento, com calçada em boa qualidade e piso tátil.		229 – Cabreúva / Centro	Início: às 04:43 horas Fim: às 22:35 horas Intervalo entre as viagens: 40 minutos
			246 – North Park / São Caetano / T. General Osório	Início: às 05:33 horas Fim: às 21:24 horas Intervalo entre as viagens: 1 hora e 20 minutos
			246 – B- North Park / São Caetano / T. General Osório	Início: às 04:59 horas Fim: às 17 horas

Ponto	Descrição	Registro Fotográfico	Linhas/Itinerários	Trajetos
			601 – Rochedinho / Campo Grande	Tempo de viagem: 51 minutos Início: às 06:30 horas Fim: às 07:15 horas Intervalo entre as viagens: 45 minutos
			601 – Rochedinho / UCDB	Única volta com início: às 16:00 horas Fim: às 16:25 horas Tempo de viagem: 25 minutos
			216 – Centro / Seminário, Lagoa da Cruz, North Park, UCDB	Única volta aos Sábados: Início: às 06:15 horas Fim: às 06:50 horas Tempo de viagem: 35 Minutos
			220 – Centro / São Caetano / Tia EVA / UCDB	Início: às 05:40 horas Fim: às 18:45 horas Intervalo entre as viagens: 1 hora e 25 minutos
			229 – Centro / Cabreúva	Início: às 05:20 horas Fim: às 23:15 horas Intervalo entre as viagens: 45 minutos
			246 – T. General Osório / North Park / São Caetano	Início: às 06:31 horas Fim: às 22:20 horas Intervalo entre as viagens: 1 hora e 20 minutos
			246 – B - T. General Osório / North Park / São Caetano	Início: às 06:00 horas Fim: às 16:30 horas Tempo de viagem 30 minutos
			601 – Campo Grande / Rochedinho	Duas voltas ao dia sendo: Início: às 06:15 horas Fim: às 07:10 horas
P3	Local: Av. Tamandaré, 6364 - 6570 Distância de caminhada: 870 metros Situação Ponto de ônibus com abrigo e assento, com calçada em boa qualidade e piso tátil.	 sexta-feira, 3 de julho de 2025 09:08:27 20°24'20" S 54°37'7" W		

Ponto	Descrição	Registro Fotográfico	Linhas/Itinerários	Trajetos
				Tempo de viagem: 55 minutos Início: às 18:05 horas Fim: às 18:50 horas Tempo de Viagem: 45 minutos Única volta de Segunda a Sexta-Feira Início: às 17:05 horas Fim: às 17:45 horas Tempo de viagem: 40 Minutos Única volta aos Sábados Início: às 12:10 horas Fim: às 12:45 horas Tempo de viagem: 35 Minutos
P4	Local: Av. Tamandaré, 6391 Distância de caminhada: 1 Km Situação: Ponto de ônibus com abrigo e assento, calçada com piso tátil.		216 – Seminário / Lagoa da Cruz / North Park / UCDB	
			220 – São Caetano / Tia Eva / UCDB / Centro	Início: às 05:00 horas Fim: às 18:00 horas Tempo de viagem: 40 minutos
			229 – Cabreúva / Centro	Início: às 04:43 horas Fim: às 22:35 horas Intervalo entre as viagens: 40 minutos
			246 – North Park / São Caetano / T. General Osório	Início: às 05:33 horas Fim: às 21:24 horas Intervalo entre as viagens: 1 hora e 20 minutos
			246 – B- North Park / São Caetano / T. General Osório	Início: às 04:59 horas Fim: às 17 horas Tempo de viagem: 51 minutos
			601 – Rochedinho / Campo Grande	Início: às 06:30 horas Fim: às 07:15 horas Intervalo entre as viagens: 45 minutos
			601 – Rochedinho / UCDB	Única volta com início: às 16:00 horas Fim: às 16:25 horas Tempo de viagem: 25 minutos

Ponto	Descrição	Registro Fotográfico	Linhas/Itinerários	Trajetos
P5	Local: Av. Tamandaré, 6572 - 6680. Distância de caminhada: 1,1 Km Situação: Ponto de ônibus com abrigo, sem assento, com calçada em boa qualidade e piso tátil		216 - Centro / Seminário, Lagoa da Cruz, North Park / UCDB	Única volta aos Sábados: Início: às 06:15 horas Fim: às 06:50 horas Tempo de viagem: 35 Minutos
			220 - Centro / São Caetano / Tia EVA / UCDB	Início: às 05:40 horas Fim: às 18:45 horas Intervalo entre as viagens: 1 hora e 25 minutos
			229 - Centro / Cabreúva	Início: às 05:20 horas Fim: às 23:15 horas Intervalo entre as viagens: 45 minutos
			246 - T. General Osório / North Park / São Caetano	Início: às 06:31 horas Fim: às 22:20 horas Intervalo entre as viagens: 1 hora e 20 minutos
			246 - B - T. General Osório / North Park / São Caetano	Início: às 06:00 horas Fim: às 16:30 horas Tempo de viagem 30 minutos
P6	Local: Universidade Católica Dom Bosco - UCDB		601 - Campo Grande / Rochedinho	Duas voltas ao dia sendo: Início: às 06:15 horas Fim: às 07:10 horas Tempo de viagem: 55 minutos Início: às 18:05 horas Fim: às 18:50 horas Tempo de Viagem: 45 minutos
			220 - Centro / São Caetano / Tia EVA / UCDB	Início: às 05:40 horas Fim: às 18:45 horas Intervalo entre as viagens: 1 hora e 25 minutos

Ponto	Descrição	Registro Fotográfico	Linhas/Itinerários	Trajatos
	Distância de caminhada: 1,1 Km Situação: Ponto de ônibus localizado nas imediações da universidade, com abrigo e assento, além de piso em bom estado e sinalização adequada.		222 – T. General Osório / UCDB	Início: às 05:38 horas Fim: às 22:25 horas Intervalo entre as viagens: 54 minutos
			222 – UCDB / T. General Osório	Início: às 06:01 horas Fim: às 22:46 horas Intervalo entre as viagens: 54 minutos
			229 – Centro / Cabreúva	Início: às 05:20 horas Fim: às 23:15 horas Intervalo entre as viagens: 50 minutos
			246 – T. General Osório / North Park / São Caetano	Início: às 06:31 horas Fim: às 22:20 horas Intervalo entre as viagens: 1 hora e 20 minutos
			246 – B - T. General Osório / North Park / São Caetano	Início: às 06:00 horas Fim: às 16:30 horas Tempo de viagem 30 minutos
			474 – UCDB / T. Júlio de Castilho	Início: às 04:45 horas Fim: às 22:43 horas Intervalo entre as viagens: 1 hora e 5 minutos
				Única volta de Segunda a Sexta-Feira Início: às 17:05 horas Fim: às 17:45 horas Tempo de viagem: 40 Minutos
			216 – Seminário / Lagoa da Cruz / North Park / UCDB	Única volta aos Sábados Início: às 12:10 horas Fim: às 12:45 horas Tempo de viagem: 35 Minutos
P7	Local: Avenida Tamandaré, 5885 - 6003 Distância de caminhada: 1,11 Km Situação: Dois pontos de ônibus, um com abrigo e assento, o outro com abrigo,		220 – São Caetano / Tia Eva / UCDB / Centro	Início: às 05:00 horas Fim: às 18:00 horas Tempo de viagem: 40 minutos

Ponto	Descrição	Registro Fotográfico	Linhas/Itinerários	Trajatos
	mas sem assento, a calçada com boa qualidade e piso tátil, entretanto precisando de manutenção.		222 – UCDB / T. General Osório Intervalo entre as viagens: 30 minutos 229 – Cabreúva / Centro Intervalo entre as viagens: 44 minutos 246 – North Park / São Caetano / T. General Osório Intervalo entre as viagens: 1 hora e 20 minutos 246 – B- North Park / São Caetano / T. General Osório Intervalo entre as viagens: 51 minutos 474 – UCDB / T. Júlio De Castilho Intervalo entre as viagens: 20 minutos 601 – Rochedinho / Campo Grande Intervalo entre as viagens: 45 minutos 601 – Rochedinho / UCDB Única volta com início: às 16:00 horas Fim: às 16:25 horas Tempo de viagem: 25 minutos	Início: às 06:01 horas Fim: às 22:46 horas Intervalo entre as viagens: 30 minutos Início: às 04:43 horas Fim: às 22:35 horas Intervalo entre as viagens: 44 minutos Início: às 05:33 horas Fim: às 21:24 horas Intervalo entre as viagens: 1 hora e 20 minutos Início: às 04:59 horas Fim: às 17 horas Tempo de viagem: 51 minutos Início: às 04:45 horas Fim: às 22:43 horas Intervalo entre as viagens: 20 minutos Início: às 06:30 horas Fim: às 07:15 horas Intervalo entre as viagens: 45 minutos Única volta com início: às 16:00 horas Fim: às 16:25 horas Tempo de viagem: 25 minutos
P8	Local: Av. Tamandaré, 6531 - 6715 Distância de caminhada: 1,28 Km Situação: Ponto de ônibus com abrigo e assento, com calçada sem piso tátil,		216 – Seminário / Lagoa da Cruz / North Park / UCDB Única volta de Segunda a Sexta-Feira Início: às 17:05 horas Fim: às 17:45 horas Tempo de viagem: 40 Minutos Única volta aos Sábados Início: às 12:10 horas Fim: às 12:45 horas Tempo de viagem: 35 Minutos 220 – São Caetano / Tia Eva / UCDB / Centro Início: às 05:00 horas Fim: às 18:00 horas Tempo de viagem: 40 minutos	Intervalo entre as viagens: 30 minutos Intervalo entre as viagens: 44 minutos Intervalo entre as viagens: 1 hora e 20 minutos Intervalo entre as viagens: 51 minutos Intervalo entre as viagens: 20 minutos Intervalo entre as viagens: 45 minutos Única volta com início: às 16:00 horas Fim: às 16:25 horas Tempo de viagem: 25 minutos Única volta de Segunda a Sexta-Feira Início: às 17:05 horas Fim: às 17:45 horas Tempo de viagem: 40 Minutos Única volta aos Sábados Início: às 12:10 horas Fim: às 12:45 horas Tempo de viagem: 35 Minutos Início: às 05:00 horas Fim: às 18:00 horas Tempo de viagem: 40 minutos

Ponto	Descrição	Registro Fotográfico	Linhas/Itinerários	Trajetos
	entretanto precisando de manutenção.		229 – Cabreúva / Centro	Início: às 04:43 horas Fim: às 22:35 horas Intervalo entre as viagens: 44 minutos
			246 – North Park / São Caetano / T. General Osório	Início: às 05:33 horas Fim: às 21:24 horas Intervalo entre as viagens: 1 hora e 20 minutos
			246 – B- North Park / São Caetano / T. General Osório	Início: às 04:59 horas Fim: às 17 horas Tempo de viagem: 51 minutos
			601 – Rochedinho / Campo Grande	Início: às 06:30 horas Fim: às 07:15 horas Intervalo entre as viagens: 45 minutos
			601 – Rochedinho / UCDB	Única volta com início: às 16:00 horas Fim: às 16:25 horas Tempo de viagem: 25 minutos
P9	Local: Av. Tamandaré, 6934 Distância de caminhada: 1,33 Km Situação: Ponto de ônibus sem abrigo e assento, com calçada em boa qualidade e com piso tátil.		216 – Centro / Seminário, Lagoa da Cruz, North Park, UCDB	Única volta aos Sábados: Início: às 06:15 horas Fim: às 06:50 horas Tempo de viagem: 35 Minutos
			220 – Centro / São Caetano / Tia EVA / UCDB	Início: às 05:40 horas Fim: às 18:45 horas Intervalo entre as viagens: 1 hora e 25 minutos
			229 – Centro / Cabreúva	Início: às 05:20 horas Fim: às 23:15 horas Intervalo entre as viagens: 45 minutos

Ponto	Descrição	Registro Fotográfico	Linhas/Itinerários	Trajetos
			246 – T. General Osório / North Park / São Caetano	Início: às 06:31 horas Fim: às 22:20 horas Intervalo entre as viagens: 1 hora e 20 minutos
			246 – B - T. General Osório / North Park / São Caetano	Início: às 06:00 horas Fim: às 16:30 horas Tempo de viagem 30 minutos
			601 – Campo Grande / Rochedinho	Duas voltas ao dia sendo: Início: às 06:15 horas Fim: às 07:10 horas Tempo de viagem: 55 minutos Início: às 18:05 horas Fim: às 18:50 horas Tempo de Viagem: 45 minutos
P10	Local: Rua Benedito Gregório de Almeida 246 - 256 Distância de caminhada: 1,56 Km Situação: Ponto de ônibus sem abrigo e assento, com calçada e sem piso tátil.	 sexta-feira, 3 de julho de 2026 09:53:46 20°23'60"S 54°37'6"W	229 – Centro / Cabreúva	Início: às 05:20 horas Fim: às 23:15 horas Intervalo entre as viagens: 45 minutos

Ponto	Descrição	Registro Fotográfico	Linhas/Itinerários	Trajetos
P11	Local: Rua Benedito Gregório de Almeida 357		220 – São Caetano / Tia Eva / UCDB / Centro	Início: às 05:00 horas Fim: às 18:00 horas Tempo de viagem: 40 minutos
	Distância de caminhada: 1,56 Km		246 – North Park / São Caetano / T. General Osório	Início: às 05:33 horas Fim: às 21:24 horas Intervalo entre as viagens: 1 hora e 20 minutos
	Situação: Ponto de ônibus com abrigo, sem assento e com calçada em boa qualidade, mas sem piso tátil, precisando de manutenção.		246 – B- North Park / São Caetano / T. General Osório	Início: às 04:59 horas Fim: às 17 horas Tempo de viagem: 51 minutos
			601 – Rochedinho / UCDB	Única volta com início: às 16:00 horas Fim: às 16:25 horas Tempo de viagem: 25 minutos

Ponto	Descrição	Registro Fotográfico	Linhas/Itinerários	Trajetos
P12	Local: Rua Benedito Gregório de Almeida, oposto ao 377 Distância de caminhada: 1,85 Km Situação: Ponto de ônibus sem abrigo e assento e sem calçada	 sexta-feira, 3 de julho de 2026 09:57:14 20°23'54"S 54°37'14"W	229 - Centro / Cabreúva	Início: às 05:20 horas Fim: às 23:15 horas Intervalo entre as viagens: 45 minutos
P13	Local: Rua Benedito Gregório de Almeida, oposto 378 Distância de caminhada: 1,85 Km Situação: Ponto de ônibus com abrigo e assento, mas sem calçada e vegetação precisando de manutenção	 3 de julho de 2026 às 09:56:48 20°23'36"S 54°37'12"W	220 - São Caetano / Tia Eva / UCDB / Centro 246 - North Park / São Caetano / T. General Osório 246 - B- North Park / São Caetano / T. General Osório 601 - Rochedinho / UCDB	Início: às 05:00 horas Fim: às 18:00 horas Tempo de viagem: 40 minutos Início: às 05:33 horas Fim: às 21:24 horas Intervalo entre as viagens: 1 hora e 20 minutos Início: às 04:59 horas Fim: às 17 horas Tempo de viagem: 51 minutos Única volta com início: às 16:00 horas Fim: às 16:25 horas Tempo de viagem: 25 minutos

Ponto	Descrição	Registro Fotográfico	Linhas/Itinerários	Trajetos
P14	Local: Rua Eugênia da Costa Lima, 2 - 108 Distância de caminhada: 2,0 Km Situação: Ponto de ônibus sem abrigo, sem assento e sem calçada.		229 - Centro / Cabreúva	Início: às 05:20 horas Fim: às 23:15 horas Intervalo entre as viagens: 45 minutos
P15	Local: Rua Benedito Gregório de Almeida, 43 - 93 Distância de caminhada: 2,0 Km Situação: Ponto de ônibus sem abrigo, sem assento e sem calçada.		220 - São Caetano / Tia Eva / UCDB / Centro 246 - North Park / São Caetano / T. General Osório 246 - B- North Park / São Caetano / T. General Osório 601 - Rochedinho / UCDB	Início: às 05:00 horas Fim: às 18:00 horas Tempo de viagem: 40 minutos Início: às 05:33 horas Fim: às 21:24 horas Intervalo entre as viagens: 1 hora e 20 minutos Início: às 04:59 horas Fim: às 17 horas Tempo de viagem: 51 minutos Única volta com início: às 16:00 horas Fim: às 16:25 horas Tempo de viagem: 25 minutos

7.4.2 ROTAS DE ACESSO AO EMPREENDIMENTO

As rotas de acesso apresentadas na Figura 24 possuem caráter indicativo e foram definidas com base na configuração atual da malha viária existente na Área de Influência Direta (AID) do Lyvo Vertical Tamandaré. Considerando o estágio de urbanização do entorno, o deslocamento até o empreendimento poderá ocorrer por diferentes trajetos, articulados principalmente pela Avenida Tamandaré, pela Rua Egeny Maluf Abuhassan e pelas vias locais do Bairro Nasser.

De modo geral, a acessibilidade aos três condomínios se estrutura a partir da Rua Yolanda Maluf Ribeiro e da Rua Manoel Rodrigues Ferreira, utilizando-se a Rua João Corrêa Barbosa como uma das vias de conexão interna. Essas vias se articulam com a Rua Egeny Maluf Abuhassan e, posteriormente, com a Avenida Tamandaré, principal eixo de distribuição dos fluxos provenientes dos diferentes setores da região.

A partir da Avenida Tamandaré, foram identificadas rotas de acesso e saída provenientes dos sentidos norte e sul. Também foram consideradas alternativas complementares pela Rua Marechal Câmara, Rua Santo Acúrsio, Avenida Onélia Zapparoli Testa e Rua Glauco Assis Monteiro. A maior parte das rotas apresenta circulação em duplo sentido, enquanto a Rua Glauco Assis Monteiro foi considerada como alternativa de sentido único para saída do empreendimento.

As vias que integram os trajetos apresentam condições distintas de infraestrutura. A Avenida Tamandaré, a Rua Santo Acúrsio, a Rua Glauco Assis Monteiro e parte das demais vias complementares encontram-se pavimentadas. Em contrapartida, as vias diretamente relacionadas à aproximação aos condomínios — especialmente a Rua Yolanda Maluf Ribeiro, a Rua João Corrêa Barbosa e a Rua Manoel Rodrigues Ferreira — permanecem sem pavimentação, assim como parte da Rua Egeny Maluf Abuhassan. Essa condição evidencia que a infraestrutura viária do entorno imediato ainda se encontra em processo de implantação e consolidação.

A existência de diferentes alternativas de acesso favorece a distribuição dos fluxos veiculares, reduzindo sua concentração em um único trajeto. Contudo, a efetiva capacidade dessas rotas para receber o tráfego futuro dependerá das condições de pavimentação, continuidade viária, drenagem, sinalização e acessibilidade das vias associadas aos acessos do empreendimento.

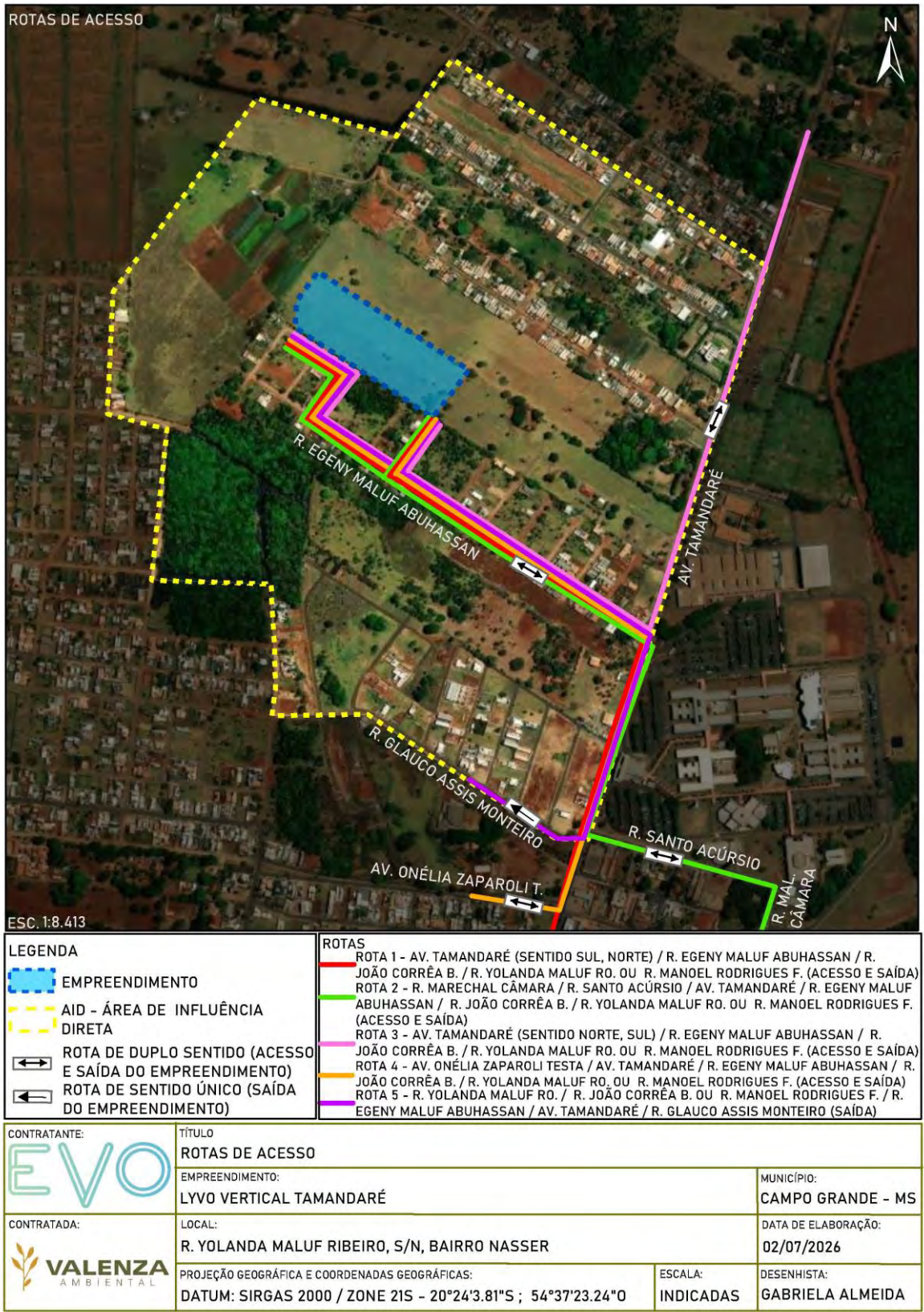


Figura 24 – Rotas de acesso ao empreendimento
Fonte: Valenza, 2026.

7.5.3 DEFINIÇÃO E JUSTIFICATIVA DOS PONTOS DE CONTAGEM

A contagem volumétrica de tráfego constitui etapa essencial para a avaliação da dinâmica viária existente e para a estimativa dos impactos decorrentes da implantação e operação de empreendimentos geradores de viagens. Por meio desse levantamento, é possível identificar os volumes atuais de circulação, os principais sentidos de deslocamento, os horários de maior demanda e a capacidade operacional das interseções analisadas.

Para o Lyvo Vertical Tamandaré, as contagens volumétricas foram realizadas nas principais vias e interseções relacionadas ao acesso ao empreendimento, contemplando os movimentos de entrada, saída e distribuição dos fluxos veiculares. O levantamento incluiu automóveis, motocicletas e bicicletas.

Considerando que o comportamento do tráfego apresenta variações entre dias úteis e finais de semana, foram realizadas contagens em dois períodos distintos: 07/07/2026, terça-feira, e 11/07/2026, sábado, ambas no intervalo das 7h às 18h. Essa abordagem permite comparar a dinâmica de circulação em situações distintas de uso da malha viária, especialmente quanto aos deslocamentos pendulares, às atividades cotidianas e aos fluxos locais de fim de semana.

Foram definidos quatro pontos de contagem, sendo 3 cruzamentos e 1 rotatória, totalizando 37 direções de contagem, correspondentes aos movimentos de fluxo avaliados em cada interseção. A escolha dos pontos considerou as rotas de acesso ao empreendimento, a hierarquia viária das vias envolvidas, a função de distribuição do tráfego local e regional e o potencial de utilização futura pelos moradores do Lyvo Vertical Tamandaré. As justificativas para a escolha de cada ponto são apresentadas a seguir:

P1 (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K) – Localizado na rotatória formada pela Avenida Tamandaré e a Rua Egeny Maluf Abuhassan. Via de acesso ao empreendimento, constituindo o ponto de conexão direta entre os condomínios e o eixo estruturante da região.

P2 (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L) – Corresponde ao cruzamento entre a Avenida Tamandaré, a Rua Santo Acúrsio e a Rua Glauco Assis Monteiro. Localizado na AID do empreendimento, esse ponto concentra os fluxos provenientes das vias locais do Bairro Nasser em direção à Avenida Tamandaré, sendo relevante para avaliar a distribuição do tráfego.

P3 (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L) – Situado no cruzamento entre a Avenida Tamandaré, a Rua Santa Águeda e a Avenida Onélia Zapparoli Testa. Embora localizado fora dos limites da AID, esse cruzamento foi selecionado por concentrar rota complementar de acesso, representando parcela relevante dos deslocamentos que convergem para a Avenida Tamandaré.

P4 (A e B) – Corresponde ao cruzamento entre a Rua Santo Acúrsio e a Rua Marechal Câmara. Também localizado fora dos limites da AID, esse ponto foi considerado por integrar uma das alternativas complementares de circulação local identificadas na análise de rotas de acesso, contribuindo para a compreensão da distribuição dos fluxos nas vias que dão suporte ao acesso ao empreendimento.

Embora o estudo tenha como referência a Área de Influência Direta (AID), os pontos P3 e P4 foram posicionados imediatamente fora de seus limites. Essa definição metodológica foi necessária em razão da configuração da malha viária local, caracterizada por reduzido número de interseções relevantes no interior da AID e pela existência de vias ainda não implantadas ou sem função estrutural para o tráfego atual. Assim, optou-se por localizar esses pontos em interseções adjacentes que concentram os fluxos de acesso ao empreendimento, permitindo representar de forma mais fiel a dinâmica viária da região e os deslocamentos que efetivamente convergem para a AID.

A localização espacial dos pontos de contagem de veículos é apresentada na Figura 25.

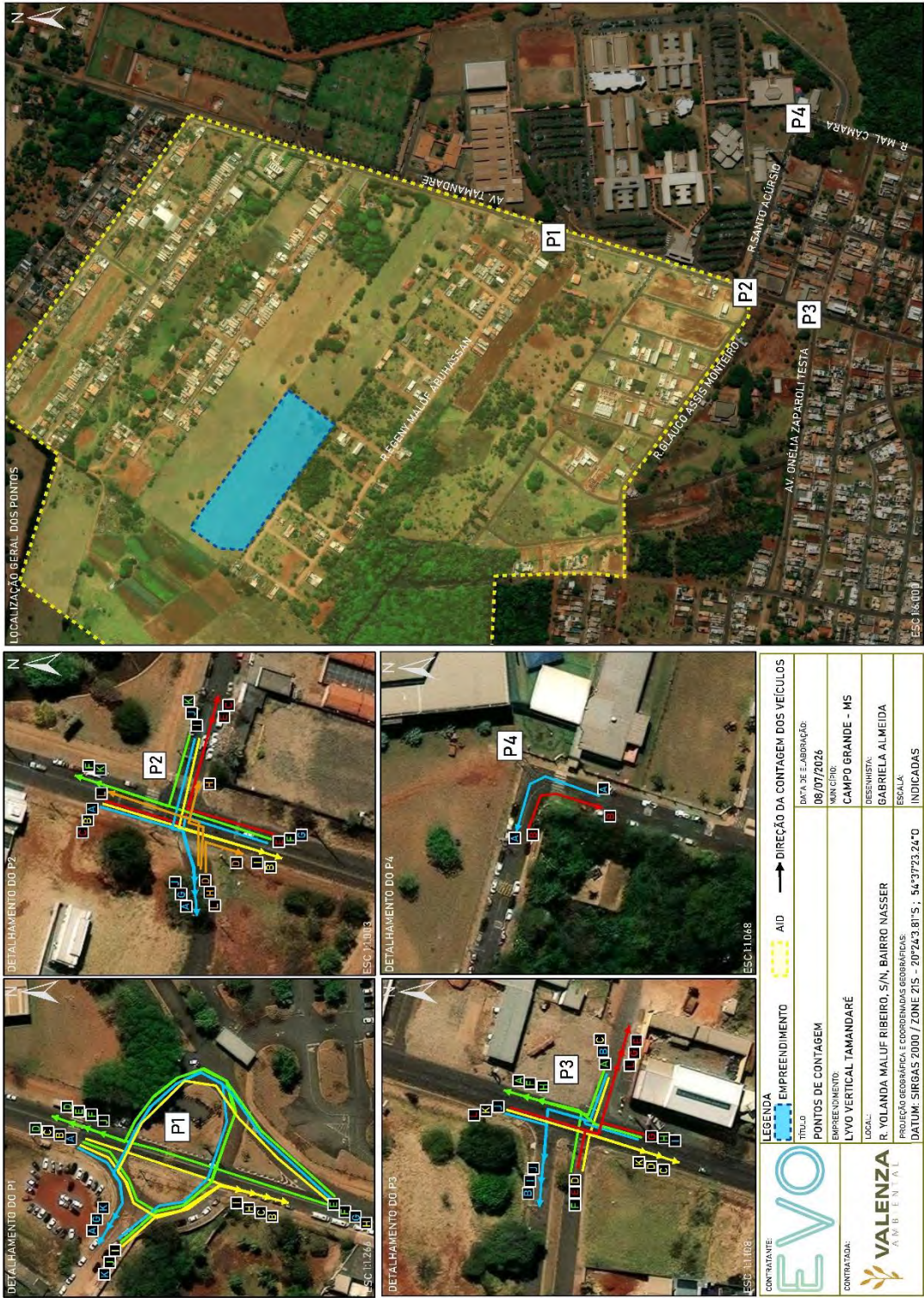


Figura 25 – Localização dos pontos contagem de veículos
Fonte: Valenza, 2026.

7.4.3 METODOLOGIA HCM

A análise operacional do tráfego foi realizada com base na metodologia do *Highway Capacity Manual - HCM*, considerando os procedimentos indicados no Termo de Referência da PLANURB para avaliação dos fluxos veiculares e definição dos Níveis de Serviço das vias e interseções analisadas.

No presente estudo, a contagem foi realizada considerando os sentidos das vias e os movimentos de fluxo em cada ponto analisado, de modo a representar adequadamente a dinâmica de entrada e saída dos veículos nas interseções. Para isso, cada via foi subdividida em dois sentidos de circulação, sendo um identificado como sentido de saída do cruzamento e outro como sentido de entrada no cruzamento. Assim, por exemplo, para uma via denominada Via A, adotou-se a nomenclatura A1 (saída) e A2 (entrada). Esse mesmo critério foi aplicado às demais vias analisadas, permitindo organizar a leitura dos fluxos por aproximação e por sentido de tráfego.

Dessa forma, a análise não se restringe apenas ao volume total do ponto de contagem, mas considera de forma individualizada os movimentos por via e por sentido, o que permite avaliar com maior precisão o comportamento operacional de cada aproximação do cruzamento. Esse procedimento também subsidia a análise dos Níveis de Serviço existentes e dos Níveis de Serviço futuros, já considerando o acréscimo da demanda gerada pelo empreendimento.

A partir dos volumes horários obtidos em campo, foram calculados o **Headway Temporal Médio (HTM)** e a **Densidade**, conforme as expressões a seguir:

$$\text{HTM} = \frac{3.600}{\left(\frac{\text{Veículos}}{\text{hora}}\right)} \quad \text{densidade} = \frac{(\text{Veículos/hora}) / n^{\circ} \text{ faixas}}{\text{Velocidade da Via}}$$

A partir da densidade calculada, o tráfego é classificado em um dos seis Níveis de Serviço (NS), variando de A até F, sendo:

NÍVEL DE SERVIÇO A: Fluxo Livre / Densidade até 07,99
NÍVEL DE SERVIÇO B: Fluxo Razoavelmente Livre / Densidade entre 08-11,99
NÍVEL DE SERVIÇO C: Fluxo Estável / Densidade 12-16,99
NÍVEL DE SERVIÇO D: Fluxo Aproximadamente Instável / Densidade 17-22,99
NÍVEL DE SERVIÇO E: Fluxo Instável / Densidade 23-25
NÍVEL DE SERVIÇO F: Fluxo Forçado / Densidade > 25

As características dessas classificações podem ser assim sintetizadas, segundo o Prof. Dr. Rodrigo de Alvarenga Rosa, da Universidade Federal do Espírito Santo - UFES:

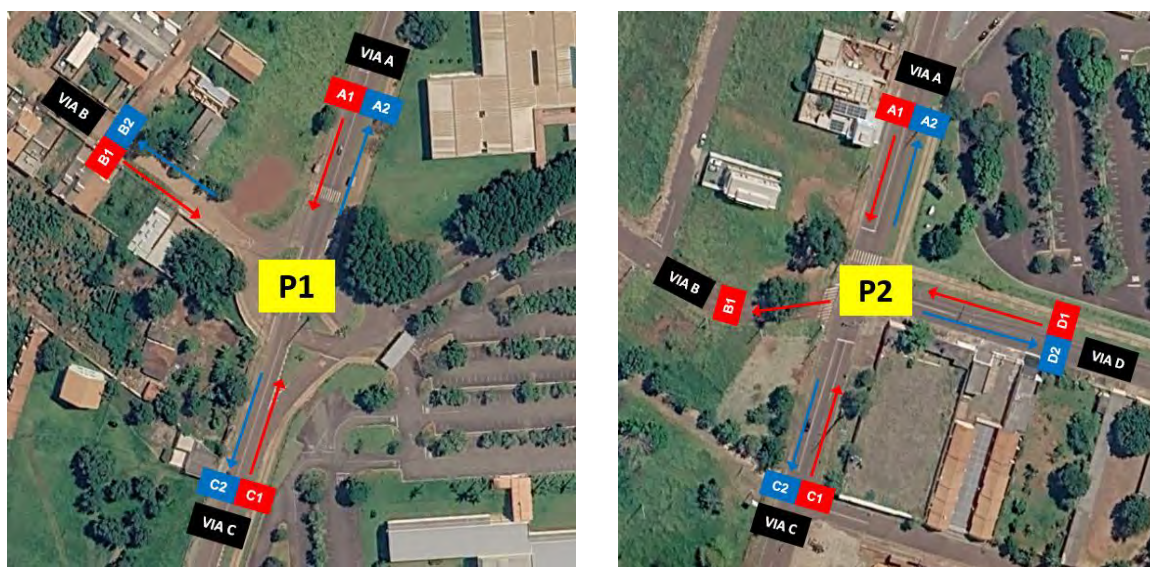
- **Nível A:** condição de escoamento livre, acompanhada por baixos volumes e altas velocidades. A densidade do tráfego é baixa, com velocidade controlada pelo motorista dentro dos limites de velocidade e das condições físicas da via. Não há restrições significativas decorrentes da presença de outros veículos.
- **Nível B:** fluxo estável, com velocidades de operação parcialmente condicionadas pelas condições de tráfego. Os motoristas ainda possuem razoável liberdade de escolha de velocidade e condições de ultrapassagem.
- **Nível C:** fluxo ainda estável, porém com velocidades e possibilidades de ultrapassagem já condicionadas pelo maior volume de tráfego. Nesse nível, parte dos motoristas passa a ter menor liberdade de escolha de faixa e velocidade.
- **Nível D:** condição próxima à zona de fluxo instável, com velocidades de operação ainda toleráveis, porém consideravelmente afetadas pelas condições de circulação. Pequenas variações no volume ou restrições temporárias podem causar reduções significativas na velocidade operacional.
- **Nível E:** condição próxima à capacidade da via, com fluxo instável e baixa liberdade de manobra. A via opera em situação de elevada

solicitação, com maior sensibilidade a variações no volume de tráfego.

- **Nível F:** condição de escoamento forçado, com velocidades reduzidas e volumes acima da capacidade da via. Nessa situação, podem ocorrer filas extensas, restrição de manobras e, em casos extremos, redução significativa do fluxo e da velocidade.

Com base nessa metodologia, foram apresentados no estudo os fluxos veiculares observados em campo, os horários de maior demanda, o **Nível de Serviço existente**, correspondente às condições atuais de operação, e o **Nível de Serviço futuro**, apresentado em capítulo posterior, obtido a partir da incorporação da demanda adicional prevista com a implantação e operação do empreendimento.

A Figura 26 apresenta, de forma ilustrativa, o método adotado para identificação dos sentidos analisados em cada via, considerando os pares de entrada e saída do cruzamento.



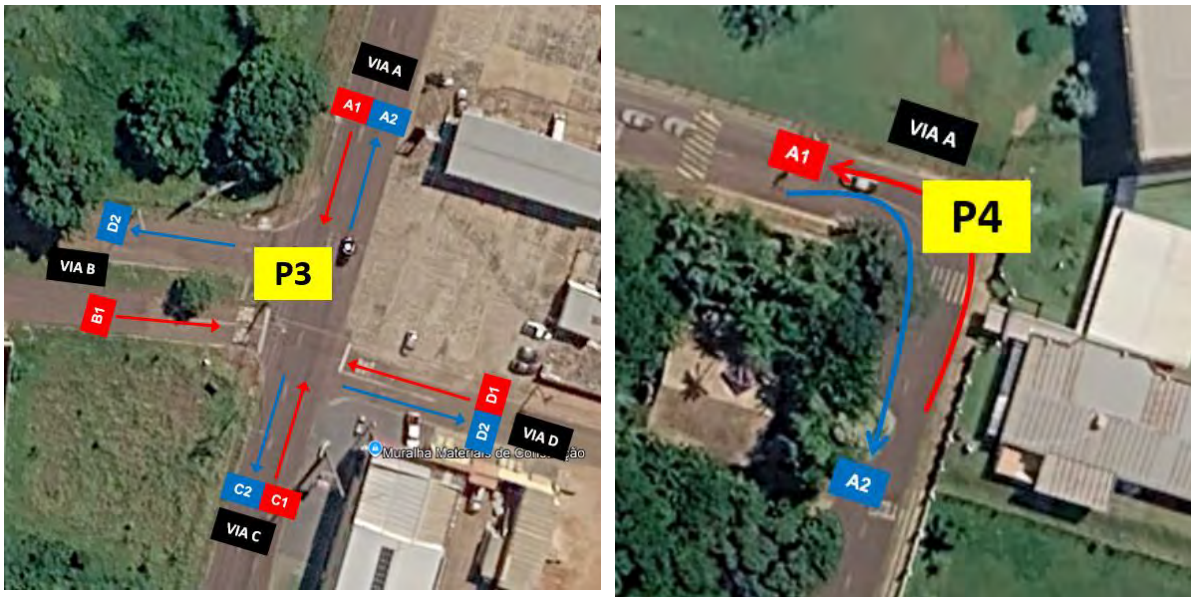


Figura 26 – Esquema ilustrativo dos sentidos analisados por via nas interseções
Fonte: Valenza, 2026.

Para o cálculo da densidade e da classificação do Nível de Serviço em cada ponto analisado, foram adotadas as velocidades de circulação e a quantidade de faixas de rolamento correspondentes às características viárias observadas em campo e à configuração geométrica de cada interseção. As considerações adotadas para cada ponto de contagem são apresentadas no Quadro 14.

Quadro 14 - Considerações adotadas para os cálculos de tráfego e nível de serviço nos cruzamentos

Ponto de contagem	Cruzamento / Via analisada	Sentido analisado	Velocidade máxima adotada	Nº de faixas de rolamento consideradas
P1	Via A	A1	30 km/h	1 faixa
		A2	30 km/h	1 faixa
	Via B	B1	30 km/h	1 faixa
		B2	30 km/h	1 faixa
	Via C	C1	30 km/h	1 faixa
		C2	30 km/h	1 faixa
	Cruzamento consolidado	—	30 km/h	4 faixas
P2	Via A	A1	50 km/h	1 faixa
		A2	50 km/h	1 faixa
	Via B	B1	30 km/h	2 faixas
		C1	50 km/h	2 faixas
	Via C	C2	50 km/h	1 faixa
	Via D	D1	30 km/h	1 faixa
		D2	30 km/h	1 faixa

Ponto de contagem	Cruzamento/ Via analisada	Sentido analisado	Velocidade máxima adotada	Nº de faixas de rolamento consideradas
	Cruzamento consolidado	—	30 km/h	4 faixas
P3	Via A	A1	50 km/h	1 faixa
		A2	50 km/h	2 faixas
	Via B	B1	50 km/h	2 faixas
		B2	50 km/h	2 faixas
	Via C	C1	50 km/h	2 faixas
		C2	50 km/h	1 faixa
	Via D	D1	30 km/h	1 faixa
		D2	30 km/h	1 faixa
	Cruzamento consolidado	—	50 km/h	9 faixas
P4	Via A	A1	30 km/h	1 faixa
		A2	30 km/h	1 faixa
	Cruzamento consolidado	—	30 km/h	2 faixas

Fonte: Valenza, 2026.

As tabelas a seguir apresentam os fluxos viários, horários e a quantidade de veículos contabilizados durante a contagem, bem como o Nível de Serviço de cada ponto, tanto no período diário quanto no horário de pico.

7.4.3.1 CONTAGEM – DIA 01

Tabela 12 - Contagem de veículos, dia 01, P1 (A)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 1º DIA - TERÇA-FEIRA										
P1A - ROTATÓRIA FORMADA PELA AV. TAMANDARÉ E R. EGENY MALUF A. - DIREÇÃO A - DIA 01 - 07/07/2026										
	BICICLETAS	MOTOS		CARROS		ÔNIBUS / VAN		CAMINHÃO	TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO			
	0,2	0,4	1	2	2,5					
HORÁRIOS										
7:00 - 8:00	0	3	1	0	0	0	4	2,2		
8:00 - 9:00	0	1	0	0	0	0	1	0,4		
9:00 - 10:00	0	1	0	0	0	0	1	0,4		
10:00 - 11:00	0	0	1	0	0	1	2	3,5		
11:00 - 12:00	0	1	1	0	0	0	2	1,4		
12:00 - 13:00	0	0	0	0	0	0	0	0,0		
13:00 - 14:00	0	0	0	0	0	0	0	0,0		
14:00 - 15:00	0	1	0	0	0	0	1	0,4		
15:00 - 16:00	0	1	1	0	0	0	2	1,4		
16:00 - 17:00	0	0	1	0	0	0	1	1,0		
17:00 - 18:00	0	1	0	0	0	0	1	0,4		
TOTAL	0	9	5	0	0	1	15	11,1		

Tabela 13 - Contagem de veículos, dia 01, P1 (B)



CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 1º DIA - TERÇA-FEIRA												
PIB - ROTATÓRIA FORMADA PELA AV. TAMANDARÉ E R. EGENY MALUF A. - DIREÇÃO B - DIA 01 - 07/07/2026												
HORÁRIOS	BICICLETAS		MOTOS		CARROS		ÔNIBUS / VAN		CAMINHÃO	TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)	
	PESO	0,2	PESO	0,4	PESO	1	PESO	2				2,5
7:00 - 8:00	0		0		0		0		0		0,0	
8:00 - 9:00	0		0		2		1		0		4,0	
9:00 - 10:00	0		0		0		0		0		0,0	
10:00 - 11:00	0		1		0		0		0		0,4	
11:00 - 12:00	0		0		1		0		0		1,0	
12:00 - 13:00	0		0		2		0		0		2,0	
13:00 - 14:00	0		0		0		0		0		0,0	
14:00 - 15:00	0		1		0		0		0		0,4	
15:00 - 16:00	0		0		0		0		0		0,0	
16:00 - 17:00	0		0		1		1		0		3,0	
17:00 - 18:00	0		0		1		0		0		1,0	
TOTAL	0		2		7		2		0	11	11,8	



Tabela 14 - Contagem de veículos, dia 01, P1 (C)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 1º DIA - TERÇA-FEIRA									
P1C - ROTATÓRIA FORMADA PELA AV. TAMANDARÉ E R. EGENY MALUF A. - DIREÇÃO C - DIA 01 - 07/07/2026									
	BICICLETAS	MOTOS	CARROS	ÔNIBUS / VAN	CAMINHÃO		TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)	
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO			
	0,2	0,4	1	2	2,5				
HORÁRIOS									
7:00 - 8:00	4	63	162	7	5		241	215	
8:00 - 9:00	1	34	165	2	10		212	208	
9:00 - 10:00	2	37	123	1	6		169	155	
10:00 - 11:00	1	52	132	2	14		201	192	
11:00 - 12:00	0	79	190	5	10		284	257	
12:00 - 13:00	2	68	172	6	10		258	237	
13:00 - 14:00	2	45	165	4	7		223	209	
14:00 - 15:00	1	52	171	3	4		231	208	
15:00 - 16:00	0	61	149	2	3		215	185	
16:00 - 17:00	0	76	156	1	3		236	196	
17:00 - 18:00	2	81	192	4	8		287	253	
TOTAL	15	648	1777	37	80		2557	2313	

Tabela 15 - Contagem de veículos, dia 01, P1 (D)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 1º DIA - TERÇA-FEIRA P1D - ROTATÓRIA FORMADA PELA AV. TAMANDARÉ E R. GENY MALUF A. - DIREÇÃO D - DIA 01 - 07/07/2026									
	BICICLETAS	MOTOS		CARROS		ÔNIBUS/VAN		CAMINHÃO	TOTAL DE VEÍC./H.
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	
	0,2	0,4	1	2	2	2,5			
HORÁRIOS									
7:00 - 8:00	0	1	3	0	0	0			4
8:00 - 9:00	0	0	2	0	0	0			2
9:00 - 10:00	0	0	0	0	0	0			0
10:00 - 11:00	0	0	0	0	0	0			0
11:00 - 12:00	0	0	0	0	0	0			0
12:00 - 13:00	0	0	0	0	0	0			0
13:00 - 14:00	0	1	1	0	0	0			2
14:00 - 15:00	0	0	0	0	0	0			0
15:00 - 16:00	0	0	0	0	0	0			0
16:00 - 17:00	0	0	0	0	0	0			0
17:00 - 18:00	0	0	1	0	0	0			1
TOTAL	0	2	7	0	0	0			9
									8

Tabela 16 - Contagem de veículos, dia 01, P1 (E)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 1º DIA - TERÇA-FEIRA P1E - ROTATÓRIA FORMADA PELA AV. TAMANDARÉ E R. EGENY MALUF A. - DIREÇÃO E - DIA 01 - 07/07/2026									
	BICICLETAS	MOTOS	CARROS	ÔNIBUS / VAN	CAMINHÃO	TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)		
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO				
	0,2	0,4	1	2	2,5				
HORÁRIOS									
7:00 - 8:00	2	38	104	2	11	157	151		
8:00 - 9:00	0	27	183	2	18	230	243		
9:00 - 10:00	0	39	135	1	14	189	188		
10:00 - 11:00	0	27	105	3	9	144	144		
11:00 - 12:00	0	91	175	3	10	279	242		
12:00 - 13:00	1	62	137	2	12	214	196		
13:00 - 14:00	1	65	125	2	8	201	175		
14:00 - 15:00	0	40	145	1	10	196	188		
15:00 - 16:00	0	37	132	1	10	180	174		
16:00 - 17:00	0	43	154	2	12	211	205		
17:00 - 18:00	1	88	191	3	18	301	277		
TOTAL	5	557	1586	22	132	2302	2184		

Tabela 17 - Contagem de veículos, dia 01, P1 (F)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 1º DIA - TERÇA-FEIRA P1F - ROTATÓRIA FORMADA PELA AV. TAMANDARÉ E R. EGENY MALUF A. - DIREÇÃO F - DIA 01 - 07/07/2026												
	BICICLETAS	MOTOS	CARROS	ÔNIBUS / VAN	CAMINHÃO		TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)				
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO							
	0,2	0,4	1	2	2,5							
HORÁRIOS												
7:00 - 8:00	0	0	0	0	0	0	0	0				
8:00 - 9:00	0	0	0	0	0	0	0	0				
9:00 - 10:00	0	0	0	0	0	0	0	0				
10:00 - 11:00	0	0	0	0	0	0	0	0				
11:00 - 12:00	0	0	0	0	0	0	0	0				
12:00 - 13:00	0	0	0	0	0	0	0	0				
13:00 - 14:00	0	0	0	0	0	0	0	0				
14:00 - 15:00	0	0	0	0	0	0	0	0				
15:00 - 16:00	0	0	0	0	0	0	0	0				
16:00 - 17:00	0	0	0	0	0	0	0	0				
17:00 - 18:00	0	0	0	0	0	0	0	0				
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0				

Tabela 18 - Contagem de veículos, dia 01, P1 (G)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 1º DIA - TERÇA-FEIRA PIG - ROTATÓRIA FORMADA PELA AV. TAMANDARÉ E REGENY MALUF A. - DIREÇÃO G - DIA 01 - 07/07/2026												
	BICICLETAS		MOTOS		CARROS		ÔNIBUS / VAN		CAMINHÃO		TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)
	PESO		PESO		PESO		PESO		PESO			
	0,2		0,4		1		2		2,5			
HORÁRIOS												
7:00 - 8:00	0		0		1		0		0		1	1
8:00 - 9:00	0		0		4		0		0		4	4
9:00 - 10:00	0		1		6		2		0		9	10
10:00 - 11:00	0		1		2		2		1		6	9
11:00 - 12:00	0		0		3		2		0		5	7
12:00 - 13:00	0		1		4		0		0		5	4
13:00 - 14:00	0		1		3		0		0		4	3
14:00 - 15:00	0		0		1		0		0		1	1
15:00 - 16:00	0		0		1		0		0		1	1
16:00 - 17:00	0		0		2		2		0		4	6
17:00 - 18:00	0		1		7		1		1		10	12
TOTAL	0		5		34		9		2		50	59

Tabela 19 - Contagem de veículos, dia 01, P1 (H)



CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 1º DIA - TERÇA-FEIRA

PIH - ROTATÓRIA FORMADA PELA AV. TAMANDARÉ E R. EGENY MALUF A. - DIREÇÃO H - DIA 01 - 07/07/2026

HORÁRIOS	BICICLETAS	MOTOS	CARROS		ÔNIBUS / VAN		CAMINHÃO	TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO			
	0,2	0,4	1	2	2,5				
7:00 – 8:00	0	0	3	2	0		5	7	
8:00 – 9:00	0	1	1	4	0		6	9	
9:00 – 10:00	0	0	3	0	0		3	3	
10:00 – 11:00	0	0	2	0	0		2	2	
11:00 – 12:00	0	0	3	1	0		4	5	
12:00 – 13:00	0	0	1	2	0		3	5	
13:00 – 14:00	0	1	3	2	0		6	7	
14:00 – 15:00	0	0	3	3	0		6	9	
15:00 – 16:00	0	1	5	2	0		8	9	
16:00 – 17:00	0	0	5	2	0		7	9	
17:00 – 18:00	0	2	2	3	1		8	11	
TOTAL	0	5	31	21	1		58	78	

Tabela 20 - Contagem de veículos, dia 01, P1 (I)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 1º DIA - TERÇA-FEIRA P11 - ROTATÓRIA FORMADA PELA AV. TAMANDARÉ E R. EGENY MALUF A. - DIREÇÃO I - DIA 01 - 07/07/2026												
	BICICLETAS		MOTOS		CARROS		ÔNIBUS / VAN		CAMINHÃO		TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)
	PESO	0,2	PESO	0,4	PESO	1	PESO	2	PESO	2,5		
7:00 - 8:00	0		1		5		2		0		8	9
8:00 - 9:00	0		1		7		2		0		10	11
9:00 - 10:00	0		1		5		1		0		7	7
10:00 - 11:00	0		1		2		1		0		4	4
11:00 - 12:00	0		0		5		2		0		7	9
12:00 - 13:00	1		0		6		2		1		10	13
13:00 - 14:00	0		0		2		1		0		3	4
14:00 - 15:00	0		1		2		1		0		4	4
15:00 - 16:00	0		0		6		2		0		8	10
16:00 - 17:00	0		1		5		1		0		7	7
17:00 - 18:00	0		0		7		1		0		8	9
TOTAL	1		6		52		16		1		76	89

Tabela 21 - Contagem de veículos, dia 01, P1 (J)

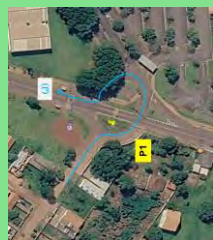
CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 1º DIA - TERÇA-FEIRA P1J - ROTATÓRIA FORMADA PELA AV. TAMANDARÉ E R. GENY MALUF A. - DIREÇÃO J - DIA 01 - 07/07/2026									
	BICICLETAS	MOTOS	CARROS	ÔNIBUS / VAN	CAMINHÃO	TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)		
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO				
	0,2	0,4	1	2	2,5				
HORÁRIOS									
7:00 – 8:00	0	0	1	0	0	1	1		
8:00 – 9:00	0	0	0	0	0	0	0		
9:00 – 10:00	0	0	0	0	0	0	0		
10:00 – 11:00	0	0	0	0	0	0	0		
11:00 – 12:00	0	0	1	0	0	1	1		
12:00 – 13:00	0	0	0	0	0	0	0		
13:00 – 14:00	1	0	0	0	0	1	0		
14:00 – 15:00	0	1	0	0	1	2	3		
15:00 – 16:00	0	0	0	0	0	0	0		
16:00 – 17:00	0	0	0	0	0	0	0		
17:00 – 18:00	0	0	0	0	0	0	0		
TOTAL	1	1	2	0	1	5	5		

Tabela 22 - Contagem de veículos, dia 01, P1 (K)



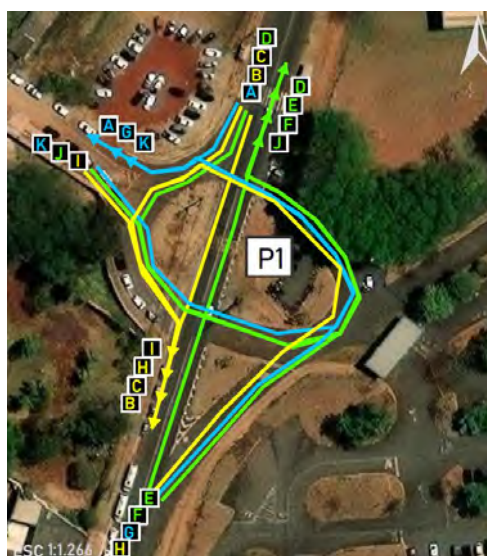
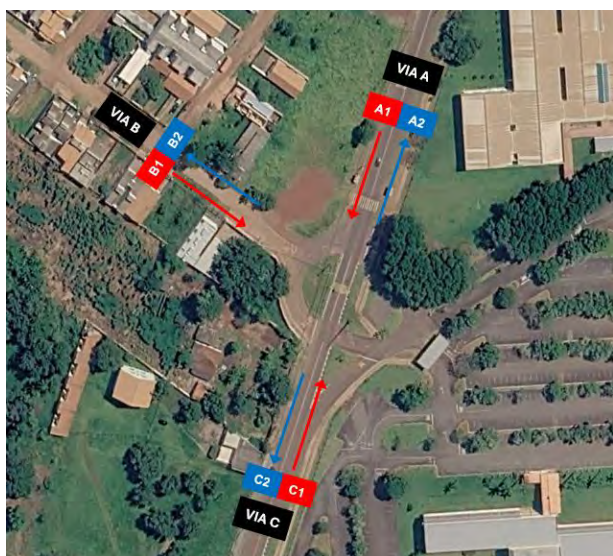
CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 1º DIA - TERÇA-FEIRA

P1K - ROTATÓRIA FORMADA PELA AV. TAMANDARÉ E R. EGENY MALUF A. - DIREÇÃO K - DIA 01 - 07/07/2026

HORÁRIOS	BICICLETAS		MOTOS		CARROS		ÔNIBUS / VAN		CAMINHÃO		TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)
	PESO	0,2	PESO	0,4	PESO	1	PESO	2	PESO	2,5		
7:00 – 8:00	0		0		0		0		0		0	0
8:00 – 9:00	0		0		0		0		0		0	0
9:00 – 10:00	0		0		0		0		0		0	0
10:00 – 11:00	1		0		0		0		0		1	0
11:00 – 12:00	0		0		0		0		0		0	0
12:00 – 13:00	0		0		0		0		0		0	0
13:00 – 14:00	0		0		0		0		0		0	0
14:00 – 15:00	0		0		0		0		0		0	0
15:00 – 16:00	0		0		0		0		1		1	3
16:00 – 17:00	0		0		0		0		0		0	0
17:00 – 18:00	0		0		0		0		0		0	0
TOTAL	1		0		0		0		1		2	3



✿ DENSIDADE EXISTENTE - P1 - DIA 01



✿ VIA (A)

Tabela 23 - Densidade Existente - Dia 1 - P1 - Via A1 -

DENSIDADE EXISTENTE - A1		
P1 (A+B+C+D) - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	2343,90	veículos
Horas Calculadas	11	horas
Velocidade da Via	30	km/h
Quantidade de faixas	1	faixa (s)
Total de Veículos / hora	213,08	veí/hora
Headway Temporal Médio	16,89	segundos
Veículos/ hora/ faixa	213,08	veí/h /fx
Densidade	7,10	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 24 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P1 - Via A1

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO - A1		
P1 (A+B+C+D) - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	259,00	veículos
Horas Calculadas	1	hora
Velocidade da Via	30	km/h
Quantidade de faixas	1	faixa (s)
Total de Veículos / hora	259,00	veí/hora
Headway Temporal Médio	13,90	segundos
Veículos/ hora/ faixa	259,00	veí/h /fx
Densidade	8,63	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	B	

Tabela 25 - Densidade Existente – Dia 1 - P1 - Via A2

DENSIDADE EXISTENTE - A2		
P1 (D+E+F+J) - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	2196,70	veículos
Horas Calculadas	11	horas
Velocidade da Via	30	km/h
Quantidade de faixas	1	faixa (s)
Total de Veículos / hora	199,70	veí/hora
Headway Temporal Médio	18,03	segundos
Veículos/ hora/ faixa	199,70	veí/h /fx
Densidade	6,66	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 26 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P1 - Via A2

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO - A2		
P1 (D+E+F+J) - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	278,40	veículos
Horas Calculadas	1	hora
Velocidade da Via	30	km/h
Quantidade de faixas	1	faixa (s)
Total de Veículos / hora	278,40	veí/hora
Headway Temporal Médio	12,93	segundos
Veículos/ hora/ faixa	278,40	veí/h /fx
Densidade	9,28	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	B	



VIA (B)

Tabela 27 - Densidade Existente – Dia 1 - P1 - Via B1

DENSIDADE EXISTENTE - B1		
P1 (K+J+I) - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	96,90	veículos
Horas Calculadas	11	horas
Velocidade da Via	30	km/h
Quantidade de faixas	1	faixa (s)
Total de Veículos / hora	8,81	veí/hora
Headway Temporal Médio	408,67	segundos
Veículos/ hora/ faixa	8,81	veí/h /fx
Densidade	0,29	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 28 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P1 - Via B1

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO - B1		
P1 (K+J+I) - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	12,70	veículos
Horas Calculadas	1	hora
Velocidade da Via	30	km/h
Quantidade de faixas	1	faixa (s)
Total de Veículos / hora	12,70	veí/hora
Headway Temporal Médio	283,46	segundos
Veículos/ hora/ faixa	12,70	veí/h /fx
Densidade	0,42	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 29 - Densidade Existente - Dia 1 - P1 - Via B2

DENSIDADE EXISTENTE - B2		
P1 (A+G+K) - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	72,80	veículos
Horas Calculadas	11	horas
Velocidade da Via	30	km/h
Quantidade de faixas	1	faixa (s)
Total de Veículos / hora	6,62	veí/hora
Headway Temporal Médio	543,96	segundos
Veículos/ hora/ faixa	6,62	veí/h /fx
Densidade	0,22	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 30 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P1 - Via B2

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO - B2		
P1 (A+G+K) - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	12,60	veículos
Horas Calculadas	1	hora
Velocidade da Via	30	km/h
Quantidade de faixas	1	faixa (s)
Total de Veículos / hora	12,60	veí/hora
Headway Temporal Médio	285,71	segundos
Veículos/ hora/ faixa	12,60	veí/h /fx
Densidade	0,42	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

✿ VIA (C)

Tabela 31 - Densidade Existente – Dia 1 - P1 - Via C1

DENSIDADE EXISTENTE - C1		
P1 (E+F+G+H) - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	2320,30	veículos
Horas Calculadas	11	horas
Velocidade da Via	30	km/h
Quantidade de faixas	1	faixa (s)
Total de Veículos / hora	210,94	veí/hora
Headway Temporal Médio	17,07	segundos
Veículos/ hora/ faixa	210,94	veí/h /fx
Densidade	7,03	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 32 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P1 - Via C1

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO - C1		
P1 (E+F+G+H) - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	300,60	veículos
Horas Calculadas	1	hora
Velocidade da Via	30	km/h
Quantidade de faixas	1	faixa (s)
Total de Veículos / hora	300,60	veí/hora
Headway Temporal Médio	11,98	segundos
Veículos/ hora/ faixa	300,60	veí/h /fx
Densidade	10,02	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	B	

Tabela 33 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P1 - Via C2

DENSIDADE EXISTENTE - C2		
P1 (B+C+H+I) - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	2491,60	veículos
Horas Calculadas	11	horas
Velocidade da Via	30	km/h
Quantidade de faixas	1	faixa (s)
Total de Veículos / hora	226,51	veí/hora
Headway Temporal Médio	15,89	segundos
Veículos/ hora/ faixa	226,51	veí/h /fx
Densidade	7,55	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 34 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P1 - Via C2

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO - C2		
P1 (B+C+H+I) - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	274,10	veículos
Horas Calculadas	1	hora
Velocidade da Via	30	km/h
Quantidade de faixas	1	faixa (s)
Total de Veículos / hora	274,10	veí/hora
Headway Temporal Médio	13,13	segundos
Veículos/ hora/ faixa	274,10	veí/h / fx
Densidade	9,14	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	B	



CRUZAMENTO P1

Tabela 35 - Densidade Existente - Dia 1 - P1

DENSIDADE EXISTENTE		
P1 - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	4761,10	veículos
Horas Calculadas	11	horas
Velocidade da Via	30	km/h
Quantidade de faixas	4	faixa (s)
Total de Veículos / hora	432,83	veí/hora
Headway Temporal Médio	8,32	segundos
Veículos/ hora/ faixa	108,21	veí/h / fx
Densidade	3,61	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 36 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P1

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO		
P1 - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	564,80	veículos
Horas Calculadas	1	hora
Velocidade da Via	30	km/h
Quantidade de faixas	4	faixa (s)
Total de Veículos / hora	564,80	veí/hora
Headway Temporal Médio	6,37	segundos
Veículos/ hora/ faixa	141,20	veí/h / fx
Densidade	4,71	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 37 - Contagem de veículos, dia 01, P2 (A)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 1º DIA - TERÇA-FEIRA											
P2A - INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ; R. SANTO ACÚRSIO; R. GLAUCO ASSIS MONTEIRO - DIREÇÃO A - DIA 01 - 07/07/2026											
	BICICLETAS	MOTOS		CARROS		ÔNIBUS / VAN		CAMINHÃO	TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)	
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO				
HORÁRIOS	0,2	0,4	1	2	2,5						
7:00 - 8:00	0	4	5	0	0	9					7
8:00 - 9:00	0	0	0	0	0	0					0
9:00 - 10:00	0	0	0	0	0	0					0
10:00 - 11:00	0	0	0	0	0	0					0
11:00 - 12:00	0	0	0	0	0	0					0
12:00 - 13:00	0	0	0	0	0	0					0
13:00 - 14:00	0	1	1	0	0	2					1
14:00 - 15:00	0	1	1	0	0	2					1
15:00 - 16:00	0	0	1	0	0	1					1
16:00 - 17:00	0	1	1	0	0	2					1
17:00 - 18:00	0	1	1	0	0	2					1
TOTAL	0	8	10	0	0	18					13

	CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 1º DIA - TERÇA-FEIRA						
	P2B - INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ; R. SANTO ACÚRSIO; R. GLAUCO ASSIS MONTEIRO - DIREÇÃO B - DIA 01 - 07/07/2026						
	BICICLETAS	MOTOS	CARROS	ÔNIBUS / VAN	CAMINHÃO	TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO		
HORÁRIOS	0,2	0,4	1	2	2,5		
7:00 – 8:00	3	137	600	15	8	763	705
8:00 – 9:00	1	86	345	9	9	450	420
9:00 – 10:00	2	40	274	2	3	321	302
10:00 – 11:00	0	100	143	2	4	249	197
11:00 – 12:00	0	93	330	2	6	431	386
12:00 – 13:00	2	57	115	4	5	183	159
13:00 – 14:00	1	122	355	5	5	488	427
14:00 – 15:00	2	127	190	5	8	332	271
15:00 – 16:00	2	90	288	6	6	392	351
16:00 – 17:00	2	121	414	5	8	550	493
17:00 – 18:00	2	95	218	8	6	329	287
TOTAL	17	1068	3272	63	68	4488	3999

Tabela 39 - Contagem de veículos, dia 01, P2 (C)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 1º DIA - TERÇA-FEIRA												
P2C - INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ; R. SANTO ACÚRSIO; R. GLAUCO ASSIS MONTEIRO - DIREÇÃO C - DIA 01 - 07/07/2026												
	BICICLETAS		MOTOS		CARROS		ÔNIBUS / VAN		CAMINHÃO		TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)
	PESO	0,2	PESO	0,4	PESO	1	PESO	2	PESO	2,5		
HORÁRIOS												
7:00 - 8:00	3		11		14		0		0		28	19
8:00 - 9:00	0		7		16		0		1		24	21
9:00 - 10:00	0		3		5		0		0		8	6
10:00 - 11:00	2		0		5		0		0		7	5
11:00 - 12:00	0		3		5		0		0		8	6
12:00 - 13:00	0		11		11		0		0		22	15
13:00 - 14:00	1		4		8		1		1		15	14
14:00 - 15:00	1		6		11		0		0		18	14
15:00 - 16:00	1		8		12		0		0		21	15
16:00 - 17:00	1		5		12		0		0		18	14
17:00 - 18:00	1		7		10		0		0		18	13
TOTAL	10		65		109		1		2		187	144

Tabela 40 - Contagem de veículos, dia 01, P2 (ID)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 1º DIA - TERÇA-FEIRA									
P2D - INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ, R. SANTO ACÚRSIO; R. GLAUCO ASSIS MONTEIRO - DIREÇÃO D - DIA 01 - 07/07/2026									
	BICICLETAS		MOTOS		CARROS		ÔNIBUS / VAN		CAMINHÃO
	PESO		PESO		PESO		PESO		
HORÁRIOS	0,2		0,4		1		2		2,5
7:00 - 8:00	0		0		0		0		0
8:00 - 9:00	0		0		0		0		0
9:00 - 10:00	0		0		0		0		0
10:00 - 11:00	0		0		0		0		0
11:00 - 12:00	0		0		0		0		0
12:00 - 13:00	0		0		0		0		0
13:00 - 14:00	0		0		0		1		0
14:00 - 15:00	0		0		0		0		0
15:00 - 16:00	0		0		0		0		0
16:00 - 17:00	0		0		0		0		0
17:00 - 18:00	0		0		0		0		0
TOTAL	0		0		0		1		0
									2

Tabela 41 - Contagem de veículos, dia 01, P2 (E)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 1º DIA - TERÇA-FEIRA									
P2E - INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ; R. SANTO ACÚRSIO; R. GLAUCO ASSIS MONTEIRO - DIREÇÃO E - DIA 01 - 07/07/2026									
	BICICLETAS	MOTOS	CARROS	ÔNIBUS / VAN	CAMINHÃO		TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)	
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO			
	0,2	0,4	1	2	2,5				
HORÁRIOS									
7:00 – 8:00	0	4	19	0	0		23	21	
8:00 – 9:00	1	5	20	0	0		26	22	
9:00 – 10:00	0	5	6	0	0		11	8	
10:00 – 11:00	0	1	12	0	1		14	15	
11:00 – 12:00	0	3	10	0	0		13	11	
12:00 – 13:00	0	5	4	0	0		9	6	
13:00 – 14:00	0	3	16	0	0		19	17	
14:00 – 15:00	0	4	8	0	0		12	10	
15:00 – 16:00	0	3	7	0	0		10	8	
16:00 – 17:00	1	6	12	0	0		19	15	
17:00 – 18:00	1	3	13	0	0		17	14	
TOTAL	3	42	127	0	1		173	147	



Tabela 42 - Contagem de veículos, dia 01, P2 (F)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 1º DIA - TERÇA-FEIRA												
P2F - INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ; R. SANTO ACÚRSIO; R. GLAUCO ASSIS MONTEIRO - DIREÇÃO F - DIA 01 - 07/07/2026												
	BICICLETAS		MOTOS		CARROS		ÔNIBUS / VAN		CAMINHÃO		TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)
	PESO		PESO		PESO		PESO		PESO			
	0,2		0,4		1		2		2,5			
HORÁRIOS												
	7:00 – 8:00	0		28		105		5		7	145	144
	8:00 – 9:00	1		27		213		7		13	261	271
	9:00 – 10:00	0		37		158		4		12	211	211
	10:00 – 11:00	1		43		165		8		11	228	226
	11:00 – 12:00	1		88		198		10		11	308	281
	12:00 – 13:00	1		29		77		2		4	113	103
	13:00 – 14:00	3		59		197		18		16	293	297
	14:00 – 15:00	3		53		175		12		20	263	271
	15:00 – 16:00	3		61		373		12		18	467	467
	16:00 – 17:00	3		55		319		10		21	408	414
	17:00 – 18:00	3		64		382		12		25	486	495
	TOTAL	19		544		2362		100		158	3183	3178

Tabela 43 - Contagem de veículos, dia 01, P2 (G)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 1º DIA - TERÇA-FEIRA										
P2G - INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ; R. SANTO ACÚRSIO; R. GLAUCO ASSIS MONTEIRO - DIREÇÃO G - DIA 01										
- 07/07/2026										
	BICICLETAS	MOTOS		CARROS		ÔNIBUS / VAN		CAMINHÃO	TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO			
	0,2	0,4	1	2	2,5					
HORÁRIOS										
7:00 – 8:00	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
8:00 – 9:00	0	1	3	0	0	0	0	1	5	6
9:00 – 10:00	0	1	1	1	1	1	1	0	3	3
10:00 – 11:00	0	0	3	1	1	1	0	0	4	5
11:00 – 12:00	0	1	9	0	0	0	0	0	10	9
12:00 – 13:00	0	2	2	0	0	0	0	0	4	3
13:00 – 14:00	0	1	4	1	1	1	1	1	7	9
14:00 – 15:00	0	1	4	0	0	0	0	0	5	4
15:00 – 16:00	0	1	2	0	0	0	0	1	4	5
16:00 – 17:00	0	1	4	0	0	0	0	0	5	4
17:00 – 18:00	0	1	3	0	0	0	0	0	4	3
TOTAL	0	11	35	3	3	3	3	3	52	53

An aerial photograph showing the intersection of Highway 101 and Highway 102. A yellow box labeled 'P2' is placed on the road just south of the intersection, indicating the location of the station. The surrounding area includes green fields, some trees, and a building with a brown roof to the east.

Página 148

Tabela 45 - Contagem de veículos, dia 01, P2 (I)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 1º DIA - TERÇA-FEIRA									
P2I - INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ; R. SANTO ACÚRSIO; R. GLAUCO ASSIS MONTEIRO - DIREÇÃO I - DIA 01 - 07/07/2026									
	BICICLETAS	MOTOS		CARROS		ÔNIBUS / VAN		CAMINHÃO	TOTAL DE VEÍC./H.
	PESO	PESO		PESO		PESO		PESO	
	0,2	0,4		1		2		2,5	
HORÁRIOS									TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)
7:00 - 8:00	0		1	1	1	0	0	0	2
8:00 - 9:00	0		2	2	2	0	0	0	4
9:00 - 10:00	0		1	1	1	0	0	2	4
10:00 - 11:00	0		2	2	2	0	0	0	4
11:00 - 12:00	0		3	3	3	0	0	0	6
12:00 - 13:00	0		0	0	0	0	0	0	0
13:00 - 14:00	1		6	4	4	1	1	4	16
14:00 - 15:00	1		6	6	6	1	1	4	18
15:00 - 16:00	1		6	4	4	1	1	4	16
16:00 - 17:00	1		6	4	4	1	1	4	16
17:00 - 18:00	1		6	4	4	1	1	1	13
TOTAL	5		39	31	31	5	5	19	99
									105

Tabela 46 - Contagem de veículos, dia 01, P2 (J)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 1º DIA - TERÇA-FEIRA											
P2J - INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ; R. SANTO ACÚRSIO; R. GLAUCO ASSIS MONTEIRO - DIREÇÃO J - DIA 01 - 07/07/2026											
	BICICLETAS		MOTOS		CARROS		ÔNIBUS / VAN		CAMINHÃO	TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)
	PESO		PESO		PESO		PESO		PESO		
	0,2		0,4		1		2		2,5		
HORÁRIOS											
7:00 - 8:00	0		0		7		0		0	7	7
8:00 - 9:00	0		2		7		0		0	9	8
9:00 - 10:00	0		1		3		0		0	4	3
10:00 - 11:00	0		0		4		0		0	4	4
11:00 - 12:00	1		5		7		0		0	13	9
12:00 - 13:00	0		0		3		0		0	3	3
13:00 - 14:00	0		1		7		0		0	8	7
14:00 - 15:00	0		1		5		0		0	6	5
15:00 - 16:00	0		1		3		0		0	4	3
16:00 - 17:00	0		2		7		0		0	9	8
17:00 - 18:00	1		1		7		0		0	9	8
TOTAL	2		14		60		0		0	76	66

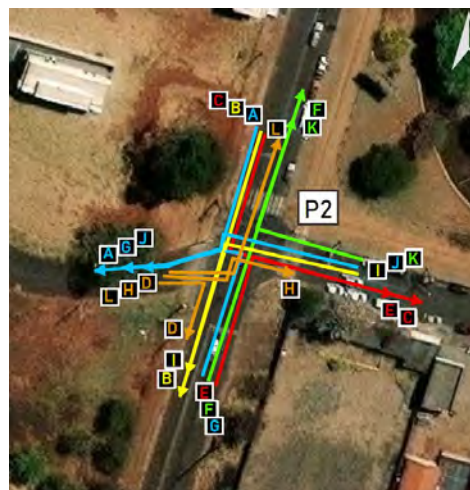
Tabela 47 - Contagem de veículos, dia 01, P2 (K)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 1º DIA - TERÇA-FEIRA												
P2K - INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ; R. SANTO ACÚRSIO; R. GLAUCO ASSIS MONTEIRO - DIREÇÃO K - DIA 01 - 07/07/2026												
	BICICLETAS		MOTOS		CARROS		ÔNIBUS / VAN		CAMINHÃO		TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)
	PESO		PESO		PESO		PESO		PESO			
	0,2	0,4	1	2	2	2,5						
HORÁRIOS												
7:00 - 8:00	3	17	48	0	0	0					68	55
8:00 - 9:00	1	8	63	1	1	2					75	73
9:00 - 10:00	0	16	37	5	5	3					61	61
10:00 - 11:00	1	10	38	3	3	3					55	56
11:00 - 12:00	0	34	52	1	1	1					88	70
12:00 - 13:00	0	10	33	3	3	0					46	43
13:00 - 14:00	1	21	65	1	1	2					90	81
14:00 - 15:00	1	13	52	2	2	1					69	64
15:00 - 16:00	1	20	31	3	3	2					57	50
16:00 - 17:00	1	20	45	2	2	1					69	60
17:00 - 18:00	1	16	39	2	2	2					60	55
TOTAL	10	185	503	23	17						738	668

Tabela 48 - Contagem de veículos, dia 01, P2 (L.)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 1º DIA - TERÇA-FEIRA										
P2L - INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ; R. SANTO ACÚRSIO; R. GLAUCO ASSIS MONTEIRO - DIREÇÃO L - DIA 01 - 07/07/2026										
	BICICLETAS	MOTOS		CARROS		ÔNIBUS / VAN		CAMINHÃO	TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO			
	0,2	0,4	1	2	2,5					
HORÁRIOS										
7:00 - 8:00	0	0	1	0	0				1	1
8:00 - 9:00	0	0	3	0	0				3	3
9:00 - 10:00	0	0	3	0	0				3	3
10:00 - 11:00	0	0	0	0	0				0	0
11:00 - 12:00	1	0	0	1	0				2	2
12:00 - 13:00	1	1	0	0	0				2	1
13:00 - 14:00	0	0	2	0	0				2	2
14:00 - 15:00	0	0	1	0	0				1	1
15:00 - 16:00	1	0	1	1	0				3	3
16:00 - 17:00	0	0	1	0	0				1	1
17:00 - 18:00	1	0	2	0	0				3	2
TOTAL	4	1	14	2	0				21	19

DEMANDA EXISTENTE - P2 - DIA 01



VIA (A)

Tabela 49 - Densidade Existente - Dia 1 - P2 - Via A1 -

DENSIDADE EXISTENTE - A1		
P2 (A+B+C) - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	4155,80	veículos
Horas Calculadas	11,00	horas
Velocidade da Via	50,00	km/h
Quantidade de faixas	1,00	faixa (s)
Total de Veículos / hora	377,80	veí/hora
Headway Temporal Médio	9,53	segundos
Veículos/ hora/ faixa	377,80	veí/h /fx
Densidade	7,56	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 50 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P2 - Via A1

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO - A1		
P2 (A+B+C) - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	731,00	veículos
Horas Calculadas	1,00	hora
Velocidade da Via	50,00	km/h
Quantidade de faixas	1,00	faixa (s)
Total de Veículos / hora	731,00	veí/hora
Headway Temporal Médio	4,92	segundos
Veículos/ hora/ faixa	731,00	veí/h /fx
Densidade	14,62	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	C	

Tabela 51 - Densidade Existente - Dia 1 - P2 - Via A2

DENSIDADE EXISTENTE - A2		
P2 (K+F) - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	3845,90	veículos
Horas Calculadas	11,00	horas
Velocidade da Via	50,00	km/h
Quantidade de faixas	1,00	faixa (s)
Total de Veículos / hora	349,63	veí/hora
Headway Temporal Médio	10,30	segundos
Veículos/ hora/ faixa	349,63	veí/h /fx
Densidade	6,99	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 52 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P1 - Via A2

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO - A2		
P2 (K+F) - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	549,30	veículos
Horas Calculadas	1,00	hora
Velocidade da Via	50,00	km/h
Quantidade de faixas	1,00	faixa (s)
Total de Veículos / hora	549,30	veí/hora
Headway Temporal Médio	6,55	segundos
Veículos/ hora/ faixa	549,30	veí/h /fx
Densidade	10,99	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	B	



VIA (B)

Tabela 53 - Densidade Existente - Dia 1 - P2 - Via B1

DENSIDADE EXISTENTE - B1		
P2 (A+G+J) - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	132,10	veículos
Horas Calculadas	11,00	horas
Velocidade da Via	30,00	km/h
Quantidade de faixas	2,00	faixa (s)
Total de Veículos / hora	12,01	veí/hora
Headway Temporal Médio	299,77	segundos
Veículos/ hora/ faixa	6,00	veí/h /fx
Densidade	0,20	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 54 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P2 - Via B1

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO - B1		
P2 (A+G+J) - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	18,60	veículos
Horas Calculadas	1,00	hora
Velocidade da Via	30,00	km/h
Quantidade de faixas	2,00	faixa (s)
Total de Veículos / hora	18,60	veí/hora
Headway Temporal Médio	193,55	segundos
Veículos/ hora/ faixa	9,30	veí/h / fx
Densidade	0,31	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

VIA (C)

Tabela 55 - Densidade Existente - Dia 1 - P2 - Via C1

DENSIDADE EXISTENTE - C1		
P2 (E+F+G) - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	3378,20	veículos
Horas Calculadas	11,00	horas
Velocidade da Via	50,00	km/h
Quantidade de faixas	2,00	faixa (s)
Total de Veículos / hora	307,11	veí/hora
Headway Temporal Médio	11,72	segundos
Veículos/ hora/ faixa	153,55	veí/h / fx
Densidade	3,07	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 56 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P2 - Via C1

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO - C1		
P2 (E+F+G) - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	512,50	veículos
Horas Calculadas	1,00	hora
Velocidade da Via	50,00	km/h
Quantidade de faixas	2,00	faixa (s)
Total de Veículos / hora	512,50	veí/hora
Headway Temporal Médio	7,02	segundos
Veículos/ hora/ faixa	256,25	veí/h / fx
Densidade	5,13	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 57 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P2 - Via C2

DENSIDADE EXISTENTE - C2		
P2 (B+I) - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	4103,70	veículos
Horas Calculadas	11,00	horas
Velocidade da Via	50,00	km/h
Quantidade de faixas	1,00	faixa (s)
Total de Veículos / hora	373,06	veí/hora
Headway Temporal Médio	9,65	segundos
Veículos/ hora/ faixa	373,06	veí/h /fx
Densidade	7,46	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 58 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P1 - Via C2

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO - C2		
P2 (B+I) - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	706,80	veículos
Horas Calculadas	1,00	hora
Velocidade da Via	50,00	km/h
Quantidade de faixas	1,00	faixa (s)
Total de Veículos / hora	706,80	veí/hora
Headway Temporal Médio	5,09	segundos
Veículos/ hora/ faixa	706,80	veí/h /fx
Densidade	14,14	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	C	

✿ VIA (D)

Tabela 59 - Densidade Existente - Dia 1 - P2 - Via D1

DENSIDADE EXISTENTE - D1		
P2 (K+I+J) - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	838,60	veículos
Horas Calculadas	11,00	horas
Velocidade da Via	30,00	km/h
Quantidade de faixas	1,00	faixa (s)
Total de Veículos / hora	76,24	veí/hora
Headway Temporal Médio	47,22	segundos
Veículos/ hora/ faixa	76,24	veí/h /fx
Densidade	2,54	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 60 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P2 - Via D1

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO - D1		
P2 (K+I+J) - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	106,60	veículos
Horas Calculadas	1,00	hora
Velocidade da Via	30,00	km/h
Quantidade de faixas	1,00	faixa (s)
Total de Veículos / hora	106,60	veí/hora
Headway Temporal Médio	33,77	segundos
Veículos/ hora/ faixa	106,60	veí/h /fx
Densidade	3,55	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 61 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P2 - Via D2

DENSIDADE EXISTENTE - D2		
P2 (C+E) - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	290,90	veículos
Horas Calculadas	11,00	horas
Velocidade da Via	30,00	km/h
Quantidade de faixas	1,00	faixa (s)
Total de Veículos / hora	26,45	veí/hora
Headway Temporal Médio	136,13	segundos
Veículos/ hora/ faixa	26,45	veí/h /fx
Densidade	0,88	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 62 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P2 - Via D2

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO - D2		
P2 (C+E) - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	43,50	veículos
Horas Calculadas	1,00	hora
Velocidade da Via	30,00	km/h
Quantidade de faixas	1,00	faixa (s)
Total de Veículos / hora	43,50	veí/hora
Headway Temporal Médio	82,76	segundos
Veículos/ hora/ faixa	43,50	veí/h /fx
Densidade	1,45	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

 CRUZAMENTO P2

Tabela 63 - Densidade Existente - Dia 1 - P2

DENSIDADE EXISTENTE		
P2 - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	8423,40	veículos
Horas Calculadas	11,00	horas
Velocidade da Via	30,00	km/h
Quantidade de faixas	4,00	faixa (s)
Total de Veículos / hora	765,76	veí/hora
Headway Temporal Médio	4,70	segundos
Veículos/ hora/ faixa	191,44	veí/h /fx
Densidade	6,38	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 64 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P2

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO		
P2 - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	1031,40	veículos
Horas Calculadas	1,00	hora
Velocidade da Via	30,00	km/h
Quantidade de faixas	4,00	faixa (s)
Total de Veículos / hora	1031,40	veí/hora
Headway Temporal Médio	3,49	segundos
Veículos/ hora/ faixa	257,85	veí/h /fx
Densidade	8,60	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	B	

Tabela 65 - Contagem de veículos, dia 01, P3 (A)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 1º DIA - TERÇA-FEIRA										
P3A - INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ; R. SANTA ÁGUEDA; AV. ONÉLIA ZAPPAROLI TESTA - DIREÇÃO A - DIA 01 - 07/07/2026										
	BICICLETAS	MOTOS		CARROS		ÔNIBUS / VAN		CAMINHÃO	TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO			
	0,2	0,4	1	2	2,5					
HORÁRIOS										
7:00 - 8:00	0	0	6	0	0	0	0	0	6	6
8:00 - 9:00	0	0	10	0	0	0	0	2	12	15
9:00 - 10:00	0	2	2	0	0	0	0	0	4	3
10:00 - 11:00	0	1	2	1	1	0	0	0	4	4
11:00 - 12:00	0	2	3	0	0	0	0	0	5	4
12:00 - 13:00	0	0	2	0	0	0	0	0	2	2
13:00 - 14:00	1	2	5	1	1	1	2	2	11	13
14:00 - 15:00	1	2	8	2	2	2	2	2	15	18
15:00 - 16:00	1	2	4	1	1	1	2	2	10	12
16:00 - 17:00	1	2	10	1	1	1	1	1	15	16
17:00 - 18:00	1	2	10	1	1	1	1	1	15	16
TOTAL	5	15	62	7	10	7	10	10	99	108



Tabela 66 - Contagem de veículos, dia 01, P3 (B)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 1º DIA - TERÇA-FEIRA										
P3B - INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ; R. SANTA ÁGUEDA; AV. ONÉLIA ZAPPAROLI TESTA - DIREÇÃO B - DIA 01										
- 07/07/2026										
	BICICLETAS	MOTOS		CARROS		ÔNIBUS / VAN		CAMINHÃO	TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO			
	0,2	0,4	1	2	2,5					
HORÁRIOS	7:00 - 8:00	0	0	10	0	0	0	0	10	10
8:00 - 9:00	0	2	5	0	0	0	0	1	8	8
9:00 - 10:00	0	6	10	0	0	0	0	1	17	15
10:00 - 11:00	0	2	6	0	0	0	0	0	8	7
11:00 - 12:00	0	3	7	0	0	0	0	1	11	11
12:00 - 13:00	0	1	2	0	0	0	0	0	3	2
13:00 - 14:00	0	1	10	0	0	0	0	1	12	13
14:00 - 15:00	0	3	11	0	0	0	0	1	15	15
15:00 - 16:00	0	3	7	0	0	0	0	0	10	8
16:00 - 17:00	0	3	10	0	0	0	0	1	14	14
17:00 - 18:00	0	2	5	0	0	0	0	0	7	6
TOTAL	0	26	83	0	0	0	0	6	115	108

Tabela 67 - Contagem de veículos, dia 01, P3 (C)

	CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 1º DIA - TERÇA-FEIRA										
	P3C - INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ; R. SANTA ÁGUEDA; AV. ONÉLIA ZAPPAROLI TESTA - DIREÇÃO C - DIA 01 - 07/07/2026										
	BICICLETAS	MOTOS	CARROS		ÔNIBUS /VAN		CAMINHÃO		TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)	
			PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO			
	0,2	0,4	1	2	2,5						
HORÁRIOS	0	2	10	0	0	12	11				
7:00 - 8:00	0	0	25	0	0	25	25				
8:00 - 9:00	0	1	8	0	0	9	8				
9:00 - 10:00	0	0	3	0	1	4	6				
10:00 - 11:00	0	0	4	0	0	4	4				
11:00 - 12:00	0	0	2	0	0	2	2				
12:00 - 13:00	0	1	5	0	0	6	5				
13:00 - 14:00	0	1	8	0	0	9	8				
14:00 - 15:00	0	0	8	0	0	8	8				
15:00 - 16:00	0	1	10	0	0	11	10				
16:00 - 17:00	0	0	8	0	0	8	8				
17:00 - 18:00	0	6	91	0	1	98	96				
TOTAL											



Tabela 68 - Contagem de veículos, dia 01, P3 (ID)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 1º DIA - TERÇA-FEIRA										
P3D – INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ; R. SANTA ÁGUEDA; AV. ONÉLIA ZAPPAROLI TESTA – DIREÇÃO D - DIA 01 - 07/07/2026										
	BICICLETAS	MOTOS		CARROS		ÔNIBUS / VAN		CAMINHÃO	TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO			
	0,2	0,4	1	2	2,5					
HORÁRIOS										
7:00 - 8:00	0	2	4	1	0				7	7
8:00 - 9:00	0	5	12	1	1			1	19	19
9:00 - 10:00	0	2	18	1	2			2	23	26
10:00 - 11:00	0	4	22	1	0			0	27	26
11:00 - 12:00	0	6	5	2	0			0	13	11
12:00 - 13:00	0	4	4	0	0			0	8	6
13:00 - 14:00	0	6	12	1	1			1	20	19
14:00 - 15:00	0	4	8	1	0			0	13	12
15:00 - 16:00	0	5	18	1	1			1	25	25
16:00 - 17:00	0	3	17	1	1			1	22	23
17:00 - 18:00	0	5	10	1	0			0	16	14
TOTAL	0	46	130	11	6				193	185

Tabela 69 - Contagem de veículos, dia 01, P3 (ID)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 1º DIA - TERÇA-FEIRA												
P3E - INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ; R. SANTA ÁGUEDA; AV. ONÉLIA ZAPPAROLI TESTA - DIREÇÃO E - DIA 01 - 07/07/2026												
	BICICLETAS		MOTOS		CARROS		ÔNIBUS / VAN		CAMINHÃO		TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)
	PESO		PESO		PESO		PESO		PESO			
HORÁRIOS	0,2		0,4		1		2		2,5			
7:00 - 8:00	0		0		18		0		0		18	18
8:00 - 9:00	1		2		36		0		0		39	37
9:00 - 10:00	0		2		6		0		0		8	7
10:00 - 11:00	0		2		12		0		0		14	13
11:00 - 12:00	0		2		3		0		0		5	4
12:00 - 13:00	0		0		1		0		0		1	1
13:00 - 14:00	1		4		31		1		1		38	37
14:00 - 15:00	2		2		28		1		1		34	34
15:00 - 16:00	1		2		13		1		1		18	19
16:00 - 17:00	1		2		31		1		1		36	37
17:00 - 18:00	1		2		24		1		1		29	30
TOTAL	7		20		203		5		5		240	235



Tabela 70 - Contagem de veículos, dia 01, P3 (F)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 1º DIA - TERÇA-FEIRA											
P3F - INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ; R. SANTA ÁGUEDA; AV. ONÉLIA ZAPPAROLI TESTA - DIREÇÃO F - DIA 01 - 07/07/2026											
	BICICLETAS		MOTOS		CARROS		ÔNIBUS / VAN		CAMINHÃO	TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)
	PESO		PESO		PESO		PESO		PESO		
	0,2	0,4	1	2	2,5						
HORÁRIOS											
7:00 - 8:00	0	6	40	2	0	48				46	
8:00 - 9:00	0	6	35	0	2	43				42	
9:00 - 10:00	0	7	50	1	5	63				67	
10:00 - 11:00	0	30	65	3	7	105				101	
11:00 - 12:00	1	22	79	0	0	102				88	
12:00 - 13:00	0	3	20	0	0	23				21	
13:00 - 14:00	0	13	70	1	3	87				85	
14:00 - 15:00	0	14	72	1	2	89				85	
15:00 - 16:00	1	11	68	1	3	84				82	
16:00 - 17:00	0	8	31	1	2	42				41	
17:00 - 18:00	1	15	57	1	2	76				70	
TOTAL	3	135	587	11	26	762				729	

Tabela 71 - Contagem de veículos, dia 01, P3 (G)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 1º DIA - TERÇA-FEIRA									
P3G - INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ; R. SANTA ÁGUEDA; AV. ONÉLIA ZAPPAROLI TESTA - DIREÇÃO G - DIA 01 - 07/07/2026									
	BICICLETAS		MOTOS		CARROS		ÔNIBUS / VAN		TOTAL DE VEÍC./H.
	PESO		PESO		PESO		PESO		
HORÁRIOS	0,2	0,4	1	2	2,5				TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)
7:00 - 8:00	0	9	4	0	0			13	8
8:00 - 9:00	0	2	3	0	0			5	4
9:00 - 10:00	0	3	2	1	0			6	5
10:00 - 11:00	0	0	5	0	2			7	10
11:00 - 12:00	0	0	0	0	3			3	8
12:00 - 13:00	0	1	0	0	0			1	0
13:00 - 14:00	0	3	2	1	1			7	8
14:00 - 15:00	0	2	2	0	1			5	5
15:00 - 16:00	0	3	2	0	1			6	6
16:00 - 17:00	0	3	3	0	1			7	7
17:00 - 18:00	0	3	3	0	1			7	7
TOTAL	0	29	26	2	10			67	67

Tabela 72 - Contagem de veículos, dia 01, P3 (H)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 1º DIA - TERÇA-FEIRA									
P3H – INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ; R. SANTA ÁGUEDA; AV. ONÉLIA ZAPPAROLI TESTA – DIREÇÃO H - DIA 01 – 07/07/2026									
	BICICLETAS	MOTOS	CARROS	ÔNIBUS /VAN	CAMINHÃO	TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)		
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO				
	0,2	0,4	1	2	2,5				
HORÁRIOS									
7:00 - 8:00	0	23	75	10	7	115	122		
8:00 - 9:00	0	59	175	13	12	259	255		
9:00 - 10:00	0	67	125	7	11	210	193		
10:00 - 11:00	0	31	145	8	8	192	193		
11:00 - 12:00	0	72	150	8	11	241	222		
12:00 - 13:00	0	38	77	3	5	123	111		
13:00 - 14:00	1	111	195	17	15	339	311		
14:00 - 15:00	3	93	289	19	11	415	392		
15:00 - 16:00	1	125	285	19	17	447	416		
16:00 - 17:00	1	75	153	19	21	269	274		
17:00 - 18:00	1	65	335	21	15	437	441		
TOTAL	7	759	2004	144	133	3047	2930		

Tabela 73 - Contagem de veículos, dia 01, P3 (I)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 1º DIA - TERÇA-FEIRA									
P3I – INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ; R. SANTA ÁGUEDA; AV. ONÉLIA ZAPPAROLI TESTA – DIREÇÃO I - DIA 01 - 07/07/2026									
	BICICLETAS	MOTOS	CARROS	ÔNIBUS / VAN		CAMINHÃO		TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO			
	0,2	0,4	1	2	2	2,5			
HORÁRIOS									
7:00 - 8:00	0	0	2	0	0	0	0	2	2
8:00 - 9:00	0	0	3	0	0	0	0	3	3
9:00 - 10:00	0	0	5	1	1	0	0	6	7
10:00 - 11:00	0	1	4	0	0	1	1	6	7
11:00 - 12:00	0	0	0	0	0	1	1	1	3
12:00 - 13:00	0	1	0	0	0	0	0	1	0
13:00 - 14:00	3	3	14	3	3	6	6	29	37
14:00 - 15:00	3	3	10	6	6	3	3	25	31
15:00 - 16:00	3	6	10	3	3	6	6	28	34
16:00 - 17:00	3	6	10	3	3	3	3	25	27
17:00 - 18:00	3	3	14	3	3	3	3	26	29
TOTAL	15	23	72	19	23	19	23	152	180

Tabela 74 - Contagem de veículos, dia 01, P3 (I)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 1º DIA - TERÇA-FEIRA												
P3J - INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ; R. SANTA ÁGUEDA; AV. ONÉLIA ZAPPAROLI TESTA - DIREÇÃO J - DIA 01 - 07/07/2026												
	BICICLETAS		MOTOS		CARROS		ÔNIBUS / VAN		CAMINHÃO		TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)
	PESO		PESO		PESO		PESO		PESO			
	0,2		0,4		1		2		2,5			
HORÁRIOS	0	7:00 - 8:00	4		22		2		0		28	28
	0	8:00 - 9:00	1		15		3		0		19	21
	0	9:00 - 10:00	4		20		1		0		25	24
	0	10:00 - 11:00	13		42		1		1		57	52
	0	11:00 - 12:00	22		29		1		3		55	47
	0	12:00 - 13:00	9		25		1		1		36	33
	1	13:00 - 14:00	17		25		2		2		47	41
	1	14:00 - 15:00	14		58		4		2		79	77
	1	15:00 - 16:00	15		50		2		2		70	65
	1	16:00 - 17:00	19		42		4		2		68	63
	1	17:00 - 18:00	10		29		2		2		44	42
TOTAL	5		128		357		23		15		528	493



Tabela 75 - Contagem de veículos, dia 01, P3 (K)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 1º DIA - TERÇA-FEIRA												
P3K - INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ; R. SANTA ÁGUEDA; AV. ONÉLIA ZAPPAROLI TESTA - DIREÇÃO K - DIA 01 - 07/07/2026												
	BICICLETAS		MOTOS		CARROS		ÔNIBUS / VAN		CAMINHÃO		TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)
	PESO		PESO		PESO		PESO		PESO			
	0,2		0,4		1		2		2,5			
HORÁRIOS	3		64		138		6		4		215	186
7:00 - 8:00	4		32		205		7		10		258	258
8:00 - 9:00	2		35		147		9		12		205	209
9:00 - 10:00	0		35		132		17		12		196	210
10:00 - 11:00	0		50		103		12		2		167	152
11:00 - 12:00	0		17		65		4		5		91	92
12:00 - 13:00	2		27		100		8		10		147	152
13:00 - 14:00	2		48		196		10		5		261	248
14:00 - 15:00	2		47		171		9		7		236	226
15:00 - 16:00	1		28		102		14		9		154	164
16:00 - 17:00	1		35		134		6		8		184	180
17:00 - 18:00	17		418		1493		102		84		2114	2078
TOTAL												

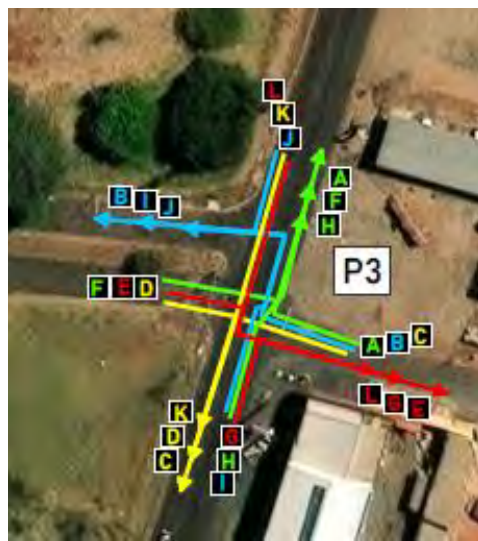
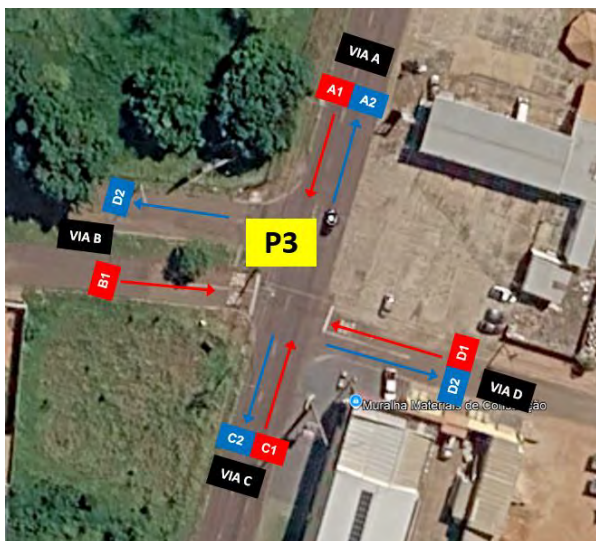


Tabela 76 - Contagem de veículos, dia 01, P3 (L)

	CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 1º DIA - TERÇA-FEIRA										
	P3L - INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ; R. SANTA ÁGUEDA; AV. ONÉLIA ZAPPAROLI TESTA - DIREÇÃO L - DIA 01 - 07/07/2026										
	BICICLETAS	MOTOS	CARROS	ÔNIBUS / VAN		CAMINHÃO	TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)			
				PESO	PESO						
	0,2	0,4	1	2	2,5						
HORÁRIOS											
7:00 - 8:00	0	0	2	0	0	2	2				
8:00 - 9:00	0	0	2	0	0	2	2				
9:00 - 10:00	0	0	5	0	0	5	5				
10:00 - 11:00	0	0	5	0	0	5	5				
11:00 - 12:00	0	0	2	0	0	2	2				
12:00 - 13:00	0	0	1	0	0	1	1				
13:00 - 14:00	0	0	2	1	0	3	4				
14:00 - 15:00	0	0	3	0	0	3	3				
15:00 - 16:00	0	0	4	0	0	4	4				
16:00 - 17:00	0	0	2	0	0	2	2				
17:00 - 18:00	0	0	4	0	1	5	7				
TOTAL	0	0	32	1	1	34	37				



DEMANDA EXISTENTE - P3 - DIA 01



VIA (A)

Tabela 77 - Densidade Existente - Dia 1 - P3 - Via A1 -

DENSIDADE EXISTENTE - A1		
P3 (A+B+C) - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	4155,80	veículos
Horas Calculadas	11,00	horas
Velocidade da Via	50,00	km/h
Quantidade de faixas	1,00	faixa (s)
Total de Veículos / hora	377,80	veí/hora
Headway Temporal Médio	9,53	segundos
Veículos/ hora/ faixa	377,80	veí/h / fx
Densidade	7,56	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 78 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P3 - Via A1

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO - A1		
P3 (A+B+C) - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	731,00	veículos
Horas Calculadas	1,00	hora
Velocidade da Via	50,00	km/h
Quantidade de faixas	1,00	faixa (s)
Total de Veículos / hora	731,00	veí/hora
Headway Temporal Médio	4,92	segundos
Veículos/ hora/ faixa	731,00	veí/h / fx
Densidade	14,62	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	C	

Tabela 79 - Densidade Existente - Dia 1 - P3 - Via A2

DENSIDADE EXISTENTE - A2		
P3 (K+F) - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	3845,90	veículos
Horas Calculadas	11,00	horas
Velocidade da Via	50,00	km/h
Quantidade de faixas	1,00	faixa (s)
Total de Veículos / hora	349,63	veí/hora
Headway Temporal Médio	10,30	segundos
Veículos/ hora/ faixa	349,63	veí/h /fx
Densidade	6,99	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 80 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P1 - Via A2

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO - A2		
P3 (K+F) - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	549,30	veículos
Horas Calculadas	1,00	hora
Velocidade da Via	50,00	km/h
Quantidade de faixas	1,00	faixa (s)
Total de Veículos / hora	549,30	veí/hora
Headway Temporal Médio	6,55	segundos
Veículos/ hora/ faixa	549,30	veí/h /fx
Densidade	10,99	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	B	



VIA (B)

Tabela 81 - Densidade Existente - Dia 1 - P3 - Via B1

DENSIDADE EXISTENTE - B1		
P3 (A+G+J) - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	132,10	veículos
Horas Calculadas	11,00	horas
Velocidade da Via	30,00	km/h
Quantidade de faixas	2,00	faixa (s)
Total de Veículos / hora	12,01	veí/hora
Headway Temporal Médio	299,77	segundos
Veículos/ hora/ faixa	6,00	veí/h /fx
Densidade	0,20	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 82 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P3 - Via B1

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO - B1		
P3 (A+G+J) - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	18,60	veículos
Horas Calculadas	1,00	hora
Velocidade da Via	30,00	km/h
Quantidade de faixas	2,00	faixa (s)
Total de Veículos / hora	18,60	veí/hora
Headway Temporal Médio	193,55	segundos
Veículos/ hora/ faixa	9,30	veí/h /fx
Densidade	0,31	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 83 - Densidade Existente - Dia 1 - P3 - Via B2

DENSIDADE EXISTENTE - B2		
P3 (A+G+J) - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	132,10	veículos
Horas Calculadas	11,00	horas
Velocidade da Via	30,00	km/h
Quantidade de faixas	2,00	faixa (s)
Total de Veículos / hora	12,01	veí/hora
Headway Temporal Médio	299,77	segundos
Veículos/ hora/ faixa	6,00	veí/h /fx
Densidade	0,20	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 84 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P3 - Via B2

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO - B2		
P3 (A+G+J) - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	18,60	veículos
Horas Calculadas	1,00	hora
Velocidade da Via	30,00	km/h
Quantidade de faixas	2,00	faixa (s)
Total de Veículos / hora	18,60	veí/hora
Headway Temporal Médio	193,55	segundos
Veículos/ hora/ faixa	9,30	veí/h /fx
Densidade	0,31	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

 VIA (C)

Tabela 85 - Densidade Existente - Dia 1 - P3 - Via C1

DENSIDADE EXISTENTE - C1		
P3 (E+F+G) - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	3378,20	veículos
Horas Calculadas	11,00	horas
Velocidade da Via	50,00	km/h
Quantidade de faixas	2,00	faixa (s)
Total de Veículos / hora	307,11	veí/hora
Headway Temporal Médio	11,72	segundos
Veículos/ hora/ faixa	153,55	veí/h /fx
Densidade	3,07	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 86 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P3 - Via C1

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO - C1		
P3 (E+F+G) - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	512,50	veículos
Horas Calculadas	1,00	hora
Velocidade da Via	50,00	km/h
Quantidade de faixas	2,00	faixa (s)
Total de Veículos / hora	512,50	veí/hora
Headway Temporal Médio	7,02	segundos
Veículos/ hora/ faixa	256,25	veí/h /fx
Densidade	5,13	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 87 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P3 - Via C2

DENSIDADE EXISTENTE - C2		
P3 (B+I) - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	4103,70	veículos
Horas Calculadas	11,00	horas
Velocidade da Via	50,00	km/h
Quantidade de faixas	1,00	faixa (s)
Total de Veículos / hora	373,06	veí/hora
Headway Temporal Médio	9,65	segundos
Veículos/ hora/ faixa	373,06	veí/h /fx
Densidade	7,46	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 88 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P1 - Via C2

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO - C2		
P3 (B+I) - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	706,80	veículos
Horas Calculadas	1,00	hora
Velocidade da Via	50,00	km/h
Quantidade de faixas	1,00	faixa (s)
Total de Veículos / hora	706,80	veí/hora
Headway Temporal Médio	5,09	segundos
Veículos/ hora/ faixa	706,80	veí/h /fx
Densidade	14,14	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	C	

VIA (D)

Tabela 89 - Densidade Existente - Dia 1 - P3 - Via D1

DENSIDADE EXISTENTE - D1		
P3 (K+I+J) - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	838,60	veículos
Horas Calculadas	11,00	horas
Velocidade da Via	30,00	km/h
Quantidade de faixas	1,00	faixa (s)
Total de Veículos / hora	76,24	veí/hora
Headway Temporal Médio	47,22	segundos
Veículos/ hora/ faixa	76,24	veí/h /fx
Densidade	2,54	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 90 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P3 - Via D1

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO - D1		
P3 (K+I+J) - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	106,60	veículos
Horas Calculadas	1,00	hora
Velocidade da Via	30,00	km/h
Quantidade de faixas	1,00	faixa (s)
Total de Veículos / hora	106,60	veí/hora
Headway Temporal Médio	33,77	segundos
Veículos/ hora/ faixa	106,60	veí/h /fx
Densidade	3,55	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 91 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P3 - Via D2

DENSIDADE EXISTENTE - D2		
P3 (C+E) - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	290,90	veículos
Horas Calculadas	11,00	horas
Velocidade da Via	30,00	km/h
Quantidade de faixas	1,00	faixa (s)
Total de Veículos / hora	26,45	veí/hora
Headway Temporal Médio	136,13	segundos
Veículos/ hora/ faixa	26,45	veí/h /fx
Densidade	0,88	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 92 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P3 - Via D2

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO - D2		
P3 (C+E) - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	43,50	veículos
Horas Calculadas	1,00	hora
Velocidade da Via	30,00	km/h
Quantidade de faixas	1,00	faixa (s)
Total de Veículos / hora	43,50	veí/hora
Headway Temporal Médio	82,76	segundos
Veículos/ hora/ faixa	43,50	veí/h /fx
Densidade	1,45	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

 CRUZAMENTO P3

Tabela 93 - Densidade Existente - Dia 1 - P3

DENSIDADE EXISTENTE		
P3 - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	8423,40	veículos
Horas Calculadas	11,00	horas
Velocidade da Via	30,00	km/h
Quantidade de faixas	4,00	faixa (s)
Total de Veículos / hora	765,76	veí/hora
Headway Temporal Médio	4,70	segundos
Veículos/ hora/ faixa	191,44	veí/h /fx
Densidade	6,38	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 94 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P3

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO		
P3 - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	1031,40	veículos
Horas Calculadas	1,00	hora
Velocidade da Via	30,00	km/h
Quantidade de faixas	4,00	faixa (s)
Total de Veículos / hora	1031,40	veí/hora
Headway Temporal Médio	3,49	segundos
Veículos/ hora/ faixa	257,85	veí/h /fx
Densidade	8,60	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	B	

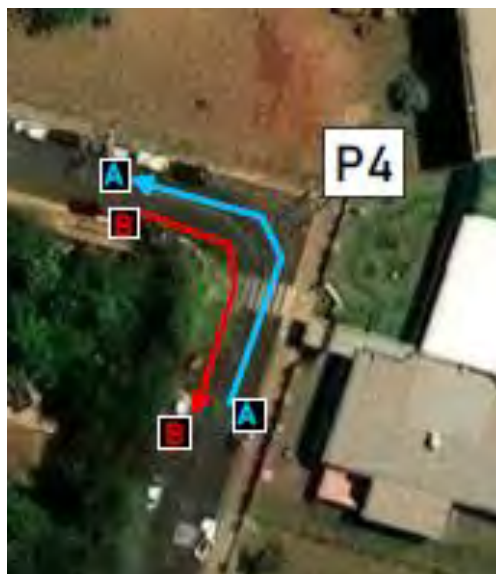
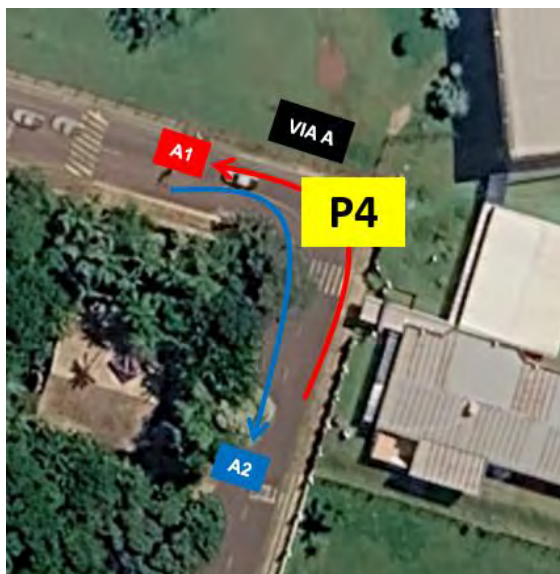
Tabela 95 - Contagem de veículos, dia 01, P4 (A)

	CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 1º DIA - TERÇA-FEIRA								
	P4A - INTERSEÇÃO DA R. SANTO ACÚRSIO E R. MAL. CÂMARA - DIREÇÃO A - DIA 01 - 07/07/2026								
	BICICLETAS	MOTOS	CARROS	ÔNIBUS/VAN		CAMINHÃO		TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)
				PESO	PESO	PESO	PESO		
HORÁRIOS	0,2	0,4	1	2	2,5				
7:00 - 8:00	2	15	91	0	0		108	97	
8:00 - 9:00	4	13	67	0	3		87	81	
9:00 - 10:00	0	8	46	0	3		57	57	
10:00 - 11:00	0	9	35	0	5		49	51	
11:00 - 12:00	0	25	53	0	1		79	66	
12:00 - 13:00	0	5	28	1	0		34	32	
13:00 - 14:00	0	15	57	1	0		73	65	
14:00 - 15:00	0	9	39	0	2		50	48	
15:00 - 16:00	0	7	37	0	0		44	40	
16:00 - 17:00	0	16	61	1	1		79	72	
17:00 - 18:00	2	22	74	0	3		101	91	
TOTAL	8	144	588	3	18		761	698	

Tabela 96 - Contagem de veículos, dia 01, P4 (B)

	CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 1º DIA - TERÇA-FEIRA							
	P4B - INTERSEÇÃO DA R. SANTO ACÚRSIO E R. MAL. CÂMARA - DIREÇÃO B - DIA 01 - 07/07/2026							
	BICICLETAS	MOTOS	CARROS	ÔNIBUS/VAN	CAMINHÃO	TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)	
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO			
HORÁRIOS	0,2	0,4	1	2	2,5			
7:00 - 8:00	1	39	71	0	0	111	87	
8:00 - 9:00	2	7	52	0	1	62	58	
9:00 - 10:00	1	5	33	0	1	40	38	
10:00 - 11:00	3	2	27	0	4	36	38	
11:00 - 12:00	0	7	24	1	1	33	31	
12:00 - 13:00	0	9	20	0	0	29	24	
13:00 - 14:00	1	22	35	0	0	58	44	
14:00 - 15:00	0	13	26	0	2	41	36	
15:00 - 16:00	0	6	21	1	1	29	28	
16:00 - 17:00	2	19	41	0	0	62	49	
17:00 - 18:00	3	21	59	1	3	87	78	
TOTAL	13	150	409	3	13	588	510	

DEMANDA EXISTENTE - P4 - DIA 01



VIA (A)

Tabela 97 - Densidade Existente - Dia 1 - P4 - Via A1 -

DENSIDADE EXISTENTE - A1		
P4 (A+B+C) - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	4155,80	veículos
Horas Calculadas	11,00	horas
Velocidade da Via	50,00	km/h
Quantidade de faixas	1,00	faixa (s)
Total de Veículos / hora	377,80	veí/hora
Headway Temporal Médio	9,53	segundos
Veículos/ hora/ faixa	377,80	veí/h /fx
Densidade	7,56	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 98 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P4 - Via A1

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO - A1		
P4 (A+B+C) - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	731,00	veículos
Horas Calculadas	1,00	hora
Velocidade da Via	50,00	km/h
Quantidade de faixas	1,00	faixa (s)
Total de Veículos / hora	731,00	veí/hora
Headway Temporal Médio	4,92	segundos
Veículos/ hora/ faixa	731,00	veí/h /fx
Densidade	14,62	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	C	

Tabela 99 - Densidade Existente - Dia 1 - P4 - Via A2

DENSIDADE EXISTENTE - A2		
P4 (K+F) - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	3845,90	veículos
Horas Calculadas	11,00	horas
Velocidade da Via	50,00	km/h
Quantidade de faixas	1,00	faixa (s)
Total de Veículos / hora	349,63	veí/hora
Headway Temporal Médio	10,30	segundos
Veículos/ hora/ faixa	349,63	veí/h /fx
Densidade	6,99	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 100 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P4 - Via A2

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO - A2		
P4 (K+F) - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	549,30	veículos
Horas Calculadas	1,00	hora
Velocidade da Via	50,00	km/h
Quantidade de faixas	1,00	faixa (s)
Total de Veículos / hora	549,30	veí/hora
Headway Temporal Médio	6,55	segundos
Veículos/ hora/ faixa	549,30	veí/h /fx
Densidade	10,99	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	B	

 CRUZAMENTO P4

Tabela 101 - Densidade Existente – Dia 1 - P4

DENSIDADE EXISTENTE		
P4 - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	8423,40	veículos
Horas Calculadas	11,00	horas
Velocidade da Via	30,00	km/h
Quantidade de faixas	4,00	faixa (s)
Total de Veículos / hora	765,76	veí/hora
Headway Temporal Médio	4,70	segundos
Veículos/ hora/ faixa	191,44	veí/h /fx
Densidade	6,38	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 102 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 1 - P4

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO		
P4 - DIA 01 - 07/07/2026		
Total - Média de Peso	1031,40	veículos
Horas Calculadas	1,00	hora
Velocidade da Via	30,00	km/h
Quantidade de faixas	4,00	faixa (s)
Total de Veículos / hora	1031,40	veí/hora
Headway Temporal Médio	3,49	segundos
Veículos/ hora/ faixa	257,85	veí/h /fx
Densidade	8,60	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	B	

7.4.3.2 CONTAGEM - DIA 02

Tabela 103 - Contagem de veículos, dia 02, P1 (A)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 2º DIA - SÁBADO										
P1A - ROTATÓRIA FORMADA PELA AV. TAMANDARÉ E R. GENY MALUF A. - DIREÇÃO A - DIA 02 - 11/07/2026										
	BICICLETAS	MOTOS		CARROS		ÔNIBUS/VAN		CAMINHÃO	TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO			
	0,2	0,4	1	2	2	2,5				
HORÁRIOS										
7:00 - 8:00	0	3	6	0	0	0	0	0	9	7
8:00 - 9:00	0	2	3	0	0	0	0	0	5	4
9:00 - 10:00	2	3	2	0	0	0	0	0	7	4
10:00 - 11:00	0	1	1	0	0	0	0	0	2	1
11:00 - 12:00	1	1	2	0	0	0	0	0	4	3
12:00 - 13:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:00 - 14:00	0	1	1	0	0	0	0	0	2	1
14:00 - 15:00	0	2	1	0	0	0	0	0	3	2
15:00 - 16:00	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
16:00 - 17:00	0	0	2	0	0	0	0	0	2	2
17:00 - 18:00	1	1	3	0	0	0	0	0	5	4
TOTAL	5	14	21	0	0	0	0	0	40	28

Tabela 104 - Contagem de veículos, dia 02, P1 (B)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 2º DIA - SÁBADO									
P1B – ROTATÓRIA FORMADA PELA AV. TAMANDARÉ E R. GENY MALUF A. - DIREÇÃO B - DIA 02 – 11/07/2026									
	BICICLETAS	MOTOS	CARROS	ÔNIBUS / VAN	CAMINHÃO	TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)		
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO				
	0,2	0,4	1	2	2,5				
HORÁRIOS									
7:00 - 8:00	0	0	0	0	0	0	0		
8:00 - 9:00	0	2	0	0	0	0	1		
9:00 - 10:00	0	1	0	0	0	0	0		
10:00 - 11:00	0	0	0	0	0	0	0		
11:00 - 12:00	0	0	0	0	0	0	0		
12:00 - 13:00	0	0	0	0	0	0	0		
13:00 - 14:00	0	1	0	0	0	1	0		
14:00 - 15:00	1	1	0	0	0	2	1		
15:00 - 16:00	0	0	1	0	0	1	1		
16:00 - 17:00	0	0	0	0	0	0	0		
17:00 - 18:00	0	0	0	1	0	1	2		
TOTAL	1	5	1	1	0	8	5		

Tabela 105 - Contagem de veículos, dia 02, P1 (C)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 2º DIA - SÁBADO									
P1C – ROTATÓRIA FORMADA PELA AV. TAMANDARÉ E R. EGENY MALUF A. - DIREÇÃO C - DIA 02 - 11/07/2026									
	BICICLETAS	MOTOS	CARROS	ÔNIBUS / VAN	CAMINHÃO	TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)		
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO				
	0,2	0,4	1	2	2,5				
HORÁRIOS									
7:00 - 8:00	1	98	164	3	4	270	219		
8:00 - 9:00	6	38	137	2	2	185	162		
9:00 - 10:00	9	73	167	3	6	258	219		
10:00 - 11:00	2	63	125	3	2	195	162		
11:00 - 12:00	2	67	230	1	2	302	264		
12:00 - 13:00	0	34	83	0	1	118	99		
13:00 - 14:00	3	71	141	2	2	219	179		
14:00 - 15:00	2	67	176	1	2	248	210		
15:00 - 16:00	2	58	150	2	2	214	183		
16:00 - 17:00	4	80	180	2	3	269	224		
17:00 - 18:00	3	50	145	1	3	202	175		
TOTAL	34	699	1698	20	29	2480	2097		

Tabela 106 - Contagem de veículos, dia 02, P1 (D)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 2º DIA - SÁBADO P1D – ROTATÓRIA FORMADA PELA AV. TAMANDARÉ E R. GENY MALUF A. - DIREÇÃO D - DIA 02 – 11/07/2026										
	BICICLETAS	MOTOS		CARROS		ÔNIBUS / VAN		CAMINHÃO	TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO			
	0,2	0,4	1	2	2,5					
HORÁRIOS										
7:00 - 8:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8:00 - 9:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9:00 - 10:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:00 - 11:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:00 - 12:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00 - 13:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:00 - 14:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14:00 - 15:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15:00 - 16:00	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2
16:00 - 17:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:00 - 18:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2

Tabela 107 - Contagem de veículos, dia 02, P1 (E)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 2º DIA - SÁBADO									
PIE – ROTATÓRIA FORMADA PELA AV. TAMANDARÉ E R. GENY MALUF A. - DIREÇÃO E - DIA 02 – 11/07/2026									
	BICICLETAS	MOTOS	CARROS	ÔNIBUS / VAN	CAMINHÃO	TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)		
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO				
HORÁRIOS	0,2	0,4	1	2	2,5				
7:00 - 8:00	6	55	124	4	9	198	178		
8:00 - 9:00	2	51	295	2	14	364	355		
9:00 - 10:00	3	50	105	5	2	165	141		
10:00 - 11:00	5	45	240	4	5	299	280		
11:00 - 12:00	3	60	295	4	17	379	370		
12:00 - 13:00	0	40	105	2	4	151	135		
13:00 - 14:00	2	29	79	1	4	115	103		
14:00 - 15:00	2	22	157	2	7	190	188		
15:00 - 16:00	2	30	108	3	5	148	139		
16:00 - 17:00	2	38	66	2	7	115	103		
17:00 - 18:00	1	25	62	1	6	95	89		
TOTAL	28	445	1636	30	80	2219	2080		

Tabela 108 - Contagem de veículos, dia 02, P1 (F)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 2º DIA - SÁBADO									
PIF - ROTATÓRIA FORMADA PELA AV. TAMANDARÉ E R. GENY MALUF A. - DIREÇÃO F - DIA 02 - 11/07/2026									
	BICICLETAS	MOTOS		CARROS		ÔNIBUS / VAN		CAMINHÃO	
		PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	TOTAL DE VEÍC./H.
HORÁRIOS	PESO	0,2	0,4	1	2	2,5	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)		
7:00 - 8:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8:00 - 9:00	2	2	0	0	0	0	4	1	1
9:00 - 10:00	1	0	0	0	0	0	1	0	0
10:00 - 11:00	3	0	0	0	0	0	3	1	1
11:00 - 12:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00 - 13:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:00 - 14:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14:00 - 15:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15:00 - 16:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16:00 - 17:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:00 - 18:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabela 109 - Contagem de veículos, dia 02, P1 (G)

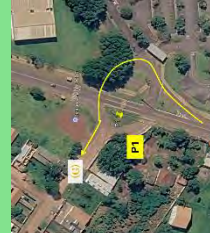
CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 2º DIA - SÁBADO											
P1G – ROTATÓRIA FORMADA PELA AV. TAMANDARÉ E R. EGENY MALUF A. - DIREÇÃO G - DIA 02 - 11/07/2026											
	BICICLETAS	MOTOS	CARROS	ÔNIBUS / VAN	CAMINHÃO	TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)				
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO						
HORÁRIOS	0,2	0,4	1	2	2,5						
7:00 - 8:00	0	0	2	0	0	2	2				
8:00 - 9:00	0	4	7	0	0	11	9				
9:00 - 10:00	0	0	3	0	0	3	3				
10:00 - 11:00	0	2	2	0	0	4	3				
11:00 - 12:00	0	1	4	0	0	5	4				
12:00 - 13:00	0	3	2	0	0	5	3				
13:00 - 14:00	0	1	2	0	0	3	2				
14:00 - 15:00	1	1	2	0	0	4	3				
15:00 - 16:00	0	2	3	0	0	5	4				
16:00 - 17:00	0	2	3	0	0	5	4				
17:00 - 18:00	0	1	1	0	0	2	1				
TOTAL	1	17	31	0	0	49	38				



Tabela 110 - Contagem de veículos, dia 02, P1 (H)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 2º DIA - SÁBADO											
P1H - ROTATÓRIA FORMADA PELA AV. TAMANDARÉ E R. EGENY MALUF A. - DIREÇÃO H - DIA 02 - 11/07/2026											
HORÁRIOS	BICICLETAS		MOTOS		CARROS		ÔNIBUS/VAN		CAMINHÃO	TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)
	PESO		PESO		PESO		PESO				
	0,2		0,4		1		2		2,5		
7:00 - 8:00	0		0		0		2		0	2	4
8:00 - 9:00	0		0		4		2		0	6	8
9:00 - 10:00	0		0		2		2		0	4	6
10:00 - 11:00	0		0		3		1		3	7	13
11:00 - 12:00	0		0		2		3		2	7	13
12:00 - 13:00	0		0		3		1		1	5	8
13:00 - 14:00	0		0		3		1		1	5	8
14:00 - 15:00	0		0		2		1		1	4	7
15:00 - 16:00	0		0		2		3		1	6	11
16:00 - 17:00	0		0		2		2		1	5	9
17:00 - 18:00	0		0		2		3		1	6	11
TOTAL	0		0		25		21		11	57	95



Tabela 111 - Contagem de veículos, dia 02, P1 (I)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 2º DIA - SÁBADO										
P11 - ROTATÓRIA FORMADA PELA AV. TAMANDARÉ E R. GENY MALUF A. - DIREÇÃO I - DIA 02 - 11/07/2026										
	BICICLETAS	MOTOS		CARROS		ÔNIBUS / VAN		CAMINHÃO	TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO			
	0,2	0,4	1	2	2	2,5				
HORÁRIOS										
7:00 - 8:00	0	0	9	2	0			11	13	
8:00 - 9:00	0	0	6	2	0			8	10	
9:00 - 10:00	0	0	3	0	0			3	3	
10:00 - 11:00	0	2	5	3	0			10	12	
11:00 - 12:00	0	4	3	4	0			11	13	
12:00 - 13:00	0	0	0	0	0			0	0	
13:00 - 14:00	0	1	4	2	0			7	8	
14:00 - 15:00	0	1	4	1	0			6	6	
15:00 - 16:00	0	1	4	2	0			7	8	
16:00 - 17:00	0	1	5	2	0			8	9	
17:00 - 18:00	0	1	2	1	0			4	4	
TOTAL	0	11	45	19	0			75	87	

Tabela 112 - Contagem de veículos, dia 02, P1 (I)

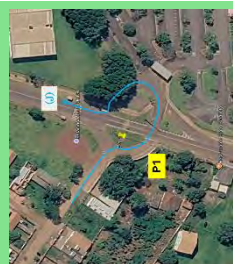
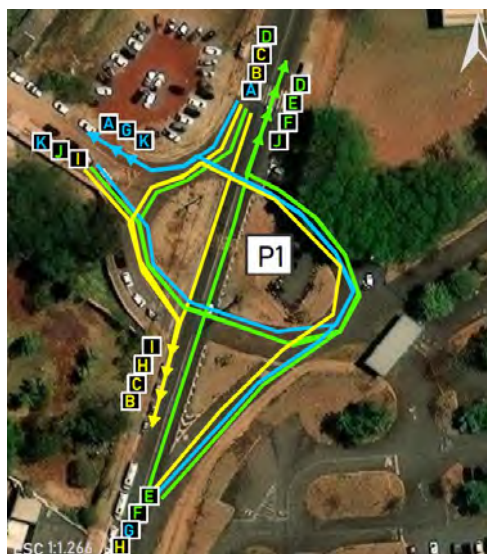
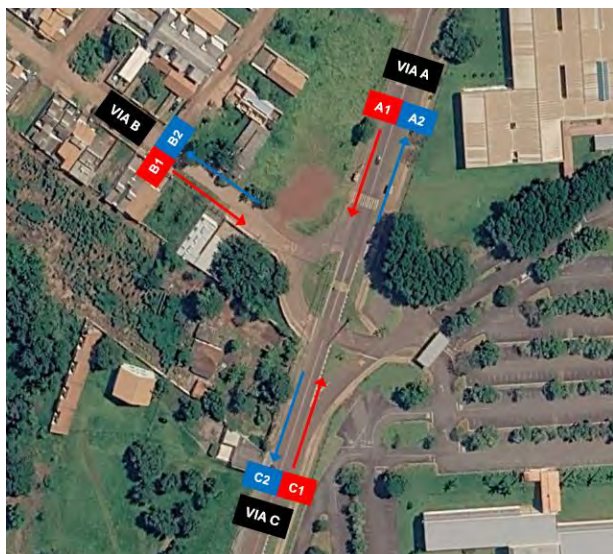
CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 2º DIA - SÁBADO									
P1J - ROTATÓRIA FORMADA PELA AV. TAMANDARÉ E R. GENY MALUF A. - DIREÇÃO J - DIA 02 - 11/07/2026									
	BICICLETAS	MOTOS	CARROS	ÔNIBUS / VAN		CAMINHÃO	TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)	
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO				
	0,2	0,4	1	2	2,5				
HORÁRIOS									
7:00 - 8:00	0	0	0	0	0	0	0	0	
8:00 - 9:00	0	0	0	0	0	0	0	0	
9:00 - 10:00	0	0	0	0	0	0	0	0	
10:00 - 11:00	0	0	0	0	0	0	0	0	
11:00 - 12:00	0	0	0	0	0	0	0	0	
12:00 - 13:00	0	0	0	0	0	0	0	0	
13:00 - 14:00	0	0	0	0	0	0	0	0	
14:00 - 15:00	0	0	0	0	0	0	0	0	
15:00 - 16:00	0	0	0	0	0	0	0	0	
16:00 - 17:00	0	0	0	0	0	0	0	0	
17:00 - 18:00	0	0	1	1	0	0	2	3	
TOTAL	0	0	1	1	0	0	2	3	

Tabela 113 - Contagem de veículos, dia 02, P1 (K)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 2º DIA - SÁBADO												
PIK - ROTATÓRIA FORMADA PELA AV. TAMANDARÉ E R. EGENY MALUF A. - DIREÇÃO K - DIA 02 - 11/07/2026												
	BICICLETAS	MOTOS	CARROS	ÔNIBUS / VAN		CAMINHÃO		TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)			
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO						
	0,2	0,4	1	2	2,5							
7:00 - 8:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
8:00 - 9:00	1	0	0	0	0	0	0	1	0			
9:00 - 10:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
10:00 - 11:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
11:00 - 12:00	0	1	0	0	0	0	0	1	0			
12:00 - 13:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
13:00 - 14:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
14:00 - 15:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
15:00 - 16:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
16:00 - 17:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
17:00 - 18:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
TOTAL	1	1	0	0	0	0	0	2	1			



✿ DENSIDADE EXISTENTE - P1 - DIA 02



✿ VIA (A)

Tabela 114 - Densidade Existente - Dia 2 - P1 - Via A1 -

DENSIDADE EXISTENTE - A1		
P1 (A+B+C+D) - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	2131,70	veículos
Horas Calculadas	11	horas
Velocidade da Via	30	km/h
Quantidade de faixas	1	faixa (s)
Total de Veículos / hora	193,79	veí/hora
Headway Temporal Médio	18,58	segundos
Veículos/ hora/ faixa	193,79	veí/h /fx
Densidade	6,46	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 115 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P1 - Via A1

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO - A1		
P1 (A+B+C+D) - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	266,80	veículos
Horas Calculadas	1	hora
Velocidade da Via	30	km/h
Quantidade de faixas	1	faixa (s)
Total de Veículos / hora	266,80	veí/hora
Headway Temporal Médio	13,49	segundos
Veículos/ hora/ faixa	266,80	veí/h /fx
Densidade	8,89	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	B	

Tabela 116 - Densidade Existente – Dia 2 - P1 - Via A2

DENSIDADE EXISTENTE - A2		
P1 (D+E+F+J) - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	2086,60	veículos
Horas Calculadas	11	horas
Velocidade da Via	30	km/h
Quantidade de faixas	1	faixa (s)
Total de Veículos / hora	189,69	veí/hora
Headway Temporal Médio	18,98	segundos
Veículos/ hora/ faixa	189,69	veí/h /fx
Densidade	6,32	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 117 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P1 - Via A2

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO - A2		
P1 (D+E+F+J) - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	370,10	veículos
Horas Calculadas	1	hora
Velocidade da Via	30	km/h
Quantidade de faixas	1	faixa (s)
Total de Veículos / hora	370,10	veí/hora
Headway Temporal Médio	9,73	segundos
Veículos/ hora/ faixa	370,10	veí/h /fx
Densidade	12,34	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	C	



VIA (B)

Tabela 118 - Densidade Existente – Dia 2 - P1 - Via B1

DENSIDADE EXISTENTE - B1		
P1 (K+J+I) - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	91,00	veículos
Horas Calculadas	11	horas
Velocidade da Via	30	km/h
Quantidade de faixas	1	faixa (s)
Total de Veículos / hora	8,27	veí/hora
Headway Temporal Médio	435,16	segundos
Veículos/ hora/ faixa	8,27	veí/h /fx
Densidade	0,28	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 119 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P1 - Via B1

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO - B1		
P1 (K+J+I) - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	13,00	veículos
Horas Calculadas	1	hora
Velocidade da Via	30	km/h
Quantidade de faixas	1	faixa (s)
Total de Veículos / hora	13,00	veí/hora
Headway Temporal Médio	276,92	segundos
Veículos/ hora/ faixa	13,00	veí/h /fx
Densidade	0,43	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 120 - Densidade Existente - Dia 2 - P1 - Via B2

DENSIDADE EXISTENTE - B2		
P1 (A+G+K) - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	66,20	veículos
Horas Calculadas	11	horas
Velocidade da Via	30	km/h
Quantidade de faixas	1	faixa (s)
Total de Veículos / hora	6,02	veí/hora
Headway Temporal Médio	598,19	segundos
Veículos/ hora/ faixa	6,02	veí/h /fx
Densidade	0,20	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 121 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P1 - Via B2

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO - B2		
P1 (A+G+K) - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	12,60	veículos
Horas Calculadas	1	hora
Velocidade da Via	30	km/h
Quantidade de faixas	1	faixa (s)
Total de Veículos / hora	12,60	veí/hora
Headway Temporal Médio	285,71	segundos
Veículos/ hora/ faixa	12,60	veí/h /fx
Densidade	0,42	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

 VIA (C)

Tabela 122 - Densidade Existente – Dia 2 - P1 - Via C1

DENSIDADE EXISTENTE - C1		
P1 (E+F+G+H) - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	2214,10	veículos
Horas Calculadas	11	horas
Velocidade da Via	30	km/h
Quantidade de faixas	1	faixa (s)
Total de Veículos / hora	201,28	veí/hora
Headway Temporal Médio	17,89	segundos
Veículos/ hora/ faixa	201,28	veí/h /fx
Densidade	6,71	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 123 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P1 - Via C1

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO - C1		
P1 (E+F+G+H) - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	372,60	veículos
Horas Calculadas	1	hora
Velocidade da Via	30	km/h
Quantidade de faixas	1	faixa (s)
Total de Veículos / hora	372,60	veí/hora
Headway Temporal Médio	9,66	segundos
Veículos/ hora/ faixa	372,60	veí/h /fx
Densidade	12,42	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	C	

Tabela 124 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P1 - Via C2

DENSIDADE EXISTENTE - C2		
P1 (B+C+H+I) - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	289,80	veículos
Horas Calculadas	1	horas
Velocidade da Via	30	km/h
Quantidade de faixas	1	faixa (s)
Total de Veículos / hora	289,80	veí/hora
Headway Temporal Médio	12,42	segundos
Veículos/ hora/ faixa	289,80	veí/h /fx
Densidade	9,66	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	B	

Tabela 125 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P1 - Via C2

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO - C2		
P1 (B+C+H+I) - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	289,80	veículos
Horas Calculadas	1	hora
Velocidade da Via	30	km/h
Quantidade de faixas	1	faixa (s)
Total de Veículos / hora	289,80	veí/hora
Headway Temporal Médio	12,42	segundos
Veículos/ hora/ faixa	289,80	veí/h /fx
Densidade	9,66	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	B	

CRUZAMENTO P1

Tabela 126 - Densidade Existente - Dia 2 - P1

DENSIDADE EXISTENTE		
P1 - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	4436,80	veículos
Horas Calculadas	11	horas
Velocidade da Via	30	km/h
Quantidade de faixas	4	faixa (s)
Total de Veículos / hora	403,35	veí/hora
Headway Temporal Médio	8,93	segundos
Veículos/ hora/ faixa	100,84	veí/h /fx
Densidade	3,36	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 127 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P1

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO		
P1 - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	666,10	veículos
Horas Calculadas	1	hora
Velocidade da Via	30	km/h
Quantidade de faixas	4	faixa (s)
Total de Veículos / hora	666,10	veí/hora
Headway Temporal Médio	5,40	segundos
Veículos/ hora/ faixa	166,53	veí/h /fx
Densidade	5,55	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

	CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 2º DIA - SÁBADO						
	P2A - INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ; R. SANTO ASSIS MONTEIRO - DIREÇÃO A - DIA 02 - 11/07/2026						
	BICICLETAS	MOTOS	CARROS	ÔNIBUS / VAN	CAMINHÃO	TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)
	0,2	PESO	PESO	PESO	PESO		
		0,4	1	2	2,5		
HORÁRIOS							
7:00 - 8:00	0	0	0	0	0	0	0
8:00 - 9:00	1	0	0	0	0	1	0
9:00 - 10:00	3	0	0	0	0	3	1
10:00 - 11:00	0	0	0	0	0	0	0
11:00 - 12:00	0	0	0	0	0	0	0
12:00 - 13:00	0	0	0	0	0	0	0
13:00 - 14:00	1	0	0	0	0	1	0
14:00 - 15:00	1	0	0	0	0	1	0
15:00 - 16:00	1	0	0	0	0	1	0
16:00 - 17:00	1	0	0	0	0	1	0
17:00 - 18:00	0	1	0	0	0	1	0
TOTAL	8	1	0	0	0	9	2

Tabela 129 - Contagem de veículos, dia 02, P2 (B)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 2º DIA - SÁBADO									
P2B - INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ; R. SANTO ACÚRSIO; R. GLAUCO ASSIS MONTEIRO - DIREÇÃO B - DIA 02 - 11/07/2026									
	BICICLETAS	MOTOS	CARROS	ÔNIBUS / VAN		CAMINHÃO		TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO			
	0,2	0,4	1	2	2,5				
HORÁRIOS									
7:00 - 8:00	5	52	201	3	6			267	244
8:00 - 9:00	2	30	223	4	10			269	268
9:00 - 10:00	8	42	183	4	8			245	229
10:00 - 11:00	3	63	233	6	6			311	286
11:00 - 12:00	0	57	230	5	4			296	273
12:00 - 13:00	0	32	83	0	2			117	101
13:00 - 14:00	4	67	219	4	7			301	272
14:00 - 15:00	2	27	149	3	8			189	186
15:00 - 16:00	4	27	192	3	4			230	220
16:00 - 17:00	2	36	127	4	5			174	162
17:00 - 18:00	2	62	279	5	7			355	332
TOTAL	32	495	2119	41	67			2754	2573

Tabela 130 - Contagem de veículos, dia 02, P2 (C)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 2º DIA - SÁBADO									
P2C - INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ; R. SANTO ACÚRSIO; R. GLAUCO ASSIS MONTEIRO - DIREÇÃO C - DIA 02 - 11/07/2026									
	BICICLETAS	MOTOS	CARROS	ÔNIBUS / VAN	CAMINHÃO		TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)	
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO			
	0,2	0,4	1	2	2,5				
HORÁRIOS									
7:00 - 8:00	2	6	9	0	0		17	12	
8:00 - 9:00	0	7	9	0	0		16	12	
9:00 - 10:00	0	9	11	0	0		20	15	
10:00 - 11:00	5	4	6	0	0		15	9	
11:00 - 12:00	0	2	4	0	0		6	5	
12:00 - 13:00	1	3	3	0	0		7	4	
13:00 - 14:00	2	6	9	0	0		17	12	
14:00 - 15:00	1	6	8	0	0		15	11	
15:00 - 16:00	1	7	6	0	0		14	9	
16:00 - 17:00	1	7	5	0	0		13	8	
17:00 - 18:00	1	5	10	0	0		16	12	
TOTAL	14	62	80	0	0		156	108	

Tabela 131 - Contagem de veículos, dia 02, P2 (D)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 2º DIA - SÁBADO											
P2D – INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ; R. SANTO ACÚRSIO; R. GLAUCO ASSIS MONTEIRO – DIREÇÃO D - DIA 02 – 11/07/2026											
	BICICLETAS		MOTOS		CARROS		ÔNIBUS / VAN		CAMINHÃO	TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO			
	0,2	0,4	1	2	2,5						
HORÁRIOS											
	7:00 - 8:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8:00 - 9:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	9:00 - 10:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10:00 - 11:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	11:00 - 12:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	12:00 - 13:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	13:00 - 14:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	14:00 - 15:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15:00 - 16:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	16:00 - 17:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	17:00 - 18:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabela 132 - Contagem de veículos, dia 02, P2 (E)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 2º DIA - SÁBADO												
P2E - INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ; R. SANTO ACÚRSIO; R. GLAUCO ASSIS MONTEIRO - DIREÇÃO E - DIA 02 - 11/07/2026												
	BICICLETAS		MOTOS		CARROS		ÔNIBUS / VAN		CAMINHÃO		TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)
	PESO		PESO		PESO		PESO		PESO			
	0,2	0,4	1	2	2	2,5						
HORÁRIOS												
7:00 - 8:00	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	3
8:00 - 9:00	0	2	10	0	0	0	0	0	0	0	12	11
9:00 - 10:00	1	0	7	0	0	0	0	0	0	0	8	7
10:00 - 11:00	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	5	4
11:00 - 12:00	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	2
12:00 - 13:00	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1
13:00 - 14:00	0	1	6	0	0	0	0	0	1	1	8	9
14:00 - 15:00	0	1	5	0	0	0	0	0	0	0	6	5
15:00 - 16:00	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	4	3
16:00 - 17:00	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	4	3
17:00 - 18:00	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	4	3
TOTAL	1	10	46	0	0	0	0	0	1	1	58	53

Tabela 133 - Contagem de veículos, dia 02, P2 (F)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 2º DIA - SÁBADO									
P2F - INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ; R. SANTO ACÚRSIO; R. GLAUCO ASSIS MONTEIRO - DIREÇÃO F - DIA 02 - 11/07/2026									
	BICICLETAS	MOTOS	CARROS	ÔNIBUS/VAN	CAMINHÃO		TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)	
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO				
	0,2	0,4	1	2	2,5				
HORÁRIOS									
7:00 - 8:00	2	56	155	4	7		224	203	
8:00 - 9:00	4	51	202	2	14		273	262	
9:00 - 10:00	1	68	237	3	5		314	283	
10:00 - 11:00	0	51	247	6	7		311	297	
11:00 - 12:00	0	77	258	4	9		348	319	
12:00 - 13:00	1	38	144	0	1		184	162	
13:00 - 14:00	2	78	227	3	7		317	282	
14:00 - 15:00	1	63	264	5	7		340	317	
15:00 - 16:00	1	32	148	3	6		190	182	
16:00 - 17:00	1	73	216	4	5		299	266	
17:00 - 18:00	2	76	201	5	5		289	254	
TOTAL	15	663	2299	39	73		3089	2828	

Tabela 134 - Contagem de veículos, dia 02, P2 (G)

	CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 2º DIA - SÁBADO									
	P2G - INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ; R. SANTO ACÚRSIO; R. GLAUCO ASSIS MONTEIRO - DIREÇÃO G - DIA 02 - 11/07/2026									
	BICICLETAS	MOTOS		CARROS		ÔNIBUS /VAN		CAMINHÃO		TOTAL DE VEÍC./H.
PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO		
0,2	0,4	1	2	2,5						
7:00 - 8:00	0	0	2	0	0			0	2	2
8:00 - 9:00	0	0	4	0	0			1	5	7
9:00 - 10:00	0	1	5	0	0			0	6	5
10:00 - 11:00	0	2	1	0	0			0	3	2
11:00 - 12:00	0	1	1	0	0			0	2	1
12:00 - 13:00	0	0	2	0	0			0	2	2
13:00 - 14:00	0	1	2	0	0			0	3	2
14:00 - 15:00	1	0	4	0	0			1	6	7
15:00 - 16:00	0	1	3	0	0			0	4	3
16:00 - 17:00	0	1	2	0	0			0	3	2
17:00 - 18:00	0	1	4	0	0			0	5	4
TOTAL	1	8	30	0	2			2	41	38



Tabela 135 - Contagem de veículos, dia 02, P2 (H)

		CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 2º DIA - SÁBADO									
		P2H - INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ; R. SANTO ACÚRSIO; R. GLAUCO ASSIS MONTEIRO - DIREÇÃO H - DIA 02 - 11/07/2026									
		BICICLETAS	MOTOS	CARROS		ÔNIBUS / VAN		CAMINHÃO		TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)
HORÁRIOS		PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO		
7:00 - 8:00		0	0	1	1	0	0	0	0	1	1
8:00 - 9:00		1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
9:00 - 10:00		0	0	1	1	0	0	0	0	1	1
10:00 - 11:00		0	0	1	1	0	0	0	0	1	1
11:00 - 12:00		0	2	2	2	0	0	0	0	4	3
12:00 - 13:00		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:00 - 14:00		0	0	1	1	0	0	0	0	1	1
14:00 - 15:00		0	0	1	1	1	1	0	0	2	3
15:00 - 16:00		0	1	1	1	0	0	0	0	2	1
16:00 - 17:00		0	0	1	1	0	0	0	0	1	1
17:00 - 18:00		0	1	1	1	0	0	0	0	2	1
TOTAL		1	4	10	10	1	1	0	0	16	14

Tabela 136 - Contagem de veículos, dia 02, P2 (I)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 2º DIA - SÁBADO										
P2I - INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ; R. SANTO ACÚRSIO; R. GLAUCO ASSIS MONTEIRO - DIREÇÃO I - DIA 02 - 11/07/2026										
	BICICLETAS	MOTOS		CARROS		ÔNIBUS /VAN		CAMINHÃO	TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO			
	0,2	0,4	1	2	2,5					
HORÁRIOS										
7:00 - 8:00	0	1	9	0	0			0	10	9
8:00 - 9:00	1	1	8	0	0			0	10	9
9:00 - 10:00	0	0	3	0	0			0	3	3
10:00 - 11:00	0	2	12	0	0			1	15	15
11:00 - 12:00	0	2	8	0	0			0	10	9
12:00 - 13:00	0	0	8	0	0			0	8	8
13:00 - 14:00	0	1	8	0	0			0	9	8
14:00 - 15:00	0	1	5	0	0			0	6	5
15:00 - 16:00	0	1	8	0	0			0	9	8
16:00 - 17:00	0	1	7	0	0			0	8	7
17:00 - 18:00	0	1	8	0	0			0	9	8
TOTAL	1	11	84	0	1			1	97	91

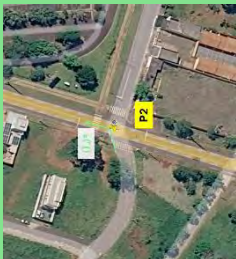
Tabela 137 - Contagem de veículos, dia 02, P2 (I)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 2º DIA - SÁBADO									
P2J - INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ; R. SANTO ACÚRSIO; R. GLAUCO ASSIS MONTEIRO - DIREÇÃO J - DIA 02 - 11/07/2026									
	BICICLETAS	MOTOS	CARROS	ÔNIBUS /VAN	CAMINHÃO	TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)		
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO				
	0,2	0,4	1	2	2,5				
HORÁRIOS									
7:00 - 8:00	0	1	0	0	0	1	0		
8:00 - 9:00	0	1	0	0	0	1	0		
9:00 - 10:00	0	0	0	0	0	0	0		
10:00 - 11:00	0	2	2	0	0	4	3		
11:00 - 12:00	0	2	1	0	0	3	2		
12:00 - 13:00	0	0	1	0	0	1	1		
13:00 - 14:00	0	1	1	0	0	2	1		
14:00 - 15:00	0	1	0	0	0	1	0		
15:00 - 16:00	0	1	1	0	0	2	1		
16:00 - 17:00	0	1	1	0	0	2	1		
17:00 - 18:00	0	1	1	0	0	2	1		
TOTAL	0	11	8	0	0	19	12		

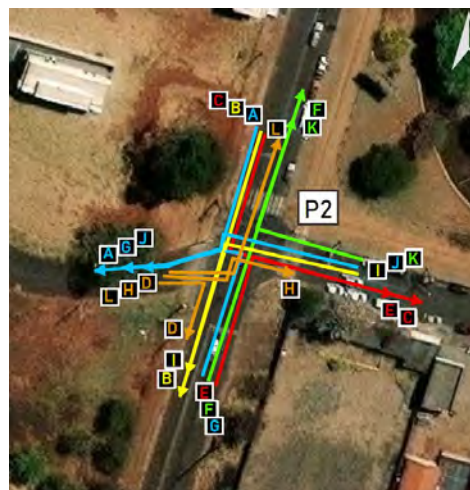
Tabela 138 - Contagem de veículos, dia 02, P2 (K)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 2º DIA - SÁBADO											
P2K - INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ; R. SANTO ACÚRSIO; R. GLAUCO ASSIS MONTEIRO - DIREÇÃO K - DIA 02 - 11/07/2026											
	BICICLETAS		MOTOS		CARROS		ÔNIBUS/VAN		CAMINHÃO	TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)
	PESO		PESO		PESO		PESO		PESO		
	0,2		0,4		1		2		2,5		
HORÁRIOS											
7:00 - 8:00										51	45
8:00 - 9:00										66	61
9:00 - 10:00										57	53
10:00 - 11:00										87	80
11:00 - 12:00										91	79
12:00 - 13:00										52	45
13:00 - 14:00										46	39
14:00 - 15:00										96	88
15:00 - 16:00										54	47
16:00 - 17:00										53	50
17:00 - 18:00										65	63
TOTAL										718	651

Tabela 139 - Contagem de veículos, dia 02, P2 (L)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 2º DIA - SÁBADO										
P2L - INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ; R. SANTO ACÚRSIO; R. GLAUCO ASSIS MONTEIRO - DIREÇÃO L - DIA 02 - 11/07/2026										
	BICICLETAS	MOTOS		CARROS		ÔNIBUS / VAN		CAMINHÃO	TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO			
	0,2	0,4	1	2	2,5					
HORÁRIOS										
7:00 - 8:00	1	0	1	0	0			0	2	1
8:00 - 9:00	0	0	0	0	0			0	0	0
9:00 - 10:00	0	0	0	0	0			0	0	0
10:00 - 11:00	0	0	0	0	0			0	0	0
11:00 - 12:00	0	1	0	0	0			0	1	0
12:00 - 13:00	0	1	0	0	0			0	1	0
13:00 - 14:00	0	1	0	0	0			1	2	3
14:00 - 15:00	0	0	0	0	0			0	0	0
15:00 - 16:00	0	0	0	0	0			0	0	0
16:00 - 17:00	0	0	0	0	0			0	0	0
17:00 - 18:00	0	1	1	0	0			0	2	1
TOTAL	1	4	2	0	1			1	8	6

DEMANDA EXISTENTE - P2 - DIA 02



VIA (A)

Tabela 140 - Densidade Existente - Dia 2 - P2 - Via A1 -

DENSIDADE EXISTENTE - A1		
P2 (A+B+C) - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	2682,50	veículos
Horas Calculadas	11	horas
Velocidade da Via	50	km/h
Quantidade de faixas	1	faixa (s)
Total de Veículos / hora	243,86	veí/hora
Headway Temporal Médio	14,76	segundos
Veículos/ hora/ faixa	243,86	veí/h /fx
Densidade	4,88	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 141 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P2 - Via A1

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO - A1		
P2 (A+B+C) - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	344,30	veículos
Horas Calculadas	1	hora
Velocidade da Via	50	km/h
Quantidade de faixas	1	faixa (s)
Total de Veículos / hora	344,30	veí/hora
Headway Temporal Médio	10,46	segundos
Veículos/ hora/ faixa	344,30	veí/h /fx
Densidade	6,89	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 142 - Densidade Existente - Dia 2 - P2 - Via A2

DENSIDADE EXISTENTE - A2		
P2 (K+F) - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	3478,40	veículos
Horas Calculadas	11	horas
Velocidade da Via	50	km/h
Quantidade de faixas	1	faixa (s)
Total de Veículos / hora	316,22	veí/hora
Headway Temporal Médio	11,38	segundos
Veículos/ hora/ faixa	316,22	veí/h /fx
Densidade	6,32	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 143 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P1 - Via A2

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO - A2		
P1 (D+E+F+J) - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	370,10	veículos
Horas Calculadas	1	hora
Velocidade da Via	30	km/h
Quantidade de faixas	1	faixa (s)
Total de Veículos / hora	370,10	veí/hora
Headway Temporal Médio	9,73	segundos
Veículos/ hora/ faixa	370,10	veí/h /fx
Densidade	12,34	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	C	



VIA (B)

Tabela 144 - Densidade Existente - Dia 2 - P2 - Via B1

DENSIDADE EXISTENTE - B1		
P2 (A+G+J) - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	52,80	veículos
Horas Calculadas	11	horas
Velocidade da Via	30	km/h
Quantidade de faixas	2	faixa (s)
Total de Veículos / hora	4,80	veí/hora
Headway Temporal Médio	750,00	segundos
Veículos/ hora/ faixa	2,40	veí/h /fx
Densidade	0,08	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 145 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P2 - Via B1

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO - B1		
P2 (A+G+J) - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	7,30	veículos
Horas Calculadas	1	hora
Velocidade da Via	30	km/h
Quantidade de faixas	2	faixa (s)
Total de Veículos / hora	7,30	veí/hora
Headway Temporal Médio	493,15	segundos
Veículos/ hora/ faixa	3,65	veí/h / fx
Densidade	0,12	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

VIA (C)

Tabela 146 - Densidade Existente - Dia 2 - P2 - Via C1

DENSIDADE EXISTENTE - C1		
P2 (E+F+G) - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	2918,80	veículos
Horas Calculadas	11	horas
Velocidade da Via	50	km/h
Quantidade de faixas	2	faixa (s)
Total de Veículos / hora	265,35	veí/hora
Headway Temporal Médio	13,57	segundos
Veículos/ hora/ faixa	132,67	veí/h / fx
Densidade	2,65	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 147 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P2 - Via C1

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO - C1		
P2 (E+F+G) - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	329,00	veículos
Horas Calculadas	1	hora
Velocidade da Via	50	km/h
Quantidade de faixas	2	faixa (s)
Total de Veículos / hora	329,00	veí/hora
Headway Temporal Médio	10,94	segundos
Veículos/ hora/ faixa	164,50	veí/h / fx
Densidade	3,29	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 148 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P2 - Via C2

DENSIDADE EXISTENTE - C2		
P2 (B+I) - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	340,10	veículos
Horas Calculadas	1	horas
Velocidade da Via	50	km/h
Quantidade de faixas	1	faixa (s)
Total de Veículos / hora	340,10	veí/hora
Headway Temporal Médio	10,59	segundos
Veículos/ hora/ faixa	340,10	veí/h /fx
Densidade	6,80	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 149 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P1 - Via C2

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO - C2		
P1 (B+C+H+I) - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	289,80	veículos
Horas Calculadas	1	hora
Velocidade da Via	30	km/h
Quantidade de faixas	1	faixa (s)
Total de Veículos / hora	289,80	veí/hora
Headway Temporal Médio	12,42	segundos
Veículos/ hora/ faixa	289,80	veí/h /fx
Densidade	9,66	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	B	

VIA (D)

Tabela 150 - Densidade Existente - Dia 2 - P2 - Via D1

DENSIDADE EXISTENTE - D1		
P2 (K+I+J) - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	754,20	veículos
Horas Calculadas	11	horas
Velocidade da Via	30	km/h
Quantidade de faixas	1	faixa (s)
Total de Veículos / hora	68,56	veí/hora
Headway Temporal Médio	52,51	segundos
Veículos/ hora/ faixa	68,56	veí/h /fx
Densidade	2,29	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 151 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P2 - Via D1

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO - D1		
P2 (K+I+J) - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	98,10	veículos
Horas Calculadas	1	hora
Velocidade da Via	30	km/h
Quantidade de faixas	1	faixa (s)
Total de Veículos / hora	98,10	veí/hora
Headway Temporal Médio	36,70	segundos
Veículos/ hora/ faixa	98,10	veí/h /fx
Densidade	3,27	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 152 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P2 - Via D2

DENSIDADE EXISTENTE - D2		
P2 (C+E) - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	22,60	veículos
Horas Calculadas	1	horas
Velocidade da Via	30	km/h
Quantidade de faixas	1	faixa (s)
Total de Veículos / hora	22,60	veí/hora
Headway Temporal Médio	159,29	segundos
Veículos/ hora/ faixa	22,60	veí/h /fx
Densidade	0,75	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 153 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P2 - Via D2

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO - D2		
P2 (C+E) - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	22,60	veículos
Horas Calculadas	1	hora
Velocidade da Via	30	km/h
Quantidade de faixas	1	faixa (s)
Total de Veículos / hora	22,60	veí/hora
Headway Temporal Médio	159,29	segundos
Veículos/ hora/ faixa	22,60	veí/h /fx
Densidade	0,75	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

 CRUZAMENTO P2

Tabela 154 - Densidade Existente – Dia 2 - P2

DENSIDADE EXISTENTE		
P2 - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	6375,60	veículos
Horas Calculadas	11	horas
Velocidade da Via	30	km/h
Quantidade de faixas	4	faixa (s)
Total de Veículos / hora	579,60	veí/hora
Headway Temporal Médio	6,21	segundos
Veículos/ hora/ faixa	144,90	veí/h /fx
Densidade	4,83	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 155 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P2

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO		
P2 - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	696,00	veículos
Horas Calculadas	1	hora
Velocidade da Via	30	km/h
Quantidade de faixas	4	faixa (s)
Total de Veículos / hora	696,00	veí/hora
Headway Temporal Médio	5,17	segundos
Veículos/ hora/ faixa	174,00	veí/h /fx
Densidade	5,80	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 156 - Contagem de veículos, dia 02, P3 (A)

	CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 2º DIA - SÁBADO										
	P3A - INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ; R. SANTA ÁGUEDA; AV. ONÉLIA ZAPPAROLI TESTA - DIREÇÃO A - DIA 02 - 11/07/2026										
	BICICLETAS	MOTOS	CARROS	ÔNIBUS / VAN		CAMINHÃO	TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)			
				PESO	PESO						
	0,2	0,4	1	2	2,5						
HORÁRIOS	0	1	4	0	0	0	5	4			
7:00 - 8:00	0	0	5	0	1	1	6	8			
8:00 - 9:00	0	0	7	0	1	1	8	10			
9:00 - 10:00	0	0	9	0	0	0	9	9			
10:00 - 11:00	0	2	13	0	0	0	15	14			
11:00 - 12:00	0	2	2	0	0	0	4	3			
12:00 - 13:00	0	1	7	0	1	1	9	10			
13:00 - 14:00	0	1	9	0	0	0	10	9			
14:00 - 15:00	0	1	6	0	0	0	7	6			
15:00 - 16:00	0	1	9	0	0	0	10	9			
16:00 - 17:00	0	1	6	0	1	1	8	9			
17:00 - 18:00	0	10	77	0	4	4	91	91			
TOTAL											



Tabela 157 - Contagem de veículos, dia 02, P3 (B)

	CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 2º DIA - SÁBADO										
	P3B - INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ; R. SANTA ÁGUEDA; AV. ONÉLIA ZAPPAROLI TESTA - DIREÇÃO B - DIA 02 - 11/07/2026										
	BICICLETAS	MOTOS	CARROS		ÔNIBUS / VAN		CAMINHÃO	TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)		
			PESO	PESO	PESO	PESO					
			0,2	0,4	1	2				2,5	
HORÁRIOS	0	0	4	1	0	5	6				
7:00 - 8:00	0	2	5	0	0	7	6				
8:00 - 9:00	0	1	13	0	0	14	13				
9:00 - 10:00	0	1	9	0	1	11	12				
10:00 - 11:00	1	2	15	0	0	18	16				
11:00 - 12:00	0	3	2	0	0	5	3				
12:00 - 13:00	0	2	9	0	0	11	10				
13:00 - 14:00	0	2	5	0	0	7	6				
14:00 - 15:00	0	2	6	1	1	10	11				
15:00 - 16:00	0	2	9	0	0	11	10				
16:00 - 17:00	0	2	10	1	0	13	13				
17:00 - 18:00	1	19	87	3	2	112	106				
TOTAL											



Tabela 158 - Contagem de veículos, dia 02, P3 (C)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 2º DIA - SÁBADO											
P3C - INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ; R. SANTA ÁGUEDA; AV. ONÉLIA ZAPPAROLI TESTA - DIREÇÃO C - DIA 02 - 11/07/2026											
HORÁRIOS	BICICLETAS		MOTOS		CARROS		ÔNIBUS / VAN		CAMINHÃO	TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)
	PESO		PESO		PESO		PESO				
	0,2	0,4	1	2	2	2,5					
7:00 - 8:00	0	2	0	1	0	1	0	0	0	3	3
8:00 - 9:00	0	1	5	0	0	0	0	0	1	7	8
9:00 - 10:00	0	0	4	0	0	0	0	0	1	5	7
10:00 - 11:00	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1
11:00 - 12:00	0	2	1	0	0	0	0	0	0	3	2
12:00 - 13:00	0	2	1	0	0	0	0	0	0	3	2
13:00 - 14:00	0	1	2	0	0	0	0	0	1	4	5
14:00 - 15:00	0	1	2	0	0	0	0	0	0	3	2
15:00 - 16:00	0	1	2	0	0	0	0	0	0	3	2
16:00 - 17:00	0	1	2	0	0	0	0	0	0	3	2
17:00 - 18:00	0	1	2	0	1	1	1	1	1	5	7
TOTAL	0	12	22	0	2	2	2	4	40	41	



Tabela 159 - Contagem de veículos, dia 02, P3 (D)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 2º DIA - SÁBADO									
P3D - INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ; R. SANTA ÁGUEDA; AV. ONÉLIA ZAPPAROLI TESTA - DIREÇÃO D - DIA 02 - 11/07/2026									
	BICICLETAS	MOTOS	CARROS	ÔNIBUS / VAN	CAMINHÃO	TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)		
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO				
	0,2	0,4	1	2	2,5				
HORÁRIOS									
7:00 - 8:00	0	4	19	0	0	23	21		
8:00 - 9:00	0	1	7	1	0	9	9		
9:00 - 10:00	0	2	14	1	3	20	24		
10:00 - 11:00	0	0	16	1	1	18	21		
11:00 - 12:00	0	7	10	0	0	17	13		
12:00 - 13:00	0	0	5	1	0	6	7		
13:00 - 14:00	0	1	13	1	1	16	18		
14:00 - 15:00	0	3	14	1	1	19	20		
15:00 - 16:00	0	3	16	1	1	21	22		
16:00 - 17:00	0	2	14	1	1	18	19		
17:00 - 18:00	0	3	18	1	0	22	21		
TOTAL	0	26	146	9	8	189	194		

Tabela 160 - Contagem de veículos, dia 02, P3 (E)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 2º DIA - SÁBADO										
P3E - INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ; R. SANTA ÁGUEDA; AV. ONÉLIA ZAPPAROLI TESTA - DIREÇÃO E - DIA 02 - 11/07/2026										
	BICICLETAS	MOTOS	CARROS	ÔNIBUS / VAN	CAMINHÃO		TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)		
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO					
	0,2	0,4	1	2	2,5					
HORÁRIOS	0	7	13	0	0	0	20	16		
7:00 - 8:00	1	3	25	0	0	0	29	26		
8:00 - 9:00	0	2	25	0	0	2	29	31		
9:00 - 10:00	0	1	18	0	0	0	19	18		
10:00 - 11:00	1	2	19	0	0	0	22	20		
11:00 - 12:00	0	0	10	0	0	0	10	10		
12:00 - 13:00	1	2	11	0	0	1	15	15		
13:00 - 14:00	0	4	21	0	0	1	26	25		
14:00 - 15:00	0	2	16	0	0	0	18	17		
15:00 - 16:00	0	3	16	0	0	0	19	17		
16:00 - 17:00	0	3	20	0	0	1	24	24		
17:00 - 18:00	3	29	194	0	0	5	231	219		
TOTAL										



Tabela 161 - Contagem de veículos, dia 02, P3 (F)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 2º DIA - SÁBADO											
P3F - INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ; R. SANTA ÁGUEDA; AV. ONÉLIA ZAPPAROLI TESTA - DIREÇÃO F - DIA 02 - 11/07/2026											
	BICICLETAS	MOTOS	CARROS	ÔNIBUS / VAN	CAMINHÃO		TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)			
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO						
	0,2	0,4	1	2	2,5						
HORÁRIOS	2	15	28	0	2		47	39			
7:00 - 8:00	1	7	37	0	3		48	48			
8:00 - 9:00	0	9	39	0	1		49	45			
9:00 - 10:00	0	14	52	3	0		69	64			
10:00 - 11:00	0	12	60	1	1		74	69			
11:00 - 12:00	2	11	24	0	0		37	29			
12:00 - 13:00	1	13	29	0	1		44	37			
13:00 - 14:00	1	16	48	0	1		66	57			
14:00 - 15:00	1	13	46	1	2		63	58			
15:00 - 16:00	1	13	56	1	1		72	66			
16:00 - 17:00	1	8	49	1	1		60	57			
17:00 - 18:00	10	131	468	7	13		629	569			
TOTAL											



Tabela 162 - Contagem de veículos, dia 02, P3 (G)



CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 2º DIA - SÁBADO									
P3G - INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ; R. SANTA ÁGUEDA; AV. ONÉLIA ZAPPAROLI TESTA - DIREÇÃO G - DIA 02 - 11/07/2026									
HORÁRIOS	BICICLETAS	MOTOS	CARROS	ÔNIBUS / VAN	CAMINHÃO		TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)	
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO				
	0,2	0,4	1	2	2,5				
7:00 - 8:00	0	1	6	0	0	0	7	6	
8:00 - 9:00	0	1	7	0	0	0	8	7	
9:00 - 10:00	0	3	6	0	0	0	9	7	
10:00 - 11:00	1	2	4	0	0	0	7	5	
11:00 - 12:00	0	2	2	0	0	0	4	3	
12:00 - 13:00	1	1	0	0	0	0	2	1	
13:00 - 14:00	0	2	4	0	0	0	6	5	
14:00 - 15:00	0	2	3	0	0	0	5	4	
15:00 - 16:00	1	2	3	0	0	0	6	4	
16:00 - 17:00	0	2	4	1	0	0	7	7	
17:00 - 18:00	0	2	3	0	0	0	5	4	
TOTAL	3	20	42	1	0	0	66	53	



Tabela 163 - Contagem de veículos, dia 02, P3 (H)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 2º DIA - SÁBADO										
P3H - INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ; R. SANTA ÁGUEDA; AV. ONÉLIA ZAPPAROLI TESTA - DIREÇÃO H - DIA 02 - 11/07/2026										
	BICICLETAS	MOTOS		CARROS		ÔNIBUS / VAN		CAMINHÃO	TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO			
	0,2	0,4	1	2	2,5					
HORÁRIOS	7:00 - 8:00	0	47	231	2	5			285	266
	8:00 - 9:00	1	73	245	6	8			333	306
	9:00 - 10:00	0	67	227	8	8			310	290
	10:00 - 11:00	0	62	206	6	6			280	258
	11:00 - 12:00	0	81	223	7	3			314	277
	12:00 - 13:00	0	60	73	6	2			141	114
	13:00 - 14:00	0	84	184	5	4			277	238
	14:00 - 15:00	0	67	182	7	5			261	235
	15:00 - 16:00	0	37	253	4	5			299	288
	16:00 - 17:00	0	90	179	6	6			281	242
	17:00 - 18:00	0	38	123	7	7			175	170
	TOTAL	1	706	2126	64	59			2956	2684

Tabela 164 - Contagem de veículos, dia 02, P3 (I)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 2º DIA - SÁBADO										
P3I – INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ; R. SANTA ÁGUEDA; AV. ONÉLIA ZAPPAROLI TESTA – DIREÇÃO I - DIA 02 - 11/07/2026										
	BICICLETAS	MOTOS		CARROS		ÔNIBUS / VAN		CAMINHÃO	TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO			
	0,2	0,4	1	2	2	2,5				
HORÁRIOS										
7:00 - 8:00	0	1	6	1				0	8	8
8:00 - 9:00	0	5	8	0	0			0	13	10
9:00 - 10:00	0	11	12	2	2			2	27	25
10:00 - 11:00	0	6	7	1	1			1	15	14
11:00 - 12:00	0	7	7	0	0			0	14	10
12:00 - 13:00	0	2	2	0	0			0	4	3
13:00 - 14:00	0	6	7	0	0			0	13	9
14:00 - 15:00	0	5	7	1	1			0	13	11
15:00 - 16:00	0	7	10	1	1			0	18	15
16:00 - 17:00	0	4	5	1	1			1	11	11
17:00 - 18:00	0	3	6	1	1			1	11	12
TOTAL	0	57	77	8	5				147	128

Tabela 165 - Contagem de veículos, dia 02, P3 (I)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 2º DIA - SÁBADO									
P3J - INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ; R. SANTA ÁGUEDA; AV. ONÉLIA ZAPPAROLI TESTA - DIREÇÃO J - DIA 02 - 11/07/2026									
	BICICLETAS	MOTOS	CARROS	ÔNIBUS / VAN	CAMINHÃO		TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)	
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO				
	0,2	0,4	1	2	2,5				
HORÁRIOS	0	16	17	1	1	28			
7:00 - 8:00	1	5	19	0	1	24			
8:00 - 9:00	0	19	32	1	3	49			
9:00 - 10:00	0	20	30	1	0	40			
10:00 - 11:00	0	11	52	1	0	58			
11:00 - 12:00	0	3	40	0	0	41			
12:00 - 13:00	1	7	41	1	1	49			
13:00 - 14:00	0	9	39	0	1	45			
14:00 - 15:00	0	13	24	0	1	32			
15:00 - 16:00	0	17	36	0	1	45			
16:00 - 17:00	0	8	38	0	1	44			
17:00 - 18:00	2	128	368	5	10	455			
TOTAL									

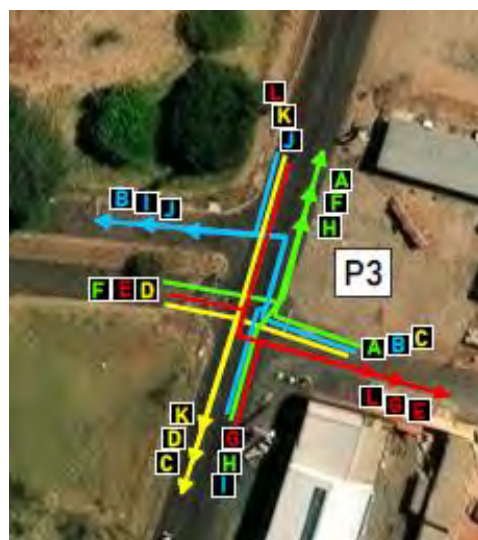
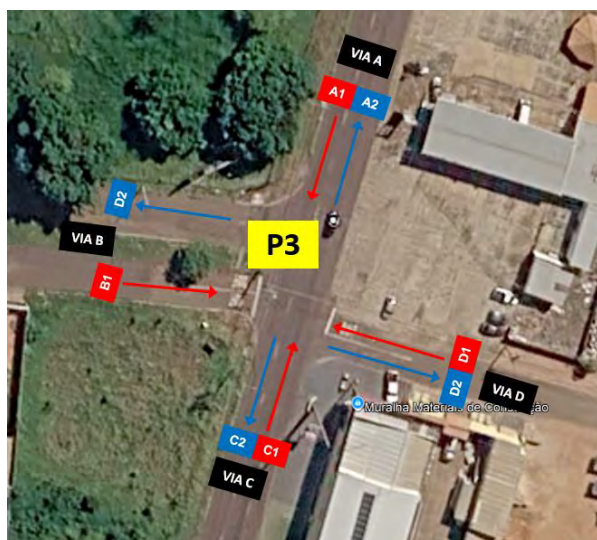
Tabela 166 - Contagem de veículos, dia 02, P3 (K)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 2º DIA - SÁBADO										
P3K - INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ; R. SANTA ÁGUEDA; AV. ONÉLIA ZAPPAROLI TESTA - DIREÇÃO K - DIA 02 - 11/07/2026										
	BICICLETAS	MOTOS		CARROS		ÔNIBUS/VAN		CAMINHÃO	TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO			
	0,2	0,4	1	2	2,5					
HORÁRIOS	1	40	165	3	4				213	197
7:00 - 8:00	1	37	130	1	5				174	160
8:00 - 9:00	0	20	110	4	5				139	139
9:00 - 10:00	2	57	160	3	10				232	214
10:00 - 11:00	0	60	130	4	2				196	167
11:00 - 12:00	0	7	60	0	1				68	65
12:00 - 13:00	1	23	135	3	6				168	165
13:00 - 14:00	1	37	139	3	3				183	168
14:00 - 15:00	1	38	161	3	7				210	200
15:00 - 16:00	0	25	85	2	5				117	112
16:00 - 17:00	1	49	129	2	4				185	163
17:00 - 18:00										
TOTAL	8	393	1404	28	52				1885	1749

Tabela 167 - Contagem de veículos, dia 02, P3 (L)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 2º DIA - SÁBADO										
P3L - INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ; R. SANTA ÁGUEDA; AV. ONÉLIA ZAPPAROLI TESTA - DIREÇÃO L - DIA 02 - 11/07/2026										
	BICICLETAS	MOTOS		CARROS		ÔNIBUS / VAN		CAMINHÃO	TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO			
	0,2	0,4	1	2	2	2,5				
HORÁRIOS										
7:00 - 8:00	0	1	1	0	0	0	0	0	2	1
8:00 - 9:00	0	0	3	0	0	0	0	0	3	3
9:00 - 10:00	0	3	1	0	0	0	0	0	4	2
10:00 - 11:00	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1
11:00 - 12:00	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
12:00 - 13:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:00 - 14:00	0	1	1	0	0	0	0	0	2	1
14:00 - 15:00	0	1	1	0	0	0	0	0	2	1
15:00 - 16:00	0	1	1	0	0	0	0	0	2	1
16:00 - 17:00	0	1	1	0	0	0	0	0	2	1
17:00 - 18:00	0	1	1	0	0	0	0	0	2	1
TOTAL	0	10	11	0	0	0	0	0	21	15

DEMANDA EXISTENTE - P3 - DIA 02



VIA (A)

Tabela 168 - Densidade Existente - Dia 2 - P3 - Via A1 -

DENSIDADE EXISTENTE - A1		
P3 (L+K+J) - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	3344,00	veículos
Horas Calculadas	11	horas
Velocidade da Via	50	km/h
Quantidade de faixas	1	faixa (s)
Total de Veículos / hora	304,00	veí/hora
Headway Temporal Médio	11,84	segundos
Veículos/ hora/ faixa	304,00	veí/h / fx
Densidade	6,08	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 169 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P3 - Via A1

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO - A1		
P3 (L+K+J) - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	361,40	veículos
Horas Calculadas	1	hora
Velocidade da Via	50	km/h
Quantidade de faixas	1	faixa (s)
Total de Veículos / hora	361,40	veí/hora
Headway Temporal Médio	9,96	segundos
Veículos/ hora/ faixa	361,40	veí/h / fx
Densidade	7,23	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 170 - Densidade Existente - Dia 2 - P3 - Via A2

DENSIDADE EXISTENTE - A2		
P3 (A+F+H) - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	2218,40	veículos
Horas Calculadas	11	horas
Velocidade da Via	50	km/h
Quantidade de faixas	2	faixa (s)
Total de Veículos / hora	201,67	veí/hora
Headway Temporal Médio	17,85	segundos
Veículos/ hora/ faixa	100,84	veí/h /fx
Densidade	2,02	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 171 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P1 - Via A2

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO - A2		
P1 (D+E+F+J) - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	370,10	veículos
Horas Calculadas	1	hora
Velocidade da Via	30	km/h
Quantidade de faixas	1	faixa (s)
Total de Veículos / hora	370,10	veí/hora
Headway Temporal Médio	9,73	segundos
Veículos/ hora/ faixa	370,10	veí/h /fx
Densidade	12,34	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	C	



VIA (B)

Tabela 172 - Densidade Existente - Dia 2 - P3 - Via B1

DENSIDADE EXISTENTE - B1		
P3 (D+E+F) - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	982,00	veículos
Horas Calculadas	11	horas
Velocidade da Via	50	km/h
Quantidade de faixas	2	faixa (s)
Total de Veículos / hora	89,27	veí/hora
Headway Temporal Médio	40,33	segundos
Veículos/ hora/ faixa	44,64	veí/h /fx
Densidade	0,89	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 173 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P3 - Via B1

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO - B1		
P3 (D+E+F) - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	102,50	veículos
Horas Calculadas	1	hora
Velocidade da Via	50	km/h
Quantidade de faixas	2	faixa (s)
Total de Veículos / hora	102,50	veí/hora
Headway Temporal Médio	35,12	segundos
Veículos/ hora/ faixa	51,25	veí/h /fx
Densidade	1,02	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 174 - Densidade Existente - Dia 2 - P3 - Via B2

DENSIDADE EXISTENTE - B2		
P3 (B+I+J) - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	688,70	veículos
Horas Calculadas	11	horas
Velocidade da Via	50	km/h
Quantidade de faixas	2	faixa (s)
Total de Veículos / hora	62,61	veí/hora
Headway Temporal Médio	57,50	segundos
Veículos/ hora/ faixa	31,30	veí/h /fx
Densidade	0,63	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 175 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P3 - Via B2

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO - B2		
P3 (B+I+J) - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	87,90	veículos
Horas Calculadas	1	hora
Velocidade da Via	50	km/h
Quantidade de faixas	2	faixa (s)
Total de Veículos / hora	87,90	veí/hora
Headway Temporal Médio	40,96	segundos
Veículos/ hora/ faixa	43,95	veí/h /fx
Densidade	0,88	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

 VIA (C)

Tabela 176 - Densidade Existente – Dia 2 - P3 - Via C1

DENSIDADE EXISTENTE - C1		
P3 (G+H+I) - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	2865,00	veículos
Horas Calculadas	11	horas
Velocidade da Via	50	km/h
Quantidade de faixas	2	faixa (s)
Total de Veículos / hora	260,45	veí/hora
Headway Temporal Médio	13,82	segundos
Veículos/ hora/ faixa	130,23	veí/h /fx
Densidade	2,60	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 177 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 – P3 - Via C1

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO - C1		
P3 (G+H+I) - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	323,80	veículos
Horas Calculadas	1	hora
Velocidade da Via	50	km/h
Quantidade de faixas	2	faixa (s)
Total de Veículos / hora	323,80	veí/hora
Headway Temporal Médio	11,12	segundos
Veículos/ hora/ faixa	161,90	veí/h /fx
Densidade	3,24	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 178 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 – P3 - Via C2

DENSIDADE EXISTENTE - C2		
P3 (C+D+K) - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	235,70	veículos
Horas Calculadas	1	horas
Velocidade da Via	50	km/h
Quantidade de faixas	1	faixa (s)
Total de Veículos / hora	235,70	veí/hora
Headway Temporal Médio	15,27	segundos
Veículos/ hora/ faixa	235,70	veí/h /fx
Densidade	4,71	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 179 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P1 - Via C2

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO - C2		
P1 (B+C+H+I) - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	289,80	veículos
Horas Calculadas	1	hora
Velocidade da Via	30	km/h
Quantidade de faixas	1	faixa (s)
Total de Veículos / hora	289,80	veí/hora
Headway Temporal Médio	12,42	segundos
Veículos/ hora/ faixa	289,80	veí/h /fx
Densidade	9,66	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	B	

✻ VIA (D)

Tabela 180 - Densidade Existente - Dia 2 - P3 - Via D1

DENSIDADE EXISTENTE - D1		
P3 (A+B+C) - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	237,60	veículos
Horas Calculadas	11	horas
Velocidade da Via	30	km/h
Quantidade de faixas	1	faixa (s)
Total de Veículos / hora	21,60	veí/hora
Headway Temporal Médio	166,67	segundos
Veículos/ hora/ faixa	21,60	veí/h /fx
Densidade	0,72	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 181 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P3 - Via D1

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO - D1		
P3 (A+B+C) - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	31,60	veículos
Horas Calculadas	1	hora
Velocidade da Via	30	km/h
Quantidade de faixas	1	faixa (s)
Total de Veículos / hora	31,60	veí/hora
Headway Temporal Médio	113,92	segundos
Veículos/ hora/ faixa	31,60	veí/h /fx
Densidade	1,05	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 182 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P3 - Via D2

DENSIDADE EXISTENTE - D2		
P3 (E+G+L) - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	40,20	veículos
Horas Calculadas	1	horas
Velocidade da Via	30	km/h
Quantidade de faixas	1	faixa (s)
Total de Veículos / hora	40,20	veí/hora
Headway Temporal Médio	89,55	segundos
Veículos/ hora/ faixa	40,20	veí/h /fx
Densidade	1,34	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 183 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P3 - Via D2

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO - D2		
P3 (E+G+L) - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	40,20	veículos
Horas Calculadas	1	hora
Velocidade da Via	30	km/h
Quantidade de faixas	1	faixa (s)
Total de Veículos / hora	40,20	veí/hora
Headway Temporal Médio	89,55	segundos
Veículos/ hora/ faixa	40,20	veí/h /fx
Densidade	1,34	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

 CRUZAMENTO P3

Tabela 184 - Densidade Existente – Dia 2 - P3

DENSIDADE EXISTENTE		
P3 - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	6303,00	veículos
Horas Calculadas	11	horas
Velocidade da Via	50	km/h
Quantidade de faixas	9	faixa (s)
Total de Veículos / hora	573,00	veí/hora
Headway Temporal Médio	6,28	segundos
Veículos/ hora/ faixa	63,67	veí/h /fx
Densidade	1,27	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 185 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P3

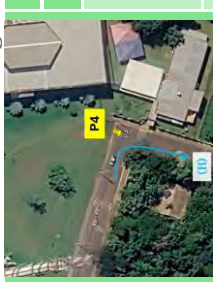
DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO		
P3 - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	657,10	veículos
Horas Calculadas	1	hora
Velocidade da Via	50	km/h
Quantidade de faixas	9	faixa (s)
Total de Veículos / hora	657,10	veí/hora
Headway Temporal Médio	5,48	segundos
Veículos/ hora/ faixa	73,01	veí/h /fx
Densidade	1,46	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 186 - Contagem de veículos, dia 02, P4 (A)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 2º DIA - SÁBADO									
P4A - INTERSEÇÃO DA R. SANTO ACÚRSIO E R. MAL. CÂMARA - DIREÇÃO A - DIA 02 - 11/07/2026									
	BICICLETAS	MOTOS	CARROS	ÔNIBUS / VAN	CAMINHÃO		TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)	
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO				
	0,2	0,4	1	2	2,5				
7:00 - 8:00	5	14	31	0	1		51	40	
8:00 - 9:00	3	12	63	0	1		79	71	
9:00 - 10:00	0	5	62	0	2		69	69	
10:00 - 11:00	1	16	73	0	5		95	92	
11:00 - 12:00	1	22	64	0	2		89	78	
12:00 - 13:00	1	9	36	0	0		46	40	
13:00 - 14:00	2	18	72	0	1		93	82	
14:00 - 15:00	1	11	66	0	2		80	76	
15:00 - 16:00	0	17	59	0	0		76	66	
16:00 - 17:00	2	15	51	0	3		71	65	
17:00 - 18:00	2	21	79	0	1		103	90	
TOTAL	18	160	656	0	18		852	769	

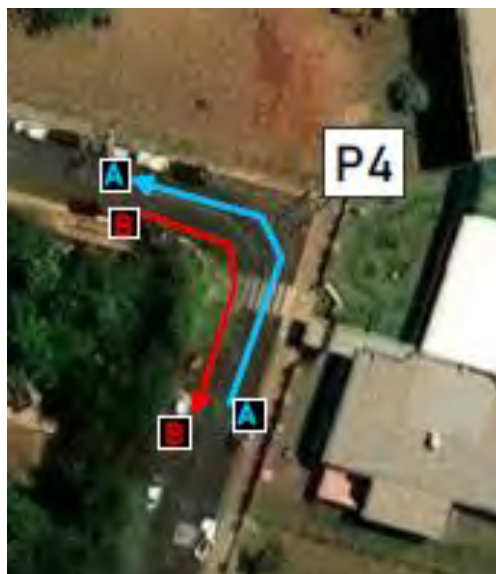
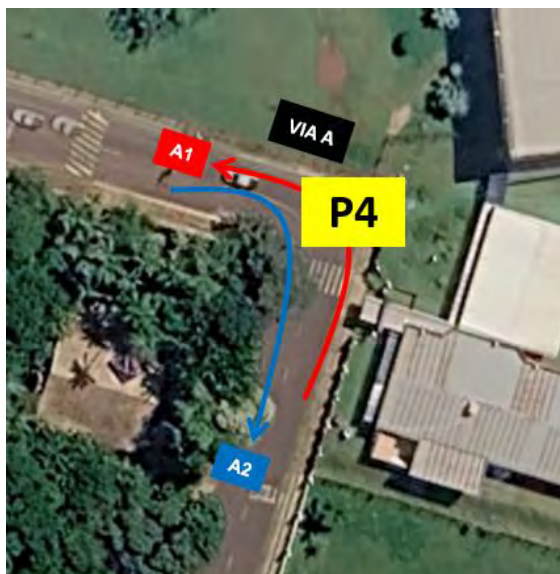


Tabela 187 - Contagem de veículos, dia 02, P4 (B)

CONTAGEM DE VEÍCULOS - EXISTENTE - 2º DIA - SÁBADO									
P4B - INTERSEÇÃO DA R. SANTO ACÚRSIO E R. MAL. CÂMARA - DIREÇÃO B - DIA 02 - 11/07/2026									
	BICICLETAS	MOTOS	CARROS	ÔNIBUS / VAN	CAMINHÃO	TOTAL DE VEÍC./H.	TOTAL PONDERADO (VEÍC./H.)		
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO				
	0,2	0,4	1	2	2,5				
7:00 - 8:00	2	15	52	0	2	71	63		
8:00 - 9:00	3	12	42	1	0	58	49		
9:00 - 10:00	3	10	43	0	1	57	50		
10:00 - 11:00	1	16	44	0	0	61	51		
11:00 - 12:00	1	12	39	0	1	53	47		
12:00 - 13:00	0	14	32	0	0	46	38		
13:00 - 14:00	2	13	45	0	0	60	51		
14:00 - 15:00	0	14	41	0	0	55	47		
15:00 - 16:00	0	8	37	0	0	45	40		
16:00 - 17:00	2	10	32	0	1	45	39		
17:00 - 18:00	1	8	39	1	0	49	44		
TOTAL	15	132	446	2	5	600	518		



DEMANDA EXISTENTE - P4 - DIA 02



VIA (A)

Tabela 188 – Densidade Existente – Dia 2 – P4 – Via A1 –

DENSIDADE EXISTENTE - A1		
P4 A - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	768,60	veículos
Horas Calculadas	11	horas
Velocidade da Via	30	km/h
Quantidade de faixas	1	faixa (s)
Total de Veículos / hora	69,87	veí/hora
Headway Temporal Médio	51,52	segundos
Veículos/ hora/ faixa	69,87	veí/h /fx
Densidade	2,33	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 189 - Densidade Existente Hora Pico – Dia 2 – P4 - Via A1

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO - A1		
P4 A - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	92,10	veículos
Horas Calculadas	1	hora
Velocidade da Via	30	km/h
Quantidade de faixas	1	faixa (s)
Total de Veículos / hora	92,10	veí/hora
Headway Temporal Médio	39,09	segundos
Veículos/ hora/ faixa	92,10	veí/h /fx
Densidade	3,07	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 190 - Densidade Existente - Dia 2 - P4 - Via A2

DENSIDADE EXISTENTE - A2		
P4 B - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	518,30	veículos
Horas Calculadas	11	horas
Velocidade da Via	30	km/h
Quantidade de faixas	1	faixa (s)
Total de Veículos / hora	47,12	veí/hora
Headway Temporal Médio	76,40	segundos
Veículos/ hora/ faixa	47,12	veí/h /fx
Densidade	1,57	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

Tabela 191 - Densidade Existente Hora Pico - Dia 2 - P4 - Via A2

DENSIDADE EXISTENTE DA HORA DE PICO - A2		
P4 B - DIA 02 - 11/07/2026		
Total - Média de Peso	63,40	veículos
Horas Calculadas	1	hora
Velocidade da Via	30	km/h
Quantidade de faixas	1	faixa (s)
Total de Veículos / hora	63,40	veí/hora
Headway Temporal Médio	56,78	segundos
Veículos/ hora/ faixa	63,40	veí/h /fx
Densidade	2,11	veíc./km
NÍVEL DE SERVIÇO	A	

7.4.1 ESTIMATIVAS DE DEMANDAS CRIADAS E IMPACTOS GERADOS

Este capítulo apresenta a estimativa da demanda veicular gerada pelo empreendimento Lyvo Vertical Tamandaré e a avaliação dos impactos dessa demanda sobre os pontos de contagem analisados. A análise considera tanto a fase de implantação quanto a fase de operação do empreendimento, com posterior verificação dos Níveis de Serviço das vias e dos cruzamentos avaliados.

Conforme apresentado nas planilhas e tabelas de contagem volumétrica dos capítulos anteriores, as coletas foram realizadas em dois dias representativos, sendo 07/07/2026, terça-feira, e 11/07/2026, sábado. A partir da comparação dos volumes registrados, verificou-se que a terça-feira apresentou os maiores fluxos veiculares nos pontos analisados, razão pela qual esse dia foi adotado como base para os cálculos de estimativa de impacto no sistema viário.

Dessa forma, os volumes registrados na terça-feira foram utilizados como cenário existente de referência, sobre o qual foram acrescidas as demandas estimadas para as fases de implantação e operação do empreendimento. Esse procedimento permite avaliar a condição mais representativa de solicitação da malha viária e verificar a capacidade dos cruzamentos e sentidos analisados em absorver o acréscimo de tráfego previsto.

Cabe registrar que o presente estudo adota abordagem de impacto cumulativo, considerando, além do Lyvo Vertical Tamandaré, o empreendimento Lyvo Casas - Fase 1, inserido na mesma gleba e no mesmo contexto de planejamento urbanístico.

A Avenida Tamandaré, eixo estruturante da área de influência, concentra parcela relevante dos deslocamentos institucionais da Universidade Católica Dom Bosco (UCDB), localizada nas proximidades do empreendimento. Como as contagens foram realizadas em período próximo ao recesso de férias da UCDB (09/07 a 18/07/2026), optou-se, de forma conservadora, por incorporar um fator de correção referente ao tráfego estimado gerado pela universidade, aproximando o cenário existente de uma condição de fluxo em período letivo regular.

Esse fator é composto por duas parcelas. A primeira refere-se aos acadêmicos: com base em 6.000 veículos/dia (Quero Bolsa/Guia da Carreira, 2026), 51,7% de alunos em modalidade presencial (Censo da Educação Superior/INEP, 2023) e dois turnos de análise, chega-se a 2.068 veículos/dia. Adotou-se a premissa conservadora de que todo esse contingente se desloca em veículo próprio (peso 1,0), ainda que parte dos estudantes presenciais utilize outros modais.

A segunda parcela refere-se aos 607 funcionários da UCDB – professores, equipe administrativa e equipe de apoio acadêmico e operacional (Relatório de Transparência e Igualdade Salarial da UCDB, ref. 2025). Com distribuição modal de 50% em automóvel (peso 1,0), 25% em motocicleta (peso 0,4) e 25% em transporte coletivo, o acréscimo é de 364,20 veículos equivalentes/dia. Diferentemente dos acadêmicos, essa parcela não recebe a redução por turno, pois os funcionários cumprem expediente contínuo ao longo do dia.

Somadas as duas parcelas, o fator de correção da UCDB totaliza 2.432,20 veículos equivalentes/dia (2.068,00 de acadêmicos e 364,20 de funcionários), distribuídos proporcionalmente entre os pontos de contagem conforme sua participação no volume diário existente, e somados ao acréscimo gerado pelo empreendimento (Lyvo Vertical Tamandaré + Lyvo Casas Fase 01) em cada ponto analisado.

7.4.1.1 DEMANDA CRIADA PELO EMPREENDIMENTO – FASE DE IMPLANTAÇÃO

Para a fase de implantação do empreendimento Lyvo Vertical Tamandaré, considerou-se a previsão de 270 funcionários por dia durante a execução das obras, distribuídos entre os três condomínios que compõem o empreendimento. Para fins de estimativa do tráfego gerado, adotou-se que 50% dos trabalhadores utilizarão transporte coletivo e 50% utilizarão transporte individual, conforme

informação repassada pelo empreendedor com base na experiência de obras de empreendimentos similares.

O cálculo da demanda associada aos funcionários foi considerado especificamente nos horários de maior concentração de deslocamentos da obra, sendo o período de entrada entre 7h e 8h e o período de saída entre 17h e 18h. Dessa forma, a movimentação dos trabalhadores foi incorporada aos cálculos nesses dois intervalos horários, por representarem os momentos de maior geração de viagens relacionadas à mão de obra da implantação.

Entre os trabalhadores que utilizarão transporte individual, considerou-se a seguinte distribuição modal:

- ✿ 10% em automóveis;
- ✿ 70% em motocicletas;
- ✿ 20% em bicicletas.

Resultando em:

- ✿ 14 automóveis x peso 1,0 = 14,00 veículos equivalentes;
- ✿ 95 motocicletas x peso 0,4 = 38,00 veículos equivalentes;
- ✿ 27 bicicletas x peso 0,2 = 5,40 veículos equivalentes.

Com isso, a demanda ponderada associada aos funcionários da obra corresponde a **57,40** veículos equivalentes, considerados nos horários de entrada e saída dos trabalhadores, ou seja, entre 7h e 8h e entre 17h e 18h.

Além disso, foi considerada a circulação de veículos pesados durante a fase de implantação, com estimativa de 20 caminhões/dia, equivalente a aproximadamente **1,82** caminhões/hora, considerando 11 horas de operação diária. Aplicando-se o peso veicular de 2,5, obtém-se uma demanda de **4,55** veículos equivalentes por hora.

Demanda total para a fase de implantação do Lyvo Vertical Tamandaré: 61,95 veículos equivalentes/hora.

Considerando a abordagem de impacto cumulativo, essa demanda foi

somada à demanda de implantação da Fase 01 do Lyvo Casas, de 31,40 veículos equivalentes/hora, apurada com base no Estudo de Impacto de Vizinhança já aprovado na PLANURB.

- **Demanda total para a fase de implantação: $61,95 + 31,40 = 93,35$ veículos equivalentes/hora** em cada uma das duas horas citadas (entrada e saída).
- Esse acréscimo foi somado, em cada ponto de contagem, ao acréscimo de correção referente ao tráfego institucional da UCDB, conforme detalhado nos itens seguintes

7.4.1.2 DEMANDA CRIADA PELO EMPREENDIMENTO - FASE DE OPERAÇÃO

Para a fase de operação, a estimativa da demanda veicular foi realizada com base nas características do empreendimento Lyvo Vertical Tamandaré, considerando o número de unidades habitacionais, a estimativa de moradores, o quantitativo de vagas previstas e a presença de funcionários vinculados à operação condominial.

O empreendimento é composto por 720 unidades habitacionais, distribuídas em três condomínios independentes de 240 unidades cada. A demanda veicular foi calculada com base no quantitativo de vagas previstas para o empreendimento e nos pesos adotados para cada tipo de veículo. Para a operação do conjunto de condomínios, também foi considerada a presença de 20 funcionários/prestadores de serviço, vinculados às atividades de portaria, limpeza, manutenção e apoio operacional.

- **Demanda criada pelos funcionários/prestadores de serviço:**

Para fins de cálculo, de acordo com informações do empreendedor, adotou-

se que 50% utilizarão transporte coletivo e 50% utilizarão transporte individual, considerando, neste último caso, o uso de motocicletas.

20 funcionários x 50% = 10 funcionários em transporte individual
10 motocicletas x peso 0,4 = 4,00 veículos equivalentes/dia

- **Demanda criada pelos moradores e demais vagas previstas:**

720 vagas padrão (incluindo PcD) x peso 1,0 = 720,00 veículos equivalentes/dia;
39 vagas para visitantes x peso 1,0 = 39,00 veículos equivalentes/dia;
36 vagas para motocicletas x peso 0,4 = 14,40 veículos equivalentes/dia;
36 vagas para bicicletas x peso 0,2 = 7,20 veículos equivalentes/dia;
1 vaga para carga e descarga x peso 2,5 = 2,50 veículos equivalentes/dia.

Dessa forma, corresponde a 783,10 veículos equivalentes/dia. Somando-se a demanda estimada para os funcionários/prestadores de serviço, obtém-se:

Demanda para fase de operação - Lyvo Vertical Tamandaré: $783,10 + 4,00 = 787,10$ veículos equivalentes/dia

Considerando a abordagem de impacto cumulativo, essa demanda foi somada à demanda de operação da Fase 01 do Lyvo Casas, de 274,70 veículos equivalentes/dia, apurada com base no Estudo de Impacto de Vizinhança já aprovado na PLANURB, obtém-se:

Demanda cumulativa para a fase de operação: $787,10 + 274,70 = 1.061,80$ veículos equivalentes/dia

Esse valor, somado ao acréscimo de correção referente ao tráfego estimado da UCDB, foi utilizado como referência para a avaliação dos impactos nos pontos de contagem analisados.

Para a análise do cruzamento como um todo, a demanda cumulativa foi

acrescida integralmente ao volume diário existente de cada ponto de contagem, compondo o cenário futuro de operação em fluxo regular.

Para a análise da hora de pico, foi identificado o percentual que o maior volume horário representa em relação ao volume diário existente do respectivo ponto. Esse percentual foi aplicado sobre a demanda total do empreendimento e, posteriormente, recebeu o acréscimo de 10%, conforme diretriz do Termo de Referência da PLANURB.

Já para a análise dos sentidos das vias, a demanda foi distribuída proporcionalmente à participação de cada sentido no volume total existente do respectivo cruzamento. Assim, o acréscimo de tráfego foi fragmentado conforme o comportamento observado em campo, permitindo avaliar os impactos de forma individualizada em cada aproximação e sentido de circulação.

Dessa forma, os Níveis de Serviço foram avaliados em dois níveis: cruzamento total e sentidos das vias, considerando o cenário existente, o cenário futuro com a demanda do empreendimento (já incorporado o acréscimo de correção referente à UCDB), o fluxo regular diário e a hora de pico.

7.4.1.1 IMPACTO NO TRÁFEGO DE VEÍCULOS NO P1 - ROTATÓRIA FORMADA PELA AV. TAMANDARÉ E R. EGENY MALUF ABUHASSAN

Para este ponto, a avaliação foi realizada considerando a fase de implantação e a fase de operação do empreendimento. Na fase de operação, a análise foi subdividida em duas abordagens: avaliação dos sentidos das vias que compõem o cruzamento e avaliação consolidada do ponto como um todo.

Fase de Implantação

Para a fase de implantação, considerou-se o acréscimo de demanda cumulativa (Lyvo Vertical Tamandaré + Lyvo Casas Fase 01) associado à entrada e

saída dos trabalhadores da obra nos horários de maior concentração de deslocamentos, sendo 7h às 8h e 17h às 18h. Conforme a estimativa de demanda da fase de implantação, a demanda ponderada cumulativa corresponde a 93,35 veículos equivalentes por hora. A esse valor foi somado o acréscimo de correção referente ao tráfego institucional da UCDB, específico deste ponto, correspondente a 107,29 veículos equivalentes.

Assim, para o P1, os volumes existentes observados nesses horários foram:

7h às 8h: 389,60 veículos equivalentes;

17h às 18h: 564,80 veículos equivalentes.

Com o acréscimo da demanda da fase de implantação, tem-se:

$$389,60 + 564,80 + 186,69 + 107,29 = 1.248,38 \text{ veículos equivalentes}$$

De acordo com a metodologia HCM, para enquadramento de densidade:

Quadro 15 - Densidade veicular do P1 para fase de implantação

DENSIDADE NA FASE DE IMPLANTAÇÃO	
P1 (A+B+C+D+E+F+G+H+I+J+K) - DIA 01 - 07/07/2026	
Nº médio de veículos (7h - 8h)	389,60
Nº médio de veículos (17h - 18h)	564,80
Acréscimo - Empreendimento	186,69
Acréscimo - Correção	107,29
Total de veículos	1248,38
Nº de horas observadas	2,00
Total de veículos por hora	624,19
Nº de faixas	4,00
Total de veículos / hora / faixa	156,05
Velocidade permitida da via (km/h)	30,00
Densidade (veíc./km)	5,20
NÍVEL DE SERVIÇO	A

Fonte: Valenza, 2026.

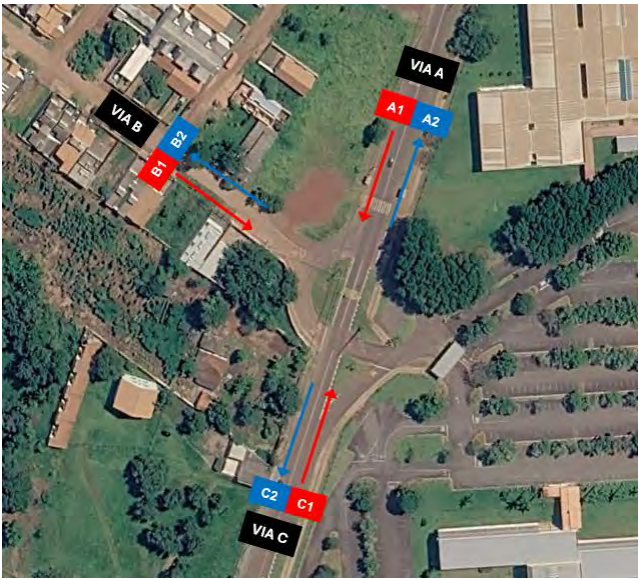
Durante a fase de implantação, considerando os horários de entrada e saída dos funcionários, o P1 é **Nível de Serviço A**, o que indica condições satisfatórias de operação.

Fase de operação – P1 – Nível de Serviço das vias/sentidos

Na fase de operação, a análise dos sentidos das vias que compõem o P1 foi realizada considerando a distribuição proporcional da demanda cumulativa (empreendimento + Lyvo Casas Fase 01), já somada ao acréscimo de correção referente à UCDB, conforme a participação de cada sentido no fluxo existente do cruzamento.

Para o P1, foram considerados os seguintes sentidos:

- Via A: A1 e A2;
- Via B: B1 e B2;
- Via C: C1 e C2.



A apresentação foi organizada por via, contemplando separadamente o fluxo regular diário e o horário de pico de cada sentido analisado.

 Via A – Sentidos A1 e A2

A Via A foi analisada a partir dos sentidos A1 e A2, considerando o acréscimo proporcional da demanda cumulativa, já somado o acréscimo de correção da UCDB, conforme os fluxos existentes observados em campo.

Para o sentido A1, o horário de pico corresponde ao intervalo das 11h-12h; para o sentido A2, ao intervalo das 17h-18h.

Tabela 192 - Nível de Serviço da Via A - P1 - Fluxo regular e horário de pico

Sentido	Análise	Vol. existente	Acrésc. da demanda	Vol. total	Horas obs.	Nº de faixas	Vel. máxima	Densidade	N.S.
---------	---------	----------------	--------------------	------------	------------	--------------	-------------	-----------	------

A1	Fluxo regular	2.343,90	786,21	2.866,63	11	1	30 km/h	8,69	B
A1	Horário de pico	259,00	92,65	322,54	1	1	30 km/h	10,75	B
A2	Fluxo regular	2.196,70	736,83	2.686,60	11	1	30 km/h	8,14	B
A2	Horário de pico	278,40	99,59	346,70	1	1	30 km/h	11,56	B

Fonte: Valenza, 2026.

Comparando-se o cenário existente com o cenário futuro, após o acréscimo proporcional da demanda do empreendimento, verifica-se que, no fluxo regular, os sentidos A1 e A2 passam de Nível de Serviço A para Nível de Serviço B. No horário de pico, os sentidos A1 e A2 mantêm Nível de Serviço B.

Via B – Sentidos B1 e B2

A Via B foi analisada a partir dos sentidos B1 e B2, considerando o acréscimo proporcional da demanda cumulativa, já somado o acréscimo de correção da UCDB, conforme os fluxos existentes observados em campo.

Para o sentido B1, o horário de pico corresponde ao intervalo das 12h-13h; para o sentido B2, ao intervalo das 10h-11h.

Tabela 193 - Nível de Serviço da Via B – P1 – Fluxo regular e horário de pico

Sentido	Análise	Vol. existente	Acrésc. da demanda	Vol. total	Horas obs.	Nº de faixas	Vel. máxima	Densidade	N.S.
B1	Fluxo regular	96,90	32,50	118,51	11	1	30 km/h	0,36	A
B1	Horário de pico	12,70	4,54	15,82	1	1	30 km/h	0,53	A
B2	Fluxo regular	72,80	24,42	89,04	11	1	30 km/h	0,27	A
B2	Horário de pico	12,60	4,51	15,69	1	1	30 km/h	0,52	A

Fonte: Valenza, 2026.

Comparando-se o cenário existente com o cenário futuro, após o acréscimo proporcional da demanda do empreendimento, verifica-se que, no fluxo regular e na hora pico, os sentidos B1 e B2 mantêm Nível de Serviço A.

Via C – Sentidos C1 e C2

A Via C foi analisada a partir dos sentidos C1 e C2, considerando o acréscimo proporcional da demanda cumulativa, já somado o acréscimo de correção da UCDB, conforme os fluxos existentes observados em campo.

Para os sentidos C1 e C2, o horário de pico corresponde, em ambos os casos, ao intervalo das 17h-18h.

Tabela 194 - Nível de Serviço da Via C - P1 - Fluxo regular e horário de pico

Sentido	Análise	Vol. existente	Acrésc. da demanda	Vol. total	Horas obs.	Nº de faixas	Vel. máxima	Densidade	N.S.
C1	Fluxo regular	2.320,30	778,29	2.837,76	11	1	30 km/h	8,60	B
C1	Horário de pico	300,60	107,53	374,34	1	1	30 km/h	12,48	C
C2	Fluxo regular	2.491,60	835,75	3.047,27	11	1	30 km/h	9,23	B
C2	Horário de pico	274,10	98,05	341,34	1	1	30 km/h	11,38	B

Fonte: Valenza, 2026.

Comparando-se o cenário existente com o cenário futuro, após o acréscimo proporcional da demanda do empreendimento, verifica-se que, no fluxo regular, o sentido C1 passa de Nível de Serviço A para Nível de Serviço B; o sentido C2 passa de Nível de Serviço A para Nível de Serviço. No horário de pico, o sentido C1 passa de Nível de Serviço B para Nível de Serviço C; o sentido C2 mantém Nível de Serviço B.

Fase de operação - P1 - Nível de Serviço do cruzamento

Para a análise consolidada do cruzamento, a demanda cumulativa na fase de operação (Lyvo Vertical Tamandaré + Lyvo Casas Fase 01, totalizando 1.061,80 veículos equivalentes/dia) foi somada ao acréscimo de correção referente à UCDB específico deste ponto (535,20 veículos equivalentes/dia), totalizando acréscimo de 1.597,00 veículos equivalentes/dia sobre o volume diário existente de 4.761,10 veículos.

Quadro 16 – Densidade na fase de operação – P1

DENSIDADE NA FASE DE OPERAÇÃO	
P1 (A+B+C+D+E+F+G+H+I+J+K) - DIA 01 - 07/07/2026	
Nº médio de veículos por dia (existente)	4.761,10
Acréscimo - Empreendimento	1.061,80
Acréscimo - Correção	535,20
Total de veículos por dia	6.358,10
Nº de horas calculadas	11
Total de veículos / hora	578,01
Headway Temporal Médio	6,23
Nº de faixas de rolamento	4
Total de veículos / hora / faixa	144,50
Velocidade permitida da via (km/h)	30
Densidade (veíc./km)	4,82
Nível de Serviço	A

Fonte: Valenza, 2026.

Com a operação do empreendimento, o P1 permanece com Nível de Serviço A na análise consolidada do fluxo regular, mesmo após a incorporação integral da demanda do empreendimento e do acréscimo de correção referente à UCDB.



Horário de pico – P1

Para o horário de pico do cruzamento, verificado no intervalo das 17h-18h, foi identificado que o maior volume horário existente (564,80 veículos equivalentes) representa 11,86% do volume diário existente do ponto. Esse percentual foi aplicado sobre a demanda cumulativa (empreendimento + Lyvo Casas Fase 01) na operação e sobre o acréscimo de correção da UCDB e, posteriormente, recebeu o acréscimo de 10%, conforme diretriz do Termo de Referência da PLANURB, resultando em acréscimo de 138,56 veículos equivalentes (empreendimento) e 63,49 veículos equivalentes (correção UCDB) no horário de pico.

Quadro 17 – Densidade na fase de operação – Horário de pico – P1

DENSIDADE NA FASE DE OPERAÇÃO - HORÁRIO DE PICO

P1 (A+B+C+D+E+F+G+H+I+J+K) - DIA 01 - 07/07/2026	
Nº médio de veículos por dia (existente)	4.761,10
Nº de veículos por dia em H.P. (existente)	564,80
Percentual de acréscimo de veículos em H.P.	11,86%
Acréscimo - Empreendimento	138,56
Acréscimo - Correção	63,49
Total de veículos por dia em H.P.	766,85
Headway Temporal Médio	4,69
Nº de faixas de rolamento	4
Total de veículos / hora / faixa	191,71
Velocidade permitida da via (km/h)	30
Densidade (veíc./km)	6,39
Nível de Serviço	A

Fonte: Valenza, 2026.

No horário de pico, o P1 também mantém Nível de Serviço A na análise consolidada do cruzamento. Dessa forma, a demanda adicional prevista para a operação do empreendimento não altera a condição operacional existente.

7.4.1.2 IMPACTO NO TRÁFEGO DE VEÍCULOS NO P2 - INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ, R. SANTO ACÚRSIO E R. GLAUCO ASSIS MONTEIRO

Para este ponto, a avaliação foi realizada considerando a fase de implantação e a fase de operação do empreendimento. Na fase de operação, a análise foi subdividida em duas abordagens: avaliação dos sentidos das vias que compõem o cruzamento e avaliação consolidada do ponto como um todo.

Fase de Implantação

Para a fase de implantação, considerou-se o acréscimo de demanda cumulativa associado à entrada e saída dos trabalhadores da obra nos horários de maior concentração de deslocamentos, sendo 7h às 8h e 17h às 18h. Conforme a estimativa de demanda da fase de implantação, a demanda ponderada cumulativa corresponde a 93,35 veículos equivalentes por hora. A esse valor foi somado o

acréscimo de correção referente ao tráfego institucional da UCDB, específico deste ponto, correspondente a 208,71 veículos equivalentes.

Assim, para o P2, os volumes existentes observados nesses horários foram:

7h às 8h: 964,10 veículos equivalentes;

17h às 18h: 892,60 veículos equivalentes.

Com o acréscimo da demanda da fase de implantação (empreendimento + correção), tem-se:

$$964,10 + 892,60 + 186,69 + 208,71 = 2.252,11 \text{ veículos equivalentes}$$

De acordo com a metodologia HCM, para enquadramento de densidade:

Quadro 18 – Densidade veicular do P2 para fase de implantação

DENSIDADE NA FASE DE IMPLANTAÇÃO	
P2 (A+B+C+D+E+F+G+H+I+J+K+L) - DIA 01 - 07/07/2026	
Nº médio de veículos (7h - 8h)	964,10
Nº médio de veículos (17h - 18h)	892,60
Acréscimo - Empreendimento	186,69
Acréscimo - Correção	208,71
Total de veículos	2.252,11
Nº de horas observadas	2
Total de veículos por hora	1.126,05
Nº de faixas	4
Total de veículos / hora / faixa	281,51
Velocidade permitida da via (km/h)	30
Densidade (veíc./km)	9,38
NÍVEL DE SERVIÇO	B

Fonte: Valenza, 2026.

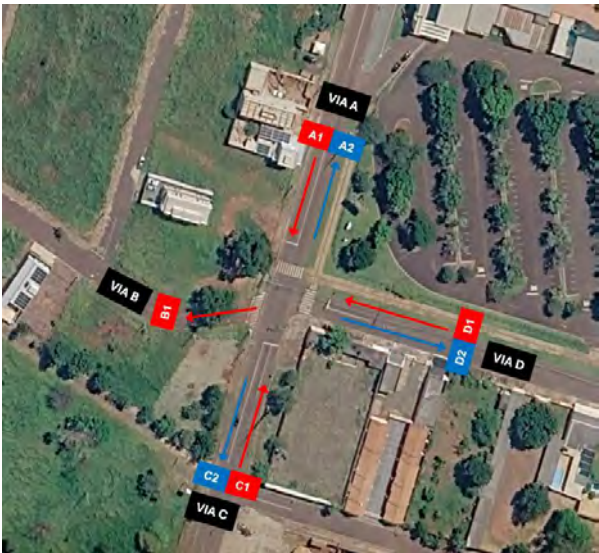
Durante a fase de implantação, considerando os horários de entrada e saída dos funcionários, o P2 é Nível de Serviço B, o que indica condições satisfatórias de operação, com fluxo estável.

Fase de operação - P2 - Nível de Serviço das vias/sentidos

Na fase de operação, a análise dos sentidos das vias que compõem o P1 foi realizada considerando a distribuição proporcional da demanda do empreendimento, já somada ao acréscimo de correção referente à UCDB, conforme a participação de cada sentido no fluxo existente do cruzamento.

Para o P2, foram considerados os seguintes sentidos:

- Via A: A1 e A2;
- Via B: B1;
- Via C: C1 e C2;
- Via D: D1 e D2.



A apresentação foi organizada por via, contemplando separadamente o fluxo regular diário e o horário de pico de cada sentido analisado.

 Via A – Sentidos A1 e A2

A Via A foi analisada a partir dos sentidos A1 e A2, considerando o acréscimo proporcional da demanda cumulativa, já somado o acréscimo de correção da UCDB, conforme os fluxos existentes observados em campo.

Para o sentido A1, o horário de pico corresponde ao intervalo das 7h-8h; para o sentido A2, ao intervalo das 17h-18h.

Tabela 195 - Nível de Serviço da Via A – P2 – Fluxo regular e horário de pico

Sentido	Análise	Vol. existente	Acrésc. da demanda	Vol. total	Horas obs.	Nº de faixas	Vel. máxima	Densidade	N.S.
---------	---------	----------------	--------------------	------------	------------	--------------	-------------	-----------	------

A1	Fluxo regular	4.155,80	1.753,31	5.082,61	11	1	50 km/h	9,24	B
A1	Horário de pico	731,00	324,71	910,33	1	1	50 km/h	18,21	D
A2	Fluxo regular	3.845,90	1.290,02	4.703,60	11	1	50 km/h	8,55	B
A2	Horário de pico	549,30	196,50	684,05	1	1	50 km/h	13,68	C

Fonte: Valenza, 2026.

Comparando-se o cenário existente com o cenário futuro, após o acréscimo proporcional da demanda do empreendimento, verifica-se que, no fluxo regular, os sentidos A1 e A2 passam de Nível de Serviço A para Nível de Serviço B. No horário de pico, o sentido A1 passa de Nível de Serviço C para Nível de Serviço D no horário de pico; o sentido A2 passa de Nível de Serviço B para Nível de Serviço C no horário de pico.

Via B – Sentido B1

A Via B foi analisada a partir do sentido B1, considerando o acréscimo proporcional da demanda cumulativa, já somado o acréscimo de correção da UCDB, conforme os fluxos existentes observados em campo. Para o sentido B1, o horário de pico corresponde ao intervalo das 11h-12h.

Tabela 196 - Nível de Serviço da Via B – P2 – Fluxo regular e horário de pico

Sentido	Análise	Vol. existente	Acrésc. da demanda	Vol. total	Horas obs.	Nº de faixas	Vel. máxima	Densidade	N.S.
B1	Fluxo regular	132,10	55,73	161,56	11	2	30 km/h	0,24	A
B1	Horário de pico	18,60	8,26	11,58	1	2	30 km/h	0,39	A

Fonte: Valenza, 2026.

Comparando-se o cenário existente com o cenário futuro, após o acréscimo proporcional da demanda do empreendimento, verifica-se que, no fluxo regular e na hora pico, o sentido B1 mantém Nível de Serviço A.

Via C – Sentidos C1 e C2

A Via C foi analisada a partir dos sentidos C1 e C2, considerando o

acrécimo proporcional da demanda cumulativa, já somado o acréscimo de correção da UCDB, conforme os fluxos existentes observados em campo. Para o sentido C1, o horário de pico corresponde ao intervalo das 17h-18h; para o sentido C2, ao intervalo das 7h-8h.

Tabela 197 - Nível de Serviço da Via C - P2 - Fluxo regular e horário de pico

Sentido	Análise	Vol. existente	Acréc. da demanda	Vol. total	Horas obs.	Nº de faixas	Vel. máxima	Densidade	N.S.
C1	Fluxo regular	3.378,20	1.425,25	4.131,59	11	2	50 km/h	3,76	A
C1	Horário de pico	512,50	227,65	319,11	1	2	50 km/h	6,38	A
C2	Fluxo regular	4.103,70	1.731,33	5.018,89	11	1	50 km/h	9,13	B
C2	Horário de pico	706,80	313,96	880,19	1	1	50 km/h	17,60	D

Fonte: Valenza, 2026.

Comparando-se o cenário existente com o cenário futuro, após o acréscimo proporcional da demanda do empreendimento, verifica-se que, no fluxo regular, o sentido C1 mantém Nível de Serviço A; o sentido C2 passa de Nível de Serviço A para Nível de Serviço B. No horário de pico, o sentido C1 mantém Nível de Serviço A; o sentido C2 passa de Nível de Serviço C para Nível de Serviço D.

Via D - Sentidos D1 e D2

A Via D foi analisada a partir dos sentidos D1 e D2, considerando o acréscimo proporcional da demanda cumulativa, já somado o acréscimo de correção da UCDB, conforme os fluxos existentes observados em campo. Para o sentido D1, o horário de pico corresponde ao intervalo das 13h-14h; para o sentido D2, ao intervalo das 8h-9h.

Tabela 198 - Nível de Serviço da Via D - P1 - Fluxo regular e horário de pico

Sentido	Análise	Vol. existente	Acréc. da demanda	Vol. total	Horas obs.	Nº de faixas	Vel. máxima	Densidade	N.S.
D1	Fluxo regular	838,60	353,80	1.025,62	11	1	30 km/h	3,11	A
D1	Horário de pico	106,60	47,35	132,75	1	1	30 km/h	4,43	A
D2	Fluxo regular	290,90	122,73	355,78	11	1	30 km/h	1,08	A

Sentido	Análise	Vol. existente	Acrésc. da demanda	Vol. total	Horas obs.	Nº de faixas	Vel. máxima	Densidade	N.S.
D2	Horário de pico	43,50	19,32	54,17	1	1	30 km/h	1,81	A

Fonte: Valenza, 2026.

Comparando-se o cenário existente com o cenário futuro, após o acréscimo proporcional da demanda do empreendimento, verifica-se que, no fluxo regular e na hora pico, os sentidos D1 e D2 mantêm Nível de Serviço A.

Fase de operação - P2 - Nível de Serviço do cruzamento

Para a análise consolidada do cruzamento, a demanda cumulativa na fase de operação (Lyvo Vertical Tamandaré + Lyvo Casas Fase 01, totalizando 1.061,80 veículos equivalentes/dia) foi somada ao acréscimo de correção referente à UCDB específico deste ponto (946,89 veículos equivalentes/dia), totalizando acréscimo de 2.008,69 veículos equivalentes/dia sobre o volume diário existente de 8.423,40 veículos.

Quadro 19 - Densidade na fase de operação - P2

DENSIDADE NA FASE DE OPERAÇÃO	
P2 (A+B+C+D+E+F+G+H+I+J+K+L) - DIA 01 - 07/07/2026	
Nº médio de veículos por dia (existente)	8.423,40
Acréscimo - Empreendimento	1.061,80
Acréscimo - Correção	946,89
Total de veículos por dia	10.432,09
Nº de horas calculadas	11
Total de veículos / hora	948,37
Headway Temporal Médio	3,80
Nº de faixas de rolamento	4
Total de veículos / hora / faixa	237,09
Velocidade permitida da via (km/h)	30
Densidade (veíc./km)	7,90
Nível de Serviço	A

Fonte: Valenza, 2026.

Com a operação do empreendimento, o P2 permanece com Nível de Serviço A na análise consolidada do fluxo regular, mesmo após a incorporação integral da

demanda do empreendimento e do acréscimo de correção referente à UCDB.

Horário de pico – P2

Para o horário de pico do cruzamento, verificado no intervalo das 16h-17h, foi identificado que o maior volume horário existente (1.031,40 veículos equivalentes) representa 12,24% do volume diário existente do ponto. Esse percentual foi aplicado sobre a demanda cumulativa na operação e sobre o acréscimo de correção da UCDB e, posteriormente, recebeu o acréscimo de 10%, conforme diretriz do Termo de Referência da PLANURB, resultando em acréscimo de 143,01 veículos equivalentes (empreendimento) e 115,94 veículos equivalentes (correção UCDB) no horário de pico.

Quadro 20 – Densidade na fase de operação – Horário de pico – P2

DENSIDADE NA FASE DE OPERAÇÃO - HORÁRIO DE PICO	
P2 (A+B+C+D+E+F+G+H+I+J+K+L) - DIA 01 - 07/07/2026	
Nº médio de veículos por dia (existente)	8.423,40
Nº de veículos por dia em H.P. (existente)	1.031,40
Percentual de acréscimo de veículos em H.P.	12,24%
Acréscimo - Empreendimento	143,01
Acréscimo - Correção	115,94
Total de veículos por dia em H.P.	1.290,35
Headway Temporal Médio	2,79
Nº de faixas de rolamento	4
Total de veículos / hora / faixa	322,59
Velocidade permitida da via (km/h)	30
Densidade (veíc./km)	10,75
Nível de Serviço	B

Fonte: Valenza, 2026.

No horário de pico, o P1 também mantém Nível de Serviço B na análise consolidada do cruzamento. Dessa forma, a demanda adicional prevista para a operação do empreendimento não altera a condição operacional existente.

7.4.1.3 IMPACTO NO TRÁFEGO DE VEÍCULOS NO P3 – INTERSEÇÃO DA AV. TAMANDARÉ, R. SANTA ÁGUEDA E AV. ONÉLIA ZAPPAROLI TESTA

Para este ponto, a avaliação foi realizada considerando a fase de implantação e a fase de operação do empreendimento. Na fase de operação, a análise foi subdividida em duas abordagens: avaliação dos sentidos das vias que compõem o cruzamento e avaliação consolidada do ponto como um todo.

Fase de Implantação

Para a fase de implantação, considerou-se o acréscimo de demanda cumulativa associado à entrada e saída dos trabalhadores da obra, sendo 7h às 8h e 17h às 18h. Conforme a estimativa de demanda da fase de implantação, a demanda ponderada cumulativa corresponde a 93,35 veículos equivalentes por hora composta pela movimentação dos funcionários e pelo acréscimo proporcional de veículos pesados. A esse valor foi somado o acréscimo de correção referente ao tráfego institucional da UCDB, específico deste ponto, correspondente a 145,43 veículos equivalentes.

Assim, para o P3, os volumes existentes observados nesses horários foram:

7h às 8h: 445,10 veículos equivalentes;

17h às 18h: 848,60 veículos equivalentes.

Com o acréscimo da demanda da fase de implantação (empreendimento + correção), tem-se:

$$445,10 + 848,60 + 186,69 + 145,43 = 1.625,82 \text{ veículos equivalentes}$$

De acordo com a metodologia HCM, para enquadramento de densidade:

Quadro 21 – Densidade veicular do P3 para fase de implantação

DENSIDADE NA FASE DE IMPLANTAÇÃO	
P3 (A+B+C+D+E+F+G+H+I+J+K+L) - DIA 01 - 07/07/2026	
Nº médio de veículos (7h - 8h)	445,10
Nº médio de veículos (17h - 18h)	848,60

DENSIDADE NA FASE DE IMPLANTAÇÃO	
P3 (A+B+C+D+E+F+G+H+I+J+K+L) - DIA 01 - 07/07/2026	
Acréscimo - Empreendimento	186,69
Acréscimo - Correção	145,43
Total de veículos	1.625,82
Nº de horas observadas	2
Total de veículos por hora	812,91
Nº de faixas	9
Total de veículos / hora / faixa	90,32
Velocidade permitida da via (km/h)	50
Densidade (veíc./km)	1,81
NÍVEL DE SERVIÇO	A

Fonte: Valenza, 2026.

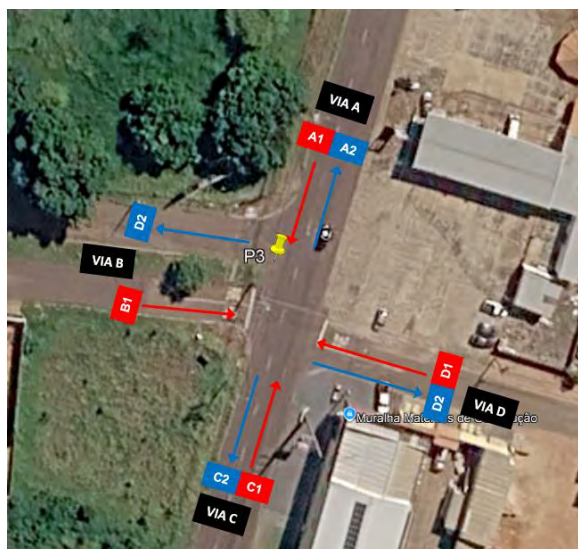
Durante a fase de implantação, considerando os horários de entrada e saída dos funcionários, o P3 é Nível de Serviço A, o que indica condições satisfatórias de operação, com fluxo estável.

Fase de operação - P3 - Nível de Serviço das vias/sentidos

Na fase de operação, a análise dos sentidos das vias que compõem o P3 foi realizada considerando a distribuição proporcional da demanda do empreendimento, já somada ao acréscimo de correção referente à UCDB, conforme a participação de cada sentido no fluxo existente do cruzamento.

Para o P3, foram considerados os seguintes sentidos:

- Via A: A1 e A2;
- Via B: B1 e B2;
- Via C: C1 e C2;
- Via D: D1 e D2.



A apresentação foi organizada por via, contemplando separadamente o fluxo regular diário e o horário de pico de cada sentido analisado.

Via A – Sentidos A1 e A2

A Via A foi analisada a partir dos sentidos A1 e A2, considerando o acréscimo proporcional da demanda cumulativa, já somado o acréscimo de correção da UCDB, conforme os fluxos existentes observados em campo. Para o sentido A1, o horário de pico corresponde ao intervalo das 14h-15h; para o sentido A2, ao intervalo das 17h-18h.

Tabela 199 - Nível de Serviço da Via A – P3 – Fluxo regular e horário de pico

Sentido	Análise	Vol. existente	Acrésc. da demanda	Vol. total	Horas obs.	Nº de faixas	Vel. máxima	Densidade	N.S.
A1	Fluxo regular	3.344,00	1.317,68	4.089,76	11	1	50 km/h	7,44	A
A1	Horário de pico	361,40	150,47	450,06	1	1	50 km/h	9,00	B
A2	Fluxo regular	2.218,40	874,15	2.713,14	11	2	50 km/h	2,47	A
A2	Horário de pico	255,20	106,25	158,90	1	2	50 km/h	3,18	A

Fonte: Valenza, 2026.

Comparando-se o cenário existente com o cenário futuro, após o acréscimo proporcional da demanda do empreendimento, verifica-se que, no fluxo regular, os sentidos A1 e A2 mantêm Nível de Serviço A. No horário de pico, o sentido A1 passa de Nível de Serviço A para Nível de Serviço B; o sentido A2 mantém Nível de Serviço A.

Via B – Sentidos B1 e B2

A Via B foi analisada a partir dos sentidos B1 e B2, considerando o acréscimo proporcional da demanda cumulativa, já somado o acréscimo de correção da UCDB, conforme os fluxos existentes observados em campo. Para o sentido B1, o horário de pico corresponde ao intervalo das 13h-14h; para o sentido B2, ao intervalo das 14h-15h.

Tabela 200 - Nível de Serviço da Via B - P3 - Fluxo regular e horário de pico

Sentido	Análise	Vol. existente	Acrésc. da demanda	Vol. total	Horas obs.	Nº de faixas	Vel. máxima	Densidade	N.S.
B1	Fluxo regular	982,00	386,95	1.201,00	11	2	50 km/h	1,09	A
B1	Horário de pico	102,50	42,68	63,82	1	2	50 km/h	1,28	A
B2	Fluxo regular	688,70	271,38	842,29	11	2	50 km/h	0,77	A
B2	Horário de pico	87,90	36,60	54,73	1	2	50 km/h	1,09	A

Fonte: Valenza, 2026.

Comparando-se o cenário existente com o cenário futuro, após o acréscimo proporcional da demanda do empreendimento, verifica-se que, no fluxo regular e na hora pico, os sentidos B1 e B2 se mantêm Nível de Serviço A.

Via C - Sentidos C1 e C2

A Via C foi analisada a partir dos sentidos C1 e C2, considerando o acréscimo proporcional da demanda cumulativa, já somado o acréscimo de correção da UCDB, conforme os fluxos existentes observados em campo. Para o sentido C1, o horário de pico corresponde ao intervalo das 17h-18h; para o sentido C2, ao intervalo das 8h-9h.

Tabela 201 - Nível de Serviço da Via C - P3 - Fluxo regular e horário de pico

Sentido	Análise	Vol. existente	Acrésc. da demanda	Vol. total	Horas obs.	Nº de faixas	Vel. máxima	Densidade	N.S.
C1	Fluxo regular	2.865,00	1.128,94	3.503,94	11	2	50 km/h	3,19	A
C1	Horário de pico	323,80	134,81	201,62	1	2	50 km/h	4,03	A
C2	Fluxo regular	1.984,00	781,78	2.426,46	11	1	50 km/h	4,41	A
C2	Horário de pico	235,70	98,13	293,52	1	1	50 km/h	5,87	A

Fonte: Valenza, 2026.

Comparando-se o cenário existente com o cenário futuro, após o acréscimo proporcional da demanda do empreendimento, verifica-se que, no fluxo regular e na hora pico, os sentidos C1 e C2 se mantêm Nível de Serviço A.

Via D – Sentidos D1 e D2

A Via D foi analisada a partir dos sentidos D1 e D2, considerando o acréscimo proporcional da demanda cumulativa, já somado o acréscimo de correção da UCDB, conforme os fluxos existentes observados em campo. Para o sentido D1, o horário de pico corresponde ao intervalo das 8h-9h; para o sentido D2, ao intervalo das 13h-14h.

Tabela 202 - Nível de Serviço da Via D – P3 – Fluxo regular e horário de pico

Sentido	Análise	Vol. existente	Acrésc. da demanda	Vol. total	Horas obs.	Nº de faixas	Vel. máxima	Densidade	N.S.
D1	Fluxo regular	237,60	93,62	290,59	11	1	30 km/h	0,88	A
D1	Horário de pico	31,60	13,16	39,35	1	1	30 km/h	1,31	A
D2	Fluxo regular	286,30	112,81	350,15	11	1	30 km/h	1,06	A
D2	Horário de pico	40,20	16,74	50,06	1	1	30 km/h	1,67	A

Fonte: Valenza, 2026.

Comparando-se o cenário existente com o cenário futuro, após o acréscimo proporcional da demanda do empreendimento, verifica-se que, no fluxo regular e na hora pico, os sentidos D1 e D2 mantém Nível de Serviço A.

Fase de operação – P3 – Nível de Serviço do cruzamento

Para a análise consolidada do cruzamento, a demanda cumulativa na fase de operação (Lyvo Vertical Tamandaré + Lyvo Casas Fase 01, totalizando 1.061,80 veículos equivalentes/dia) foi somada ao acréscimo de correção referente à UCDB específico deste ponto (814,29 veículos equivalentes/dia), totalizando acréscimo de 1.876,09 veículos equivalentes/dia sobre o volume diário existente de 7.243,80 veículos.

Quadro 22 – Densidade na fase de operação – P3

DENSIDADE NA FASE DE OPERAÇÃO

P3 (A+B+C+D+E+F+G+H+I+J+K+L) - DIA 01 - 07/07/2026	
Nº médio de veículos por dia (existente)	7.243,80
Acréscimo - Empreendimento	1.061,80
Acréscimo - Correção	814,29
Total de veículos por dia	9.119,89
Nº de horas calculadas	11
Total de veículos / hora	829,08
Headway Temporal Médio	4,34
Nº de faixas de rolamento	9
Total de veículos / hora / faixa	92,12
Velocidade permitida da via (km/h)	50
Densidade (veíc./km)	1,84
Nível de Serviço	A

Fonte: Valenza, 2026.

Com a operação do empreendimento, o P3 permanece com Nível de Serviço A na análise consolidada do fluxo regular, mesmo após a incorporação integral da demanda do empreendimento e do acréscimo de correção referente à UCDB.



Horário de pico - P3

Para o horário de pico do cruzamento, verificado no intervalo das 14h-15h, foi identificado que o maior volume horário existente (927,80 veículos equivalentes) representa 12,81% do volume diário existente do ponto. Esse percentual foi aplicado sobre a demanda cumulativa (empreendimento + Lyvo Casas Fase 01) na operação e sobre o acréscimo de correção da UCDB e, posteriormente, recebeu o acréscimo de 10%, conforme diretriz do Termo de Referência da PLANURB, resultando em acréscimo de 149,60 veículos equivalentes (empreendimento) e 104,30 veículos equivalentes (correção UCDB) no horário de pico.

Quadro 23 - Densidade na fase de operação - Horário de pico - P3

DENSIDADE NA FASE DE OPERAÇÃO - HORÁRIO DE PICO

P3 (A+B+C+D+E+F+G+H+I+J+K+L) - DIA 01 - 07/07/2026	
Nº médio de veículos por dia (existente)	7.243,80
Nº de veículos por dia em H.P. (existente)	927,80
Percentual de acréscimo de veículos em H.P.	12,81%
Acréscimo - Empreendimento	149,60
Acréscimo - Correção	104,30
Total de veículos por dia em H.P.	1.181,69
Headway Temporal Médio	3,05
Nº de faixas de rolamento	9
Total de veículos / hora / faixa	131,30
Velocidade permitida da via (km/h)	50
Densidade (veíc./km)	2,63
Nível de Serviço	A

Fonte: Valenza, 2026.

No horário de pico, o P3 também mantém Nível de Serviço A na análise consolidada do cruzamento. Dessa forma, a demanda adicional prevista para a operação do empreendimento não altera a condição operacional existente.

7.4.1.4 IMPACTO NO TRÁFEGO DE VEÍCULOS NO P4 – INTERSEÇÃO DA R. SANTO ACÚRSIO E R. MARECHAL CÂMARA

Para este ponto, a avaliação foi realizada considerando a fase de implantação e a fase de operação do empreendimento. Na fase de operação, a análise foi subdividida em duas abordagens: avaliação dos sentidos das vias que compõem o cruzamento e avaliação consolidada do ponto como um todo.

Fase de Implantação

Para a fase de implantação, considerou-se o acréscimo de demanda cumulativa associado à entrada e saída dos trabalhadores da obra, sendo 7h às 8h e 17h às 18h. Conforme a estimativa de demanda da fase de implantação, a demanda ponderada cumulativa corresponde a 93,35 veículos equivalentes por hora, composta pela movimentação dos funcionários e pelo acréscimo

proporcional de veículos pesados. A esse valor foi somado o acréscimo de correção referente ao tráfego institucional da UCDB, específico deste ponto, correspondente a 39,61 veículos equivalentes.

Assim, para o P4, os volumes existentes observados nesses horários foram:

7h às 8h: 184,20 veículos equivalentes;

17h às 18h: 168,20 veículos equivalentes.

Com o acréscimo da demanda da fase de implantação (empreendimento + correção), tem-se:

$$184,20 + 168,20 + 186,69 + 39,61 = 578,70 \text{ veículos equivalentes}$$

De acordo com a metodologia HCM, para enquadramento de densidade:

Quadro 24 – Densidade veicular do P4 para fase de implantação

DENSIDADE NA FASE DE IMPLANTAÇÃO	
P4 (A+B) - DIA 01 - 07/07/2026	
Nº médio de veículos (7h - 8h)	184,20
Nº médio de veículos (17h - 18h)	168,20
Acréscimo - Empreendimento	186,69
Acréscimo - Correção	39,61
Total de veículos	578,70
Nº de horas observadas	2
Total de veículos por hora	289,35
Nº de faixas	2
Total de veículos / hora / faixa	144,68
Velocidade permitida da via (km/h)	30
Densidade (veíc./km)	4,82
NÍVEL DE SERVIÇO	A

Fonte: Valenza, 2026.

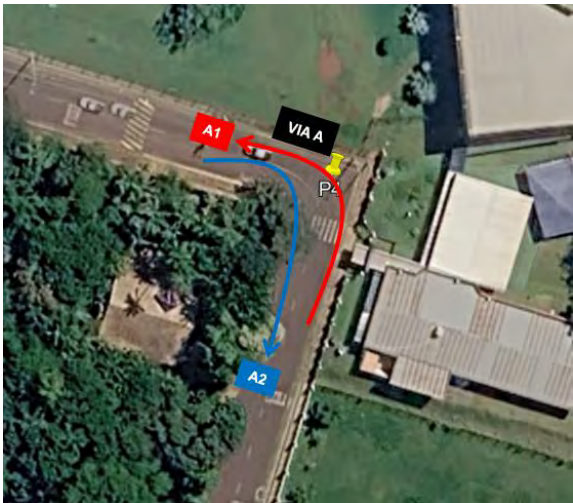
Com a operação do empreendimento, o P4 permanece com Nível de Serviço A na análise consolidada do fluxo regular, mesmo após a incorporação integral da demanda do empreendimento e do acréscimo de correção referente à UCDB.

Fase de operação - P4 - Nível de Serviço das vias/sentidos

Na fase de operação, a análise dos sentidos das vias que compõem o P4 foi realizada considerando a distribuição proporcional da demanda do empreendimento, já somada ao acréscimo de correção referente à UCDB, conforme a participação de cada sentido no fluxo existente do cruzamento.

Para o P4, foram considerados os seguintes sentidos:

- Via A: A1 e A2;



A apresentação foi organizada por via, contemplando separadamente o fluxo regular diário e o horário de pico de cada sentido analisado.

 Via A – Sentidos A1 e A2

A Via A foi analisada a partir dos sentidos A1 e A2, considerando o acréscimo proporcional da demanda cumulativa, já somado o acréscimo de correção da UCDB, conforme os fluxos existentes observados em campo. Para os sentidos A1 e A2, o horário de pico corresponde, em ambos os casos, ao intervalo das 7h-8h.

Tabela 203 - Nível de Serviço da Via A – P4 - Fluxo regular e horário de pico

Sentido	Análise	Vol. existente	Acrésc. da demanda	Vol. total	Horas obs.	Nº de faixas	Vel. máxima	Densidade	N.S.
---------	---------	----------------	--------------------	------------	------------	--------------	-------------	-----------	------

A1	Fluxo regular	698,20	175,63	853,91	11	1	30 km/h	2,59	A
A1	Horário de pico	97,40	26,67	121,29	1	1	30 km/h	4,04	A
A2	Fluxo regular	510,10	128,31	623,86	11	1	30 km/h	1,89	A
A2	Horário de pico	86,80	23,77	108,09	1	1	30 km/h	3,60	A

Fonte: Valenza, 2026.

Comparando-se o cenário existente com o cenário futuro, após o acréscimo proporcional da demanda do empreendimento, verifica-se que os sentidos A1 e A2 mantêm Nível de Serviço A.

Fase de operação - P4 - Nível de Serviço do cruzamento

Para a análise consolidada do cruzamento, a demanda cumulativa na fase de operação (Lyvo Vertical Tamandaré + Lyvo Casas Fase 01, totalizando 1.061,80 veículos equivalentes/dia) foi somada ao acréscimo de correção referente à UCDB específico deste ponto (135,83 veículos equivalentes/dia), totalizando acréscimo de 1.197,63 veículos equivalentes/dia sobre o volume diário existente de 1.208,30 veículos.

Quadro 25 - Densidade na fase de operação - P4

DENSIDADE NA FASE DE OPERAÇÃO	
P4 (A+B) - DIA 01 - 07/07/2026	
Nº médio de veículos por dia (existente)	1.208,30
Acréscimo - Empreendimento	1.061,80
Acréscimo - Correção	135,83
Total de veículos por dia	2.405,93
Nº de horas calculadas	11
Total de veículos / hora	218,72
Headway Temporal Médio	16,46
Nº de faixas de rolamento	2
Total de veículos / hora / faixa	109,36
Velocidade permitida da via (km/h)	30
Densidade (veíc./km)	3,65
Nível de Serviço	A

Fonte: Valenza, 2026.

Com a operação do empreendimento, o P4 permanece com Nível de Serviço

A na análise consolidada do fluxo regular, mesmo após a incorporação integral da demanda do empreendimento e do acréscimo de correção referente à UCDB.



Horário de pico – P4

Para o horário de pico do cruzamento, verificado no intervalo das 7h-8h, foi identificado que o maior volume horário existente (184,20 veículos equivalentes) representa 15,24% do volume diário existente do ponto. Esse percentual foi aplicado sobre a demanda cumulativa na operação e sobre o acréscimo de correção da UCDB e, posteriormente, recebeu o acréscimo de 10%, conforme diretriz do Termo de Referência da PLANURB, resultando em acréscimo de 178,05 veículos equivalentes (empreendimento) e 20,71 veículos equivalentes (correção UCDB) no horário de pico.

Quadro 26 – Densidade na fase de operação – Horário de pico – P4

DENSIDADE NA FASE DE OPERAÇÃO - HORÁRIO DE PICO	
P4 (A+B) – DIA 01 – 07/07/2026	
Nº médio de veículos por dia (existente)	1.208,30
Nº de veículos por dia em H.P. (existente)	184,20
Percentual de acréscimo de veículos em H.P.	15,24%
Acréscimo - Empreendimento	178,05
Acréscimo - Correção	20,71
Total de veículos por dia em H.P.	382,96
Headway Temporal Médio	9,40
Nº de faixas de rolamento	2
Total de veículos / hora / faixa	191,48
Velocidade permitida da via (km/h)	30
Densidade (veíc./km)	6,38
Nível de Serviço	A

Fonte: Valenza, 2026.

No horário de pico, o P4 também mantém Nível de Serviço A na análise consolidada do cruzamento. Dessa forma, a demanda adicional prevista para a operação do empreendimento não altera a condição operacional existente.

7.4.2 ANÁLISE DOS IMPACTOS, RECOMENDAÇÕES E MEDIDAS MITIGADORAS

ANÁLISE DOS IMPACTOS

Os resultados a seguir já incorporam a demanda cumulativa (Lyvo Vertical Tamandaré + Fase 01 do Lyvo Casas) somada ao acréscimo de correção da UCDB (período de férias).

Na análise consolidada dos cruzamentos, P1, P3 e P4 mantêm Nível de Serviço A no fluxo regular e no horário de pico. O P2 mantém Nível de Serviço A no fluxo regular e B na hora pico – condição já existente no cenário atual – em ambos os cenários, sem alteração de faixa.

Por sentido de via, as variações concentram-se no P2 e, em menor grau, no P1 e no P3:

- **P2** é o ponto de maior atenção: os sentidos A1 e C2 passam de C para D no horário de pico (ambos com pico às 7h-8h, na Avenida Tamandaré) e o sentido A2 passa de B para C (pico às 17h-18h, na Avenida Tamandaré). Essa condição pode estar associada ao número de faixas disponíveis para esses sentidos – apenas 1 faixa de rolamento (A1 e C2) e 2 faixas de rolamento para A2 – somado ao papel da Avenida Tamandaré como eixo de adensamento, via principal de condução e distribuição do tráfego da região e que também é a principal via de acesso à UCDB. Registra-se, ainda, que as direções D, H e L do P2 foram incluídas na contagem pois, durante o levantamento de campo, identificou-se que há fluxo de veículos na Rua Glauco Assis Monteiro (Via B) em mão dupla, contrariando seu sentido regulamentado (sentido único) – movimento que precisou ser captado para representar fielmente o comportamento real do tráfego nesse cruzamento.
- **P1** (rotatória Av. Tamandaré/R. Egeny Maluf Abuhassan): os sentidos A1, A2, C1 e C2 passam de A para B no fluxo regular; no horário de pico, apenas C1 passa de B para C (17h-18h). A rotatória como um todo mantém

desempenho satisfatório.

- **P3** (Av. Tamandaré/R. Santa Águeda/Av. Onélia Zapparoli Testa): único movimento alterado é A1, de A para B no horário de pico (14h-15h).
- **P4** (R. Santo Acúrsio/R. Marechal Câmara): mantém Nível de Serviço A em todos os cenários, sem exceção.

Conclui-se que, mesmo diante da abordagem cumulativa adotada – que já incorpora a Fase 01 do Lyvo Casas e o fator de correção referente à UCDB –, a implantação e a operação do empreendimento não deverão comprometer a capacidade operacional dos cruzamentos avaliados, com o fluxo viário se mantendo estável, ou seja, a região apresenta capacidade viária para absorver os empreendimentos.



CONSIDERAÇÕES

Quando a análise é realizada por sentido de via, observa-se que alguns movimentos específicos apresentam maior carregamento, principalmente nos sentidos A1, A2 e C2 do P2 e C1 do P1, associados à Avenida Tamandaré. Essa concentração de tráfego nessa via está diretamente relacionada ao estágio de consolidação viária da AID: por se tratar de região ainda em processo de urbanização - de abertura de vias, a malha viária local oferece poucas possibilidades de conexão entre si e com outras regiões da cidade. Diante dessa restrição, a Avenida Tamandaré acaba concentrando o papel de conectar as vias locais e conduzir os fluxos para outras áreas, funcionando, na prática, como a principal rota de escoamento. Assim, os pontos de atenção identificados não decorrem exclusivamente da implantação dos empreendimentos, mas refletem, em boa parte, essa condição estrutural da malha viária local, ainda incompleta, que restringe a existência de rotas alternativas e tende a se tornar mais perceptível com o processo de adensamento da região.



MEDIDAS MITIGADORAS

As medidas mitigadoras apresentadas a seguir estão diretamente relacionadas aos impactos potenciais gerados pela implantação e operação do Condomínio Lyvo Vertical Tamandaré, especialmente quanto à organização dos acessos, circulação de veículos e pedestres, segurança viária e compatibilização do empreendimento com o entorno imediato.

Internas ao empreendimento:

- Acessos de veículos e pedestres de cada condomínio conforme princípios de acessibilidade universal;
- Acessos específicos para veículos de emergência e serviços em cada condomínio;
- Flexibilização dos horários de entrada/saída de funcionários e veículos pesados na obra, reduzindo concentração nos horários de pico;

Externas ao empreendimento:

- Implantação de infraestrutura de pavimentação e drenagem nos trechos que compreendem os acessos previstos ao empreendimento (Rua Egeny Maluf Ribeiro, Rua Manoel Rodrigues Ferreira, Rua João Correa Barbosa e Rua Yolanda Maluf Ribeiro);
- Melhorias na sinalização horizontal e vertical na Rua Egeny Maluf Abuhassan e na rotatória do P1;
- Sinalização de advertência à presença de pedestres ("ATENÇÃO PEDESTRES") nos acessos dos três condomínios;
- Execução dos passeios públicos nos acessos dos três condomínios, conforme normas de acessibilidade;

7.5 MEIO FÍSICO / POLUIÇÃO

De acordo com o Termo de Referência da Planurb, este capítulo tem como objetivo identificar, mapear e analisar as *fragilidades ambientais* existentes na área de influência em relação aos aspectos *geotécnicos e hidrográficos*, a partir da Carta Geotécnica, Carta de Drenagem, Plano Diretor de Drenagem Urbana (PDDU), Planos de Manejo das áreas protegidas, PDDUA, LOUOS, entre outros.

7.5.1 CARTA DE DRENAGEM

De acordo com o Plano Diretor de Drenagem Urbana de Campo Grande/MS (PDDU, 2015), o município encontra-se localizado, predominantemente, na Bacia Hidrográfica do Rio Paraná. Uma pequena porção ao noroeste do seu território, onde se situam os córregos Mateira, Ceroula e Angico, pertence à Bacia do Rio Paraguai.

No Sistema Municipal de Indicadores de Campo Grande – SISGRAN, é possível identificar que o município é subdividido em 11 microbacias hidrográficas, sendo elas: Anhanduí, Bálsamo, Bandeira, Coqueiro, Gameleira, Lageado, Prosa, Imbirussu, **Segredo**, Lagoa e Ribeirão Botas.

Destaca-se que dentre essas bacias e microbacias, há os Córregos Lageado e Guariroba que estão destinados ao fornecimento de água potável à população campo-grandense e contribuem com aproximadamente 80% de toda água consumida.

Para subsidiar as ações dentro da cidade quanto às questões da drenagem pluvial urbana, foi desenvolvida a Carta de Drenagem de Campo Grande em 1997, o documento retrata as sub-bacias e as áreas impermeáveis existentes à época. Essa carta buscou identificar as áreas de risco, as tendências de expansões urbanas, levantamento de critérios para proteção dos recursos naturais, incentivos fiscais e a hierarquização dos problemas abordados.

Em resumo, o documento apresenta uma abordagem descritiva dos problemas e propostas no controle dos impactos na fonte, mas, também aborda

potenciais soluções estruturais com base em retenções e apresenta algumas diretrizes gerais.

A Carta de Drenagem de Campo Grande categoriza o município em Graus de Criticidade, sendo eles: I, II, III, IV e V. Dentro da AID do empreendimento *Lyvo*, foram identificados os graus de criticidade **II (Imbirussu)** e **V (Segredo)**.

A seguir, são apresentados os problemas atuais e potenciais apontados pela Carta de Drenagem para a região, bem como os serviços e as obras necessários à sua ocupação adequada.

Quadro 27 – Problemas e intervenções associados aos Graus de Criticidade II e V

Grau de Criticidade	Bacias	Problemas Atuais e Potenciais	Serviços e Obras Necessários
II	Imbirussu	❖ Alagamentos e enchentes em vários pontos; ❖ Sistema de microdrenagem insuficiente em vários pontos; ❖ Bocas de lobo assoreadas, com localização e distribuição irregular;	❖ Desassoreamento, limpeza e desobstrução; ❖ Alargamento e aprofundamento; ❖ Implantação de microdrenagem;
V	Segredo	❖ Alagamentos, inundações e enchentes em vários pontos; ❖ Sistema de microdrenagem insuficiente em vários pontos; ❖ Bocas de lobo assoreadas, com localização e distribuição irregular. ❖ Ocorrências de ligações clandestinas de esgoto	❖ Desassoreamento, limpeza e desobstrução; ❖ Alargamento e aprofundamento; ❖ Implantação de microdrenagem. ❖ Implantação de “Piscinões Abertos”.

Fonte: Carta de Drenagem de Campo Grande, 1997.

A carta de drenagem ainda apresenta recomendações gerais que devem ser seguidas em todo o município durante o processo de urbanização:

Quadro 28 - Recomendações Gerais para os graus de criticidade

RECOMENDAÇÕES GERAIS¹:

- Executar obras e/ou medidas para dissipação de energia das águas pluviais nos pontos de lançamentos da rede de drenagem;
- Dimensionar adequadamente as calhas e travessias do sistema de drenagem, compatibilizando o volume d'água às dificuldades do terreno;

- Implantar sistema adequado para captação e drenagem de águas superficiais nos taludes de corte e aterro;
- Adequar à solução de coleta e dissipação das águas servidas às dificuldades de escoamento e infiltração no solo;
- Prever cuidados específicos nos trechos de declividade acentuada onde há concentração de águas pluviais;
- Implantar canaletas ou interceptar o fluxo de águas nos locais problemáticos quanto ao desenvolvimento de erosão no leito viário;
- Evitar o escoamento de grandes volumes de águas pluviais no leito das vias, privilegiando o seu lançamento na drenagem natural;
- Implantação de revestimentos retentivos em áreas de pouco tráfego, exemplo: áreas de estacionamento, vias locais;
- Proteção das margens e cabeceiras dos cursos d'água.

Fonte: Carta de Drenagem de Campo Grande, 1997.

¹ As recomendações gerais para o projeto de parcelamento referem-se indistintamente a todas as bacias hidrográficas urbanas.

7.5.2 CARTA GEOTÉCNICA

A primeira Carta Geotécnica de Campo Grande foi publicada em 1991 e revisada em 2020/2021. O principal objetivo da Carta Geotécnica de Campo Grande é subsidiar o poder público e privado nas ações planejadas, utilizando critérios e recomendações de uso e ocupação do solo. Isso é feito com base nas características peculiares dos terrenos, como geologia, hidrogeologia, pedologia, geomorfologia, geotecnia e suas possíveis interações com o uso e ocupação do solo.

Assim, a fim de caracterizar essas áreas, Campo Grande foi dividido em cinco Unidades Homogêneas, sendo que cada uma representa um conjunto de características ambientais, geotécnicas e geomorfológicas semelhantes, permitindo identificar potencialidades, limitações e fragilidades específicas do território.

A Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento está integralmente inserida na **Unidade Homogênea IB**. Já a Área de Influência Direta (AID) abrange trechos das Unidades Homogêneas IA, IB e IIB, em razão de sua maior extensão territorial.

Para fins de caracterização da área diretamente relacionada à implantação do empreendimento, o Quadro 29 apresenta as principais características da Unidade Homogênea IB, enquanto o Quadro 30 reúne os problemas atuais e potenciais associados a essa unidade, bem como as recomendações aplicáveis à ocupação e ao manejo da área.

Quadro 29 - Características da Unidade Homogênea IB na ADA do empreendimento

Unidades Homogêneas	Litologia	Profundidade do Nível d'Água	Pedologia	Declividade	Geotecnia	Hidrogeologia
I B	Basaltos da Formação Serra Geral: composto pela rocha basáltica e seu manto de alteração composto por argila com coloração avermelhada, variegada, passando para moleto (fragmentos de basalto alterado imersos em argila), daí para basalto alterado, com coloração esverdeada à cinza claro e deste para rocha sã, com coloração cinza escuro à preto.	Nível d'água inferior a 5 m de profundidade.	Latosolos Vermelhos Distróficos; Latossolos Vermelho-Amarelos Distróficos; Nitossolos Vermelhos Distróficos; Chernossolos Hápicos Férricos.	Suave Ondulado de 3 a 6% na região sudeste, sendo que de 6 a 8% e Ondulado (20 a 45%) localizada nas cabeceiras dos Córregos Ceroula e Piraputanga, na Zona de Expansão Urbana.	Apresenta coeficiente de in filtração de 40 a 70 litro/m².dia, sendo a absorção relativa, vagarosa a média, variando de acordo com a textura argilosa, sendo maior no contato com a rocha basáltica.	Apresenta vulnerabilidade natural das águas subterrâneas (do aquífero superficial) baixa e corrosividade predominantemente moderada.
		Nível d'água variando de 5 a 15 m de profundidade.				

Fonte: Carta Geotécnica, 2020; adaptado por Valenza, 2026.

Quadro 30 – Problemas e recomendações aplicáveis à Unidade Homogênea IB na ADA do empreendimento

PROBLEMAS	RECOMENDAÇÕES
• A profundidade do horizonte impenetrável na rocha basáltica é bastante variável, mesmo em pequenas distâncias laterais, devido principalmente a ocorrência da alteração esférica do basalto que é responsável pela geração de blocos e matacões imersos em meio ao solo; • A profundidade do nível d'água subterrânea influencia no grau de complexidade das fundações, dada a grande deformabilidade do material existente na área; • Dificuldade de infiltração de efluentes e águas pluviais, principalmente nas áreas com maior teor de argila e maior espessura do manto de alteração da rocha basáltica; • Dificuldade de escavação e perfuração em áreas de ocorrência da rocha basáltica para a instalação de infraestruturas subterrâneas e equipamentos urbanos relacionados ao abastecimento de água, coleta de esgoto, drenagem de águas pluviais, rede telefônica, gás encanado, entre outros. • A espessura do manto de alteração da rocha basáltica dificulta a percolação de água que alimenta o aquífero (menor recarga) e quanto menos espessa, menor a proteção natural do mesmo; • Empoamentos localizados associados à baixa declividade e presença de laterita podem ocasionar transtornos à população, além de obstruções de canalizações e retorno de esgoto; • Dificuldade na execução de escavação para a implantação de obras subterrâneas devido a interceptação do nível d'água, em áreas onde a profundidade do nível d'água subterrânea é raso (< 5 m) e a presença de blocos de matacões; • A presença de camadas de argilominerais expansivos, provenientes da alteração da rocha basáltica, quando submetidas aos estados intermitentes úmidos e secos se expandem e se contraem, podendo ocasionar recalques devido à mudança de volume; • Possíveis conflitos de uso e ocupação da área de expansão urbana, frente a ocorrências das atividades de extração e beneficiamento de rocha basáltica (pedreira) e de extração e envasamento de água mineral na região noroeste.	• Investigar geotécnicamente o subsolo por meio de execução sondagens pouco espaçadas para avaliar quando for necessário avaliar a profundidade do impenetrável, de acordo com norma técnica NBR 8036:1983 da ABNT; • Avaliar a qualidade do maciço para obras que requerem o ancoramento das fundações em rocha ou até mesmo desmonte para execução de obras subterrâneas, quando necessário; • Considerar a taxa de infiltração da área nos projetos de dispositivos de retenção de águas pluviais; • Avaliar a qualidade do maciço para otimizar o método de perfuração e/ou de desmonte mais adequado para a instalação de infraestruturas subterrâneas e equipamentos urbanos; • Considerar a espessura do manto de alteração da rocha basáltica no processo de seleção de áreas para a implantação de atividades potencialmente poluidoras, visto que quanto maior a espessura, maior o manto de proteção do aquífero; • Implantar sistemas de drenagem de águas pluviais compatíveis com o volume do escoamento superficial e evitar áreas de alagamento; • Adotar técnicas de rebaixamento do lençol freático, devidamente licenciadas junto ao órgão ambiental, nos empreendimentos cujas obras exijam tais medidas; • Adotar técnicas adequadas de impermeabilização das estruturas subterrâneas para impedir a infiltração de água proveniente de eventuais surgências do sistema de fraturamento da rocha basáltica escavada; • Prever nos projetos construtivos medidas adequadas para contenção de recalques decorrentes da presença de argilominerais expansivos; • Levar em consideração no planejamento do uso e ocupação do solo da porção noroeste a ocorrência de atividades minerárias, bem como potencial turístico da região

Fonte: Carta Geotécnica, 2020, adaptado por Valenza, 2026.

7.5.3 POLUIÇÃO

A poluição em áreas urbanas é um problema significativo que resulta, entre outros fatores, do crescimento populacional, da industrialização e da intensificação das atividades humanas nas cidades.

Este item aborda os impactos potenciais que podem surgir durante a etapa de implantação do empreendimento nas áreas adjacentes, considerando que a fase construtiva envolve uma série de atividades que provocam impactos negativos que devem ser mitigados, tais como:

1. **Emissão de materiais particulados:** proveniente da movimentação de terra, uso de maquinários pesados e veículos, manuseio de materiais agregados, entre outros;
2. **Emissão de ruídos:** provenientes de equipamentos, máquinas pesadas, como uso de martelos pneumáticos, britadeiras, entre outros;
3. **Geração de resíduos da construção civil (RCC):** refere-se aos materiais de diferentes características descartados durante as obras;
4. **Carreamento de sedimentos:** geração e manuseio de materiais agregados durante as obras que podem ser carreados até o sistema de drenagem de águas pluviais;

A adoção de práticas sustentáveis é essencial para mitigar os efeitos da poluição causada durante a construção do empreendimento.

MEDIDAS MITIGADORAS:

- Instalação de sistema lava rodas com água reaproveitada e grelha na área do acesso dos caminhões, proporcionando a limpeza das rodas sujas de veículos, reduzindo a poeira em suspensão no ar e carreamento de particulados pela drenagem;
- Vedação da área com tapume, reduzindo a propagação de material particulado e poluição sonora;

- Umedecimento periódico do solo, principalmente nas vias de circulação de veículos pesados dentro do canteiro de obras;
- Utilização de equipamentos durante as obras que sejam dotados de atenuação acústica e que as vias de acesso e trânsito desses equipamentos estejam em bom estado de conservação, de modo a reduzir ruídos decorrentes de impactos e vibrações nas caçambas durante o transporte;
- Elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC);
- Segregação dos resíduos da construção civil dentro do canteiro de obras de modo a garantir a destinação adequada;
- Uso obrigatório de EPIs e EPCs pelos colaboradores da obra;
- Manutenção dos maquinários como forma de minimizar emissões de ruídos;
- Implementação de canal de comunicação com a vizinhança, com objetivo de minimizar possíveis incômodos que podem ocorrer durante as obras.

7.5.4 SUPRESSÃO VEGETAL

No que se refere à cobertura vegetal existente na área do empreendimento, eventual necessidade de supressão arbórea deverá ser tratada em etapa posterior, no âmbito do licenciamento ambiental, mediante solicitação de **Autorização Ambiental para Supressão Vegetal** junto ao órgão ambiental competente.

Para subsidiar essa autorização, o empreendedor deverá apresentar levantamento arbóreo da área, contemplando a identificação das espécies, o estado fitossanitário dos indivíduos, a localização das árvores, a justificativa técnica para eventual supressão e a indicação dos exemplares passíveis de manutenção, quando aplicável.

A Figura 27 apresenta registros da condição atual da área do empreendimento, onde se observa a presença de vegetação existente no lote. Dessa forma, qualquer intervenção sobre a cobertura vegetal existente deverá ocorrer de forma regular, controlada e previamente autorizada pelo órgão ambiental competente.



Figura 27 - Condição atual da área do empreendimento
Fonte: Valenza, 2026.

7.6 INFRAESTRUTURA URBANA

7.6.1 REDE DE ÁGUA E ESGOTO

Atualmente, o serviço de abastecimento de água e coleta de esgoto sanitário no município de Campo Grande é administrado pela concessionária Águas Guariroba. De acordo com dados fornecidos pelo SISGRAN, a AID do empreendimento dispõe de rede pública de água e esgotamento sanitário.

De acordo com a Carta de Viabilidade Técnica emitida pela concessionária Águas Guariroba (ANEXO VI), a área do empreendimento apresenta viabilidade técnica para conexão ao sistema público de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Conforme a Carta de Viabilidade Técnica nº D.0699/2026, de 24 de julho de 2026, emitida pela Águas Guariroba S.A., para a rede de abastecimento de água será necessária a execução de 520,0 metros de rede DN 150 mm DEFOFO, 571,0 metros de rede DN 100 mm PBA, 03 (três) ligações de água de 2" e a instalação de 01 (um) Ponto de Controle de Pressão (PCP), com investimento estimado de R\$ 215.106,83 (duzentos e quinze mil, cento e seis reais e oitenta e três centavos), conforme Projeto L0427/2026 e Orçamento 0340/2026.

Ressalta-se que, conforme a NBR 12.218/2017, a pressão dinâmica mínima da rede garante o abastecimento direto apenas para edificações de até dois pavimentos; como as torres do empreendimento possuem térreo + 5 pavimentos, é obrigatória a instalação de reservatório inferior (cisterna) e sistema de bombeamento para o reservatório superior. O Anexo VI e a Figura 28 ilustram o projeto de implantação previsto para viabilizar o atendimento.



Figura 28 - Ponto de conexão do empreendimento com a rede de água
Fonte: Águas Guariroba S.A., 2026.

No que se refere ao sistema de esgotamento sanitário, conforme a mesma Carta de Viabilidade Técnica nº D.0699/2026, de 24 de julho de 2026, será necessária a execução de 887,0 metros de rede coletora de esgoto em PVC DN 150 mm e 01 (uma) ligação de esgoto DN 150 mm, com investimento estimado de R\$ 258.787,79 (duzentos e cinquenta e oito mil, setecentos e oitenta e sete reais e setenta e nove centavos), conforme Projeto L0429/2026 e Orçamento 0342/2026.

O Anexo VI e a Figura 29 apresentam o projeto de implantação previsto para o atendimento do sistema de esgoto do empreendimento.



Figura 29 - Ponto de conexão do empreendimento com a rede de esgoto
Fonte: Águas Guararioba S.A., 2026.

7.6.2 ENERGIA

O fornecimento de energia elétrica no perímetro urbano de Campo Grande/MS é realizado pela concessionária Energisa S.A. Conforme Certidão de Viabilidade emitida pela concessionária, anexada ao presente EIV, há disponibilidade técnica para atendimento do Lyvo Vertical Tamandaré pela rede de distribuição de energia elétrica existente na região.

As condições específicas de ligação, eventuais adequações de rede, padrões de entrada, demanda contratada e demais exigências técnicas deverão ser

definidas junto à concessionária nas etapas posteriores de detalhamento e aprovação dos projetos executivos.

7.6.3 RESÍDUOS SÓLIDOS

Os serviços de coleta de resíduos sólidos urbanos em Campo Grande/MS são realizados pela Concessionária Solurb. Conforme consulta ao SISGRAN, na área do empreendimento, a coleta convencional de resíduos ocorre três vezes por semana, às terças-feiras, quintas-feiras e aos sábados, no período diurno. Atualmente, o serviço de coleta seletiva ainda não atende diretamente à área do Lyvo Vertical Tamandaré.

No âmbito do licenciamento ambiental, a ser iniciado após a emissão da Guia de Diretrizes Urbanísticas - GDU, deverá ser apresentado ao órgão ambiental competente o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS do empreendimento, em atendimento à Lei Complementar nº 209/2011, ao Termo de Referência S1002 - PGRS Residencial da PLANURB e às demais normas aplicáveis.

Para estimar a geração de resíduos durante a fase de operação, adotou-se o índice de **1,00 kg de resíduos por habitante por dia**, conforme parâmetro utilizado no *Plano de Coleta Seletiva de Campo Grande - PCS-CG (2017)* e no *Termo de Referência S1002 - PGRS Residencial*.

Considerando que o Lyvo Vertical Tamandaré será composto por **720 unidades habitacionais**, distribuídas em três condomínios com 240 unidades cada, e adotando-se a média de **3 moradores por unidade habitacional**, estima-se uma população total de **2.160 moradores**.

Estimativa de geração de resíduos sólidos:

720 unidades habitacionais (3 habitantes/U.H.) = **2.160** pessoas

Com uma geração de 1,00 kg/hab/dia

2.160 x 1,00 =

2.160 kg/dia

Proporção gravimétrica:

64% rejeitos/orgânicos (coleta convencional) = 64% x 2.160 kg = **1.382,40 kg/dia;**

36% resíduos recicláveis (coleta seletiva) = 36% x 2.160 kg = **777,60 kg/dia**

Tabela 204 - Estimativa de Geração de Resíduos por Condomínio

DESCRIÇÃO	CONDOMÍNIO 01	CONDOMÍNIO 02	CONDOMÍNIO 03	TOTAL
UNIDADES HABITACIONAIS	240 UH	240 UH	240 UH	720 UH
POPULAÇÃO ESTIMADA	720 hab.	720 hab.	720 hab.	2.160 hab.
GERAÇÃO TOTAL	720,00 kg/dia	720,00 kg/dia	720,00 kg/dia	2.160,00 kg/dia
ORGÂNICOS E REJEITOS - 64%	460,80 kg/dia	460,80 kg/dia	460,80 kg/dia	1.382,40 kg/dia
RECICLÁVEIS - 36%	259,20 kg/dia	259,20 kg/dia	259,20 kg/dia	777,60 kg/dia

Fonte: Plano de Coleta Seletiva de Campo Grande – PCS-CG, 2017; Termo de Referência S1002 – PGRS Residencial; adaptado por Valenza, 2026.

A estimativa deverá subsidiar o dimensionamento dos abrigos de resíduos de cada condomínio, considerando o volume gerado, a frequência da coleta pública, a segregação entre resíduos convencionais e recicláveis e as condições adequadas de armazenamento temporário, higienização, ventilação e acesso aos veículos coletores.

Embora a área não seja atualmente atendida pela coleta seletiva, o projeto deverá prever espaço específico para o acondicionamento segregado dos materiais recicláveis. Essa estrutura permitirá a destinação adequada por meio de alternativas previstas no PGRS e possibilitará a integração do empreendimento ao serviço municipal caso a coleta seletiva seja futuramente ampliada para a região.

7.6.4 DRENAGEM PLUVIAL

A drenagem urbana constitui componente essencial da infraestrutura pública, contribuindo para o adequado escoamento das águas pluviais, a prevenção de alagamentos, a preservação das condições de circulação e a segurança da população. No Bairro Nasser, cuja ocupação urbana vem se intensificando, a implantação e a manutenção desses sistemas são fundamentais para acompanhar o processo de consolidação da malha urbana.

A implantação do Lyvo Vertical Tamandaré deverá observar as diretrizes estabelecidas pelo Plano Diretor de Drenagem Urbana do Município de Campo Grande, instituído pelo Decreto Municipal nº 12.680/2015, bem como as demais normas urbanísticas e ambientais aplicáveis.

Durante a vistoria técnica realizada na Área de Influência Direta (AID), foram identificados dispositivos de drenagem pluvial – principalmente bocas de lobo – ao longo da Avenida Tamandaré e das demais vias já pavimentadas, destinados à captação e ao direcionamento das águas pluviais para a rede pública. Em alguns pontos, verificaram-se dispositivos parcialmente danificados ou com acúmulo de resíduos, condições que podem reduzir sua eficiência e comprometer o escoamento superficial durante períodos de precipitação intensa, conforme registros apresentados na Figura 30.

A infraestrutura de drenagem apresenta, portanto, níveis distintos de consolidação na AID: enquanto a Avenida Tamandaré, principal eixo viário da região, dispõe de dispositivos de captação distribuídos ao longo de sua extensão, as vias locais mais afastadas – a exemplo da Rua Egeny Maluf Abuhassan e das demais vias diretamente relacionadas aos acessos dos condomínios – apresentam infraestrutura de drenagem mais limitada ou inexistente nos trechos ainda não pavimentados, uma vez que esses dispositivos normalmente acompanham a execução da pavimentação. Os projetos de drenagem do empreendimento deverão, assim, considerar as condições existentes no entorno, o aumento das áreas impermeabilizadas e a capacidade de lançamento na rede pública, prevendo

soluções de controle, retenção e amortecimento compatíveis com cada um dos três condomínios — de modo que o escoamento gerado no interior dos lotes não seja transferido de forma concentrada ou inadequada para as vias adjacentes, especialmente para os trechos ainda desprovidos de rede pública de drenagem.



Figura 30 – Sistema de drenagem urbana no entorno do empreendimento ao longo da Avenida Tamandaré

Fonte: Valenza, 03/07/2026.

De acordo com o Plano Diretor de Drenagem Urbana do Município de Campo Grande, o projeto do Lyvo Vertical Tamandaré deverá contemplar soluções destinadas à infiltração, retenção e/ou amortecimento das águas pluviais no interior de cada condomínio, de modo que a vazão de saída seja mantida em valor igual ou inferior a 28,3 L/s.ha. Considerando que o empreendimento será composto por três condomínios independentes, os sistemas de drenagem deverão ser dimensionados individualmente para cada lote, observando suas respectivas áreas, índices de impermeabilização, condições topográficas e pontos de lançamento. O projeto atualizado já prevê, de forma indicativa, a implantação de bacias de contenção para os três condomínios, cujas características e capacidades deverão ser definidas nos projetos específicos.

O empreendedor deverá ainda observar as diretrizes constantes nas Cartas de Drenagem e Geotécnica, de modo a compatibilizar as soluções propostas com as características físicas, geotécnicas e de escoamento superficial identificadas para a área. Os dimensionamentos, memoriais de cálculo, dispositivos de controle e pontos de lançamento deverão ser apresentados e avaliados na etapa de licenciamento ambiental, em conformidade com os termos de referência, as diretrizes municipais e as demais normas aplicáveis.

7.7 ASPECTOS CLIMÁTICOS

7.7.1 VENTILAÇÃO

De acordo com Zorzi e Grigoletti (2016), o aumento da temperatura nos espaços construídos e a formação de ilhas de calor urbanas evidenciam a necessidade de estratégias bioclimáticas capazes de reduzir os efeitos da urbanização sobre o conforto térmico. A análise da morfologia urbana torna-se fundamental para compreender como o desenho das cidades influencia

diretamente a qualidade de vida e o microclima local. No contexto do adensamento e da verticalização, as edificações passam a exercer papel significativo na dinâmica térmica e na ventilação natural, podendo atuar como barreiras ao fluxo de ventos e alterar as condições de conforto ambiental nos espaços vizinhos.

Tabela 205 - Velocidade dos ventos e direção dominante

Ano - 2020	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Max. (m/s)	6,4	6,7	7,0	8,3	7,5	8,2	8,0	9,4	8,6	13,2	8,6	8,2
Média (m/s)	4,4	4,3	5,0	4,8	4,7	5,0	5,4	6,6	5,4	5,8	5,2	5,1
Max (km/h)	23,04	24,12	25,20	29,88	27,00	29,52	28,80	33,84	30,96	47,52	30,96	29,52
Média (km/h)	16,03	15,44	17,93	17,14	16,99	17,96	19,30	23,69	19,48	20,98	18,90	18,31
Direção dominante	N	N	L	L	L	NE	L	L	N	N	N	L

Fonte: Estação Climatológica da Embrapa Gado de Corte, 2020; Adaptado por Valenza, 2026.

A Figura 31 apresenta a direção predominante dos ventos na área do empreendimento, com maior ocorrência de ventos provenientes dos quadrantes **Norte, Nordeste e Leste**. As velocidades médias variam entre aproximadamente **4,3 m/s e 6,6 m/s**, com maior intensificação entre agosto e outubro.

A disposição das torres permite a circulação do ar entre as edificações e não configura barreira significativa aos ventos predominantes. Ressalta-se ainda que o entorno imediato apresenta extensas áreas não edificadas e baixa concentração de construções, condição que favorece a livre circulação dos ventos. Dessa forma, não se prevê bloqueio relevante da ventilação das áreas vizinhas, sendo mantidas condições adequadas de ventilação natural no empreendimento e em seu entorno.

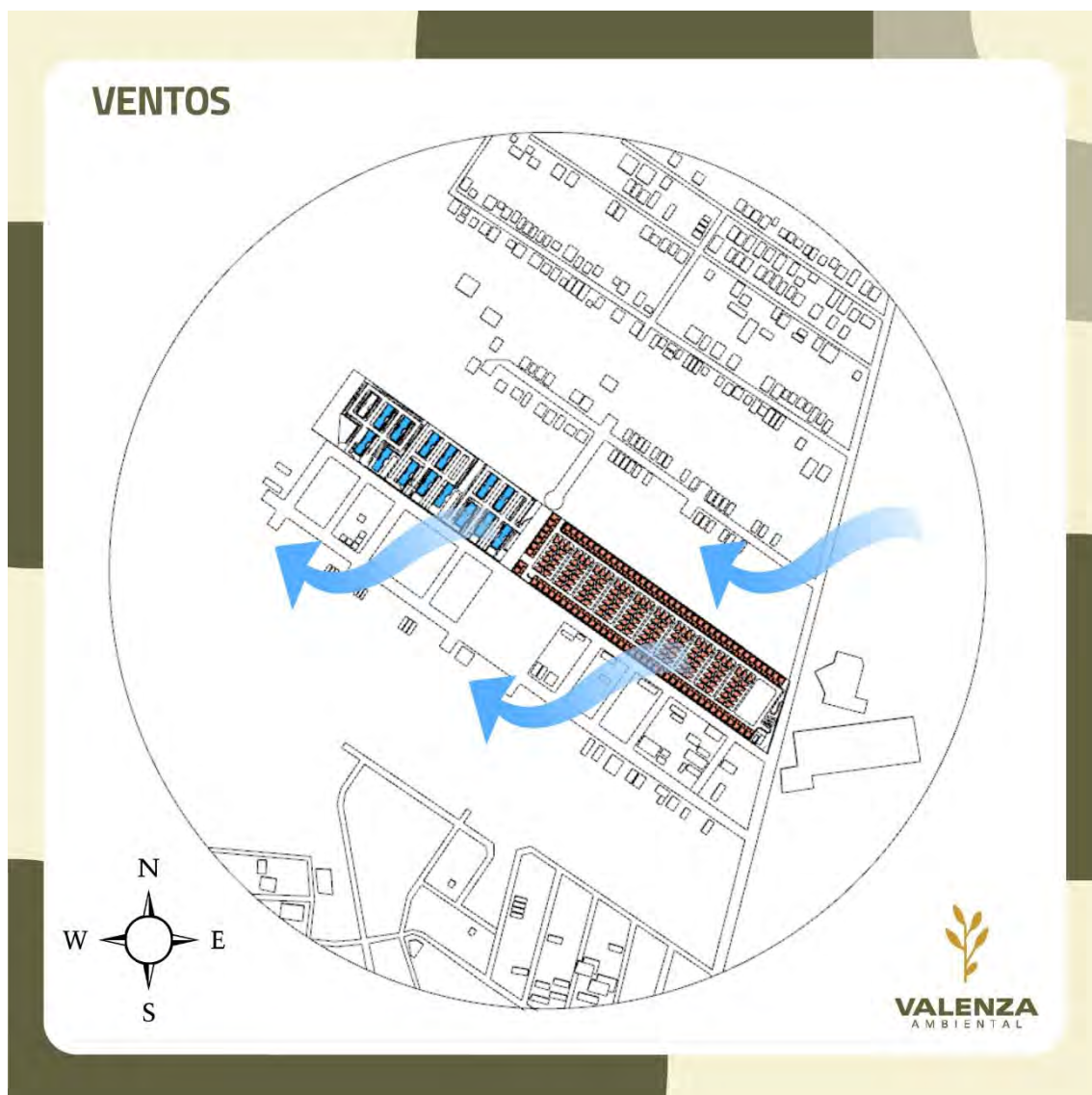


Figura 31 - Direção predominante dos ventos em relação ao projeto
Fonte: Valenza, 2026.

7.7.2 SOMBREAMENTO

O impacto das edificações sobre as condições de insolação e aquecimento interno está diretamente relacionado à orientação das fachadas, à trajetória aparente do sol e ao período de exposição à radiação solar, influenciando o conforto térmico dos ambientes.

Para o **Lyvo Vertical Tamandaré**, a análise de insolação foi realizada com base na carta solar de Campo Grande/MS e em simulações elaboradas no software

SOL-AR, considerando a latitude local e a orientação das fachadas mais expostas ao quadrante **sudoeste**. A Figura 32 apresenta a carta solar utilizada como referência para a avaliação da trajetória aparente do sol e dos períodos de incidência solar sobre as edificações. Na sequência, as demais figuras apresentam as simulações realizadas para diferentes horários e estações do ano.

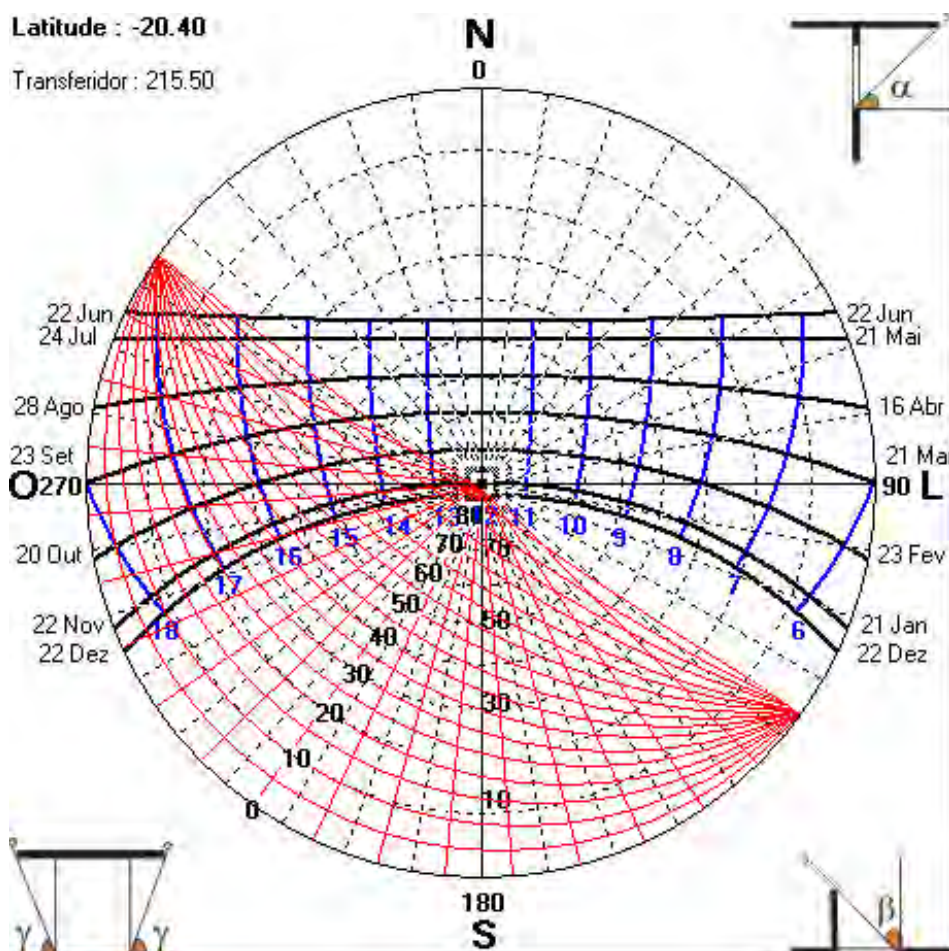


Figura 32 – Carta Solar. Fachada Rua Yolanda Maluf Ribeiro: Orientação a 215,50° (Sudoeste) em seu transferidor
Fonte: Valenza, 2026.

A análise da carta solar indica o transferidor posicionado a **215,50°**, correspondendo a uma fachada voltada para o **quadrante sudoeste (SO)**, com leve inclinação para o sul. Essa orientação recebe reduzida incidência de radiação solar no período da manhã, concentrando a insolação direta durante a tarde, sobretudo nas estações de primavera e verão.

Em função da latitude de **Campo Grande/MS** (-20,40°), essa exposição

coincide com o período de maior aquecimento do dia, quando as temperaturas do ar e das superfícies já se encontram elevadas, favorecendo o acúmulo de calor nas fachadas e o aumento da carga térmica dos ambientes internos. Por esse motivo, fachadas com orientação sudoeste são consideradas mais suscetíveis ao superaquecimento, devendo ser observadas estratégias arquitetônicas que contribuam para o controle da radiação solar e para o conforto térmico das edificações.

Na sequência, a análise de sombreamento sobre as edificações vizinhas foi realizada mediante a inserção da maquete eletrônica dos três condomínios, das quadras lindeiras e da trajetória solar, considerando os horários de **8h, 12h, 15h e 16h30**, nas quatro estações do ano. As simulações apresentadas nas Figura 33 até a Figura 40 permitem avaliar a projeção das sombras geradas pelas torres sobre o entorno imediato, bem como verificar sua influência sobre a insolação das edificações vizinhas e a compatibilidade da implantação proposta com a ambiência urbana local.



Figura 33 – Comparação do sombreamento do empreendimento às 8h nas estações outono e inverno
Fonte: Valenza, 2026.



Figura 34 - Comparação do sombreamento do empreendimento às 8h nas estações primavera e verão

Fonte: Valenza, 2026.

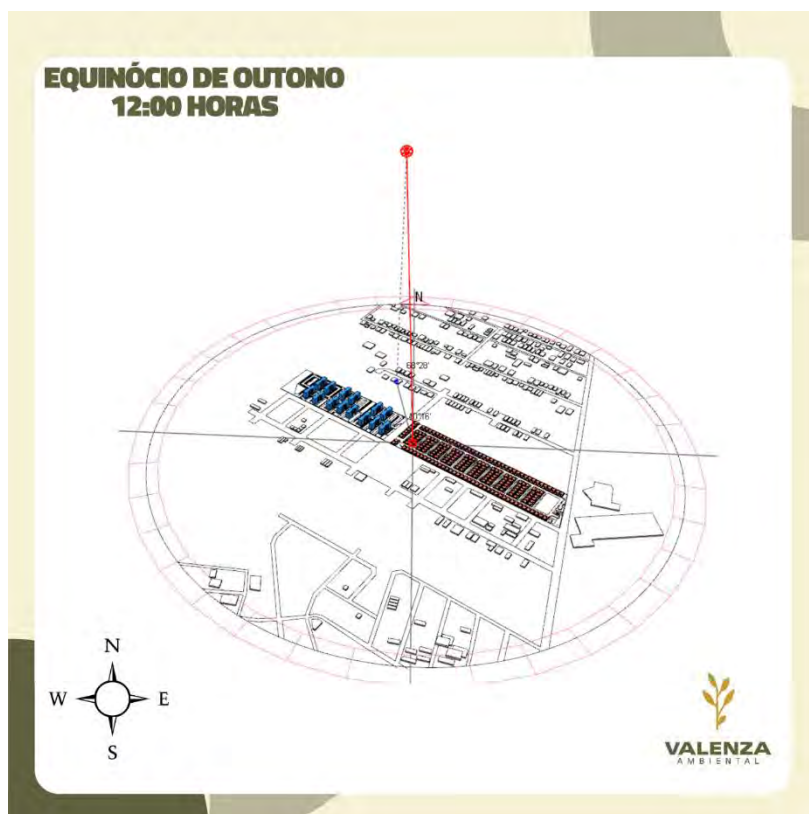


Figura 35 - Comparação do sombreamento do empreendimento às 12h nas estações: outono e inverno
Fonte: Valenza, 2026.

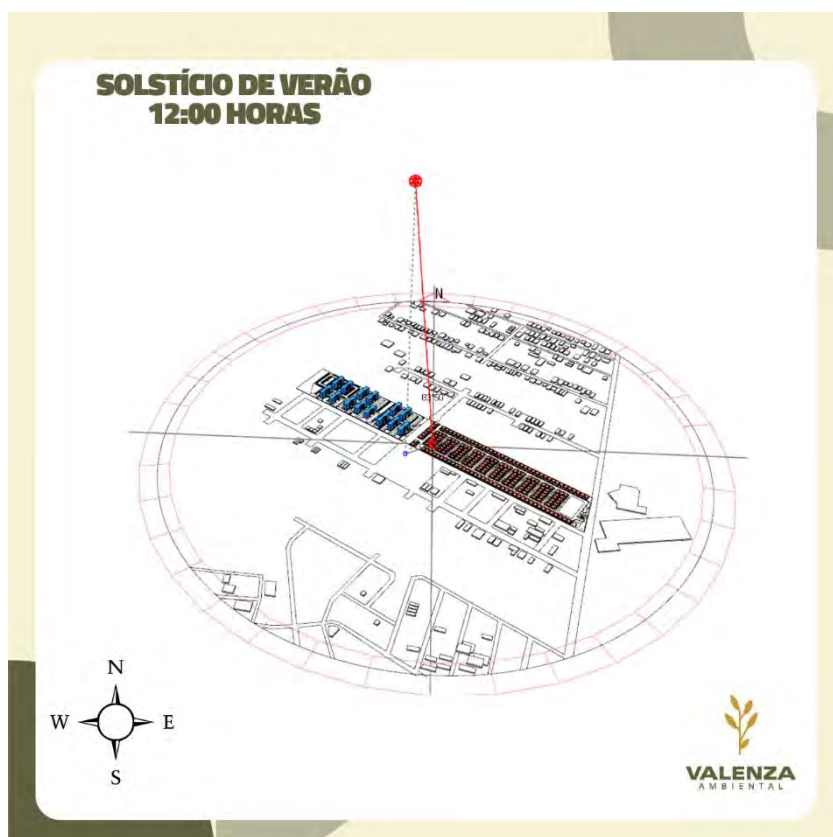


Figura 36 – Comparação do sombreamento do empreendimento às 12h nas estações: primavera e verão
Fonte: Valenza, 2026.

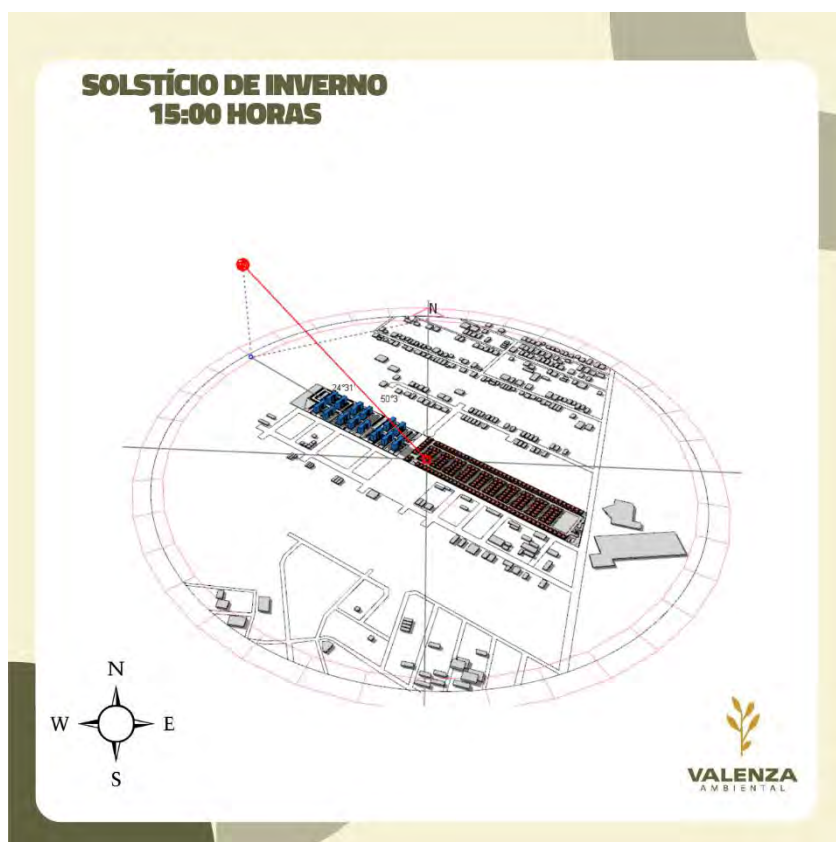


Figura 37 - Comparação do sombreamento do empreendimento às 15h nas estações outono e inverno
Fonte: Valenza, 2026.



Figura 38 – Comparação do sombreamento do empreendimento às 15h nas estações primavera e verão
Fonte: Valenza, 2026.



Figura 39 – Comparação do sombreamento do empreendimento às 16h30 nas estações de outono e inverno
Fonte: Valenza, 2026.

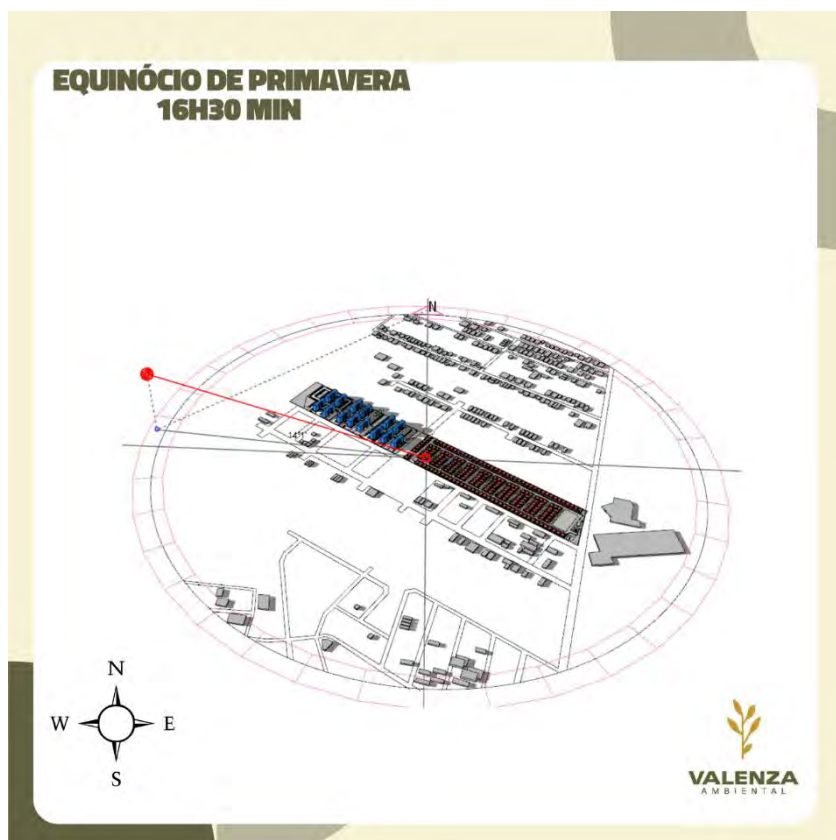


Figura 40 – Comparação do sombreamento do empreendimento às 16h30 nas estações primavera e verão

Fonte: Valenza, 2026.

No caso específico do empreendimento em análise, trata-se de um conjunto residencial multifamiliar vertical – baixo gabarito, composto por três condomínios independentes e quinze torres, com térreo e cinco pavimentos. A implantação proposta contempla afastamentos entre as edificações, áreas livres internas e recuos em relação aos limites dos lotes, contribuindo para a distribuição das sombras no interior do próprio empreendimento.

Ressalta-se ainda que o entorno imediato apresenta baixa concentração de edificações e extensas áreas ainda não ocupadas, característica associada ao processo de consolidação urbana do Bairro Nasser. Conforme demonstrado nas simulações, as projeções de sombra variam ao longo do dia e das estações do ano, concentrando-se predominantemente sobre as áreas internas dos condomínios, vias e terrenos ainda não edificados.

Diante desse contexto, não se identificam interferências significativas sobre a insolação das edificações vizinhas, uma vez que a configuração das torres, os afastamentos previstos e o padrão atual de ocupação do entorno reduzem a possibilidade de sombreamento prolongado sobre construções lindeiras.

✿ **MEDIDAS MITIGADORAS – NÃO MITIGÁVEL (NM).**

8 SÍNTESE DOS IMPACTOS DE VIZINHANÇA

Para aplicação do Estudo de Impacto de Vizinhança, dois conceitos são fundamentais: **impacto** e **vizinhança**.

Entende-se por impacto qualquer alteração positiva ou negativa decorrente da implantação ou operação de uma atividade ou empreendimento. Esses efeitos podem apresentar natureza social, econômica, ambiental ou urbanística e devem ser avaliados especialmente quando interferem na qualidade

de vida da população, no funcionamento da infraestrutura urbana ou na dinâmica de uso e ocupação do território.

A vizinhança corresponde ao conjunto de pessoas, edificações, atividades, equipamentos e espaços urbanos inseridos em uma mesma base territorial e que possam ser afetados, direta ou indiretamente, pelo empreendimento. A intensidade dos impactos e o nível de incomodidade gerado dependem, entre outros fatores, da natureza da atividade, do porte do empreendimento, de sua localização e das características do entorno.

Dessa forma, este capítulo tem como objetivo identificar, analisar, qualificar e, quando possível, quantificar os impactos decorrentes das fases de implantação e operação do empreendimento, quando aplicável. A análise busca subsidiar a avaliação da viabilidade urbanística do empreendimento pelo órgão competente e orientar a definição das medidas necessárias.

A identificação prévia das alterações e dos efeitos esperados permite estabelecer medidas destinadas a potencializar os impactos positivos e a prevenir, minimizar, controlar, mitigar ou compensar os impactos negativos. Essas medidas devem ser compatíveis com a natureza, a magnitude, a duração, a abrangência e a reversibilidade de cada impacto identificado.

A previsão de impactos exige compreensão integrada das relações urbanísticas, ambientais e sociais existentes na área de influência. Trata-se de avaliar as modificações que poderão ser direta ou indiretamente induzidas pelo empreendimento sobre o ambiente urbano, considerando tanto as condições atuais quanto o cenário futuro de ocupação.

Nesse sentido, o planejamento das etapas construtivas e operacionais deve incorporar medidas de controle desde a concepção do projeto, permitindo que a implantação ocorra de forma mais segura, organizada e compatível com a infraestrutura, a mobilidade, os equipamentos comunitários e a qualidade ambiental da vizinhança.

8.1 METODOLOGIA

De acordo com o termo de referência do EIV, disponibilizado pela PLANURB, a matriz de impacto deve ser a síntese do relato que consta nos itens de *Diagnóstico de Vizinhança*, identificando o impacto, qualificando e apresentando a medida compensatória correspondente.

O Quadro 31 apresenta o resumo dos parâmetros adotados para a interpretação, classificação e qualificação dos impactos urbanísticos levantados. Além disso, apresenta os valores de cada indicador, que a partir da mensuração é possível identificar o grau de incomodidade que este impacto irá oferecer a vizinhança.

Quadro 31 – Indicadores para avaliação de impactos urbanísticos

ATRIBUTO	DESCRIÇÃO	PONTUAÇÃO
1. Probabilidade de Ocorrência	✦ Certo: se o impacto se presume como certo de ocorrer; ✦ Provável: apresenta alguma possibilidade de ocorrer; ✦ Improvável: não ocorrerá o impacto;	Certa= 3 Provável = 2 Improvável = 0
2. Fase de Ocorrência	✦ Implantação (I): impacto será gerado durante a fase construtiva do empreendimento; ✦ Operação (O): impacto será gerado na fase de funcionamento do empreendimento;	S/N
3. Efeito	✦ Neutro: quando o impacto é imparcial, sem resultar efeitos positivos ou negativos; ✦ Positivo: quando a ação resulta na melhoria da qualidade de um fator urbanístico; ✦ Negativo: quando a ação resulta em danos a um fator urbanístico.	Neutro = 0 Positivo = 1 Negativo = 2
4. Área de Abrangência	✦ Área Diretamente Afetada (ADA): quando a ação afeta apenas a área do empreendimento; ✦ Área de Influência Direta (AID): quando a ação afeta as imediações; ✦ Área de Influência Indireta (AII): quando o impacto tem efeito nessa área conforme determinado sua delimitação;	ADA = 1 AID = 2 AII = 3
5. Magnitude	✦ Pequena: não modifica ou modifica pouco; ✦ Média: modifica, entretanto; ✦ Grande: modifica significativamente;	P = 1 M = 2 G = 3
6. Durabilidade	✦ Temporário: quando o efeito permanece por um tempo determinado, após ocorrida a ação; ✦ Permanente: quando, uma vez ocorrida a ação os efeitos não cessam de se manifestar continuamente em um tempo razoavelmente distante.	T = 1 P = 2

ATRIBUTO	DESCRIÇÃO	PONTUAÇÃO
7. Grau de importância	✦ Baixa(B): quando o impacto é considerado de pequena importância; ✦ Média(M): quando o impacto é considerado medianamente importante; ✦ Alta(A): quando o impacto é considerado muito importante.	Somatório de 1 a 6 Somatório 7 a 10 Somatório de 11 a 13
MEDIDAS	✦ Medidas Potencializadoras (MP): os impactos positivos também serão, quando possível, objeto de indicação de medidas com o objetivo de potencializá-los ou maximizá-los, ou seja, otimizar e/ou ampliar os seus efeitos; ✦ Medidas Mitigadoras (MM): destinam-se a prevenir ou atenuar e/os impactos negativos identificados; ✦ Não Mitigável (NM): quando não há previsão de medidas para mitigar o impacto.	S/N

Fonte: Valenza, 2026.

*N/ A: não se aplica.

8.2 MATRIZ DE AVALIAÇÃO

Esta análise permite caracterizar os impactos e de forma eficiente propor medidas preventivas, mitigadoras ou compensatórias aos impactos identificados. O Quadro 32 apresenta esta análise.

Quadro 32 – Matriz de impactos de vizinhança

IMPACTO		Probabilidade Ocorrência	Fase de Ocorrência	Efeito	Área de abrangência	Magnitude	Durabilidade	Grau de importância	MEDIDAS
		Certa (3) Provável (2) Improvável (0)	Implantação (I) Operação (O)	Neutro (0) Positivo (1) Negativo (2)	(1) ADA (2) AID (3) AII	(1) Pequena (2) Média (3) Alta	(1) Temporário (2) Permanente	Baixo (B) – 1 a 6 Médio (M) – 7 a 10 Alto (A) -11 – 13	MP – Potencializadora MM – Mitigadora NM – Não mitigável
Adensamento Populacional		3	O	1	3	3	2	A	NM
Equipamentos Comunitários:	Saúde	3	O	2	3	2	2	A	MM
	Educação	3	O	2	3	2	2	A	MM
	Lazer	2	O	2	3	1	2	M	MM
Aspectos Climáticos	Ventilação	0	O	0	2	1	2	M	NM
	Sombreamento	0	O	0	2	1	2	M	NM
Uso e Ocupação do Solo		3	O	1	2	2	2	M	NM
Meio Físico/Poluição	Carta de Drenagem	3	I/O	2	1	2	2	M	MM
	Carta Geotécnica	2	I/O	2	1	2	1	M	MM
	Poluição	3	I/O	2	2	2	1	M	MM
	Supressão Vegetal	2	I	2	1	2	2	M	MM
Infraestrutura Urbana	Rede Pública de Água/Esgoto	3	O	1	2	3	2	A	MM
	Rede de Energia	3	O	1	2	3	2	A	MM
	Calçamento/Recapeamento	3	O	1	2	3	2	A	MM
	Sistema de Drenagem	3	O	1	2	3	2	A	MM
	Resíduos Sólidos	3	O	1	2	3	2	A	MM
Mobilidade Urbana	Transporte Público	3	I/O	2	2	1	2	M	MM
	Volume de tráfego	3	I/O	2	2	3	2	A	MM
	Sistema viário	3	I/O	2	2	3	2	A	MM
Valorização Imobiliária, Paisagem Urbana	Imóvel do Entorno	3	O	1	2	2	2	M	MP

Fonte: Valenza, 2026.

9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

-  ÁGUAS GUARIROBA S.A. Carta de Viabilidade Técnica nº D.0699/2026. Campo Grande, MS: Águas Guariroba, 24 jul. 2026.
-  ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10.004: Resíduos Sólidos – Classificação. Rio de Janeiro, 2004.
-  ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12.218: Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público. Rio de Janeiro, 2017.
-  BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências (Estatuto da Cidade).
-  BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.
-  BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Censo da Educação Superior 2023. Brasília, DF: INEP, 2023.
-  CAMPO GRANDE (MS). Decreto nº 11.797, de 9 de abril de 2012. Aprova o Plano Municipal de Saneamento Básico – Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Campo Grande.
-  CAMPO GRANDE (MS). Decreto nº 12.254, de 26 de dezembro de 2013. Aprova o Plano Municipal de Saneamento Básico de Campo Grande.
-  CAMPO GRANDE (MS). Decreto nº 12.680, de 2015. Institui o Plano Diretor de Drenagem Urbana do Município de Campo Grande.
- 

-  CAMPO GRANDE (MS). Decreto nº 14.142, de 12 de fevereiro de 2020. Regulamenta o faturamento dos serviços de água e esgoto em condomínios verticais, horizontais e loteamentos fechados.
-  CAMPO GRANDE (MS). Lei Complementar nº 74, de 6 de setembro de 2005. Dispõe sobre o ordenamento do uso e da ocupação do solo no Município de Campo Grande e dá outras providências.
-  CAMPO GRANDE (MS). Lei Complementar nº 94, de 6 de outubro de 2006. Institui a Política de Desenvolvimento e o Plano Diretor de Campo Grande e dá outras providências.
-  CAMPO GRANDE (MS). Lei Complementar nº 186, de 12 de dezembro de 2011. Altera dispositivos da Lei Complementar nº 74, de 6 de setembro de 2005, e dá outras providências.
-  CAMPO GRANDE (MS). Lei Complementar nº 209, de 27 de dezembro de 2012. Institui o Código Municipal de Resíduos Sólidos e disciplina a limpeza urbana no Município de Campo Grande.
-  CAMPO GRANDE (MS). Lei Complementar nº 341, de 4 de dezembro de 2018. Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental de Campo Grande (PDDUA) e dá outras providências.
-  CAMPO GRANDE (MS). Prefeitura Municipal. Carta Geotécnica de Campo Grande. Campo Grande, 1991.
-  CAMPO GRANDE (MS). Agência Municipal de Meio Ambiente e Planejamento Urbano (PLANURB). Perfil Socioeconômico de Campo Grande 2025. Campo Grande, MS: PLANURB, 2025.
-  CAMPO GRANDE (MS). Agência Municipal de Meio Ambiente e Planejamento Urbano (PLANURB). Termo de Referência para elaboração de Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV). Campo Grande, MS: PLANURB.
- 

-  CAMPO GRANDE (MS). Secretaria Municipal de Assistência Social e Cidadania (SAS). Ofício nº 5.459/SGSUAS/SAS. Campo Grande, MS, 27 jul. 2026.
-  CAMPO GRANDE (MS). Secretaria Municipal de Educação (SEMED). Ofício nº 2.721/CMMAT/SEMED. Campo Grande, MS, 7 jul. 2026.
-  CAMPO GRANDE (MS). Secretaria Municipal de Saúde (SESAU). Ofício nº 4.674/DTAPS/SESAU. Campo Grande, MS, 6 jul. 2026.
-  CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). Resolução nº 1, de 23 de janeiro de 1986. Estabelece os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental.
-  CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão de resíduos da construção civil.
-  GUIA DA CARREIRA. Universidade Católica Dom Bosco (UCDB). [S. l.]: Guia da Carreira, 2026.
-  JACOBOWITZ, M. Elaboração de um plano de gerenciamento de resíduos sólidos em um condomínio residencial do bairro Campeche. 2010. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Ambiental) – Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.
-  PIMENTA, C. F. et al. Quantificação e composição dos resíduos da construção civil em edificações de grande porte. Revista Ambiente & Resíduos, Belo Horizonte, p. 52-60, 2016.
-  PINTO, T. de P. Metodologia para a gestão diferenciada de resíduos sólidos da construção urbana. 1999. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

-  QUERO BOLSA. Universidade Católica Dom Bosco (UCDB). [S. l.]: Quero Bolsa, 2026.
-  TRANSPORTATION RESEARCH BOARD (TRB). Highway Capacity Manual (HCM). Washington, D.C.: National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine.
-  UNIVERSIDADE CATÓLICA DOM BOSCO (UCDB). Relatório de Transparência e Igualdade Salarial. Campo Grande, MS: UCDB, 2025.

ANEXOS

Lista dos Anexos
Anexo I – Estudo de Massas
Anexo II – CCU N° 57/SEMADES/SURB/GAU/DAA/2026
Anexo III – Ofício SESAU (Saúde)
Anexo IV – Ofício SAS (Assistência Social)
Anexo V – Ofício SEMED (Educação)
Anexo VI – Carta de Viabilidade (Água e Esgoto)
Anexo VII – Anotação de Responsabilidade Técnica – ART

ANEXO I

Estudo de Massas

ANEXO II

Certidão de Conformidade Urbanística

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE, GESTÃO URBANA E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, TURÍSTICO E SUSTENTÁVEL

CERTIDÃO DE CONFORMIDADE Nº 57/SEMADES/SURB/GAU/DAA/2026

Processo nº 026494/2026-08

Requerente: NORTHERN CAPITAL LTDA

A Prefeitura Municipal de Campo Grande, ora representada por sua Secretaria de Meio Ambiente, Gestão Urbana e Desenvolvimento Econômico, Turístico e Sustentável – SEMADES, tendo como fundamento a Lei Complementar nº 341/2018, Anexo 8.1 (**Categorias de Uso por Zona e Eixos de Adensamento**) e Lei Complementar 74/2005, alterada pela Lei Complementar 373/2019, Anexo V (**Compatibilidade Locacional**), **CERTIFICA QUE:**

- Para a **Rua Loris Maluf Basmage, Rua Lourdes Maluf, Rua Vanda Maluf, Rua Custódio Ferreira Gonçalves, Rua Leonarda Silveira Ferreira, Rua Fuad Maluf, Rua Manfrei Alves de Deus, Rua Manoel Rodrigues Ferreira e Rua Yolanda Maluf Ribeiro**, a categoria de uso **E2 NÃO POSSUI USO CONFORME**, pois não atende a compatibilidade locacional;
- Para a **Av. Tamandaré**, **NÃO POSSUI USO CONFORME** a categoria de uso **E2**, pois a categoria de uso não é permitida para o Eixo de Adensamento 1 (EA1).
- As categorias de uso **S1 e S2 POSSUEM USO CONFORME** para todas as vias;

ELEMENTOS REFERENCIAIS:

a) Descrição do imóvel: **Uma gleba de terras com área de 44.144,64m², determinado por Quinhão nº 12, frente para a Av. Tamandaré, Bairro Nasser, Parcelamento Jardim Monte Alto, com inscrição Imobiliária 02.13.071.001-0, nesta capital, matrícula 97.186, 3ª C.R.I., localizado na Zona Urbana 4 (Z4) e Eixo de Adensamento 1 (EA1);**

b) Atividade (s) e/ou categoria (s) de uso de acordo com o solicitado pelo requerente:

CNAE	DESCRIÇÃO	<=720m²	>720m²	Qq. porte
4110-7/00-000	Incorporação de empreendimentos imobiliários	S1	S2	
-----	Multirresidencial de 101 a 250 unidades			E2

c) Compatibilidade locacional:

Compatibilidade Locacional – Lei Complementar nº 373/2019		
Categoria	Largura da via (em metros)	Pavimentação
S1	Não exige	Não exige
S2	12	Não exige
E2⁽⁴⁾	18	Exige

(4) Em empreendimentos com até 200 (duzentas) unidades habitacionais, a faixa de domínio obrigatória da via de acesso terá dimensão mínima reduzida para até 15 (quinze) metros.

d) Logradouros:

d.1) Av. Tamandaré – via com 25,00m de largura, pavimentada;

Para USO CONFORME é necessário que a categoria de uso possua 03 (três) “SIM” .			
Categoria de uso	Atende a compatibilidade locacional em relação à largura da via?	Atende a compatibilidade locacional em relação à pavimentação?	Possui uso conforme em relação ao eixo de adensamento?
S1 e S2	Sim	Sim	Sim
E2	Sim	Sim	Não

d.2) Rua Loris Maluf Basmage – via com 13,00m de largura, sem pavimentação;

d.3) Rua Lourdes Maluf – via com 13,00m de largura, sem pavimentação;

d.4) Rua Vanda Maluf – via com 13,00m de largura, sem pavimentação;

d.5) Rua Custódio Ferreira Gonçalves – via com 13,00m de largura, sem pavimentação;

d.6) Rua Leonarda Silveira Ferreira – via com 13,00m de largura, sem pavimentação;

d.7) Rua Fuad Maluf – via com 13,00m de largura, sem pavimentação;

Para USO CONFORME é necessário que a categoria de uso possua 03 (três) “SIM” .			
Categoria de uso	Atende a compatibilidade locacional em relação à largura da via?	Atende a compatibilidade locacional em relação à pavimentação?	Possui uso conforme em relação à zona?
S1 e S2	Sim	Sim	Sim
E2	Não	Não	Sim

d.8) Rua Manfrei Alves de Deus – via com 18,00m de largura, sem pavimentação;

d.9) Rua Manoel Rodrigues Ferreira – via com 18,00m de largura, sem pavimentação;

d.10) Rua Yolanda Maluf Ribeiro – via com 18,00m de largura, sem pavimentação;

Para USO CONFORME é necessário que a categoria de uso possua 03 (três) “SIM” .			
Categoria de uso	Atende a compatibilidade locacional em relação à largura da via?	Atende a compatibilidade locacional em relação à pavimentação?	Possui uso conforme em relação à zona?
S1 e S2	Sim	Sim	Sim
E2	Sim	Não	Sim

Obs: Largura da via conforme Planta de Loteamento aprovada pela PMCG.

Esta certidão é válida por 180 (cento e oitenta) dias a partir de sua expedição, estando, contudo, sujeita às alterações da Legislação de Uso de Ocupação de Solo vigentes.

Conforme determina Lei Complementar 74/2005, esta certidão **não dá direito** à construção e/ou funcionamento, devendo ser requeridos os respectivos alvarás e licenças, e atender a todas as leis vigentes que disciplinam a atividade e/ou empreendimento certificado.



Documento autenticado eletronicamente por **Thayla Correa Nantes, Auditora Fiscal de Cadastro e Urbanismo II**, em 14/04/2026, às 10:58, conforme horário oficial de Campo Grande, Capital do Estado do Mato Grosso do Sul.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.campogrande.ms.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1248145** e o código CRC **5FBDB121**.

Referência: Processo nº 026494/2026-08

SEI nº 1248145

ANEXO III

Ofício - SESAUI



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE
ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE

OFÍCIO N. 4.674/DTAPS/SESAU

Campo Grande, 06 de julho de 2026.

Prezada Senhora:

Cumprimentamos Vossa Senhoria e na oportunidade encaminhamos anexo a C.I. 242/2026/GEAPS com o Estudo Impacto Vizinhança (EIV), considerando a proposta referente ao empreendimento residencial composto por três condomínios multifamiliares _ dois com acesso pela Rua Yolanda Maluf e um com acesso pela Rua Fuad Maluf _, cada qual com cinco torres residenciais (térreo e cinco pavimentos, oito unidades por pavimento), totalizando 240 unidades habitacionais por condomínio e 720 unidades habitacionais no total, no Bairro Nasser, região do Segredo.

Quanto a presente solicitação esclarecemos que a Atenção Básica que possui 74 unidade de saúde, não são unidades hospitalares que possuem leitos, e sim oferecem diversos tipos de serviços à população como: consultas médicas, enfermagem, odontológicas e farmacêuticas, inalação, medicação, vacinas, curativos, preventivo, etc.

Informamos que estas unidades estão com suas capacidades de atendimento no limite, podendo até estar sendo excedido este limite em alguns momentos, desta maneira esclarecemos que dependendo do tamanho do empreendimento na região, não será possível absorver esta população sem novos investimentos estruturais, materiais e de recursos humanos.

À Sra. Lais de Luna Ribeiro Garabini
Representante - VALENZA AMBIENTAL LTDA
- - Campo Grande - MS

RUA BAHIA, 280 - CENTRO - CEP: 79002530 - Fone: (67)3314-3000 - E-mail: gabinete@sesau.campogrande.ms.gov.br

ATIVADO DEVIDO PUBLICAÇÃO - PÁGINA 2 - TERÇA-FEIRA, 30 DE DEZEMBRO DE 2025 DIOGRANDE N. 8.176.



df367857ccfbdeee64d413c55315a888d0f8fc2a



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE
ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE**

OFÍCIO N. 4.674/DTAPS/SESAU/2

Campo Grande, 06 de julho de 2026.

Ofício de lavra da Gerência de Ações Estratégicas na APS, redigido pela servidora Mariane Fabiula Campanari, consoante as informações fornecidas por esta Gerência.

Atenciosamente,



Marcelo Luiz Brandão Vilela
Secretário Municipal de Saúde

À Sra. Lais de Luna Ribeiro Garabini
Representante - VALENZA AMBIENTAL LTDA
- - Campo Grande - MS

RUA BAHIA, 280 - CENTRO - CEP: 79002530 - Fone: (67)3314-3000 - E-mail: gabinete@sesau.campogrande.ms.gov.br

ATIVADO DEVIDO PUBLICAÇÃO - PÁGINA 2 - TERÇA-FEIRA, 30 DE DEZEMBRO DE 2025 DIOGRANDE N. 8.176.



df367857ccfbdeee64d413c55315a888d0f8fc2a



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE
ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE**

Campo Grande/MS, 03 de julho de 2026.

CI: 242/2026/GEAPS

De: Glória de Araújo Pereira – Gerência das Ações Estratégicas na APS

Para: Supertintendência de Atenção Primária a Saúde - SAPS/SESAU

Assunto: Considerando o ofício n. 62 VALENZA AMBIENTAL LTDA, solicitando EIV da região do Segredo.

Considerando o Ofício VALENZA N° 062/2026, da VALENZA AMBIENTAL LTDA, solicitando, a pedido da Agência Municipal de Meio Ambiente e Planejamento Urbano (PLANURB), informações sobre a quantidade numeral de leitos de saúde e a média de atendimento diário das unidades de saúde disponíveis no Bairro Nasser, para instrução do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) referente ao empreendimento residencial composto por três condomínios multifamiliares — dois com acesso pela Rua Yolanda Maluf e um com acesso pela Rua Fuad Maluf —, cada qual com cinco torres residenciais (térreo e cinco pavimentos, oito unidades por pavimento), totalizando 240 unidades habitacionais por condomínio e 720 unidades habitacionais no total, no Bairro Nasser, região do Segredo.

Quanto a presente solicitação esclarecemos que a Atenção Básica que possui 74 unidades de saúde, não são unidades hospitalares que possuem leitos, e sim oferecem diversos tipos de serviços a população como: consultas médicas, enfermagem, odontológicas e farmacêuticas, inalação, medicação, vacinas, curativos, preventivo, etc.

Considerando que esta Coordenação da Rede de Atenção Básica segue as diretrizes do Ministério da Saúde, conforme estabelece a Política Nacional de Atenção Básica:

1 - PRINCÍPIOS E DIRETRIZES DA ATENÇÃO BÁSICA

1.2 – Diretrizes

- Territorialização e Adstrição: de forma a permitir o planejamento, a programação descentralizada e o desenvolvimento de ações setoriais e intersetoriais com foco em um território específico, com impacto na situação, nos condicionantes e determinantes da saúde das pessoas e coletividades que constituem aquele espaço e estão, portanto, adstritos a ele. Para efeitos desta portaria, considera-se Território a unidade geográfica única, de construção descentralizada do SUS na execução das ações estratégicas destinadas à vigilância, promoção, prevenção, proteção e recuperação da saúde. Os Territórios são destinados para dinamizar a ação em saúde pública, o estudo social, econômico, epidemiológico, assistencial, cultural e identitário, possibilitando uma ampla visão de cada unidade geográfica e subsidiando a atuação na Atenção Básica, de

forma que atendam a necessidade da população adscrita e ou as populações específicas.

III - População Adscrita: população que está presente no território da UBS, de forma a estimular o desenvolvimento de relações de vínculo e responsabilização entre as equipes e a população, garantindo a continuidade das ações de saúde e a longitudinalidade do cuidado e com o objetivo de ser referência para o seu cuidado.

3 - INFRAESTRUTURA, AMBIÊNCIA E FUNCIONAMENTO DA ATENÇÃO BÁSICA

i) - População adscrita por equipe de Atenção Básica (eAB) e de Saúde da Família (eSF) de 2.000 a 3.500 pessoas, localizada dentro do seu território, garantindo os princípios e diretrizes da Atenção Básica.

Além dessa faixa populacional, podem existir outros arranjos de adscrição, conforme vulnerabilidades, riscos e dinâmica comunitária, facultando aos gestores locais, conjuntamente com as equipes que atuam na Atenção Básica e Conselho Municipal ou Local de Saúde, a possibilidade de definir outro parâmetro populacional de responsabilidade da equipe, podendo ser maior ou menor do que o parâmetro recomendado, de acordo com as especificidades do território, assegurando-se a qualidade do cuidado.

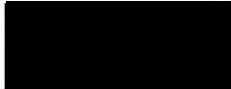
Nesta região possuímos estas unidades com suas respectivas populações cadastradas:

N	UNIDADE	Nº EQUIPES	POPULAÇÃO CADASTRADA	PARÂMETROS POR EQUIPE (3.500 PESSOAS)
1	USF Jardim Azaléia	03 equipes	8.479 usuários	10.500 usuários
2	USF Vila Nasser	03 equipes	12.359 usuários	10.500 usuários
3	USF Paradiso	02 equipes	5.728 usuários	7.000 usuários
4	Usf Vila Cox	03 equipes	9.004 usuários	10.500 usuários

Considerando que já foi realizado EIV de empreendimentos nesta região, portanto já saturando os serviços de saúde.

Informamos que estas unidades estão com sua capacidade de atendimento já excedidas, considerando o grau de vulnerabilidade e a população cadastrada, desta maneira esclarecemos que não será possível absorver esta população sem novos investimentos estruturais, materiais e de recursos humanos, até mesmo a construção de uma nova unidade.

Atenciosamente.


Glória de Araújo Pereira
Gerência de Ações Estratégicas na APS


Supervisão da Rede de Atenção
SRAS/SESAU/PNMG

ANEXO IV

Ofício SAS



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE
ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE ASSISTÊNCIA SOCIAL E CIDADANIA

OFÍCIO N. 5.459/SGSUAS/SAS

Campo Grande, 27 de julho de 2026.

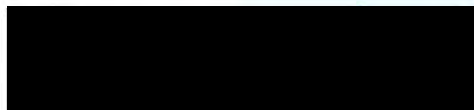
Prezada Senhora:

Em resposta a solicitação de informações quanto aos serviços prestados pelo Centro de Referência de Assistência Social CRAS Vila Nasser, expressa no Ofício Valenza n. 063/2026, de 26 de junho de 2026, informamos que segue anexo dados referentes a capacidade de atendimento anual e total de atendimentos realizados no ano de 2025.

Sem mais para o momento, nos colocamos à disposição para outros esclarecimentos e agradecemos a compreensão.

Por fim, nos colocamos à disposição para outros esclarecimentos que se fizerem necessários, inclusive por meio do telefone 3314-4482, ramal 6001.

Atenciosamente,



Camilla Nascimento de Oliveira
Secretária Municipal de Assistência Social e Cidadania

À Sra. Lais de Luna Ribeiro Garabini
Representante - VALENZA AMBIENTAL LTDA
- - Campo Grande - MS



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE
ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
Secretaria Municipal de Assistência Social e Cidadania – SAS

Anexo

Em resposta a solicitação de informações quanto aos serviços prestados pelo Centro de Referência de Assistência Social – CRAS Vila Nasser, Unidade Pública da Secretaria Municipal de Assistência Social e Cidadania – SAS, localizada na Rua Januário Barbosa, nº 366, Vila Nasser, informamos que a capacidade de atendimento é de 1.000 famílias no território de abrangência.

Em 2025 foram realizados os seguintes atendimentos:

Atendimentos realizados na Unidade CRAS NASSER – 2025	
Tipo de atendimento	Quantitativo
Inclusão no CadÚnico	1.031 famílias
Encaminhamento para o Benefício de Prestação Continuada – BPC	263 indivíduos
Visitas domiciliares	1.023 a famílias e/ou indivíduos
Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos	1.059 (sendo 695 crianças e adolescentes de 6 a 15 anos; 264 idosos e 100 jovens e/ou adultos de 18 a 59 anos)
Benefícios eventuais	1.256 benefícios entregues

Sem mais para o momento, nos colocamos à disposição para outros esclarecimentos.

ANEXO V

Ofício SEMED



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE
ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCACAO**

OFÍCIO N. 2.721/CMMAT/SEMED

Campo Grande, 07 de julho de 2026.

Prezada Senhora:

Em resposta ao documento dessa Empresa, pelo qual se solicita o quantitativo de vagas e de alunos em listagem de espera de vaga, em unidades da Rede Municipal de Ensino (REME), localizadas no entorno do Bairro Nasser, tendo em vista o estudo de impacto de vizinhança/EIV, encaminhamos anexa planilha com os dados, conforme requerido.

Na oportunidade, colocamo-nos à disposição, pelo telefone n. 2020-3877, falar com Adriana Cedrão, no Centro Municipal de Matrículas, desta Secretaria.

Atenciosamente,

[Redacted Signature]
e Souza
cação

À Sra. Lais de Luna Ribeiro Garabini
Representante - VALENZA AMBIENTAL LTDA
- - Campo Grande - MS

ONICIE TO SEVERO MONTEIRO, 460 - VILA MARGARIDA - CEP: 79023201 - Fone: (67)3314-3800 - E-mail: gabinete@semed.campogrande.ms.gov.br



4c91d71a6c53a481f02d156ae03e3e0bad587048

Estudo de Impacto de Vizinhança. Solicitação VALENZA AMBIENTAL LTDA - OFÍCIO N° 061/2026

Código	Escola		Grupo 4 ESCOLA	Grupo 5 ESCOLA	1º ANO	2º ANO	3º ANO	4º ANO	5º ANO	6º ANO	7º ANO	8º ANO	9º ANO	TOTAL
140	ESCOLA MUNICIPAL PROFª ELIZABEL MARIA GOMES SALLES	Freq	8	45	90	128	116	127	121	101	81	89	79	985
		Vagas	17	19	27	1	14	18	13	24	8	7	11	159
300	ESCOLA MUNICIPAL PROF. LICURGO DE OLIVEIRA BASTOS	Freq	48	97	248	291	223	225	182	177	164	149	126	1930
		Vagas	14	18	15	37		3	12	8		8	42	157

Código	Escola		Grupo 1	Grupo 1 I	GRUPO 1 II	GRUPO 2	GRUPO 3	GRUPO 4 EMEI	GRUPO 5 EMEI	TOTAL
5097	EMEI - FÁTIMA DE JESUS DINIZ SILVEIRA	Freq		20	15	47	46	63	60	251
		Lista de Espera		2						2
5100	EMEI - PROFª ADELIA LEITE KRAWIEC	Freq		20	20	51	72	81	48	292
		Lista de Espera		16	5	8				29
5117	EMEI - PROFª IRACEMA DA CUNHA BARRETO	Freq		20	20	49	50	44	39	222
		Lista de Espera		8	8		3			19

Fonte: SIGER
Data: 03/07/2026
Responsável pela informação: Leonardo Mota

Matrícula em Curso
Chefe do Centro Municipal de Matrículas
SEMED

ANEXO VI

Carta de Viabilidade (Água e Esgoto)

Campo Grande/MS, 24 de julho de 2026.

Carta D. nº 0699/2026

Protocolos nº 3237 e 3238/2026

Ilmo. Sr.

RODRIGO DO PRADO APPARECIDO

EVO 01 EMPREENDIMENTOS SPE - LTDA

Rua Dom Aquino, nº 2350, Amambai – Campo Grande – MS

Ref.: Estudo de viabilidade técnica da rede de abastecimento de água e rede coletora de esgoto para atender o empreendimento “CONDOMÍNIO RESIDENCIAL VERTICAL”, composto por 03 condomínios, cada um constituído por 05 blocos com 06 pavimentos (térreo+5), totalizando 240 apartamentos por condomínio, localizado na Rua Yolanda Maluf Ribeiro, S/N, no Bairro Nasser, em Campo Grande/MS.

Prezado,

Em resposta da solicitação do estudo técnico da rede de abastecimento de água e de rede coletora de esgoto para atender o empreendimento “CONDOMÍNIO RESIDENCIAL VERTICAL”, composto por 03 condomínios, cada um constituído por 05 blocos com 06 pavimentos (térreo+5), totalizando 240 apartamentos por condomínio e 720 apartamentos no empreendimento, localizado na Rua Yolanda Maluf Ribeiro, S/N, no Bairro Nasser, temos a informar o que segue:

- **Estudo de Viabilidade Técnica de Água**

Para atendimento do referido empreendimento será necessário executar **520,0 metros da rede de abastecimento de água DN 150 mm DEFOFO, 571,0 metros da rede de abastecimento de água DN 100 mm PBA e 03 (três) ligações de água de 2” polegadas em pavimento TERRA, além da instalação de 01 (um) Ponto de Controle de Pressão (PCP), com valor estimado a ser investido pelo solicitante de R\$ 215.106,83 (Duzentos e Quinze Mil e Cento e Seis Reais e Oitenta e Três Centavos), conforme PROJETO L0427/2026 (ANEXO 01) e ORÇAMENTO 0340/2026 (ANEXO 02). Estudo de viabilidade válido por 01 (um) ano.**

Atendendo a Norma Técnica Brasileira NBR 12.218/2017, a pressão dinâmica mínima da rede de distribuição é de 10 m.c.a., suficiente para abastecer diretamente edificações de até dois pavimentos. Dessa forma, a Concessionária **não** garante o abastecimento direto em reservatórios superiores de imóveis com mais de dois pavimentos. Nesses casos, o imóvel deve possuir reservatório inferior (cisterna) e sistema de bombeamento para o reservatório superior, a fim de evitar futuros transtornos.

A instalação do hidrômetro e de sua proteção deve seguir o padrão de medidores da Águas Guariroba (**ANEXO 03**).

Informamos, ainda, que o consumo de água do **empreendimento vertical** será medido de forma global, por meio do MACROMEDIDOR. Caso o empreendimento instale hidrômetros individuais, caberá exclusivamente à sua **administração interna** realizar o rateio das despesas e a individualização das tarifas de cada unidade, conforme disposto no **Art. 38 do Decreto 14.142/2020, de 12 de fevereiro de 2020**:

Art. 38. *Nos condomínios verticais ou horizontais, e nos loteamentos fechados, o faturamento observará o seguinte:*

I - Se houver medição individualizada do consumo de água, para cada ECONOMIA, a leitura e o acesso aos hidrômetros puderem ser realizados diretamente da via pública:

a) Serão abertas matrículas específicas para cada ECONOMIA e uma MATRÍCULA para o medidor global do condomínio ou loteamento fechado, que também será considerada uma ECONOMIA;

b) A medição e o faturamento serão realizados pela CONCESSIONÁRIA, de forma individual para cada ECONOMIA;

c) Além da medição e faturamento individual, será medido o consumo global, cujo faturamento, em nome do condomínio ou loteamento, considerará a TARIFA FIXA e a TARIFA VARIÁVEL, esta última com base na diferença entre o consumo global e o somatório das medições individuais.

II - Se houver um único HIDRÔMETRO para medição do consumo de água, ao qual estejam ligadas as economias, ou, ainda que haja um HIDRÔMETRO para cada ECONOMIA, porém, sem acesso diretamente da via pública, a CONCESSIONÁRIA fará a medição global do consumo de água, e o faturamento ocorrerá nos termos do artigo 37, ficando a cargo e conveniência da administração interna dos condomínios verticais ou horizontais, ou dos loteamentos fechados, o rateio de despesas e a individualização das tarifas para cada ECONOMIA.

Ressaltamos que parte da rede de abastecimento de água proposto no presente estudo está inserido em via pública projetada que, até o presente momento, não foi implantada e/ou oficialmente aberta pelo Poder Público ou pelo empreendedor. Dessa forma, a execução das obras de implantação da rede de abastecimento neste trecho fica condicionada à prévia abertura, regularização e liberação formal da via pública, atendendo integralmente às exigências urbanísticas, técnicas e operacionais aplicáveis, bem como à garantia de acesso adequado para execução, operação e manutenção da rede.

A inexistência dessas condições inviabiliza a execução dos serviços, não cabendo à Concessionária qualquer responsabilidade por atrasos ou impossibilidade de atendimento decorrentes da não implantação da via de acesso.

- **Estudo de Viabilidade Técnica de Esgoto**

Para viabilizar o atendimento da demanda gerada pelo empreendimento, será necessária a execução de **887,0 metros de rede coletora de esgoto em PVC DN 150 mm e 01 (um) ligação de esgoto DN 150 mm**, com valor estimado a ser investido pelo solicitante de **R\$258.787,79 (Duzentos e Cinquenta e Oito Mil e Setecentos e Oitenta e Sete Reais e Setenta e Nove Centavos)**, conforme **PROJETO L0429/2026 (ANEXO 04) e ORÇAMENTO 0342/2026 (ANEXO 05)**. Estudo de viabilidade válido por 01 (um) ano.

Ressalta-se que a execução das obras está condicionada à prévia autorização dos órgãos públicos competentes (ambientais, trânsito e infraestrutura), nos termos do **Art. 7, § 5º**, do Regulamento de Serviços do Sistema de Abastecimento de Água do Município, o qual dispõe que: *“Caso a ligação dependa de autorização ou manifestação dos órgãos públicos, os prazos para realização das atividades da CONCESSIONÁRIA começarão a fluir depois de obtida a autorização.”*

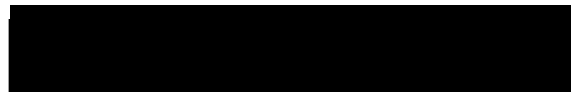
Adicionalmente, destaca-se que a anuência expressa de eventuais particulares envolvidos é de responsabilidade exclusiva do CONTRATANTE, conforme previsto no **Art. 12, inciso IV**, do referido Regulamento. O CONTRATANTE declara-se ciente de que os orçamentos apresentados possuem caráter meramente estimativo, conforme estabelecido na Carta de Viabilidade, podendo sofrer alterações em função de exigências supervenientes. Nesse sentido, qualquer elemento sujeito à autorização ou manifestação do Poder Concedente ou de outros órgãos intervenientes poderá implicar modificações nos custos do projeto e nos prazos regulamentares para execução das atividades pela Concessionária, os quais somente terão início após a obtenção de todas as autorizações e licenças aplicáveis.

Certos de termos atendido ao solicitado, reiteramos nossos protestos de estima e consideração.

Atenciosamente,



Luciana Helena de Oliveira Peruzzi
Gerente de Operações



Francis Moreira Faustino Yamamoto
Diretora Executiva

ANEXO 1



ÁGUAS GUARIROBA S.A.

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE CAMPO GRANDE - MS

AN04-PO033-SER02 PROJETO EXECUTIVO

PROJETO DE REDE DE ÁGUA

L0427 - VIAB. AG. RUA YOLANDA MALUF RIBEIRO, S.N - EVO - PROT. 3237

ANEXO 2

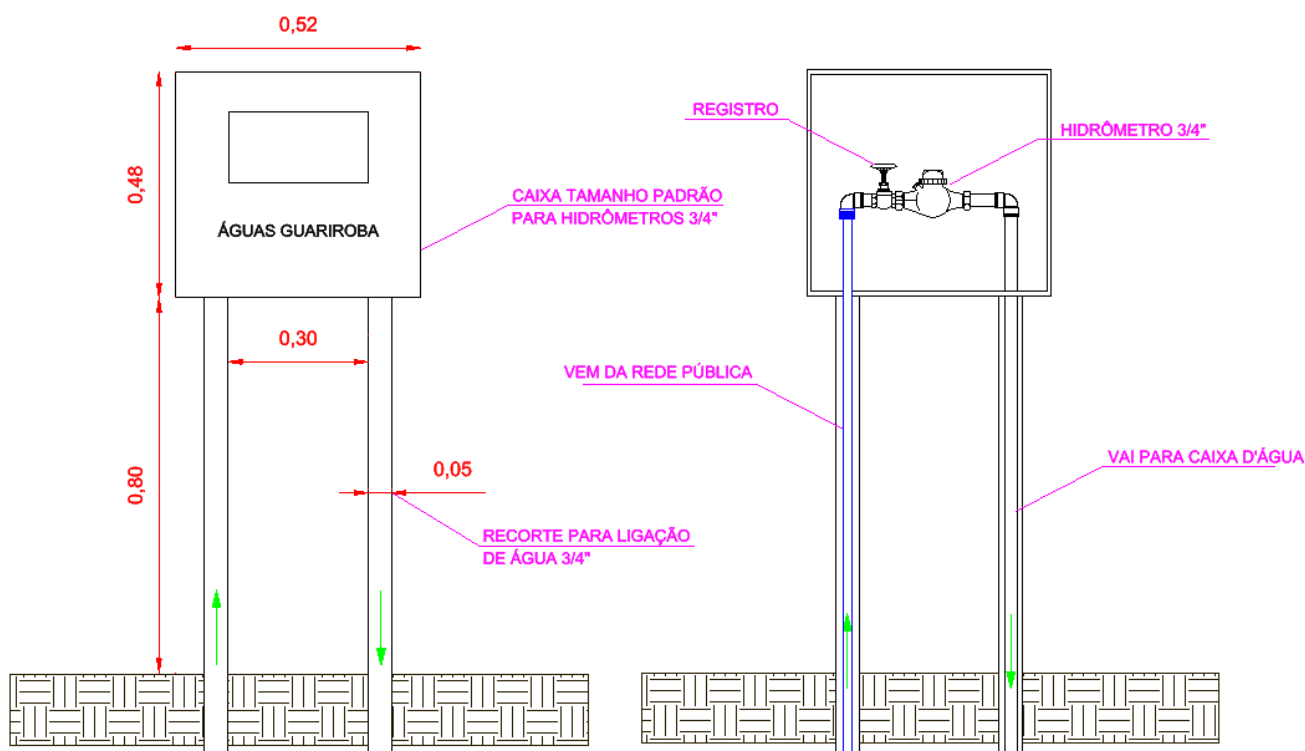
ÁGUAS		SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - CAMPO GRANDE / MS				aegea	
PLANILHA DE ORÇAMENTO							
OBRA : CAMPO GRANDE / REDE ABASTECIMENTO						AN05-PO033-SER02	
LOCAL:	0340 - L0427 - VIAB. AG. RUA YOLANDA MALUF RIBEIRO, S.N - EVO - PROT. 3237				DATA:	24/07/2026	
REF.:	PROJETO EXECUTIVO				PREÇO	julho-26	
OBS.:	Orçamento valido por 01 (um) ano				Ref.:	Sinapi - 09/2025	
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	R\$ UNIT.	R\$ TOTAL		
1.0	REDE DE ÁGUA						
1.1	SERVIÇOS						
00099063	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_03/2024	m	1.051,00	R\$	11,31	R\$	11.889,75
00088258	CADASTRISTA DE REDES DE AGUA E ESGOTO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	m	1.051,00	R\$	3,21	R\$	3.374,30
				Total Fase	R\$		15.264,05
1.2	MOVIMENTO DE TERRA						
00090106	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	m³	819,78	R\$	10,31	R\$	8.455,41
00093378	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	m³	803,90	R\$	29,68	R\$	23.858,80
00094342	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023	m³	81,98	R\$	109,29	R\$	8.959,00
00100989	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020	m³	901,76	R\$	7,34	R\$	6.622,37
00097914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xkm	4.019,51	R\$	3,73	R\$	14.987,96
				Total Fase	R\$		62.883,53
1.3	ASSENTAMENTOS						
00097123	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	m	550,07	R\$	4,79	R\$	2.635,12
00097127	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO OU PRFV OU RPVC PARA REDE DE ÁGUA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	m	500,93	R\$	5,85	R\$	2.931,63
09300015	INTERLIGACAO DE REDE PVC DN 150 A 400	un.	1,00	R\$	94,67	R\$	94,67
				Total Fase	R\$		5.661,42
1.4	ESTRUTURAS CIVIS - BLOCOS DE ANCORAGEM E CAIXAS						
00099257	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1X1X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020	un.	3,00	R\$	1.133,20	R\$	3.399,60
ORÇADO	BLOCO DE ANCORAGEM NAS DIMENSÕES (0,50X0,50X0,30) M	un.	4,00	R\$	431,81	R\$	1.727,26
				Total Fase	R\$		5.126,86
1.5	MATERIAIS						
00009828	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)	m	500,93	R\$	141,35	R\$	70.806,00
00036374	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	m	550,07	R\$	62,95	R\$	34.624,40
ORÇADO	REGISTRO DE GAVETA C/ BOLSA DE FERRO FUNDIDO PARA REDE ÁGUA P/ PVC PBA, DN 150 MM	un.	1,00	R\$	1.931,77	R\$	1.931,77
00003844	LUVA DE CORRER COM TRAVAS DEFOFO, PVC, JE, DN 200 MM	un.	2,00	R\$	231,53	R\$	463,06
ORÇADO	REGISTRO DE GAVETA C/ BOLSA DE FERRO FUNDIDO PARA REDE ÁGUA P/ PVC PBA, DN 100 MM	un.	2,00	R\$	1.396,67	R\$	2.793,34
33007150	TE FERRO FUNDIDO COM BOLSAS DN 200X200 - T JE BBB (000637)	un.	1,00	R\$	409,30	R\$	409,30
00041892	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE DE AGUA	un.	1,00	R\$	110,78	R\$	110,78
ORÇADO	LUVA REDUÇÃO DEFOFO, PVC, JE, DN 200 X 150 MM	un.	1,00	R\$	214,94	R\$	214,94
ORÇADO	LUVA REDUÇÃO DEFOFO, PVC, JE, DN 150 X 100 MM	un.	1,00	R\$	179,89	R\$	179,89
00001828	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE DE AGUA	un.	2,00	R\$	158,65	R\$	317,30
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	un.	32,84	R\$	36,96	R\$	1.213,91
				Total Fase	R\$		117.257,70
1.6	PAVIMENTAÇÃO DA REDE						
00102098	RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO EM CONCRETO ASFÁLTICO (AQUISIÇÃO EM USINA), PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSO DEMOLIÇÃO DO PAVIMENTO. AF_12/2020	m³	1,37	R\$	2.845,59	R\$	3.892,77
00096396	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES, COM ESPESSURA DE 15 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	m²	5,13	R\$	218,92	R\$	1.123,08
00105757	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, PARA OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	m²	34,20	R\$	2,72	R\$	92,94
00100989	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020	ton.	0,22	R\$	7,34	R\$	1,61
00101001	CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ (UNIDADE: T). AF_07/2020	m³	3,28	R\$	6,28	R\$	20,61
00097914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xkm	164,73	R\$	3,73	R\$	614,25
				Total Fase	R\$		5.745,26
	Total da Etapa				R\$		211.938,83
3.0	LIGAÇÃO DOMICILIAR						
3.1	SERVIÇOS						
00000206	IMPLANTAÇÃO LIG.AGUA 2"TE	un.	3,00	R\$	1.056,00	R\$	3.168,00
				Total Fase	R\$		3.168,00
	Total da Etapa				R\$		3.168,00
TOTAL DA OBRA					R\$		215.106,83

ANEXO 3

Modelo padrão de medidores da Águas Guariroba

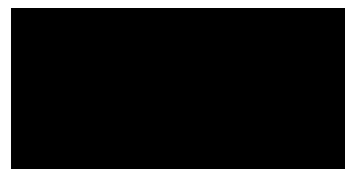
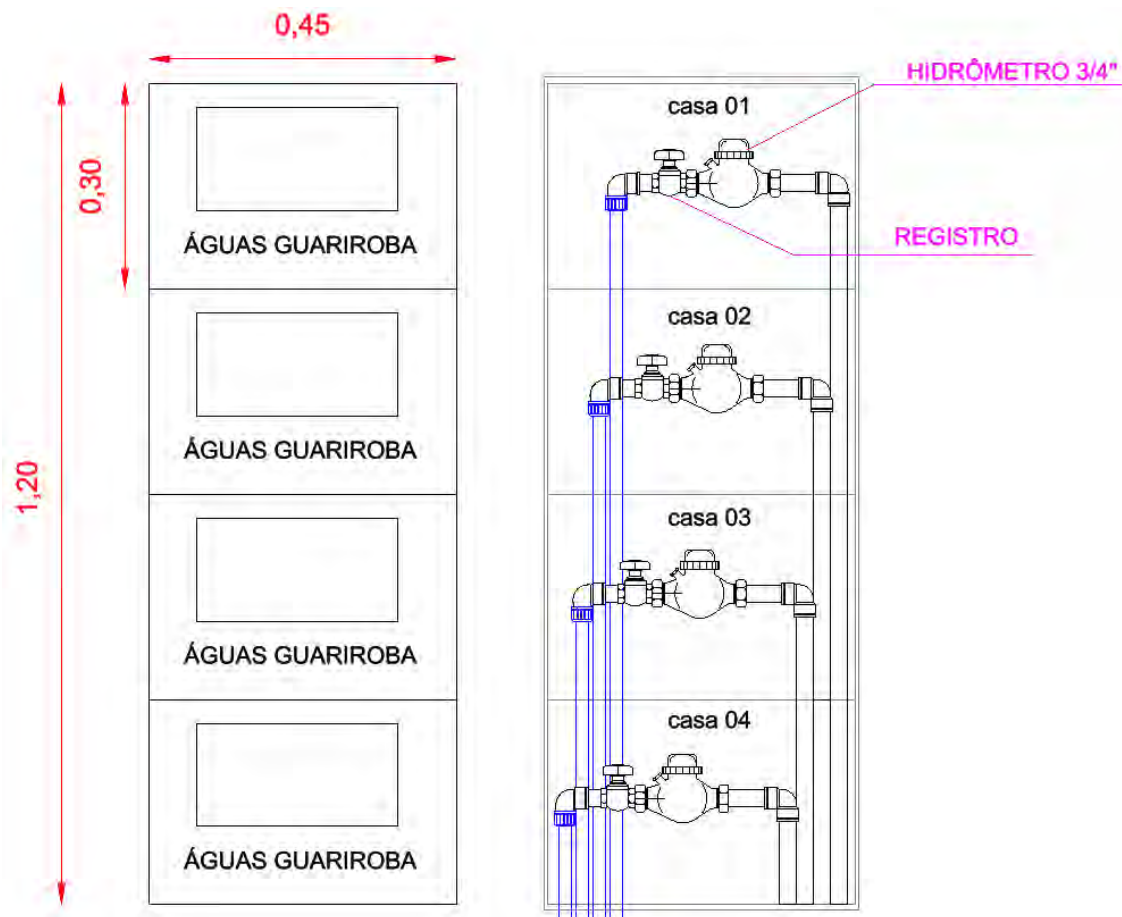
Ligação Única - Hidrômetros 3/4"

- A instalação deve ser no passeio;
- Instalar registro interno (após o cavalete) para manutenção do imóvel;
- A profundidade mínima do ramal de conexão deve ser 0,50 m em asfalto e 1,00 m em terra;
- A instalação do cavalete deve-se respeitar os seguintes parâmetros:
 - Material deve ser PVC Branco;
 - 0,80 m de altura do solo até a caixa de proteção;
 - 0,30 m de distância entre Joelhos;
 - 0,05 m de recortes para tubulação.
- A instalação da proteção do cavalete deve-se respeitar os seguintes parâmetros:
 - Caixa padrão da Águas Guariroba;
 - 0,12 m de profundidade;
 - 0,48 m de altura;
 - 0,52 m de largura.



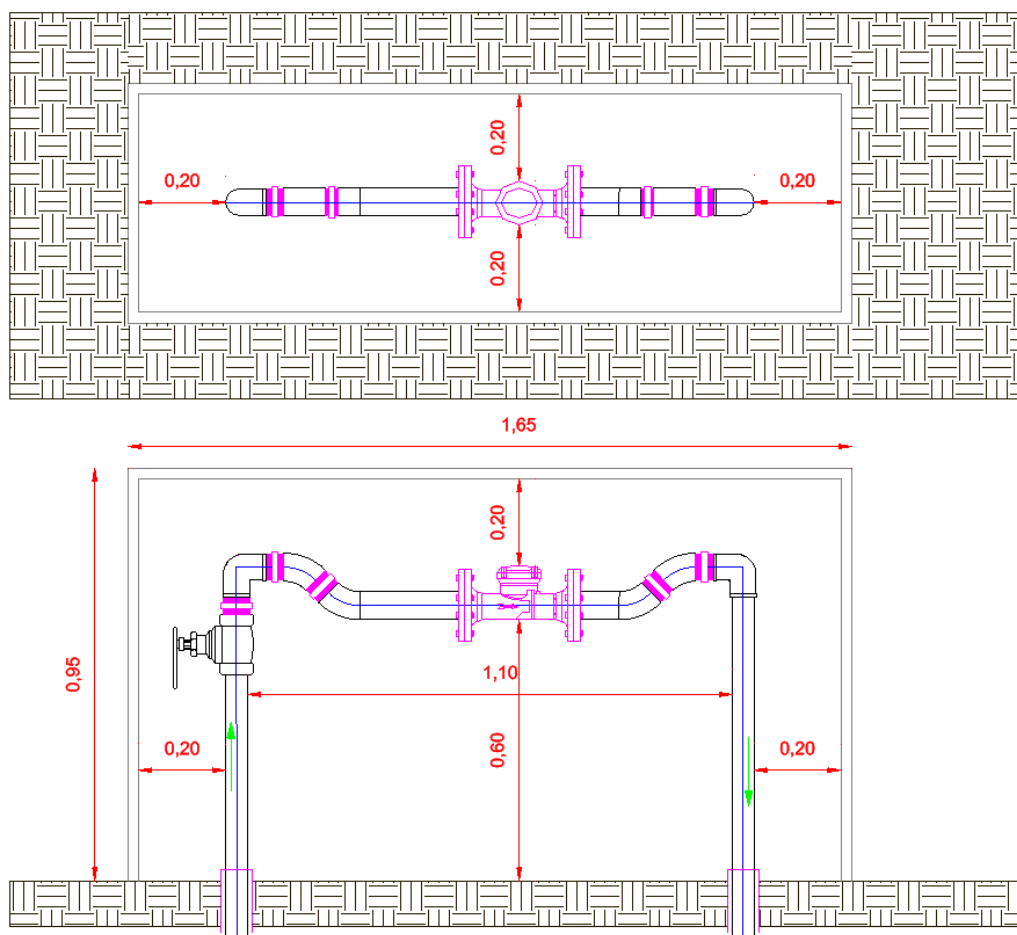
Ligação Multiresidencial - Hidrômetros 3/4"

- A instalação deve ser no muro externo do Multiresidencial;
- Instalar registro interno (após o cavalete) para manutenção dos imóveis;
- A proteção dos hidrômetros deverá ser no modelo conjugado com no máximo 04 caixas por coluna;
- Cada caixa de proteção deverá ter os seguintes parâmetros:
 - Material deve ser semelhante ao da caixa padrão de ligação única;
 - 0,30 m de altura;
 - 0,12 m de profundidade;
 - 0,45 m de largura;
 - 0,05 m de largura do furo para passagem dos tubos;
 - A quantidade de colunas dependerá de quantidade de imóveis no Multiresidencial.

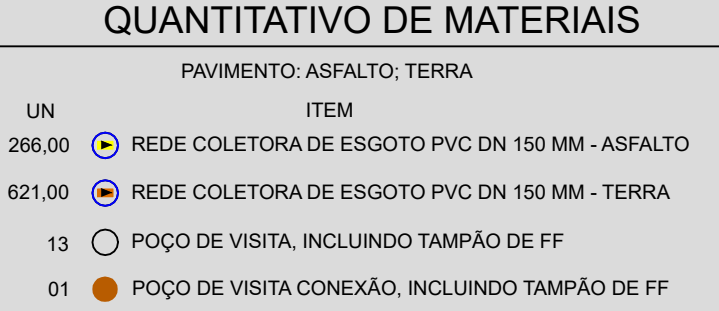


Medidores de 1" a 2"

- A instalação deve obrigatoriamente em cavalete, acima do nível do solo, no passeio;
- Instalar registro interno (após o cavalete) para manutenção do imóvel;
- A profundidade mínima do ramal de conexão deve ser 0,50 m em asfalto e 1,00 m em terra;
- A instalação do cavalete deve-se respeitar os seguintes parâmetros:
 - 0,60 m de vão livre entre o medidor e o solo;
 - No mínimo 1,10 m de vão livre entre os joelhos;
 - No mínimo 0,20 m de quaisquer obstáculos em qualquer direção;
 - Tubo camisa DN 75;
 - Material deve ser PVC Branco;
 - Concretar apenas o tubo camisa no passeio, deixando o cavalete livre para possíveis manutenções.
- A instalação da proteção do cavalete deve-se respeitar os seguintes parâmetros:
 - No mínimo 0,20 m do cavalete seja na vertical, horizontal ou diagonal;
 - Abertura frontal ou superior que permita leitura e manutenção;
 - Preferencialmente feita de grades, se for de alvenaria deve possuir abertura de metal leve e ter sistema de drenagem.



ANEXO 4



L0429 - VIAB. ESG. RUA YOLANDA MALUF RIBEIRO, S.N - EVO - PROT. 3238

ANEXO 5

ÁGUAS		SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - CAMPO GRANDE / MS			aegea		
PLANILHA DE QUANTIFICAÇÃO E ORÇAMENTO							
OBRA : CAMPO GRANDE / REDE COLETORA					AN04-PO033-SER02		
LOCAL: 0342 - L0429 - VIAB. ESG. RUA YOLANDA MALUF RIBEIRO, S.N - EVO - PROT. 3238					DATA: 24/07/2026		
REF.: PROJETO EXECUTIVO					PREÇO julho-26		
Orçamento Valido por 1 (Um) ano.					Ref.: Sinapi - 09/2025		
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	R\$ UNIT.	R\$ TOTAL		
1	REDE COLETORA DE ESGOTOS						
1.1	SERVIÇOS TÉCNICOS						
00099063	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_03/2024	m	869,00	R\$ 11,31	R\$	9.830,82	
00088258	CADASTRISTA DE REDES DE AGUA E ESGOTO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	m	869,00	R\$ 3,21	R\$	2.789,98	
				Total da Fase	R\$	12.620,80	
1.2	MOVIMENTO DE TERRA						
00090099	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	m³	163,60	R\$ 19,11	R\$	3.126,60	
00090101	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	m³	348,65	R\$ 16,18	R\$	5.640,88	
00090086	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M(MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	m³	538,04	R\$ 11,05	R\$	5.943,93	
00093382	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	m³	1.038,15	R\$ 32,93	R\$	34.183,39	
00000368	AREIA PARA ATERRO - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	105,03	R\$ 54,98	R\$	5.774,90	
00100989	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020	ton	1.155,32	R\$ 7,34	R\$	8.484,45	
00097914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³/km	5.190,75	R\$ 3,73	R\$	19.355,28	
				Total da Fase	R\$	82.509,43	
1.3	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS						
PV-01	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 6,0 CM, PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M, INCLUINDO TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO DE 60 CM. AF_04/2018	un.	6,00	R\$ 2.212,38	R\$	13.274,26	
PV-02	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,0 M, PROFUNDIDADE DE 1,50 A 2,60 M, INCLUINDO TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO DE 60 CM. AF_04/2018	un.	3,00	R\$ 3.204,07	R\$	9.612,22	
PV-03	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,0 M, PROFUNDIDADE DE 2,60 A 3,50 M, INCLUINDO TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO DE 60 CM. AF_04/2018	un.	3,00	R\$ 4.231,60	R\$	12.694,81	
PV-04	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,0 M, PROFUNDIDADE DE 3,50 A 5,00 M, INCLUINDO TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO DE 60 CM. AF_04/2018	un.	2,00	R\$ 4.892,74	R\$	9.785,47	
				Total da Fase	R\$	45.366,76	
1.4	ASSENTAMENTOS						
00090734	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_01/2021	m	869,00	R\$ 4,53	R\$	3.932,33	
				Total da Fase	R\$	3.932,33	
1.5	ESCORAMENTO						
00101602	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO BLINDAGEM, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M - EXECUÇÃO, NÃO INCLUI MATERIAL. AF_08/2020	m²	1.221,73	R\$ 16,51	R\$	20.168,18	
00101604	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO BLINDAGEM, COM PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M - EXECUÇÃO, NÃO INCLUI MATERIAL. AF_08/2020	m²	1.265,98	R\$ 10,79	R\$	13.665,67	
				Total da Fase	R\$	33.833,85	
1.6	MATERIAIS						
00038032	TUBO PVC CORRUGADO, PAREDE DUPLA, JE, DN 150 MM/ DE 160 MM, REDE COLETORA ESGOTO	m	869,00	R\$ 76,60	R\$	66.565,31	
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	un.	27,16	R\$ 36,96	R\$	1.003,70	
				Total da Fase	R\$	67.569,02	
1.7	PAVIMENTAÇÃO DA REDE						
00102098	RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO EM CONCRETO ASFÁLTICO (AQUISIÇÃO EM USINA), PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSO DEMOLIÇÃO DO PAVIMENTO. AF_12/2020	m³	2,88	R\$ 2.845,59	R\$	8.183,92	
00096396	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES, COM ESPESSURA DE 15 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	m³	10,57	R\$ 218,92	R\$	2.313,19	
00105757	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, PARA OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	m²	70,44	R\$ 2,72	R\$	191,43	
00100989	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020	ton	6,90	R\$ 7,34	R\$	50,67	

ÁGUAS



SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - CAMPO GRANDE / MS



PLANILHA DE QUANTIFICAÇÃO E ORÇAMENTO						
OBRA : CAMPO GRANDE / REDE COLETORA					AN04-PO033-SER02	
LOCAL: 0342 - L0429 - VIAB. ESG. RUA YOLANDA MALUF RIBEIRO, S.N - EVO - PROT. 3238					DATA: 24/07/2026	
REF.: PROJETO EXECUTIVO					PREÇO julho-26	
Orçamento Valido por 1 (Um) ano.					Ref.: Sinapi - 09/2025	
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	R\$ UNIT.	R\$ TOTAL	
00101001	CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ (UNIDADE: T). AF_07/2020	m³	32,26	R\$ 6,28	R\$	202,66
00097914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³/km	51,76	R\$ 3,73	R\$	193,00
				Total da Fase	R\$	11.134,87
					R\$	256.967,06
2.0	LIGAÇÃO					
2.1	SERVIÇOS					
00000527	IMPLANTAÇÃO LIGAÇÃO ESGOTO 150MM - TE	un.	1,00	R\$ 1.820,73	1.820,73	
				Total da Fase	1.820,73	
					1.820,73	
TOTAL DA OBRA					R\$	258.787,79

Certificado de Conclusão

Identificação de envelope: 3E4CA293-A737-881F-819A-D493EBB280C8

Status: Concluído

Assunto: AGB/CD-ct viab 0699 - viab. rede de ág e esg - rua yolanda maluf ribeiro, s.n - evo-prot 3237 e 3238

Nº Contrato Sistêmico (SAP): 55

Nº Contrato Jurídico: 55

Unidade de Negócio AEGEA:

GU00 - R1/MS

Nome do Fornecedor: Águas Guariroba

Tipo de documento: Outros documentos

Envelope fonte:

Documentar páginas: 17

Certificar páginas: 6

Assinatura guiada: Ativado

Selo com Envelopeld (ID do envelope): Ativado

Fuso horário: (UTC-03:00) Brasília

Assinaturas: 2

Rubrica: 29

Remetente do envelope:

CEDOC R1

Rod. Engenheiro Ermênio de Oliveira Penteado, Km 56,5, sala 602, Tombadouro

Indaiatuba, São Paulo 13340-600

cedoc@aguasguariroba.com.br

Endereço IP: 163.116.233.195

Rastreamento de registros

Status: Original

24/07/2026 14:16:54

Portador: CEDOC R1

cedoc@aguasguariroba.com.br

Local: DocuSign

Eventos do signatário

Adriano Pereira Batista

adriano.batista@aguasguariroba.com.br

Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Opcional)

Assinatura



Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado
Usando endereço IP: 163.116.233.49

Registro de hora e data

Enviado: 24/07/2026 14:21:44

Visualizado: 27/07/2026 18:32:23

Assinado: 27/07/2026 18:35:53

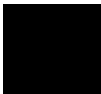
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Não oferecido através da Docusign

Andre de Oliveira Vieira

andre.dvieira@aguasguariroba.com.br

Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Opcional)



Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado
Usando endereço IP: 163.116.233.24

Enviado: 24/07/2026 14:21:44

Visualizado: 29/07/2026 11:38:42

Assinado: 29/07/2026 11:45:11

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Não oferecido através da Docusign

Flavia Rezende Gatto

flavia.gatto@aegea.com.br

Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Opcional)



Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado
Usando endereço IP: 163.116.233.175

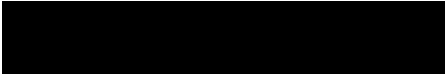
Enviado: 24/07/2026 14:21:45

Visualizado: 27/07/2026 17:23:18

Assinado: 27/07/2026 17:25:31

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Não oferecido através da Docusign

Eventos do signatário	Assinatura	Registro de hora e data
Rafael Costa dos Santos rafael.csantos@aegea.com.br Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Opcional), Entrar com SSO	 Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 163.116.228.143	Enviado: 24/07/2026 14:21:46 Visualizado: 27/07/2026 10:29:29 Assinado: 27/07/2026 10:31:42
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 27/07/2026 10:29:29 ID: 1fd221a8-3fd4-47fd-8753-d677b5ba5aa7		
Yago Martins yago.martins@aguasguariroba.com.br Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Opcional)	 Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 163.116.224.123	Enviado: 24/07/2026 14:21:46 Visualizado: 27/07/2026 10:36:25 Assinado: 27/07/2026 10:37:41
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 02/04/2024 17:53:34 ID: 0421d534-a24a-41b6-bc18-802eed2b9765		
Luciara Helena de Oliveira Peruzzi luciara.operuzzi@aguasguariroba.com.br Gerente de Operações Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Opcional), Entrar com SSO	 Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 163.116.233.210	Enviado: 29/07/2026 11:45:15 Visualizado: 03/08/2026 10:34:48 Assinado: 03/08/2026 10:35:02
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 10/09/2025 16:59:19 ID: b5ba44b9-7066-47f4-894e-a6bee7438050		
Francis Moreira Faustino Yamamoto francis.faustino@aegea.com.br Diretora Executiva AEGEA SANEAMENTO E PARTICIPAÇÕES S.A. Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Opcional)	 Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 163.116.233.60	Enviado: 03/08/2026 10:35:06 Visualizado: 03/08/2026 12:16:56 Assinado: 03/08/2026 12:18:44
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Não oferecido através da Docusign		

Eventos do signatário presencial	Assinatura	Registro de hora e data
Eventos de entrega do editor	Status	Registro de hora e data
Evento de entrega do agente	Status	Registro de hora e data
Eventos de entrega intermediários	Status	Registro de hora e data
Eventos de entrega certificados	Status	Registro de hora e data
Eventos de cópia	Status	Registro de hora e data
Eventos com testemunhas	Assinatura	Registro de hora e data
Eventos do tabelião	Assinatura	Registro de hora e data
Eventos de resumo do envelope	Status	Carimbo de data/hora

Eventos de resumo do envelope	Status	Carimbo de data/hora
Envelope enviado	Com hash/criptografado	24/07/2026 14:21:47
Entrega certificada	Segurança verificada	03/08/2026 12:16:56
Assinatura concluída	Segurança verificada	03/08/2026 12:18:44
Concluído	Segurança verificada	03/08/2026 12:18:44

Eventos de pagamento	Status	Carimbo de data/hora
----------------------	--------	----------------------

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico

ELECTRONIC RECORD AND SIGNATURE DISCLOSURE

From time to time, AEGEA SANEAMENTO E PARTICIPAÇÕES S.A. (we, us or Company) may be required by law to provide to you certain written notices or disclosures. Described below are the terms and conditions for providing to you such notices and disclosures electronically through the DocuSign system. Please read the information below carefully and thoroughly, and if you can access this information electronically to your satisfaction and agree to this Electronic Record and Signature Disclosure (ERSD), please confirm your agreement by selecting the check-box next to 'I agree to use electronic records and signatures' before clicking 'CONTINUE' within the DocuSign system.

Getting paper copies

At any time, you may request from us a paper copy of any record provided or made available electronically to you by us. You will have the ability to download and print documents we send to you through the DocuSign system during and immediately after the signing session and, if you elect to create a DocuSign account, you may access the documents for a limited period of time (usually 30 days) after such documents are first sent to you. After such time, if you wish for us to send you paper copies of any such documents from our office to you, you will be charged a \$0.00 per-page fee. You may request delivery of such paper copies from us by following the procedure described below.

Withdrawing your consent

If you decide to receive notices and disclosures from us electronically, you may at any time change your mind and tell us that thereafter you want to receive required notices and disclosures only in paper format. How you must inform us of your decision to receive future notices and disclosure in paper format and withdraw your consent to receive notices and disclosures electronically is described below.

Consequences of changing your mind

If you elect to receive required notices and disclosures only in paper format, it will slow the speed at which we can complete certain steps in transactions with you and delivering services to you because we will need first to send the required notices or disclosures to you in paper format, and then wait until we receive back from you your acknowledgment of your receipt of such paper notices or disclosures. Further, you will no longer be able to use the DocuSign system to receive required notices and consents electronically from us or to sign electronically documents from us.

All notices and disclosures will be sent to you electronically

Unless you tell us otherwise in accordance with the procedures described herein, we will provide electronically to you through the DocuSign system all required notices, disclosures, authorizations, acknowledgements, and other documents that are required to be provided or made available to you during the course of our relationship with you. To reduce the chance of you inadvertently not receiving any notice or disclosure, we prefer to provide all of the required notices and disclosures to you by the same method and to the same address that you have given us. Thus, you can receive all the disclosures and notices electronically or in paper format through the paper mail delivery system. If you do not agree with this process, please let us know as described below. Please also see the paragraph immediately above that describes the consequences of your electing not to receive delivery of the notices and disclosures electronically from us.

How to contact AEGEA SANEAMENTO E PARTICIPAÇÕES S.A.:

You may contact us to let us know of your changes as to how we may contact you electronically, to request paper copies of certain information from us, and to withdraw your prior consent to receive notices and disclosures electronically as follows:

To contact us by email send messages to: fabio.fantini@aegea.com.br

To advise AEGEA SANEAMENTO E PARTICIPAÇÕES S.A. of your new email address

To let us know of a change in your email address where we should send notices and disclosures electronically to you, you must send an email message to us at fabio.fantini@aegea.com.br and in the body of such request you must state: your previous email address, your new email address. We do not require any other information from you to change your email address.

If you created a DocuSign account, you may update it with your new email address through your account preferences.

To request paper copies from AEGEA SANEAMENTO E PARTICIPAÇÕES S.A.

To request delivery from us of paper copies of the notices and disclosures previously provided by us to you electronically, you must send us an email to fabio.fantini@aegea.com.br and in the body of such request you must state your email address, full name, mailing address, and telephone number. We will bill you for any fees at that time, if any.

To withdraw your consent with AEGEA SANEAMENTO E PARTICIPAÇÕES S.A.

To inform us that you no longer wish to receive future notices and disclosures in electronic format you may:

- i. decline to sign a document from within your signing session, and on the subsequent page, select the check-box indicating you wish to withdraw your consent, or you may;
- ii. send us an email to fabio.fantini@aegea.com.br and in the body of such request you must state your email, full name, mailing address, and telephone number. We do not need any other information from you to withdraw consent.. The consequences of your withdrawing consent for online documents will be that transactions may take a longer time to process..

Required hardware and software

The minimum system requirements for using the DocuSign system may change over time. The current system requirements are found here: <https://support.docusign.com/guides/signer-guide-signing-system-requirements>.

Acknowledging your access and consent to receive and sign documents electronically

To confirm to us that you can access this information electronically, which will be similar to other electronic notices and disclosures that we will provide to you, please confirm that you have read this ERSD, and (i) that you are able to print on paper or electronically save this ERSD for your future reference and access; or (ii) that you are able to email this ERSD to an email address where you will be able to print on paper or save it for your future reference and access. Further, if you consent to receiving notices and disclosures exclusively in electronic format as described herein, then select the check-box next to ‘I agree to use electronic records and signatures’ before clicking ‘CONTINUE’ within the DocuSign system.

By selecting the check-box next to ‘I agree to use electronic records and signatures’, you confirm that:

- You can access and read this Electronic Record and Signature Disclosure; and
- You can print on paper this Electronic Record and Signature Disclosure, or save or send this Electronic Record and Disclosure to a location where you can print it, for future reference and access; and
- Until or unless you notify AEGEA SANEAMENTO E PARTICIPAÇÕES S.A. as described above, you consent to receive exclusively through electronic means all notices, disclosures, authorizations, acknowledgements, and other documents that are required to be provided or made available to you by AEGEA SANEAMENTO E PARTICIPAÇÕES S.A. during the course of your relationship with AEGEA SANEAMENTO E PARTICIPAÇÕES S.A..

ANEXO VII

Anotação de Responsabilidade Técnica



**Anotação de Responsabilidade Técnica -
ART Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977**

CREA-MS

**ART DE OBRA/SERVIÇO
1320260093818**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MS

1. Responsável Técnico

LAÍS DE LUNA RIBEIRO GARABINI

RNP: 1310921121

Título Profissional: ENGENHEIRA SANITARISTA E AMBIENTAL

Registro: MS16589

Empresa Contratada: VALENZA AMBIENTAL LTDA

Registro: 18608

2. Dados do Contrato

Contratante: EVO 01 EMPREENDIMENTOS SPE - LTDA

CPF/CNPJ: 61.600.593/0001-11

Rua: RUA DOM AQUINO

Bairro: CENTRO

Número: 2350

Cidade: CAMPO GRANDE

UF: MS

País: Brasil

Contrato:

Celebrado em: 25/06/2026

CEP: 79.002-183

Ação Institucional:

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA

Vinculado à ART:

3. Dados Obra/Serviço

Logradouro	Bairro	Número	Complemento	Cidade	UF	País	Cep	Coordenada
RUA YOLANDA MALUF RIBEIRO	RESIDENCIAL CARAJÁS	S/N		CAMPO GRANDE	MS	BRA	79.117-664	20°24'03.81" S 054°37'23.24" O

Data de Início: 25/06/2026

Previsão Término: 25/12/2026

Código:

Tipo Proprietário: PESSOA JURÍDICA

Proprietário: EVO 01 EMPREENDIMENTOS SPE - LTDA

CPF/CNPJ: 61.600.593/0001-11

Finalidade: OUTRO - ELABORAÇÃO DE ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV) PARA EMPREENDIMENTO COMPOSTO POR 03 CONDOMÍNIOS, CADA UM COM 05 TORRES DE 05 PAVIMENTOS E 08 APARTAMENTOS POR PAVIMENTO, TOTALIZANDO 720 UND HABITACIONAIS. O ESTUDO CONTEMPLA DESCRIÇÃO DO PROJETO, ENQUADRAMENTO LEGAL (URBANO/AMBIENTAL), DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA, DIAGNÓSTICO, AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS E DEFINIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS REFERENTE AO ADENSAMENTO, MOBILIDADE URBANA, INFRAESTRUTURA, BIOCLIMÁTICO, EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS.

4. Atividades Técnicas

Assessoria	Quantidade	Unidade
Estudo	Proteção ao Meio Ambiente -> Relatório de Impacto de Vizinhança Ambiental - RIVA -> de Relatório de Impacto de Vizinhança Ambiental - RIVA	1,0000 unidade (un)
Elaboração	Quantidade	Unidade
Levantamento	Planejamento Urbano, Metropolitano e Regional -> Gestão Territorial e Ambiental -> de estudo de impacto de vizinhança	1,0000 unidade (un)

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

EIV ELABORADO CONFORME TERMO DE REFERENCIA DA PLANURB. APRESENTAÇÃO DO EIV EM AUDIENCIA PUBLICA.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

04.661.292/0001-64 - IEMS

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

_____/_____/_____
data
015.317.911-23 - LAÍS DE LUNA RIBEIRO GARABINI
61.600.593/0001-11 - EVO 01 EMPREENDIMENTOS SPE - LTDA

9. Informações

A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creams.org.br ou www.confea.org.br.
A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creams.org.br creams@creams.org.br
Tel: (67)3368-1000 / 0800-368-1000



CREA-MS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do
Mato Grosso do Sul

Valor ART: R\$ 285,59

Registrada em 24/07/2026

Valor Pago: R\$ 285,59

Nosso Número: 00030859500002015492





1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: REGINA MAURA LOPES COUTO CORTEZ

Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista

CPF: 025.XXX.XXX-14

Nº do Registro: 0000A92495

1.1 Empresa Contratada

Razão Social: VALENZA AMBIENTAL LTDA

Período de Responsabilidade Técnica: 23/03/2023 - sem data fim

CNPJ: 28.XXX.XXX/0001-50

Nº Registro: 0000PJ578831

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI17281031I00CT001

Data de Cadastro: 03/09/2026

Data de Registro: 03/09/2026

Modalidade: RRT SIMPLES

Forma de Registro: INICIAL

Forma de Participação: INDIVIDUAL

2.1 Valor do RRT

V [REDACTED]

Boleto nº 25094710

Pago em: 03/09/2026

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: EVO 01 EMPREENDIMENTOS SPE - LTDA

Tipo: Pessoa Jurídica de Direito Privado

CPF/CNPJ: 61.XXX.XXX/0001-11

Data de Início: 25/06/2026

Data de Previsão de Término: 25/12/2026

3.1.1 Endereço da Obra/Serviço

País: Brasil

Tipo Logradouro: R

Logradouro: YOLANDA MALUF RIBEIRO

Bairro: RESIDENCIAL CARAJÁS

CEP: 79117664

Nº: S/N

Complemento:

Cidade/UF: Campo Grande/MS

3.1.2 Atividade(s) Técnica(s)

Grupo: MEIO AMBIENTE E PLANEJAMENTO REGIONAL E URBANO

Atividade: 4.2.4 - Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV

Quantidade: 1,00

Unidade: unidade

3.1.3 Tipologia

Tipologia: Habitacional Multifamiliar ou Conjunto Habitacional

3.1.4 Descrição da Obra/Serviço

ELABORAÇÃO DE ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV) PARA EMPREENDIMENTO COMPOSTO POR 03 CONDOMÍNIOS, CADA UM COM 05 TORRES DE 05 PAVIMENTOS E 08 APARTAMENTOS POR PAVIMENTO, TOTALIZANDO 720 UND HABITACIONAIS. O ESTUDO CONTEMPLA DESCRIÇÃO DO PROJETO, ENQUADRAMENTO LEGAL (URBANO/AMBIENTAL), DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA, DIAGNÓSTICO, AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS E DEFINIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS REFERENTE AO ADENSAMENTO, MOBILIDADE URBANA, INFRAESTRUTURA, BIOCLIMÁTICO, EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS.



3.1.5 Declaração de Acessibilidade

Declaro o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13146, de 06 de julho de 2015.

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI17281031I00CT001	EVO 01 EMPREENDIMENTOS SPE - LTDA	INICIAL	03/09/2026

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista REGINA MAURA LOPES COUTO CORTEZ, registro CAU nº 0000A92495, na data e hora: 2026-09-03 12:36:53, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural (**LGPD**).





EVO



VALENZA
AMBIENTAL

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

Campo Grande/MS
Agosto de 2026
