

*One step forward*

## ESTUDO DE MOBILIDADE



FASE 1 - CARACTERIZAÇÃO ATUAL  
AVENIDA ALMIRANTE REIS

5 de fevereiro de 2024

# ESTUDO DE MOBILIDADE



## FASE 1 - CARACTERIZAÇÃO ATUAL

### AVENIDA ALMIRANTE REIS

#### ÍNDICE

<b>1</b>	<b>Introdução.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Localização e Caracterização da área de estudo .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Acessibilidade em Transporte Individual .....</b>	<b>8</b>
3.1	Trabalhos de campo .....	8
3.1.1	Resumo das Contagens .....	8
3.1.2	Resultados das contagens por posto .....	15
3.1.3	Inquéritos .....	46
3.1.4	Levantamentos de velocidades e das condições típicas de circulação .....	60
3.2	Estimativas de fluxos na rede viária - Procura Atual (2023).....	67
3.2.1	Metodologia .....	67
3.2.2	Estimativas de tráfego atual - Modelo de tráfego .....	70
3.2.3	Evolução histórica .....	78
3.3	Avaliação de Desempenho Atual da Rede viária .....	80
3.3.1	Níveis de Serviço - Avaliação de Desempenho atual da Rede viária .....	80
<b>4</b>	<b>Estacionamento .....</b>	<b>98</b>
4.1	Oferta e procura atual de estacionamento .....	100
4.2	Rotatividade .....	103
4.2.1	Circuito R1 .....	103
4.2.2	Circuito R2 .....	106
4.2.3	Circuito R3 .....	110
<b>5</b>	<b>Acessibilidade em Modos Suaves .....</b>	<b>114</b>
5.3	Modo Ciclável .....	114
5.3.1	Caracterização da rede ciclável .....	114
5.3.2	Procura - Resumo dos trabalhos de campo .....	118
5.3.3	Evolução histórica .....	119
5.4	Modo Pedonal .....	121
5.4.1	Contagens de tráfego pedonal .....	123
5.4.2	Obstáculos à circulação pedonal .....	159

<b>6</b>	<b>Acessibilidade em Transporte público coletivo .....</b>	<b>163</b>
6.5	Autocarro e Elétrico .....	163
6.5.1	Levantamento das paragens e envolvente .....	168
6.6	Metropolitano .....	171
<b>7</b>	<b>Conclusões .....</b>	<b>172</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Localização área de intervenção .....	3
Figura 2 - PDM Lisboa - Planta de Ordenamento - Acessibilidades e Transportes - Rede Viária(Existente e Proposta) .....	4
Figura 3 - Perfil transversal existente tipo (Rua da Palma - Av Almirante Reis - Km 0+509m) .....	5
Figura 4 - Perfil transversal existente tipo (Rua da Palma - Av Almirante Reis - Km 0+757m) .....	6
Figura 5 - Perfil transversal existente tipo (Rua da Palma - Av Almirante Reis - Km 2+063m) .....	6
Figura 6 - Localização dos postos de contagem .....	11
Figura 7 - Variação de tráfego por posto de contagem direcional no PPM-DU (uvl/15 min.) .....	12
Figura 8 - Variação de tráfego por posto de contagem no PPT-DU (uvl/15 min.) .....	12
Figura 9 - Posto S01: Fotografia e esquema de movimentos .....	15
Figura 10 - Posto S01: Distribuição modal desagregada total observada .....	15
Figura 11 - Posto S02: Fotografia e esquema de movimentos .....	16
Figura 12 - Posto S02: Distribuição modal desagregada total observada .....	17
Figura 13 - Posto S03: Fotografia e esquema de movimentos .....	18
Figura 14 - Posto S03: Distribuição modal desagregada total observada .....	18
Figura 15 - Posto S04: Fotografia e esquema de movimentos .....	19
Figura 16 - Posto S04: Distribuição modal desagregada total observada .....	20
Figura 17 - Posto S05: Fotografia e esquema de movimentos .....	21
Figura 18 - Posto S05: Distribuição modal desagregada total observada .....	21
Figura 19 - Posto S06: Fotografia e esquema de movimentos .....	22
Figura 20 - Posto S06: Distribuição modal desagregada total observada .....	23
Figura 21 - Posto D01: Fotografia e esquema de movimentos .....	24
Figura 22 - Posto D01: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (uvl/15 min.) .....	24
Figura 23 - Posto D01: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (Velocipedes/15 min.) .....	24
Figura 24 - Posto D02: Fotografia e esquema de movimentos .....	25
Figura 25 - Posto D02: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (uvl/15 min.) .....	25
Figura 26 - Posto D02: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (Velocipedes/15 min.) .....	26
Figura 27 - Posto D03: Fotografia e esquema de movimentos .....	27
Figura 28 - Posto D03: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (uvl/15 min.) .....	27
Figura 29 - Posto D03: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (Velocipedes/15 min.) .....	27
Figura 30 - Posto D04: Fotografia e esquema de movimentos .....	28
Figura 31 - Posto D04: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (uvl/15 min.) .....	28
Figura 32 - Posto D04: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (Velocipedes/15 min.) .....	29
Figura 33 - Posto D04: Fotografia e esquema de movimentos .....	29
Figura 34 - Posto D05: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (uvl/15 min.) .....	30
Figura 35 - Posto D05: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (Velocipedes/15 min.) .....	30
Figura 36 - Posto D06: Fotografia e esquema de movimentos .....	31
Figura 37 - Posto D06: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (uvl/15 min.) .....	31
Figura 38 - Posto D06: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (Velocipedes/15 min.) .....	31
Figura 39 - Posto D07: Fotografia e esquema de movimentos .....	32
Figura 40 - Posto D07: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (uvl/15 min.) .....	32
Figura 41 - Posto D07: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (Velocipedes/15 min.) .....	33
Figura 42 - Posto D08: Fotografia e esquema de movimentos .....	33

Figura 43 - Posto D08: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (uvl/15 min.)	34
Figura 44 - Posto D08: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (Velocipedes/15 min.)	34
Figura 45 - Posto D09: Fotografia e esquema de movimentos	35
Figura 46 - Posto D09: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (uvl/15 min.)	35
Figura 47 - Posto D09: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (Velocipedes/15 min.)	35
Figura 48 - Posto D10: Fotografia e esquema de movimentos	36
Figura 49 - Posto D10: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (uvl/15 min.)	36
Figura 50 - Posto D10: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (Velocipedes/15 min.)	37
Figura 51 - Posto D11: Fotografia e esquema de movimentos	37
Figura 52 - Posto D11: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (uvl/15 min.)	38
Figura 53 - Posto D11: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (Velocipedes/15 min.)	38
Figura 54 - Posto D12: Fotografia e esquema de movimentos	39
Figura 55 - Posto D12: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (uvl/15 min.)	39
Figura 56 - Posto D12: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (Velocipedes/15 min.)	39
Figura 57 - Posto D13: Fotografia e esquema de movimentos	40
Figura 58 - Posto D13: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (uvl/15 min.)	40
Figura 59 - Posto D13: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (Velocipedes/15 min.)	41
Figura 60 - Posto D14: Fotografia e esquema de movimentos	41
Figura 61 - Posto D14: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (uvl/15 min.)	42
Figura 62 - Posto D14: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (Velocipedes/15 min.)	42
Figura 63 - Posto D15: Fotografia e esquema de movimentos	43
Figura 64 - Posto D15: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (uvl/15 min.)	43
Figura 65 - Posto D15: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (Velocipedes/15 min.)	43
Figura 66 - Posto D16: Fotografia e esquema de movimentos	44
Figura 67 - Posto D16: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (uvl/15 min.)	44
Figura 68 - Posto D16: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (Velocipedes/15 min.)	45
Figura 69 - Posto D17: Fotografia e esquema de movimentos	45
Figura 70 - Posto D17: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (uvl/15 min.)	46
Figura 71 - Posto D17: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (Velocipedes/15 min.)	46
Figura 72 - Localização dos postos de inquérito	47
Figura 73 - Concelho de origem da viagem	48
Figura 74 - Origem da viagem na proximidade do eixo	48
Figura 75 - Concelho de destino da viagem	48
Figura 76 - Destino da viagem na proximidade do eixo	49
Figura 77 - Percentagem que efetuava o mesmo percurso antes dos cortes de via na Baixa	49
Figura 78 - Posto OD1: Distribuição de inquiridos por número de ocupantes	50
Figura 79 - Posto OD1: Distribuição dos inquiridos por frequência das viagens	50
Figura 80 - Posto OD1: Distribuição por motivo das viagens	51
Figura 81 - Posto OD1: Distribuição por opção de escolha de itinerário	51
Figura 82 - Posto OD2: Distribuição de inquiridos por número de ocupantes	52
Figura 83 - Posto OD2: Distribuição dos inquiridos por frequência das viagens	52
Figura 84 - Posto OD2: Distribuição por motivo das viagens	52
Figura 85 - Posto OD2: Distribuição por opção de escolha de itinerário	53
Figura 86 - Posto OD3: Distribuição de inquiridos por número de ocupantes	53
Figura 87 - Posto OD3: Distribuição dos inquiridos por frequência das viagens	54
Figura 88 - Posto OD3: Distribuição por motivo das viagens	54
Figura 89 - Posto OD3: Distribuição por opção de escolha de itinerário	54
Figura 90 - Posto OD4: Distribuição de inquiridos por número de ocupantes	55
Figura 91 - Posto OD4: Distribuição dos inquiridos por frequência das viagens	55
Figura 92 - Posto OD4: Distribuição por motivo das viagens	55
Figura 93 - Posto OD4: Distribuição por opção de escolha de itinerário	56
Figura 94 - Posto OD5: Distribuição de inquiridos por número de ocupantes	56

Figura 95 - Posto OD5: Distribuição dos inquiridos por frequência das viagens _____	57
Figura 96 - Posto OD5: Distribuição por motivo das viagens _____	57
Figura 97 - Posto OD5: Distribuição por opção de escolha de itinerário _____	57
Figura 98 - Posto OD6: Distribuição de inquiridos por número de ocupantes _____	58
Figura 99 - Posto OD6: Distribuição dos inquiridos por frequência das viagens _____	58
Figura 100 - Posto OD6: Distribuição por motivo das viagens _____	58
Figura 101 - Posto OD6: Distribuição por opção de escolha de itinerário _____	59
Figura 102 - Mapas de Tráfego Tipico HPM-Terça-Feira _____	61
Figura 103 - Mapas de Tráfego Tipico HPM-Quarta-Feira _____	62
Figura 104 - Mapas de Tráfego Tipico HPM-Quinta-Feira _____	63
Figura 105 - Mapas de Tráfego Tipico HPT-Terça-Feira _____	64
Figura 106 - Mapas de Tráfego Tipico HPT-Quarta-Feira _____	65
Figura 107 - Mapas de Tráfego Tipico HPT-Quinta-Feira _____	66
Figura 108 - Metodologia seguida na modelação de tráfego - Fase de caracterização atual _____	68
Figura 109 - Zonamento e rede viária modelada para a situação atual _____	69
Figura 110 - Estimativas de tráfego atual (2023) na HPM-DU (u/vl e bicicletas/h) _____	72
Figura 111 - Estimativas de tráfego atual (2023) na HPT-DU (u/vl e bicicletas/h) _____	75
Figura 112 - Estimativas do rácio volume/capacidade teórica em secção ao longo do eixo - HPM-DU _____	76
Figura 113 - Estimativas do rácio volume/capacidade teórica em secção ao longo do eixo - HPT-DU _____	77
Figura 114 - Variação de tráfego ao longo do eixo em estudo - Atual Vs antes Ciclovia _____	79
Figura 115 - Localização dos nós analisados _____	82
Figura 116 - Nó D01: Fotografia e esquema de movimentos _____	83
Figura 117 - Nó D01: Tempos de verde, amarelo e vermelho em cada fase (segundos) - HPM-DU _____	83
Figura 118 - Nó D01: Tempos de verde, amarelo e vermelho em cada fase (segundos) - HPT-DU _____	83
Figura 119 - Nó D01: Estimativas de tráfego em 2023 na HPM-DU (u/vl/h) _____	84
Figura 120 - Nó D01: Condições de circulação em 2023 na HPM-DU _____	84
Figura 121 - Nó D01: Condições de circulação em 2023 na HPT-DU _____	84
Figura 122 - Nó D02: Fotografia e esquema de movimentos _____	85
Figura 123 - Nó D02: Tempos de verde, amarelo e vermelho em cada fase (segundos) - HPM-DU _____	85
Figura 124 - Nó D02: Tempos de verde, amarelo e vermelho em cada fase (segundos) - HPT-DU _____	85
Figura 125 - Nó D02 - Estimativas de tráfego em 2023 na HPM-DU e HPT-DU(u/vl/h) _____	86
Figura 126 - Nó D02: Condições de circulação atuais na HPM-2023 _____	86
Figura 127 - Nó D02: Condições de circulação atuais na HPT-2023 _____	86
Figura 128 - Nó D03: Fotografia e esquema de movimentos _____	87
Figura 129 - Nó D03: Tempos de verde, amarelo e vermelho em cada fase (segundos) - HPM-DU _____	87
Figura 130 - Nó D03: Tempos de verde, amarelo e vermelho em cada fase (segundos) - HPT-DU _____	87
Figura 131 - Nó D03 - Estimativas de tráfego em 2023 na HPM-DU e HPT-DU(u/vl/h) _____	88
Figura 132 - Nó D03: Condições de circulação atuais na HPM-2023 _____	88
Figura 133 - Nó D03: Condições de circulação atuais na HPT-2023 _____	89
Figura 134 - Nó D06: Fotografia e esquema de movimentos _____	89
Figura 135 - Nó D06: Tempos de verde, amarelo e vermelho em cada fase (segundos) - HPM-DU _____	90
Figura 136 - Nó D06: Tempos de verde, amarelo e vermelho em cada fase (segundos) - HPT-DU _____	90
Figura 137 - Nó D06 - Estimativas de tráfego em 2023 na HPM-DU e HPT-DU(u/vl/h) _____	90
Figura 138 - Nó D06: Condições de circulação atuais na HPM-2023 _____	91
Figura 139 - Nó D06: Condições de circulação atuais na HPT-2023 _____	91
Figura 140 - Nó D08: Fotografia e esquema de movimentos _____	92
Figura 141 - Nó D08: Tempos de verde, amarelo e vermelho em cada fase (segundos) - HPM-DU _____	92
Figura 142 - Nó D08: Tempos de verde, amarelo e vermelho em cada fase (segundos) - HPT-DU _____	92
Figura 143 - Nó D08 - Estimativas de tráfego em 2023 na HPM-DU e HPT-DU(u/vl/h) _____	93
Figura 144 - Nó D08: Condições de circulação atuais na HPM-2023 _____	93
Figura 145 - Nó D08: Condições de circulação atuais na HPT-2023 _____	93
Figura 146 - Nó D12: Fotografia e esquema de movimentos _____	94

Figura 147 - Nó D12: Tempos de verde, amarelo e vermelho em cada fase (segundos) - HPM-DU _____	94
Figura 148 - Nó D12: Tempos de verde, amarelo e vermelho em cada fase (segundos) - HPT-DU _____	94
Figura 149 - Nó D12 - Estimativas de tráfego em 2023 na HPM-DU e HPT-DU(uvl/h) _____	95
Figura 150 - Nó D12: Condições de circulação atuais na HPM-2023 _____	95
Figura 151 - Nó D12: Condições de circulação atuais na HPT-2023 _____	96
Figura 152 - Nó D15: Fotografia e esquema de movimentos _____	96
Figura 153 - Nó D15: Tempos de verde, amarelo e vermelho em cada fase (segundos) - HPM-DU _____	97
Figura 154 - Nó D15: Tempos de verde, amarelo e vermelho em cada fase (segundos) - HPT-DU _____	97
Figura 155 - Nó D15 - Estimativas de tráfego em 2023 na HPM-DU e HPT-DU(uvl/h) _____	97
Figura 156 - Nó D15: Condições de circulação atuais na HPM-2023 _____	98
Figura 157 - Nó D15: Condições de circulação atuais na HPT-2023 _____	98
Figura 158 - Taxas de ocupação no circuito 1 _____	104
Figura 159 - Taxas de ocupação no circuito R2 _____	107
Figura 160 - Taxas de ocupação no Circuito R3 _____	110
Figura 161 - Rede Ciclável de Lisboa - Novembro de 2023 _____	114
Figura 162 - Rede ciclável existente e planeada na envolvente do eixo _____	115
Figura 163 - Cobertura da rede Gira na zona de estudo _____	116
Figura 164 - Oferta de estacionamento de bicicletas na zona de estudo _____	117
Figura 165 - Variação do volume de ciclistas observado em 4 horas comuns (ciclistas/hora) _____	120
Figura 166 - Perfil transversal existente tipo (Rua da Palma - Av Almirante Reis - Km 0+509m) _____	122
Figura 167 - Perfil transversal existente tipo (Rua da Palma - Av Almirante Reis - Km 0+757m) _____	122
Figura 168 - Perfil transversal existente tipo (Rua da Palma - Av Almirante Reis - Km 2+063m) _____	122
Figura 169 - Localização dos postos de contagem e contagens totais ( PP e PZ:7h:30 - 19h:30 e PM: 7h30-10h30 e das 16h:30 -19h30) _____	124
Figura 170 - PP01: Fotografia e localização do passeio _____	126
Figura 171 - PP01 - Percentagem de cada tipo de peão _____	126
Figura 172 - PP01: Variação do número de peões ao longo do período de contagem _____	126
Figura 173 - PP01: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU _____	127
Figura 174 - PP02: Fotografia e localização do passeio _____	127
Figura 175 - PP02 - Percentagem de cada tipo de peão _____	128
Figura 176 - PP02: Variação do número de peões ao longo do período de contagem _____	128
Figura 177 - PP02: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU _____	128
Figura 178 - PP03: Fotografia e localização do passeio _____	129
Figura 179 - PP03 - Percentagem de cada tipo de peão _____	129
Figura 180 - PP03: Variação do número de peões ao longo do período de contagem _____	129
Figura 181 - PP03: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU _____	130
Figura 182 - PP04: Fotografia e localização do passeio _____	130
Figura 183 - PP04 - Percentagem de cada tipo de peão _____	131
Figura 184 - PP04: Variação do número de peões ao longo do período de contagem _____	131
Figura 185 - PP04: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU _____	131
Figura 186 - PP05: Fotografia e localização do passeio _____	132
Figura 187 - PP05 - Percentagem de cada tipo de peão _____	132
Figura 188 - PP05: Variação do número de peões ao longo do período de contagem _____	132
Figura 189 - PP05: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU _____	133
Figura 190 - PP06: Fotografia e esquema de movimentos _____	133
Figura 191 - PP06 - Percentagem de cada tipo de peão _____	134
Figura 192 - PP06: Variação do número de peões ao longo do período de contagem _____	134
Figura 193 - PP06: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU _____	134
Figura 194 - PP07: Fotografia e localização do passeio _____	135
Figura 195 - PP07 - Percentagem de cada tipo de peão _____	135
Figura 196 - PP07: Variação do número de peões ao longo do período de contagem _____	135
Figura 197 - PP07: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU _____	136

Figura 198 - PP08: Fotografia e localização do passeio _____	136
Figura 199 - PP08 - Percentagem de cada tipo de peão _____	137
Figura 200 - PP08: Variação do número de peões ao longo do período de contagem _____	137
Figura 201 - PP08: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU _____	137
Figura 202 - PP09: Fotografia e localização do passeio _____	138
Figura 203 - PP09 - Percentagem de cada tipo de peão _____	138
Figura 204 - PP09: Variação do número de peões ao longo do período de contagem _____	138
Figura 205 - PP09: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU _____	139
Figura 206 - PP10: Fotografia e localização do passeio _____	139
Figura 207 - PP10 - Percentagem de cada tipo de peão _____	140
Figura 208 - PP10: Variação do número de peões ao longo do período de contagem _____	140
Figura 209 - PP10: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU _____	140
Figura 210 - PZ01: Fotografia e localização do atravessamento _____	141
Figura 211 - PZ01 - Percentagem de cada tipo de peão _____	141
Figura 212 - PZ01: Variação do número de peões ao longo do período de contagem _____	141
Figura 213 - PZ01: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU _____	142
Figura 214 - PZ02: Fotografia e localização do atravessamento _____	142
Figura 215 - PZ02 - Percentagem de cada tipo de peão _____	143
Figura 216 - PZ02: Variação do número de peões ao longo do período de contagem _____	143
Figura 217 - PZ02: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU _____	143
Figura 218 - PZ03: Fotografia e localização do atravessamento _____	144
Figura 219 - PZ03 - Percentagem de cada tipo de peão _____	144
Figura 220 - PZ03: Variação do número de peões ao longo do período de contagem _____	144
Figura 221 - PZ03: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU _____	145
Figura 222 - PZ04: Fotografia e localização do atravessamento _____	145
Figura 223 - PZ04 - Percentagem de cada tipo de peão _____	146
Figura 224 - PZ04: Variação do número de peões ao longo do período de contagem _____	146
Figura 225 - PZ04: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU _____	146
Figura 226 - PZ05: Fotografia e localização do atravessamento _____	147
Figura 227 - PZ05 - Percentagem de cada tipo de peão _____	147
Figura 228 - PZ05: Variação do número de peões ao longo do período de contagem _____	147
Figura 229 - PZ05: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU _____	148
Figura 230 - PZ06: Fotografia e localização do atravessamento _____	148
Figura 231 - PZ06 - Percentagem de cada tipo de peão _____	149
Figura 232 - PZ06: Variação do número de peões ao longo do período de contagem _____	149
Figura 233 - PZ06: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU _____	149
Figura 234 - PZ07: Fotografia e localização do atravessamento _____	150
Figura 235 - PZ07 - Percentagem de cada tipo de peão _____	150
Figura 236 - PZ07: Variação do número de peões ao longo do período de contagem _____	150
Figura 237 - PZ07: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU _____	151
Figura 238 - PZ08: Fotografia e localização do atravessamento _____	151
Figura 239 - PZ08 - Percentagem de cada tipo de peão _____	152
Figura 240 - PZ08: Variação do número de peões ao longo do período de contagem _____	152
Figura 241 - PZ08: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU _____	152
Figura 242 - PZ09: Fotografia e localização do atravessamento _____	153
Figura 243 - PZ09 - Percentagem de cada tipo de peão _____	153
Figura 244 - PZ09: Variação do número de peões ao longo do período de contagem _____	153
Figura 245 - PZ09: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU _____	154
Figura 246 - PZ10: Fotografia e esquema de movimentos _____	154
Figura 247 - PZ10 - Percentagem de cada tipo de peão _____	155
Figura 248 - PZ10: Variação do número de peões ao longo do período de contagem _____	155
Figura 249 - PZ10: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU _____	155

Figura 250 - Posto M01: Fotografia e identificação dos acessos _____	156
Figura 251 - Posto M01: Percentagem de cada tipo de peão _____	156
Figura 252 - Posto M02: Fotografia e identificação dos acessos _____	157
Figura 253 - Posto M02: Percentagem de cada tipo de peão _____	157
Figura 254 - Posto M03: Fotografia e identificação dos acessos _____	158
Figura 255 - Posto M03: Percentagem de cada tipo de peão _____	158
Figura 256 - Posto M04: Fotografia e identificação dos acessos _____	159
Figura 257 - Posto M04: Percentagem de cada tipo de peão _____	159
Figura 258 - Localização dos obstáculos à mobilidade pedonal e condicionada _____	160
Figura 259 - Local n.º 11,13,22 - Ausência de guia rebaixada e outros obstáculos _____	162
Figura 260 - Local n.º 4, 10 e 29 Passeio estreito _____	162
Figura 261 - Local n.º 3, 15 e 32 Passeio degradado _____	162
Figura 262 - Local n.º 1,11,31 Estacionamento no passeio _____	163
Figura 263 - Localização das paragens de transporte coletivo rodoviário na envolvente do projeto _____	164
Figura 264 - Paragens de transporte coletivo rodoviário - levantamento fotográfico _____	169
Figura 265 - Passeio N.º 19 e 29: Espaço limitado para portadores de necessidades especiais _____	170
Figura 266 - Passeio N.º 28 e 15 : Piso degradado junto das paragens _____	170
Figura 267 - Passeio N.º 27 : Elevador estação de metro avariado _____	170
Figura 268 - Mapa da rede de metropolitano e Comboios de Lisboa _____	171

## **ÍNDICE DE TABELAS**

Tabela 1 - Agregação de veiculos considerada _____	9
Tabela 2 - Informações relativas aos postos de contagem _____	10
Tabela 3 - Resumo das contagens em Secção _____	13
Tabela 4 - Resumo Contagens Direcionais na PPM-DU e PPT-DU _____	14
Tabela 5 - Posto S01: Variação das contagens em secção no período de contagem _____	16
Tabela 6 - Posto S01: Resultados das contagens em secção durante o período de contagem _____	16
Tabela 7 - Posto S02: Variação das contagens em secção no período de contagem _____	17
Tabela 8 - Posto S02: Resultados das contagens em secção durante o período de contagem _____	17
Tabela 9 - Posto S03: Variação das contagens em secção no período de contagem _____	18
Tabela 10 - Posto S03: Resultados das contagens em secção durante o período de contagem _____	19
Tabela 11 - Posto S04: Variação das contagens em secção no período de contagem _____	20
Tabela 12 - Posto S04: Resultados das contagens em secção durante o período de contagem _____	20
Tabela 13 - Posto S05: Variação das contagens em secção no período de contagem _____	21
Tabela 14 - Posto S05: Resultados das contagens em secção durante o período de contagem _____	22
Tabela 15 - Posto S06: Variação das contagens em secção no período de contagem _____	23
Tabela 16 - Posto S02: Resultados das contagens em secção durante o período de contagem _____	23
Tabela 17 - Posto D01: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (uvl/h) _____	24
Tabela 18 - Posto D01: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (velocipedes/h) _____	25
Tabela 19 - Posto D02: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (uvl/h) _____	26
Tabela 20 - Posto D02: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (velocipedes/h) _____	26
Tabela 21 - Posto D03: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (uvl/h) _____	27
Tabela 22 - Posto D03: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (velocipedes/h) _____	27
Tabela 23 - Posto D04: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (uvl/h) _____	28
Tabela 24 - Posto D04: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (velocipedes/h) _____	29
Tabela 25 - Posto D05: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (uvl/h) _____	30
Tabela 26 - Posto D05: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (velocipedes/h) _____	30
Tabela 27 - Posto D06: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (uvl/h) _____	31
Tabela 28 - Posto D06: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (velocipedes/h) _____	31
Tabela 29 - Posto D07: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (uvl/h) _____	32
Tabela 30 - Posto D07: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (velocipedes/h) _____	33
Tabela 31 - Posto D08: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (uvl/h) _____	34

Tabela 32 - Posto D08: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (velocipedes/h)_____	34
Tabela 33 - Posto D09: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (uvt/h) _____	35
Tabela 34 - Posto D09: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (velocipedes/h)_____	35
Tabela 35 - Posto D10: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (uvt/h) _____	36
Tabela 36 - Posto D10: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (velocipedes/h)_____	37
Tabela 37 - Posto D11: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (uvt/h) _____	38
Tabela 38 - Posto D11: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (velocipedes/h)_____	38
Tabela 39 - Posto D12: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (uvt/h) _____	39
Tabela 40 - Posto D12: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (velocipedes/h)_____	39
Tabela 41 - Posto D13: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (uvt/h) _____	40
Tabela 42 - Posto D13: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (velocipedes/h)_____	41
Tabela 43 - Posto D14: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (uvt/h) _____	42
Tabela 44 - Posto D14: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (velocipedes/h)_____	42
Tabela 45 - Posto D15: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (uvt/h) _____	43
Tabela 46 - Posto D15: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (velocipedes/h)_____	43
Tabela 47 - Posto D16: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (uvt/h) _____	44
Tabela 48 - Posto D16: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (velocipedes/h)_____	45
Tabela 49 - Posto D17: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (uvt/h) _____	46
Tabela 50 - Posto D17: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (velocipedes/h)_____	46
Tabela 51 - Distribuição dos inquéritos realizados por categoria de veículo _____	48
Tabela 52 - Distribuição dos inquéritos realizados por posto e por categoria de veículo _____	50
Tabela 53 - Distribuição dos inquéritos realizados por posto e por categoria de veículo _____	51
Tabela 54 - Distribuição dos inquéritos realizados por posto e por categoria de veículo _____	53
Tabela 55 - Distribuição dos inquéritos realizados por posto e por categoria de veículo _____	54
Tabela 56 - Distribuição dos inquéritos realizados por posto e por categoria de veículo _____	56
Tabela 57 - Distribuição dos inquéritos realizados por posto e por categoria de veículo _____	57
Tabela 58 - Matriz O/D atual (2023) na HPM-DU (uvt/h) _____	70
Tabela 59 - Matriz O/D atual (2023) na HPM-DU (bicicletas/h) _____	71
Tabela 60 - Matriz O/D atual (2023) na HPT-DU (uvt/h) _____	73
Tabela 61 - Matriz O/D atual (2023) na HPT-DU (bicicletas/h)_____	74
Tabela 62 - Informações relativas aos postos de contagem _____	80
Tabela 63 - Localização das zonas de estacionamento _____	99
Tabela 64 - Oferta de estacionamento atual (Norte)_____	100
Tabela 65 - Resumo da oferta e procura global de estacionamento atual (Norte) _____	101
Tabela 66 - Oferta de estacionamento atual (Centro)_____	101
Tabela 67 - Resumo da oferta global de estacionamento atual (Centro) _____	102
Tabela 68 - Oferta de estacionamento atual (Sul) _____	102
Tabela 69 - Resumo da oferta global de estacionamento atual (Sul)_____	103
Tabela 70 - Oferta de estacionamento em cada uma das zonas de rotação _____	103
Tabela 71 - Taxa de ocupação parcial por tipo de lugar de estacionamento no circuito - R1 _____	104
Tabela 72 - Tempo de permanência por tipo de ocupação e tipo de lugar ao longo do dia (7:30-21:30) _____	105
Tabela 73 - Caracterização do circuito R1_____	106
Tabela 74 - Contagem de entradas e saídas de veículos no circuito R1_____	106
Tabela 75 - Taxa de ocupação parcial por tipo de lugar de estacionamento no circuito - R2 _____	107
Tabela 76 - Tempo de permanência por tipo de ocupação e tipo de lugar ao longo do dia (7:30-21:30) _____	108
Tabela 77 - Caracterização do Circuito R2 _____	109
Tabela 78 - Contagem de entradas e saídas de veículos no Circuito R2 _____	110
Tabela 79 - Taxa de ocupação parcial por tipo de lugar de estacionamento no circuito - R3 _____	111
Tabela 80 - Tempo de permanência por tipo de ocupação e tipo de lugar ao longo do dia (7:30-21:30) _____	112
Tabela 81 - Caracterização do Circuito R3 _____	112
Tabela 82 - Contagem de entradas e saídas de veículos no Circuito R3 _____	113
Tabela 83 - Resumo das contagens em Secção _____	118

Tabela 84 - Volume de ciclistas observado em 4 horas comuns entre 2017 e 2023 (ciclistas/horas) _____	119
Tabela 85 - Volume de Velocipedes - Contador automático da Avenida Almirante Reis _____	121
Tabela 86 - Informações relativas aos postos de contagem e totais de contagens _____	125
Tabela 87 - PP01 Total de peões contados no posto _____	127
Tabela 88 - PP01: Resultados das contagens nos Períodos de Ponta _____	127
Tabela 89 - PP02 Total de peões contados no posto _____	128
Tabela 90 - PP02: Resultados das contagens nos Períodos de Ponta _____	128
Tabela 91 - PP03 Total de peões contados no posto _____	130
Tabela 92 - PP03: Resultados das contagens nos Períodos de Ponta _____	130
Tabela 93 - PP04 Total de peões contados no posto _____	131
Tabela 94 - PP04: Resultados das contagens nos Períodos de Ponta _____	131
Tabela 95 - PP05 Total de peões contados no posto _____	133
Tabela 96 - PP05: Resultados das contagens nos Períodos de Ponta _____	133
Tabela 97 - PP06 Total de peões contados no posto _____	134
Tabela 98 - PP06: Resultados das contagens nos Períodos de Ponta _____	134
Tabela 99 - PP07 Total de peões contados no posto _____	136
Tabela 100 - PP07: Resultados das contagens nos Períodos de Ponta _____	136
Tabela 101 - PP08 Total de peões contados no posto _____	137
Tabela 102 - PP08: Resultados das contagens nos Períodos de Ponta _____	137
Tabela 103 - PP09 Total de peões contados no posto _____	139
Tabela 104 - PP09: Resultados das contagens nos Períodos de Ponta _____	139
Tabela 105 - PP10 Total de peões contados no posto _____	140
Tabela 106 - PP10: Resultados das contagens nos Períodos de Ponta _____	140
Tabela 107 - PZ01 Total de peões contados no posto _____	142
Tabela 108 - PZ01: Resultados das contagens nos Períodos de Ponta _____	142
Tabela 109 - PZ02 Total de peões contados no posto _____	143
Tabela 110 - PZ02: Resultados das contagens nos Períodos de Ponta _____	143
Tabela 111 - PZ03 Total de peões contados no posto _____	145
Tabela 112 - PZ03: Resultados das contagens nos Períodos de Ponta _____	145
Tabela 113 - PZ04 Total de peões contados no posto _____	146
Tabela 114 - PZ04: Resultados das contagens nos Períodos de Ponta _____	146
Tabela 115 - PZ05 Total de peões contados no posto _____	148
Tabela 116 - PZ05: Resultados das contagens nos Períodos de Ponta _____	148
Tabela 117 - PZ06 Total de peões contados no posto _____	149
Tabela 118 - PZ06: Resultados das contagens nos Períodos de Ponta _____	149
Tabela 119 - PZ07 Total de peões contados no posto _____	151
Tabela 120 - PZ07: Resultados das contagens nos Períodos de Ponta _____	151
Tabela 121 - PZ08 Total de peões contados no posto _____	152
Tabela 122 - PZ08: Resultados das contagens nos Períodos de Ponta _____	152
Tabela 123 - PZ09 Total de peões contados no posto _____	154
Tabela 124 - PZ09: Resultados das contagens nos Períodos de Ponta _____	154
Tabela 125 - PZ10 Total de peões contados no posto _____	155
Tabela 126 - PZ10: Resultados das contagens nos Períodos de Ponta _____	155
Tabela 127 - Posto M01: Resultados do total diário de contagens por tipo de peão _____	156
Tabela 128 - Posto M02: Resultados do total diário de contagens por tipo de peão _____	157
Tabela 129 - Posto M03: Resultados do total diário de contagens por tipo de peão _____	158
Tabela 130 - Posto M04: Resultados do total diário de contagens por tipo de peão _____	159
Tabela 131 - Obstáculos a mobilidade pedonal e condicionada _____	161
Tabela 132 - Período de exploração e intervalo entre partidas das carreiras rodoviárias - Dias Úteis _____	165
Tabela 133 - Período de exploração e intervalo entre partidas das carreiras rodoviárias - Sábados _____	166
Tabela 134 - Período de exploração e intervalo entre partidas das carreiras rodoviárias - Domingos _____	167
Tabela 135 - Frequencia das carreiras na HPM-DU e HPT-DU _____	168

Tabela 136 - Frequência da linha verde	171
Tabela 137 - Agregação de veículos considerada	174
Tabela 138 - Resumo da oferta e procura global de estacionamento atual	177

## **ABREVIATURAS**

<b>AT</b>	Automóveis ligeiros de passageiros
<b>BUS</b>	Autocarros
<b>CL</b>	Comerciais ligeiros (caixa aberta ou fechada)
<b>CML</b>	Camara Municipal de Lisboa
<b>CP</b>	Pesados de mercadorias
<b>DU</b>	Dia útil
<b>ELE</b>	Elétricos da Carris
<b>HP</b>	Hora de ponta
<b>HPM-DU</b>	Hora de ponta da manhã de dia útil
<b>HPT-DU</b>	Hora de ponta da tarde de dia útil
<b>LM</b>	Ligeiros de Mercadorias
<b>LP</b>	Ligeiros de Passageiros
<b>Mov.</b>	Movimento
<b>MC2</b>	Motociclos de duas rodas
<b>MC3</b>	Motociclos com três ou mais rodas
<b>MT</b>	Motociclos
<b>O/D</b>	Origem/Destino
<b>PDM</b>	Plano Diretor Municipal de Lisboa
<b>PM</b>	Pesados de Mercadorias
<b>PM</b>	Peões nos acessos do metropolitano
<b>PMC</b>	Peões com mobilidade condicionada
<b>PP</b>	Peões ao longo dos passeios
<b>PPM-DU</b>	Período de ponta da manhã de dia útil
<b>PPT-DU</b>	Período de ponta da tarde de dia útil
<b>PRIO</b>	Veículos prioritários em emergência
<b>PSC</b>	Peões sem condicionantes
<b>PV</b>	Peões vulneráveis
<b>PZ</b>	Peões nos atravessamentos pedonais
<b>TC</b>	Transporte coletivo
<b>TX</b>	Táxis
<b>Uvl</b>	Unidades de veículos ligeiros equivalentes
<b>Veíc.</b>	Veículos
<b>Vel</b>	Velocípedes
<b>VBC</b>	Velocípedes de carga com ou sem motor
<b>VL</b>	Velocípedes sem motor elétrico (convencionais)
<b>VLM</b>	Velocípedes com motor elétrico

# ESTUDO DE MOBILIDADE



## FASE 1 - CARACTERIZAÇÃO ATUAL

### AVENIDA ALMIRANTE REIS

## 1 INTRODUÇÃO

---

O presente documento constitui o Relatório Técnico da Fase 1 do Estudo de Caracterização da Mobilidade no eixo da Avenida Almirante Reis e Rua da Palma, compreendido entre o Largo do Martim Moniz e a Praça Francisco de Sá Carneiro (Praça do Areeiro), para apoio ao projeto integrado de requalificação do espaço público da Almirante Reis.

O Projeto integrado possui uma área de intervenção, que corresponde ao eixo da Avenida da Almirante Reis e à Rua da Palma, e uma área de estudo, que abarca a área envolvente que influencia a vivência do eixo.

Este documento encontra-se dividido nas seguintes secções:

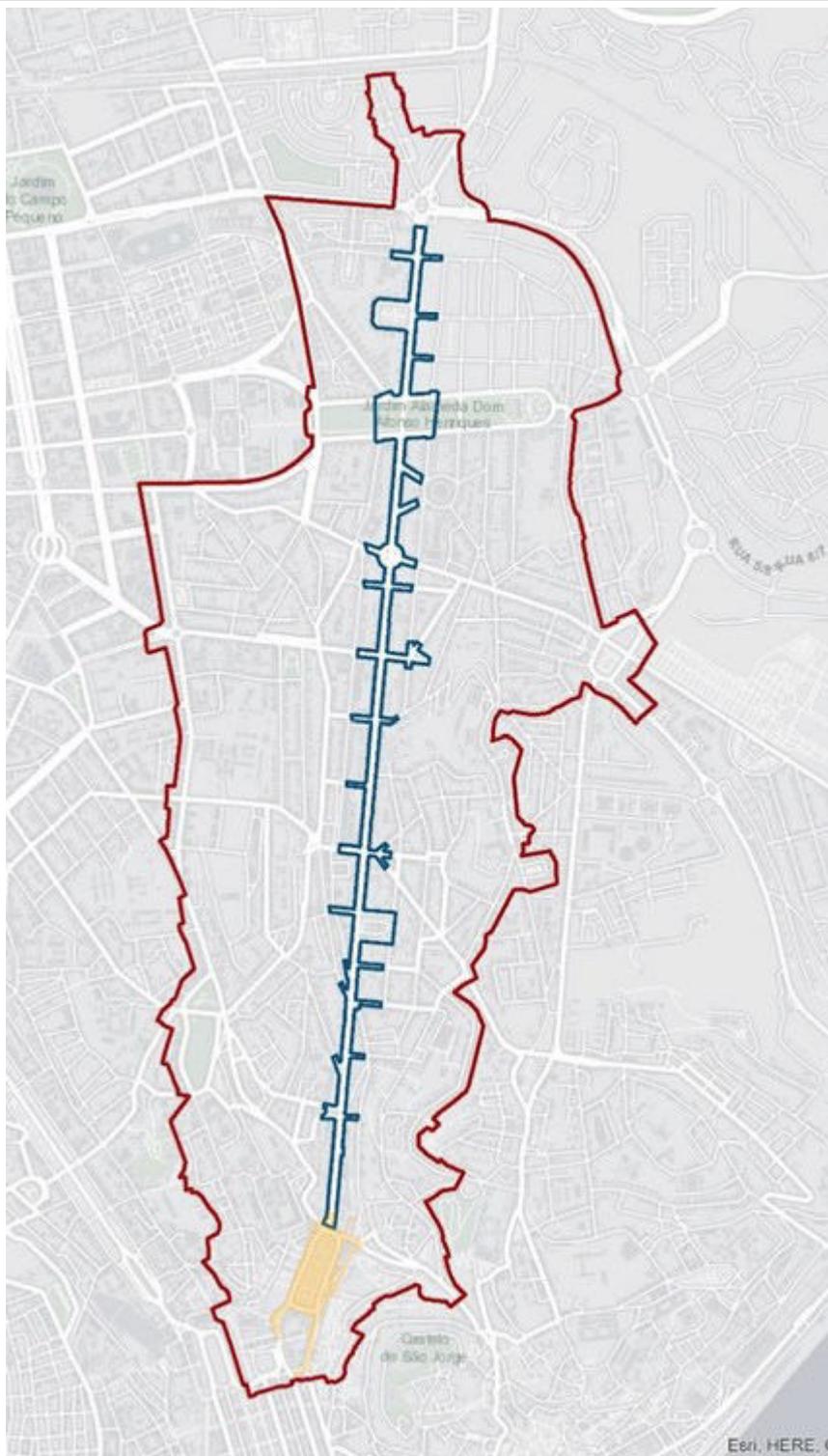
- ✘ Localização e caracterização da área de estudo:
  - Breve apresentação da área em estudo e enquadramento do eixo ao nível da rede viária envolvente;
- ✘ Acessibilidade em transporte individual: descrição e apresentação dos trabalhos de campo;
  - Resumo dos trabalhos de Campo: caracterização da rede, resumo das contagens e análise dos inquéritos efetuados nos trabalhos de campo;
  - Estimativas de fluxos na rede viária: Modelação e calibração da rede e cálculo das matrizes O/D correspondentes;
  - Avaliação de Desempenho atual da Rede viária: Cálculo dos níveis de serviço dos principais nós do eixo em estudo;
- ✘ Estacionamento:
  - Oferta e procura atual de estacionamento: análise à oferta e procura de estacionamento na zona de intervenção;
  - Rotatividade: Caracterização da rotatividade de estacionamento em três troços do eixo;
- ✘ Acessibilidade em modos suaves - análise à acessibilidade em modos suaves:
  - Rede Ciclável: caracterização da rede resumo dos trabalhos de campo;

- Rede Pedonal: apresentação das contagens de tráfego pedonal e dos principais obstáculos à circulação pedonal;
- ✦ Acessibilidade em transporte coletivo:
  - Autocarro e elétrico: caracterização da oferta de transportes coletivos e levantamento dos principais problemas ao nível das paragens;
  - Metropolitano: caracterização da oferta ao longo do eixo;
- ✦ Conclusões: principais conclusões do estudo.

## 2 LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A área a intervencionar (a azul na figura seguinte) definida para o presente estudo é limitada a norte pela Praça do Areeiro e a Sul pela Rua da Palma. A figura seguinte ilustra a área de estudo alargada e a área de intervenção.

Figura 1 - Localização área de intervenção



Fonte: CML - Metodologia para o desenvolvimento do Projeto Integrado de Requalificação do Eixo da Almirante Reis (Nov-22)

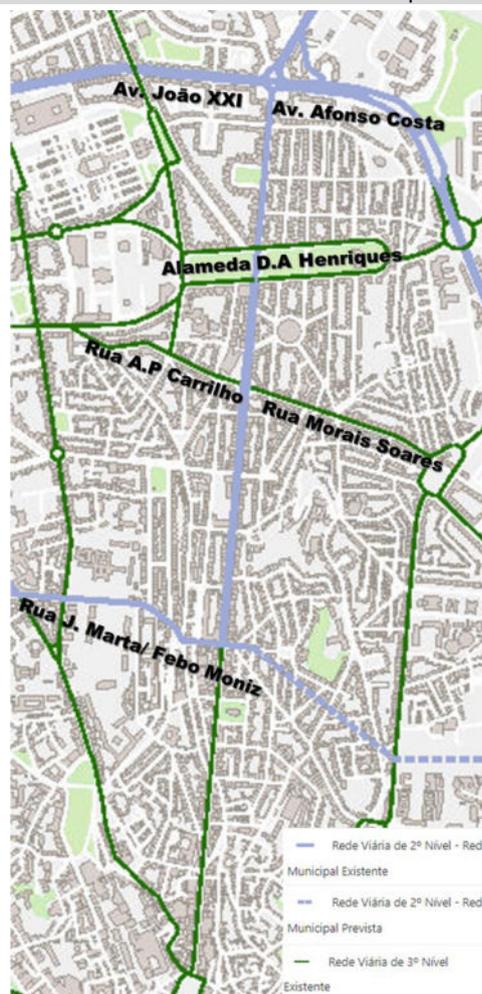
A Avenida Almirante Reis desempenha um papel crucial na organização da cidade de Lisboa, conectando o centro histórico às áreas em expansão a norte. Esta extensa avenida atravessa atualmente três freguesias - Areeiro, Arroios e Santa Maria Maior.

Segundo o Plano Diretor Municipal de Lisboa (PDM) o eixo da Avenida Almirante Reis - Rua da Palma integra, no troço compreendido entre a Praça do Areeiro e a Rua Febo Moniz, o 2º Nível hierárquico da rede rodoviária municipal - Rede de Distribuição Principal, tendo como função “assegurar a distribuição dos maiores fluxos de tráfego internos ao concelho, bem como os percursos médios e o acesso à rede estruturante”, já o troço compreendido entra a Rua Febo Moniz e a Praça do Martim Moniz enquadra-se no 3º Nível hierárquico da Rede Rodoviária Municipal - Rede de Distribuição Secundária - sendo “ composta por vias internas e assegura a distribuição de proximidade, bem como o encaminhamento dos fluxos de tráfego para as vias de nível superior”.

A Norte, este eixo tem continuidade para a Avenida Almirante Gago Coutinho, até ao aeroporto e posterior ligação à Rede Rodoviária Municipal de 1º Nível.

A Praça do Areeiro interseta também a circular de 2º Nível (Av. João XXI - Av. Afonso Costa) e o eixo da Rua Febo Moniz - Rua Jacinta Marto, e ainda interseta a Alameda D. Afonso Henriques e o eixo Rua Morais Soares - Rua António Pereira Carrilho, que tem função correspondente ao 3º Nível da Rede Municipal.

Figura 2 - PDM Lisboa - Planta de Ordenamento - Acessibilidades e Transportes - Rede Viária(Existente e Proposta)



Fonte: Engimind Base: PDM Lisboa - Planta de Ordenamento de Acessibilidades e Transportes Data:(Nov-23)

O eixo Rua da Palma - Av. Almirante Reis, segundo a caracterização da CML tem uma largura média de 25 metros e apresenta a seguinte ocupação média:

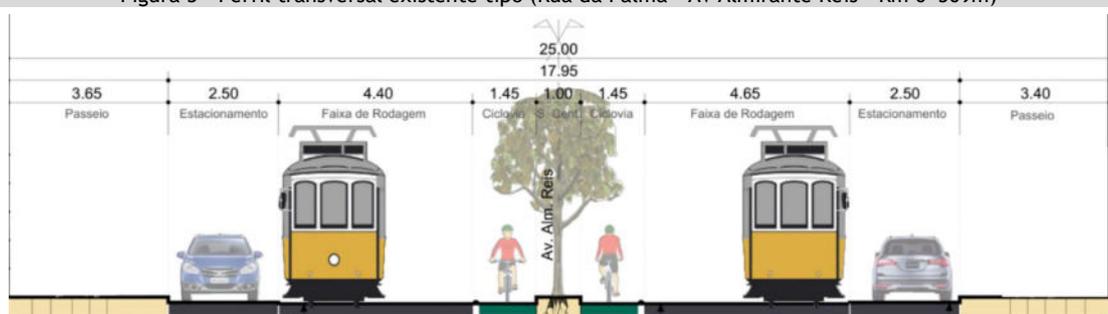
- ✘ 38% da área é destinada ao canal rodoviário, onde ocorre a circulação de transporte público e privado, além do uso inadequado para estacionamento ilegal.
- ✘ 28% da área é destinada ao modo pedonal, mas apresenta desafios de acessibilidade universal devido a diversas barreiras arquitetónicas. Nesta superfície, incluem-se a ventilação do metropolitano, acessos ao metropolitano, canteiros, armários técnicos, sinalização e suportes de bicicletas.
- ✘ 18% da área é designada para diferentes estacionamentos legais.
- ✘ 12% da área é dedicada ao canal ciclável, conhecido como "ciclovía".
- ✘ 4% da área é destinada ao separador central, também conhecido como eixo arbóreo.

Em termos de perfil transversal o eixo apresenta as seguintes características principais tipo por trecho:

✘ **KM 0+509m:**

- Duas Faixas de rodagem com uma via de circulação unidirecional, com 4,40m de largura no sentido descendente e 4,65m no sentido ascendente, com possibilidade de circulação de elétrico, separador central de 1,00m e ciclovía de 1,45m.
- Estacionamento, na maior parte da extensão, de ambos os lados da faixa de rodagem, com 2,0x 5,0m de dimensão.
- Passeio de 3,65m no sentido descendente e de 3,40m no sentido ascendente, sendo que até à secção em análise, existem larguras efetivas inferiores.
- Duas Ciclovias unidirecionais junto do eixo, com 1,45m de largura.

Figura 3 - Perfil transversal existente tipo (Rua da Palma - Av Almirante Reis - Km 0+509m)



Fonte: [https://www.lisboa.pt.../Perfis\\_transversais\\_tipo\\_concessionarias\\_2023.pdf](https://www.lisboa.pt.../Perfis_transversais_tipo_concessionarias_2023.pdf)

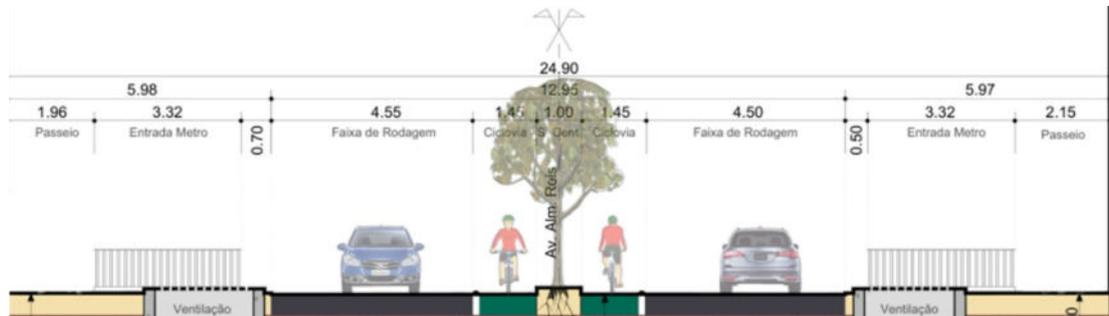
(Data: Nov23, adaptado Engimind)

✘ **KM 0+757m:**

- Duas Faixas de rodagem com uma via de circulação unidirecional, com 4,55m de largura no sentido descendente e 4,50m no sentido ascendente, separador central de 1m e ciclovía de 1,45m.

- Acessos metropolitano utilizando largura de passeio e de estacionamento, totalizando 3,32m.
- Passeio de 1,96m no sentido descendente e de 2,15m no sentido ascendente.

Figura 4 - Perfil transversal existente tipo (Rua da Palma - Av Almirante Reis - Km 0+757m)



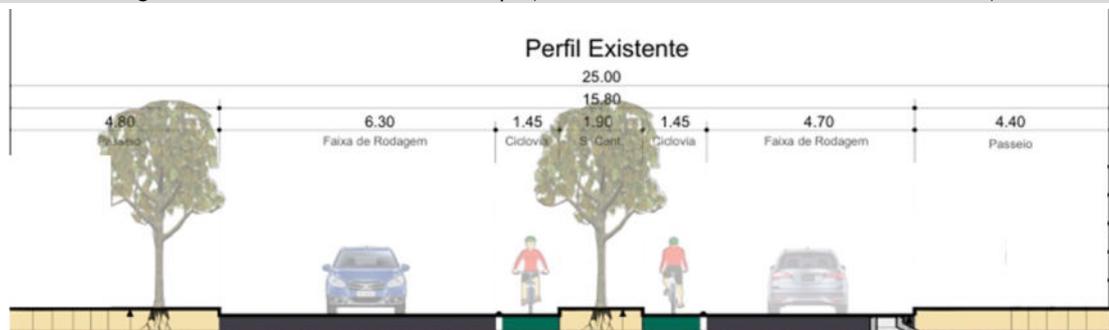
Fonte: [https://www.lisboa.pt.../Perfis\\_transversais\\_tipo\\_concessionarias\\_2023.pdf](https://www.lisboa.pt.../Perfis_transversais_tipo_concessionarias_2023.pdf)

(Data:Nov23, adaptado Engimind)

#### ✂ KM 2+063m:

- Duas Faixas de rodagem com uma via de circulação unidirecional, com 6,30m de largura no sentido descendente e 4,70m no sentido ascendente, separador central de 1,90m e ciclovias de 1,45m.
- Passeio de 4,80m no sentido descendente e de 4,40m no sentido ascendente.

Figura 5 - Perfil transversal existente tipo (Rua da Palma - Av Almirante Reis - Km 2+063m)



Fonte: <https://www.lisboa.pt/eixo-almirante-reis/entrada> (Data:Nov23)

A circulação do eixo da Avenida Almirante Reis é regulada por 19 cruzamentos semaforizados, onde importa destacar relativamente aos sentido de circulação e movimentos permitidos o seguinte:

- ✂ Duas vias por sentido entre a Praça do Areeiro e a Alameda D. Afonso Henriques, com uma via BUS dedicada no sentido descendente entre a Rua Augusto Machado e o final da Alameda. Neste troço, as viragens à esquerda a partir da Avenida Almirante Reis são apenas permitidas nos seguintes cruzamentos:
  - Sentido descendente - Cruzamento com a Rua Augusto Machado;
  - Sentido ascendente - Cruzamento com a Alameda D. Afonso Henriques;
- ✂ Na secção da Alameda D. Afonso Henriques, no sentido ascendente, apresenta 4 vias, uma via BUS dedicada, duas de viragem à esquerda e uma de travessia.

- ✧ No restante eixo a Avenida apresenta uma secção de uma via por sentido, com bolsa de viragem à esquerda apenas no sentido descendente no cruzamento com a Rua Eduardo Braço.

Tendo em conta o perfil e o esquema de circulação atual do eixo, os movimentos de atravessamento ao longo da Avenida (Norte <>Sul) são os mais prioritizados, uma vez que as viragens a partir do eixo são apenas efetuadas em mão, potenciando a existência de fases reduzidas que pode diminuir a saturação destes grupos de movimentos.

Por outro lado, a não existência de viragens à esquerda dificulta a acessibilidade a partir do eixo à envolvente próxima do mesmo, sendo necessário em algumas situações (movimentos N>E e de S->O), utilizar percursos alternativos que não utilizam o eixo para estes movimentos.

Acrescenta-se ainda que a largura excessiva das vias induz a velocidades de circulação elevadas fora dos períodos de ponta, e para além disso, estacionamento abusivo em segunda fila.

## 3 ACESSIBILIDADE EM TRANSPORTE INDIVIDUAL

---

### 3.1 Trabalhos de campo

---

No âmbito deste estudo foram realizados os seguintes trabalhos de campo:

- ✘ Contagens de tráfego rodoviário e ciclável ao longo da Av. Almirante Reis:
  - Contagens classificadas em secção de veículos: 6 postos de contagens em secção, efetuadas num dia útil numa terça-feira, quarta-feira ou quinta-feira entre 23-05-2023 e 31-05-2023, no Período compreendido entre as 7:00-22:00.
  - Contagens classificadas direcionais de veículos: 17 postos de contagens direcionais, efetuadas num dia útil numa terça-feira, quarta-feira ou quinta-feira entre 23-05-2023 e 31-05-2023, no Período de Ponta da Manhã (PPM-DU) das (7:30-10:30) e no Período de Ponta da Tarde (PPT-DU) das (16:30-19:30);
- ✘ Inquéritos em 6 secções da Av. Almirante Reis, durante o horário das contagens em secção, das 7h:00-22h:00;
- ✘ Levantamentos de velocidades e das condições típicas de circulação.

É de referir que foram ainda efetuados levantamentos de tráfego pedonal e de oferta e de procura de estacionamento os quais se apresentam nos capítulos respetivos de análise.

Apresentam-se assim de seguida os resultados das contagens, inquéritos e levantamentos de percursos.

#### 3.1.1 Resumo das Contagens

---

Para averiguar e quantificar os principais fluxos de tráfego na área em estudo, foram consideradas as seguintes contagens realizadas pela CML, nos pontos mais importantes da rede no eixo em estudo:

- ✘ Contagens classificadas em secção de veículos: 6 postos de contagens em secção, efetuadas num dia útil numa terça-feira, quarta-feira ou quinta-feira entre 23-05-2023 e 31-05-2023, no Período compreendido entre as 7:00-22:00.
- ✘ Contagens classificadas direcionais de veículos: 17 postos de contagens direcionais, efetuadas num dia útil numa terça-feira, quarta-feira ou quinta-feira entre 23-05-2023 e 31-05-2023, no Período de Ponta da Manhã (PPM-DU) das (7:30-10:30) e no Período de Ponta da Tarde (PPT-DU) das (16:30-19:30);

As contagens foram manuais, realizadas em separado para cada movimento, e registadas em períodos de um quarto de hora. Foram contabilizadas 12 categorias de veículos, sendo os mesmos agregados da seguinte forma:

Tabela 1 - Agregação de veículos considerada

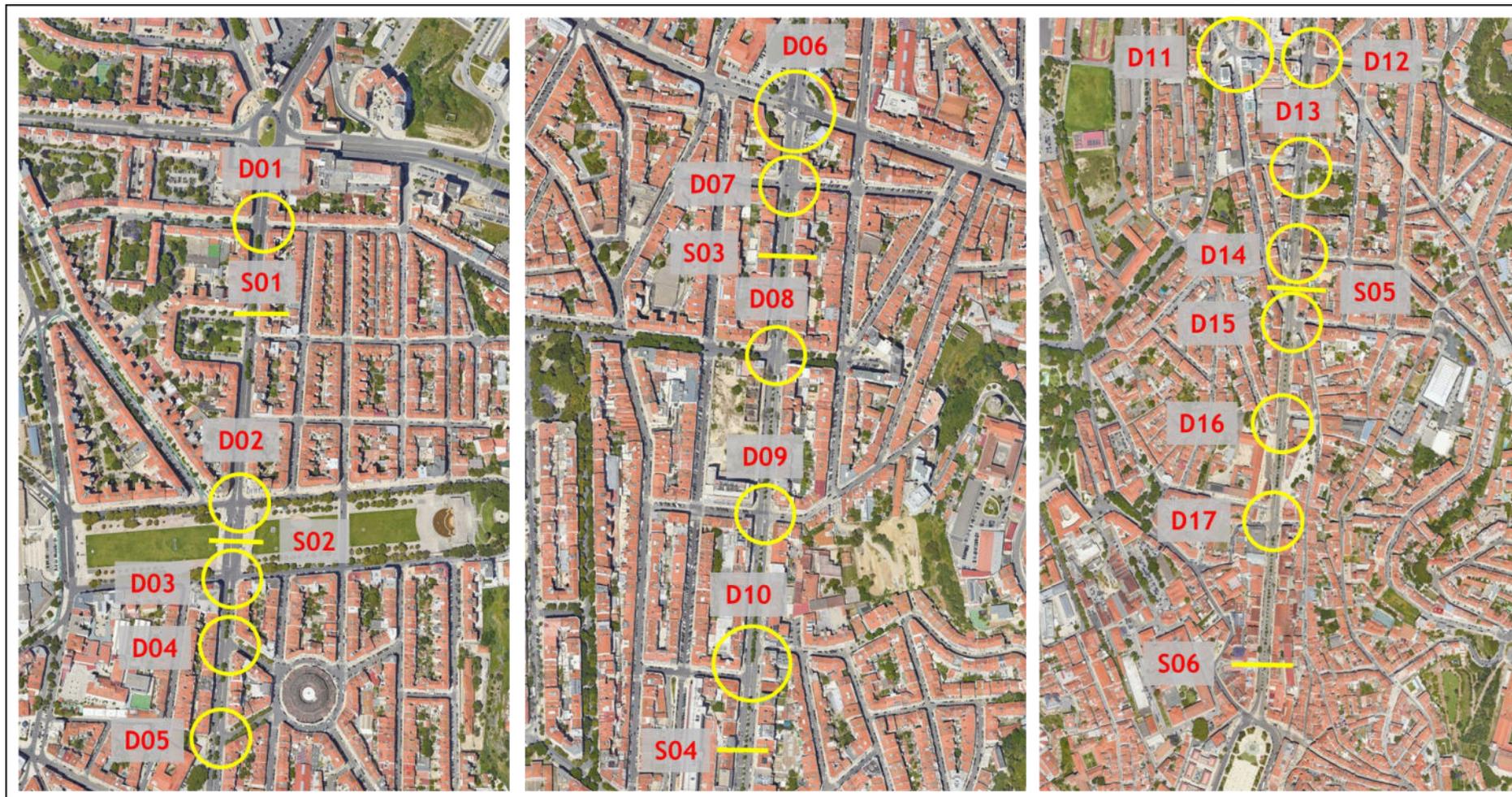
Tipo Global		Tipo Agregado		Tipo Desagregado		Fator equivalência em uvl's
Designação	Sigla	Designação	Sigla	Designação	Sigla	
<b>Velocípedes</b>	Vel.	Velocípedes	Vel	Velocípedes sem motor elétrico (convencionais)	VL	-
				Velocípedes com motor elétrico	VLM	-
				Velocípedes de carga c/ ou s/ motor	VBC	-
<b>Ligeiros</b>	Lig.	Motociclos	MT	Motociclos de duas rodas	MC2	0,5
				Motociclos com três ou mais rodas	MC3	
		Ligeiros de Passageiros	LP	Automóveis ligeiros de passageiros	AT	1
				Táxis	TX	
				Veículos prioritários em emergência	PRIO	
		Ligeiros de Mercadorias	LM	Comerciais ligeiros (caixa aberta ou fechada)	CL	1,5
<b>Pesados</b>	Pes.	Pesados de passageiros	TC	Autocarros (Carris, turísticos, etc.)	BUS	2
				Elétricos da Carris	ELE	2
		Pesados de mercadorias	PM	Pesados de mercadorias	CP	2

A figura e tabelas seguintes apresentam a localização dos postos de contagem, o número de movimentos contabilizados e os períodos em que foram efetuados os registos.

**Tabela 2 - Informações relativas aos postos de contagem**

<b>Posto</b>	<b>Localização</b>	<b>Período</b>	<b>Data</b>
<b>S01</b>	Secção na Avenida Almirante Reis - Praça João Rio	7h:00-22h:00	30/05/2023
<b>S02</b>	Secção na Avenida Almirante Reis - Alameda		23/05/2023
<b>S03</b>	Secção na Avenida Almirante Reis - Arroios		24/05/2023
<b>S04</b>	Secção na Avenida Almirante Reis - Banco de Portugal		
<b>S05</b>	Secção na Avenida Almirante Reis - Regueirão Anjos		25/05/2023
<b>S06</b>	Secção na Rua da Palma		31/05/2023
<b>D01</b>	Intersecção entre a Avenida Almirante Reis e a Avenida de Paris	7h30-10h:30 16h30-19h:30	30/05/2023
<b>D02</b>	Intersecção entre a Avenida Almirante Reis e a Alameda Dom Afonso Henriques (Norte)		23/05/2023
<b>D03</b>	Intersecção entre a Avenida Almirante Reis e Alameda Dom Afonso Henriques (Sul)		
<b>D04</b>	Intersecção entre a Avenida Almirante Reis e a Rua Ferreira da Silva		
<b>D05</b>	Intersecção entre a Avenida Almirante Reis e a Rua Eduardo Brasão		
<b>D06</b>	Intersecção entre a Avenida Almirante Reis e a Praça do Chile		
<b>D07</b>	Intersecção entre a Avenida Almirante Reis e a Rua José Falcão		
<b>D08</b>	Intersecção entre a Avenida Almirante Reis e a Rua Pascoal de Melo		24/05/2023
<b>D09</b>	Intersecção entre a Avenida Almirante Reis e a Rua Marques da Silva		
<b>D10</b>	Intersecção entre a Avenida Almirante Reis e a Rua Cidade de Liverpool		
<b>D11</b>	Intersecção entre a Avenida Almirante Reis e a Rua Febo Moniz		25/05/2023
<b>D12</b>	Intersecção entre a Avenida Almirante Reis e a Rua de Angola		24/05/2023
<b>D13</b>	Intersecção entre a Avenida Almirante Reis e a Rua Álvaro Coutinho		25/05/2023
<b>D14</b>	Intersecção entre a Avenida Almirante Reis e a Rua Maria Andrade		
<b>D15</b>	Intersecção entre a Avenida Almirante Reis e a Rua dos Anjos		
<b>D16</b>	Intersecção entre a Avenida Almirante Reis e a Travessa do Maldonado		
<b>D17</b>	Intersecção entre a Avenida Almirante Reis e a Calçada do Desterro		

Figura 6 - Localização dos postos de contagem



Fonte: Engimind Base: Google Earth

No capítulo 3.1.2. são apresentados os resultados em cada posto e, em anexo a este estudo, é fornecida uma base de dados com todos os resultados dos levantamentos efetuados. De seguida apresenta-se o resumo das contagens nas quais se incluiu as contagens de bicicletas, separadas no período de ponta da manhã e da tarde, e das contagens em secção ao longo de todo o período de contagem.

Da análise conjunta das contagens direcionais classificadas de veículos na rede em estudo, que se apresentam de forma segregada por posto, separado em unidades de veículos equivalentes (uvl's) e velocípedes, nos subcapítulos seguintes, verifica-se que:

- ✘ A hora de ponta da manhã de dia útil (HPM-DU) ocorreu entre as 9h00 e as 10h00, tendo sido contabilizados um total de 27.482 veículos;
- ✘ A hora de ponta da tarde de dia útil (HPT-DU) ocorreu entre as 16h30 e as 17h30, tendo sido contabilizados um total de 26.780 veículos.

As figuras seguintes apresentam a variação de tráfego, por posto, nos períodos de ponta analisados.

Figura 7 - Variação de tráfego por posto de contagem direcional no PPM-DU (uvl/15 min.)

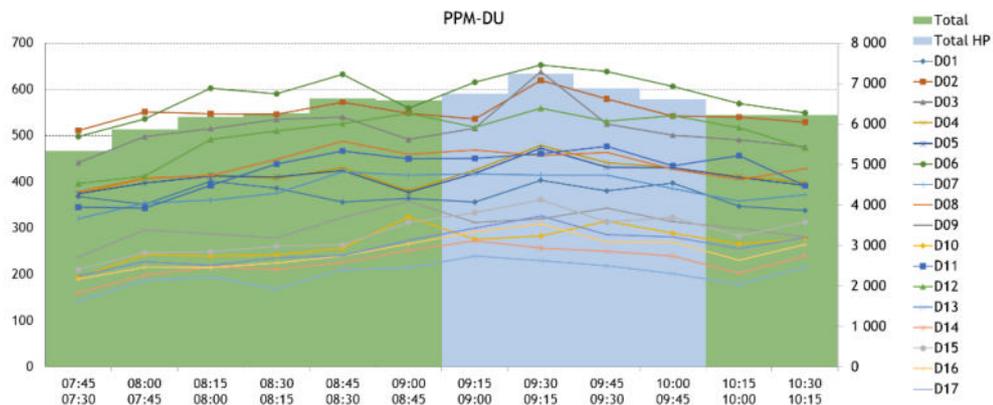
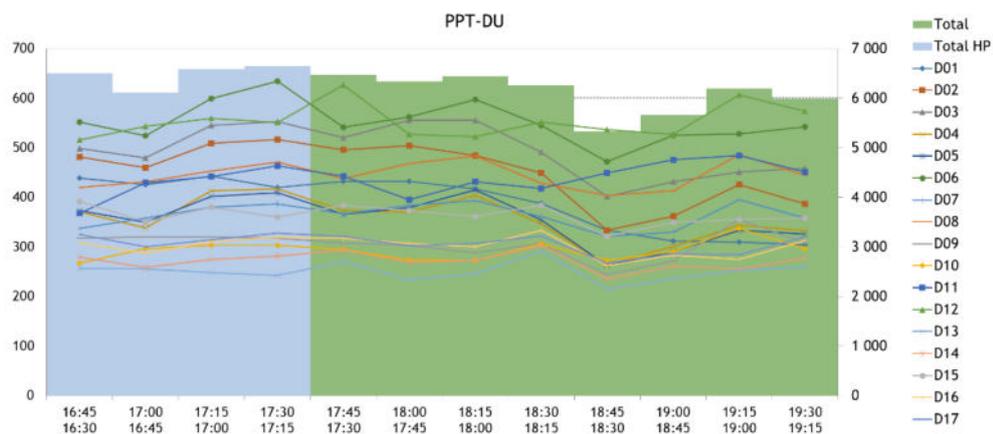


Figura 8 - Variação de tráfego por posto de contagem no PPT-DU (uvl/15 min.)



Na tabela seguinte apresentam-se os volumes totais tráfego nas contagens em secção realizadas ao longo do eixo da Av. Almirante Reis.

Tabela 3 - Resumo das contagens em Secção

Resumo Contagens de Veículos em Secção - (7:00-22:00)							
Postos	Tipologia						Total
	Vel	MT	LP	LM	TC	PM	
<b>S01</b>	249	1.399	16.326	1.768	730	147	<b>20.619</b>
<b>S02</b>	764	1.334	17.529	1.474	762	148	<b>22.011</b>
<b>S03</b>	1.202	1.690	16.369	1.657	413	179	<b>21.510</b>
<b>S04</b>	1.628	995	11.571	1.101	307	101	<b>15.703</b>
<b>S05</b>	1.712	1.078	10.194	962	682	77	<b>14.705</b>
<b>S06</b>	1.510	1.089	89.11	1.083	712	81	<b>13.386</b>
<b>Total</b>	<b>7.065</b>	<b>7.585</b>	<b>80.900</b>	<b>8.045</b>	<b>3.606</b>	<b>733</b>	<b>107.934</b>
<b>Percentagem modal</b>	<b>6,6%</b>	<b>7,0%</b>	<b>74,9%</b>	<b>7,5%</b>	<b>3,3%</b>	<b>0,7%</b>	<b>100%</b>

Conforme se verifica na tabela anterior:

- ✘ Os volumes de tráfego ao longo do eixo variam significativamente, tendo sido observadas duas zonas com volumes totais de tráfego distintos:
  - Zona entre a Praça do Areeiro e a Rua Pascoal de Melo, com volumes de tráfego próximos dos 21.000 veículos durante o período diurno.
  - Zona a partir da Rua Pascoal de Melo e até ao Martim Moniz com volumes significativamente menores, variando entre os 15.700 e os 13.400 veículos
- ✘ valores máximos de 22.011 veículos nos dois sentidos no posto (S02), localizado na Alameda D. Afonso Henriques, e
- ✘ valores mínimos de 13.386 veíc. nos dois sentidos no posto (S06), localizado na Rua da Palma.
- ✘ Relativamente aos velocípedes observados ao longo do eixo verificou-se:
  - mínimo de 249 velocípedes a ser observado numa zona sem ciclovias, e onde a secção do eixo apresenta maior espaço dedicado à circulação automóvel, entre a Alameda D. Afonso Henriques e a Praça do Areeiro.
  - valor máximo de velocípedes mais de seis vezes superior ao mínimo, com 1712 velocípedes observados na secção compreendida junto do Banco de Portugal.
  - Nas secções mais próximas do Martim Moniz, os velocípedes, em média, constituíram 12% dos valores contados.
  - A concentração de velocípedes é inversa aos restantes modos, fator explicado principalmente pela existência da ciclovia entre a Alameda D. Afonso Henriques e o Martim Moniz.
- ✘ Os restantes modos à exceção do transporte coletivo apresentam maior incidência na Zona Norte, até sensivelmente à Rua Pascoal de Melo, sendo que a partir daí os volumes vão reduzindo para valores aproximadamente de 60% dos valores observados a Norte.
- ✘ A percentagem média de cada tipo de veículo observada em secção no total do período de contagem foi de:
  - 6,6% de velocípedes;
  - 7,0% de motociclos;

- 74,9% de ligeiros de passageiros;
- 7,5% de ligeiros de mercadorias;
- 3,3% Transporte Coletivos;
- 0,7% de pesados de mercadorias.

Relativamente às contagens direcionais, foram observados os seguintes totais nos períodos de ponta da manhã e da tarde:

Tabela 4 - Resumo Contagens Direcionais na PPM-DU e PPT-DU

Postos	Total PP Manhã (7h:30-10h:30)						Total	Total PP Tarde (16:30-19:30)						Total
	Vel	MT	LP	LM	TC	PM		Vel	MT	LP	LM	TC	PM	
<b>D01</b>	44	237	3.593	360	184	29	<b>4.447</b>	117	361	3684	336	143	16	<b>4.657</b>
<b>D02</b>	127	322	5.431	464	217	59	<b>6.620</b>	257	392	4202	362	178	19	<b>5.410</b>
<b>D03</b>	129	307	5.043	390	237	63	<b>6.169</b>	280	461	4601	393	192	16	<b>5.943</b>
<b>D04</b>	131	269	4.050	319	177	51	<b>4.997</b>	270	350	3222	276	142	15	<b>4.275</b>
<b>D05</b>	118	273	4.028	306	177	47	<b>4.949</b>	263	354	3227	262	142	13	<b>4.261</b>
<b>D06</b>	163	428	5.610	583	201	61	<b>7.046</b>	363	636	4979	415	214	14	<b>6.621</b>
<b>D07</b>	160	301	3.572	404	105	62	<b>4.604</b>	321	369	3297	264	99	21	<b>4.371</b>
<b>D08</b>	217	353	4.017	484	106	68	<b>5.245</b>	476	491	3895	353	103	22	<b>5.340</b>
<b>D09</b>	201	213	2.777	340	77	43	<b>3.651</b>	448	294	2567	253	80	17	<b>3.659</b>
<b>D10</b>	216	163	2.469	239	76	44	<b>3.207</b>	458	256	2505	204	76	17	<b>3.516</b>
<b>D11</b>	66	411	4.043	494	70	24	<b>5.108</b>	88	591	4242	258	63	8	<b>5.250</b>
<b>D12</b>	247	438	4.659	495	142	44	<b>6.025</b>	489	664	4958	357	148	26	<b>6.642</b>
<b>D13</b>	223	183	1.697	218	60	23	<b>2.404</b>	453	240	2102	140	63	9	<b>3.007</b>
<b>D14</b>	232	177	1.891	257	141	30	<b>2.728</b>	462	272	2218	146	158	8	<b>3.264</b>
<b>D15</b>	229	224	2.445	395	140	37	<b>3.470</b>	473	396	3091	242	158	8	<b>4.368</b>
<b>D16</b>	223	193	2.074	326	140	33	<b>2.989</b>	461	317	2496	176	158	8	<b>3.616</b>
<b>D17</b>	215	201	2.193	337	140	39	<b>3.125</b>	436	352	2556	167	158	8	<b>3.677</b>
<b>Total</b>	<b>2941</b>	<b>4693</b>	<b>59592</b>	<b>6411</b>	<b>2390</b>	<b>757</b>	<b>76.784</b>	<b>6115</b>	<b>6796</b>	<b>57842</b>	<b>4604</b>	<b>2275</b>	<b>245</b>	<b>77.877</b>
<b>%</b>	<b>3,8%</b>	<b>6,1%</b>	<b>77,6%</b>	<b>8,3%</b>	<b>3,1%</b>	<b>1,0%</b>	<b>1</b>	<b>7,9%</b>	<b>8,7%</b>	<b>74,3%</b>	<b>5,9%</b>	<b>2,9%</b>	<b>,3%</b>	<b>-</b>

Nos resultados das contagens direcionais apresentados na tabela anterior verificou-se:

- ✘ em média, no período da manhã, 4.517 veículos contabilizados, com valores muito semelhantes no período da tarde com uma média de 4.581 veículos em cada um dos postos,
- ✘ Verificaram-se diferenças elevadas entre os postos localizados na zona Norte do eixo, em que até ao Posto D08, correspondente à interseção com a Rua Pascoal de Melo, apenas o posto D07 apresenta valores inferiores à média calculada.
- ✘ Já na zona Sul, apenas foram verificados em dois postos (D11 e D12) valores superiores à média, ambos localizados na Rua Febo Moniz, limite que separa os 2º 3º Nível hierárquico da rede rodoviária municipal, de acordo com o PDM de Lisboa, no entanto, verificaram-se volumes superiores ao longo de outros cruzamentos, nomeadamente na Praça do Chile e na Rua Pascoal de Melo.

### 3.1.2 Resultados das contagens por posto

#### 3.1.2.1 Posto S01

O posto S01 corresponde à secção na Avenida Almirante Reis junto à Praça João do Rio. A figura seguinte apresenta a fotografia e o sentido de cada movimento contabilizados.

Figura 9 - Posto S01: Fotografia e esquema de movimentos



Fonte: Engimind Base Google Earth

As figuras e tabela seguintes apresentam, respetivamente, a distribuição modal desagregada total observada (12 categorias), a variação dos volumes de tráfego por sentido durante o período de contagem (7:00 - 22:00), agregado em (6 categorias) e os volumes de tráfego por sentido desagregado em 6 categorias.

Figura 10 - Posto S01: Distribuição modal desagregada total observada

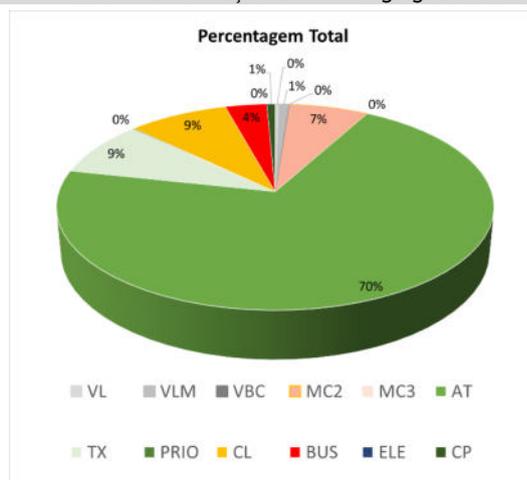


Tabela 5 - Posto S01: Variação das contagens em secção no período de contagem

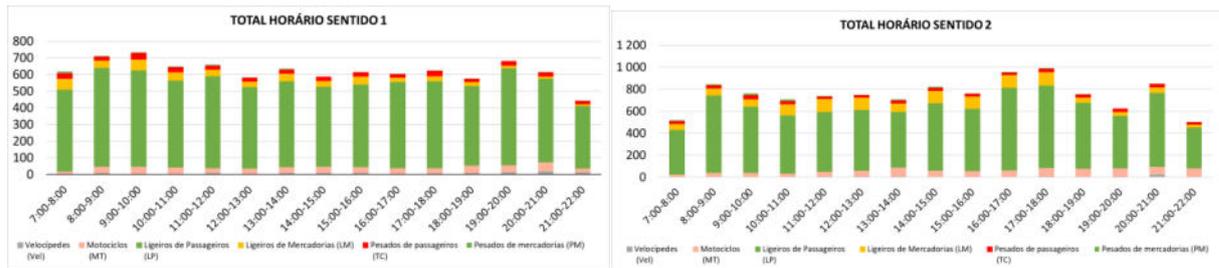


Tabela 6 - Posto S01: Resultados das contagens em secção durante o período de contagem

Modos Agregados	TOTAL HORÁRIO SENTIDO 1							TOTAL HORÁRIO SENTIDO 2							
	Velocípedes (Vel)	Motociclos (MT)	Ligeiros de Passageiros (LP)	Ligeiros de Mercadorias (LM)	Pesados de passageiros (TC)	Pesados de mercadorias (PM)	Total	Velocípedes (Vel)	Motociclos (MT)	Ligeiros de Passageiros (LP)	Ligeiros de Mercadorias (LM)	Pesados de passageiros (TC)	Pesados de mercadorias (PM)	Total	
Sentido	1	119	562	7694	546	365	49	9335	130	837	8632	1222	365	98	11284
	2	130	837	8632	1222	365	98	11284	249	1399	16326	1768	730	147	20619
<b>Total</b>		249	1399	16326	1768	730	147	20619							

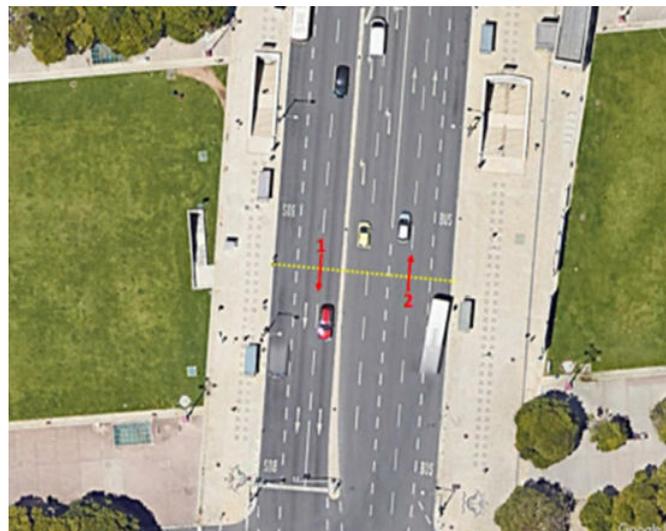
Da análise das contagens deste posto verifica-se:

- ✘ No sentido 1 foram contados um total de 9.335 uvl e no sentido 2 foram contados um total de 11.284 uvl;
- ✘ A percentagem observada de velocípedes foi de 1%, de motociclos 7%, de ligeiros de passageiros 79%, de ligeiros de mercadorias 9%, de pesados de passageiros 4% e pesados de mercadorias 1%.

### 3.1.2.2 Posto S02

O posto S02 corresponde à secção na Avenida Almirante Reis e na Alameda. A figura seguinte apresenta a fotografia e o sentido de cada movimento contabilizados.

Figura 11 - Posto S02: Fotografia e esquema de movimentos



Fonte: Engimind Base Google Earth

As figuras e tabela seguintes apresentam, respetivamente, a distribuição modal desagregada total observada (12 categorias), a variação dos volumes de tráfego por sentido durante o período de contagem (7:00 - 22:00), agregado em (6 categorias) e os volumes de tráfego por sentido desagregado em 6 categorias.

Figura 12 - Posto S02: Distribuição modal desagregada total observada

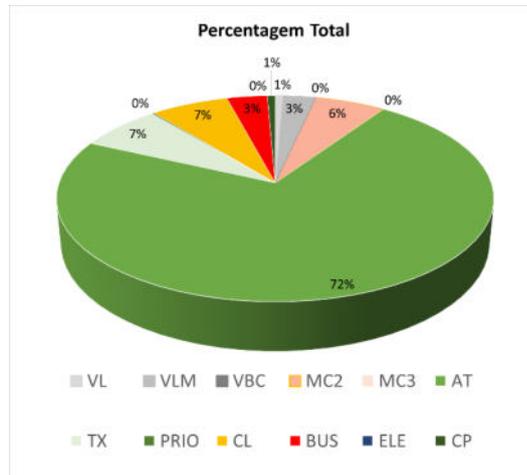


Tabela 7 - Posto S02: Variação das contagens em secção no período de contagem

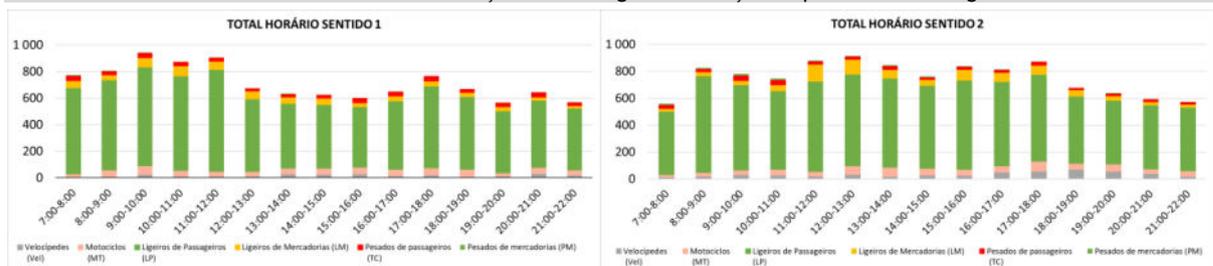


Tabela 8 - Posto S02: Resultados das contagens em secção durante o período de contagem

Modos Agregados	Sentido	Velocípedes (Vel)	Motociclos (MT)	Ligeiros de Passageiros (LP)	Ligeiros de Mercadorias (LM)	Pesados de passageiros (TC)	Pesados de mercadorias (PM)	Total
		1	259	654	8637	663	432	
	2	505	680	8892	811	330	99	11317
<b>Total</b>		<b>764</b>	<b>1334</b>	<b>17529</b>	<b>1474</b>	<b>762</b>	<b>148</b>	<b>22011</b>

Da análise das contagens deste posto verifica-se:

- ✘ No sentido 1 foram contados um total de 10.694 uvl e no sentido 2 foram contados um total de 11.317 uvl;
- ✘ A percentagem observada de velocípedes foi de 3%, de motociclos 6%, de ligeiros de passageiros 80%, de ligeiros de mercadorias 7%, de pesados de passageiros 3% e pesados de mercadorias 1%.

### 3.1.2.3 Posto S03

O posto S03 corresponde à secção na Av. Almirante Reis junto à estação de metro de Arroios. A figura seguinte apresenta a fotografia e o sentido de cada movimento contabilizados.

Figura 13 - Posto S03: Fotografia e esquema de movimentos



Fonte: Engimind Base Google Earth

As figuras e tabela seguintes apresentam, respetivamente, a variação dos volumes de tráfego por movimento nos períodos de ponta e os volumes de tráfego por movimento nas horas de ponta da rede viária envolvente, em unidades de veículos ligeiros equivalentes (1 veículo pesado = 2 uvl).

Figura 14 - Posto S03: Distribuição modal desagregada total observada

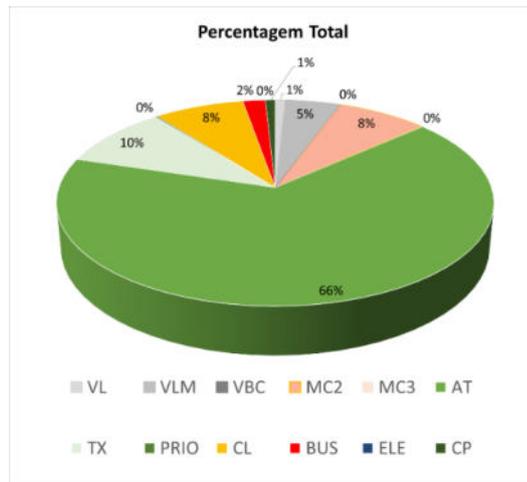


Tabela 9 - Posto S03: Variação das contagens em secção no período de contagem

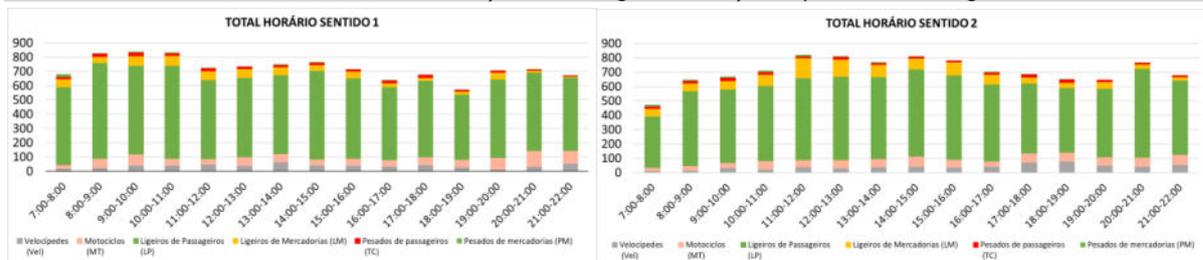


Tabela 10 - Posto S03: Resultados das contagens em secção durante o período de contagem

Modos Agregados	Tabela 10 - Posto S03: Resultados das contagens em secção durante o período de contagem							
	Velocípedes (Vel)	Motociclos (MT)	Ligeiros de Passageiros (LP)	Ligeiros de Mercadorias (LM)	Pesados de passageiros (TC)	Pesados de mercadorias (PM)	Total	
Sentido	1	579	899	8450	647	219	72	10866
	2	623	791	7919	1010	194	107	10644
<b>Total</b>	<b>1202</b>	<b>1690</b>	<b>16369</b>	<b>1657</b>	<b>413</b>	<b>179</b>	<b>21510</b>	

Da análise das contagens deste posto verifica-se:

- ✘ No sentido 1 foram contados um total de 10.866 uvl e no sentido 2 foram contados um total de 10.644 uvl;
- ✘ A percentagem observada de velocípedes foi de 6%, de motociclos 8%, de ligeiros de passageiros 76%, de ligeiros de mercadorias 8%, de pesados de passageiros 2% e pesados de mercadorias 1%.

#### 3.1.2.4 Posto S04

O posto S04 corresponde à secção na Av. Almirante Reis junto do Banco de Portugal. A figura seguinte apresenta a fotografia e o sentido de cada movimento contabilizados.

Figura 15 - Posto S04: Fotografia e esquema de movimentos



Fonte: Engimind Base Google Earth

As figuras e tabela seguintes apresentam, respetivamente, a distribuição modal desagregada total observada (12 categorias), a variação dos volumes de tráfego por sentido durante o período de contagem (7:00 - 22:00), agregado em (6 categorias) e os volumes de tráfego por sentido desagregado em 6 categorias.

Figura 16 - Posto S04: Distribuição modal desagregada total observada

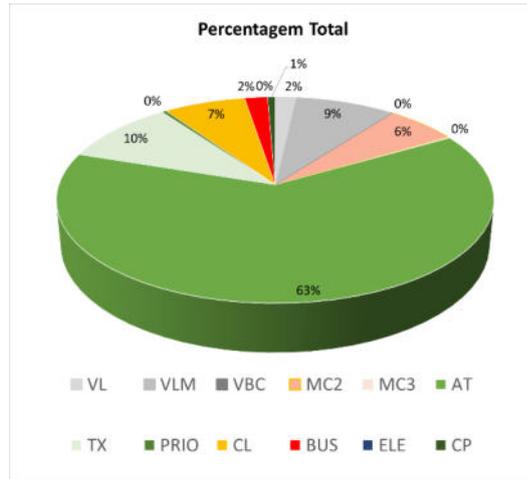


Tabela 11 - Posto S04: Variação das contagens em secção no período de contagem

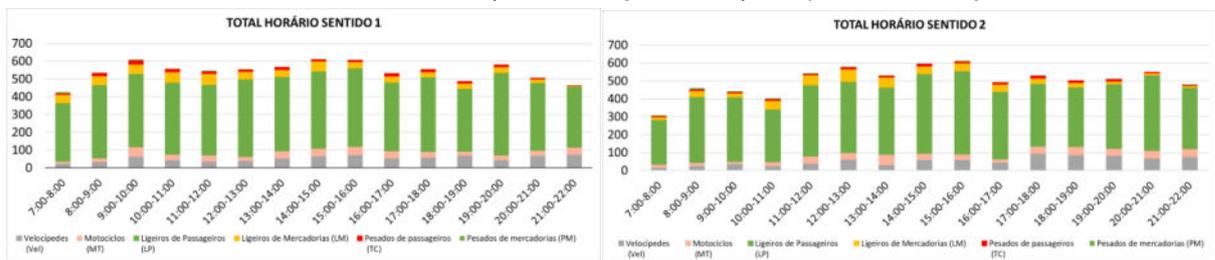


Tabela 12 - Posto S04: Resultados das contagens em secção durante o período de contagem

Modos Agregados	Sentido	Velocípedes (Vel)	Motociclos (MT)	Ligeiros de Passageiros (LP)	Ligeiros de Mercadorias (LM)	Pesados de passageiros (TC)	Pesados de mercadorias (PM)	Total
		1	814	494	6039	584	177	
	2	814	501	5532	517	130	59	7553
<b>Total</b>		<b>1628</b>	<b>995</b>	<b>11571</b>	<b>1101</b>	<b>307</b>	<b>101</b>	<b>15703</b>

Da análise das contagens deste posto verifica-se:

- ✘ No sentido 1 foram contados um total de 8.150 uvl e no sentido 2 foram contados um total de 7.553 uvl;
- ✘ A percentagem observada de velocípedes foi de 10%, de motociclos 6%, de ligeiros de passageiros 74%, de ligeiros de mercadorias 7%, de pesados de passageiros 2% e pesados de mercadorias 1%.

### 3.1.2.5 Posto S05

O posto S05 corresponde à secção na Av. Almirante Reis e a Regueirão Anjos. A figura seguinte apresenta a fotografia e o sentido de cada movimento contabilizados.

Figura 17 - Posto S05: Fotografia e esquema de movimentos



Fonte: Engimind Base Google Earth

As figuras e tabela seguintes apresentam, respetivamente, a distribuição modal desagregada total observada (12 categorias), a variação dos volumes de tráfego por sentido durante o período de contagem (7:00 - 22:00), agregado em (6 categorias) e os volumes de tráfego por sentido desagregado em 6 categorias.

Figura 18 - Posto S05: Distribuição modal desagregada total observada

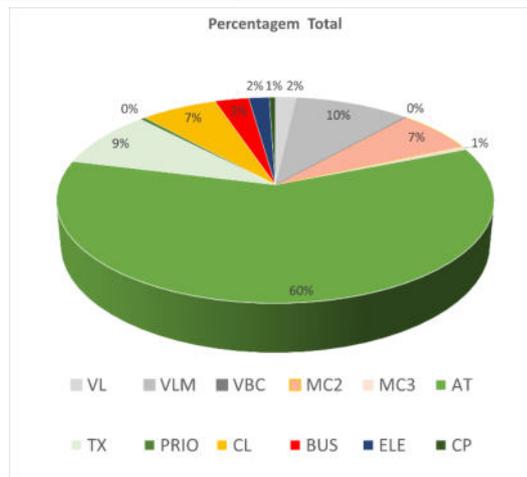


Tabela 13 - Posto S05: Variação das contagens em secção no período de contagem

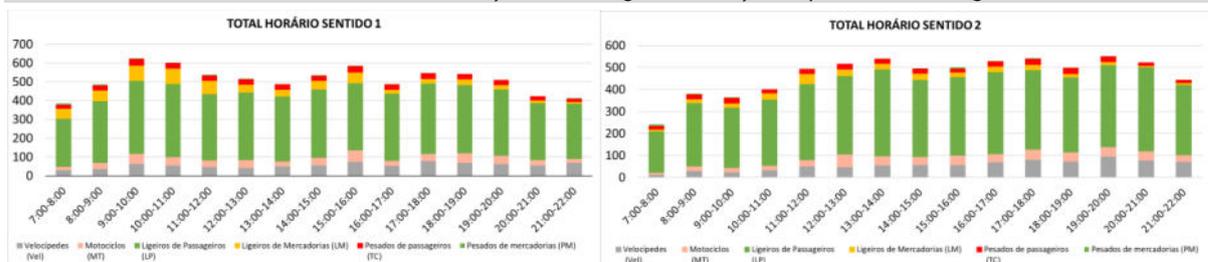


Tabela 14 - Posto S05: Resultados das contagens em secção durante o período de contagem

Modos Agregados		Velocípedes (Vel)	Motociclos (MT)	Ligeiros de Passageiros (LP)	Ligeiros de Mercadorias (LM)	Pesados de passageiros (TC)	Pesados de mercadorias (PM)	Total
Sentido	1	864	556	5192	644	386	40	7682
	2	848	522	5002	318	296	37	7023
<b>Total</b>		<b>1712</b>	<b>1078</b>	<b>10194</b>	<b>962</b>	<b>682</b>	<b>77</b>	<b>14705</b>

Da análise das contagens deste posto verifica-se:

- ✘ No sentido 1 foram contados um total de 7.682 uvl e no sentido 2 foram contados um total de 7.023 uvl;
- ✘ A percentagem observada de velocípedes foi de 12%, de motociclos 7%, de ligeiros de passageiros 69%, de ligeiros de mercadorias 7%, de pesados de passageiros 5% e pesados de mercadorias 1%.

### 3.1.2.6 Posto S06

O posto S06 corresponde à secção na Rua da Palma. A figura seguinte apresenta a fotografia e o sentido de cada movimento contabilizados.

Figura 19 - Posto S06: Fotografia e esquema de movimentos



Fonte: Engimind Base Google Earth

As figuras e tabela seguintes apresentam, respetivamente, a distribuição modal desagregada total observada (12 categorias), a variação dos volumes de tráfego por sentido durante o período de contagem (7:00 - 22:00), agregado em (6 categorias) e os volumes de tráfego por sentido desagregado em 6 categorias.

Figura 20 - Posto S06: Distribuição modal desagregada total observada

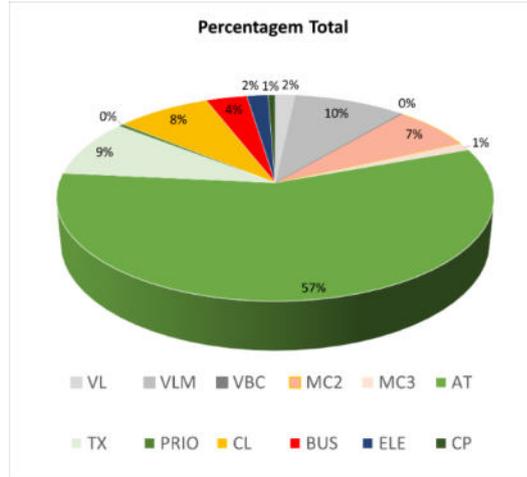


Tabela 15 - Posto S06: Variação das contagens em secção no período de contagem

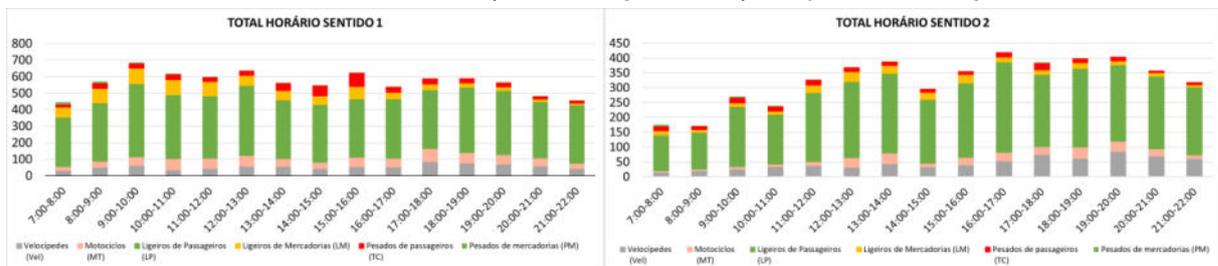


Tabela 16 - Posto S02: Resultados das contagens em secção durante o período de contagem

Modos Agregados	Sentido	Velocípedes (Vel)	Motociclos (MT)	Ligeiros de Passageiros (LP)	Ligeiros de Mercadorias (LM)	Pesados de passageiros (TC)	Pesados de mercadorias (PM)	Total
		1	826	779	5528	814	506	
2	684	310	3383	269	206	24	4876	
<b>Total</b>		<b>1510</b>	<b>1089</b>	<b>8911</b>	<b>1083</b>	<b>712</b>	<b>81</b>	<b>13386</b>

Da análise das contagens deste posto verifica-se:

- ✘ No sentido 1 foram contados um total de 8.510 uvl e no sentido 2 foram contados um total de 4.876 uvl;
- ✘ A percentagem observada de velocípedes foi de 11%, de motociclos 8%, de ligeiros de passageiros 67%, de ligeiros de mercadorias 8%, de pesados de passageiros 5% e pesados de mercadorias 1%.

### 3.1.2.7 Posto D01

O Posto D01 corresponde à intersecção entre a Avenida Almirante Reis e a Avenida de Paris. A figura seguinte apresenta a fotografia e o esquema de movimentos contabilizados.

Figura 21 - Posto D01: Fotografia e esquema de movimentos



Fonte: Engimind Base Google Earth

As figuras e tabela seguintes apresentam, respetivamente, a variação dos volumes de tráfego por movimento nos períodos de ponta e os volumes de tráfego por movimento nas horas de ponta da rede viária envolvente, em unidades de veículos ligeiros equivalentes (1 veículo pesado = 2 uvl).

Figura 22 - Posto D01: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (uvl/15 min.)

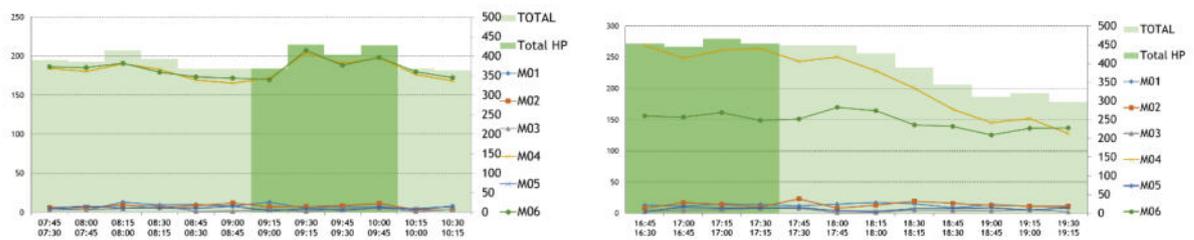


Tabela 17 - Posto D01: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (uvl/h)

Período	Movimentos						Total
	1	2	3	4	5	6	
HPM-DU	33	35	16	765	15	765	1 629
HPT-DU	54	50	22	1 043	29	621	1 819

Figura 23 - Posto D01: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (Velocidades/15 min.)

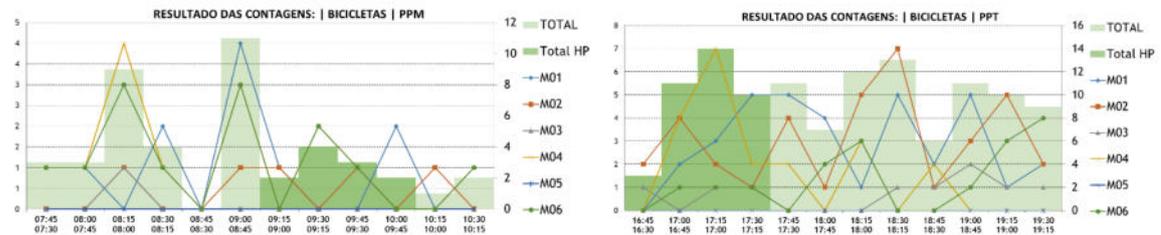


Tabela 18 - Posto D01: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (velocípedes/h)

Período	Movimentos						Total
	1	2	3	4	5	6	
HPM-DU	3	2	0	3	0	3	11
HPT-DU	10	9	3	13	0	3	38

Da análise das contagens deste posto verifica-se:

- ✘ A hora de ponta da manhã do posto coincidiu com hora de ponta da envolvente;
- ✘ A hora de ponta da tarde do posto coincidiu com hora de ponta da envolvente;
- ✘ Na HPM-DU foram contados 1.629 uvl e 11 velocípedes, na HPT-DU foram contados um total de 1.819 uvl e 38 velocípedes.

### 3.1.2.8 Posto D02

O Posto D02 corresponde à intersecção da Avenida Almirante Reis e a Alameda Dom Afonso Henriques Norte. A figura seguinte apresenta a fotografia e o esquema de movimentos contabilizados.

Figura 24 - Posto D02: Fotografia e esquema de movimentos



Fonte: Engimind Base Google Earth

As figuras e tabela seguintes apresentam, respetivamente, a variação dos volumes de tráfego por movimento nos períodos de ponta e os volumes de tráfego por movimento nas horas de ponta da rede viária envolvente, em unidades de veículos ligeiros equivalentes (1 veículo pesado = 2 uvl).

Figura 25 - Posto D02: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (uvl/15 min.)

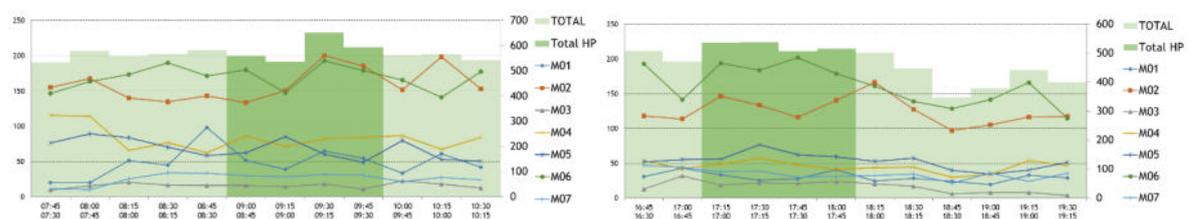


Tabela 19 - Posto D02: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (uvl/h)

Período	Movimentos							Total
	1	2	3	4	5	6	7	
HPM-DU	192	688	66	326	275	685	112	2 344
HPT-DU	133	512	86	202	239	713	169	2 054

Figura 26 - Posto D02: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (Velocípedes/15 min.)

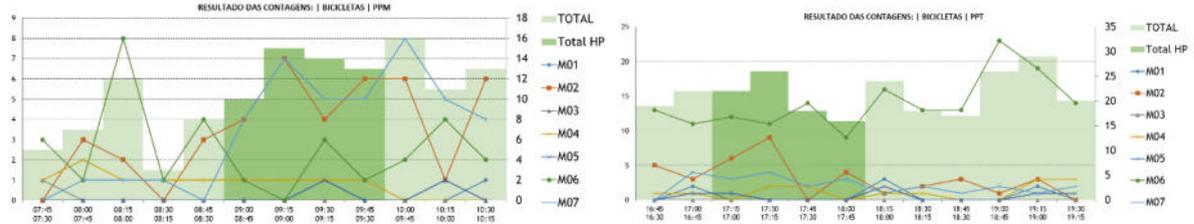


Tabela 20 - Posto D02: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (velocípedes/h)

Período	Movimentos							Total
	1	2	3	4	5	6	7	
HPM-DU	0	23	0	3	1	6	25	58
HPT-DU	2	23	0	4	2	47	11	89

Da análise das contagens deste posto verifica-se:

- ✘ A hora de ponta da manhã do posto não coincidiu com hora de ponta da envolvente, tendo ocorrido entre as 08:45h e as 09:45h;
- ✘ A hora de ponta da tarde do posto não coincidiu com hora de ponta da envolvente, tendo ocorrido entre as 17:00h e 18:00h;
- ✘ Na HPM-DU foram contados 2.344 uvl e 58 velocípedes, na HPT-DU foram contados um total de 2.054 uvl e 89 velocípedes.

### 3.1.2.9 Posto D03

O Posto D03 corresponde à intersecção da Avenida Almirante Reis e a Alameda Dom Afonso Henriques Sul. A figura seguinte apresenta a fotografia e o esquema de movimentos contabilizados.

Figura 27 - Posto D03: Fotografia e esquema de movimentos



Fonte: Engimind Base Google Earth

As figuras e tabela seguintes apresentam, respectivamente, a variação dos volumes de tráfego por movimento nos períodos de ponta e os volumes de tráfego por movimento nas horas de ponta da rede viária envolvente, em unidades de veículos ligeiros equivalentes (1 veículo pesado = 2 uvl).

Figura 28 - Posto D03: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (uvl/15 min.)

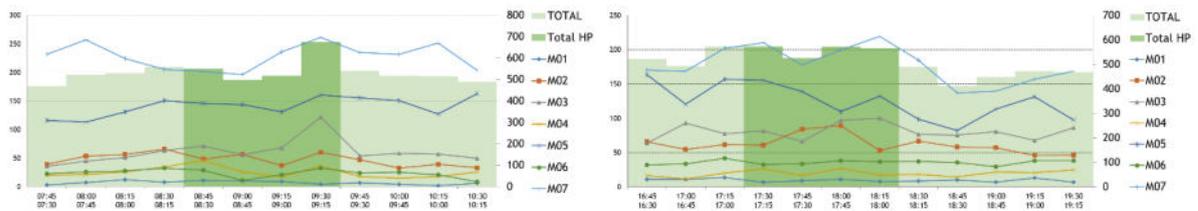


Tabela 21 - Posto D03: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (uvl/h)

Período	Movimentos							Total
	1	2	3	4	5	6	7	
HPM-DU	24	177	302	86	597	103	963	2 252
HPT-DU	43	242	316	75	597	140	751	2 164

Figura 29 - Posto D03: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (Velocipedes/15 min.)

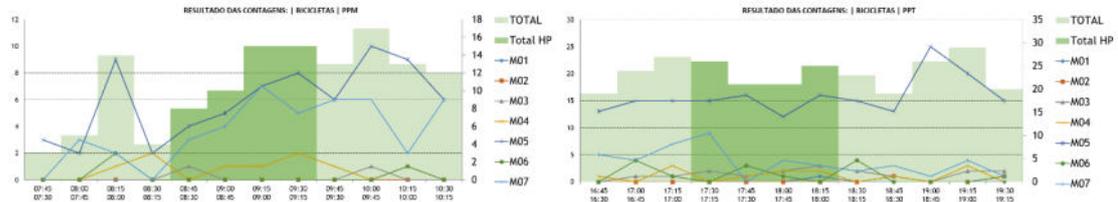


Tabela 22 - Posto D03: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (velocipedes/h)

Período	Movimentos							Total
	1	2	3	4	5	6	7	
HPM-DU	0	0	1	4	31	0	24	60
HPT-DU	0	0	4	4	58	5	25	96

Da análise das contagens deste posto verifica-se:

- ✘ A hora de ponta da manhã do posto não coincidiu com hora de ponta da envolvente, tendo ocorrido entre as 08:30h e as 09:30h;
- ✘ A hora de ponta da tarde do posto não coincidiu com hora de ponta da envolvente, tendo ocorrido entre as 17:15h e as 18:15h;
- ✘ Na HPM-DU foram contados 2.252 uvl e 60 velocípedes, na HPT-DU foram contados um total de 2.164 uvl e 96 velocípedes.

### 3.1.2.10 Posto D04

O Posto D04 corresponde à intersecção da Avenida Almirante Reis e a Rua Ferreira da Silva. A figura seguinte apresenta a fotografia e o esquema de movimentos contabilizados.

Figura 30 - Posto D04: Fotografia e esquema de movimentos



Fonte: Engimind Base Google Earth

As figuras e tabela seguintes apresentam, respetivamente, a variação dos volumes de tráfego por movimento nos períodos de ponta e os volumes de tráfego por movimento nas horas de ponta da rede viária envolvente, em unidades de veículos ligeiros equivalentes (1 veículo pesado = 2 uvl).

Figura 31 - Posto D04: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (uvl/15 min.)

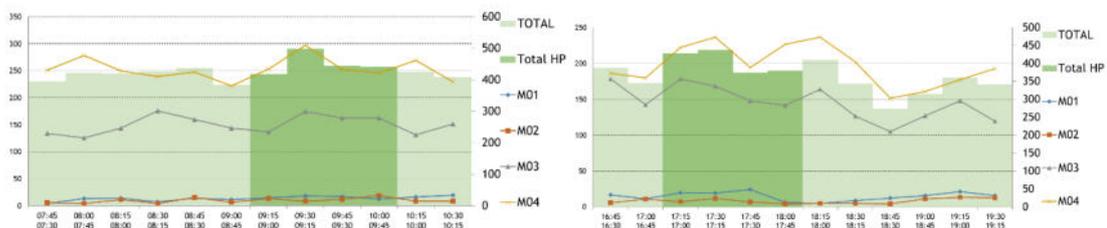


Tabela 23 - Posto D04: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (uvl/h)

Período	Movimentos				Total
	1	2	3	4	
HPM-DU	64	53	636	1 049	1 802
HPT-DU	68	37	668	825	1 598

Figura 32 - Posto D04: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (Velocípedes/15 min.)

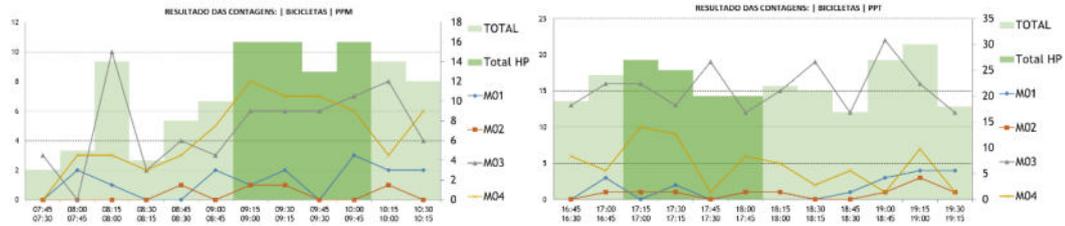


Tabela 24 - Posto D04: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (velocípedes/h)

Período	Movimentos				Total
	1	2	3	4	
HPM-DU	6	2	25	28	61
HPT-DU	5	3	58	29	95

Da análise das contagens deste posto verifica-se:

- ✘ A hora de ponta da manhã do posto coincidiu com hora de ponta da envolvente;
- ✘ A hora de ponta da tarde do posto não coincidiu com hora de ponta da envolvente, tendo ocorrido entre as 17:00h e as 18:00h;
- ✘ Na HPM-DU foram contados 1.802 uvl e 61 velocípedes, na HPT-DU foram contados um total de 1.598 uvl e 95 velocípedes.

### 3.1.2.11 Posto D05

O Posto D05 corresponde à intersecção da Avenida Almirante Reis e a Rua Eduardo Brasão. A figura seguinte apresenta a fotografia e o esquema de movimentos contabilizados.

Figura 33 - Posto D04: Fotografia e esquema de movimentos



Fonte: Engimind Base Google Earth

As figuras e tabela seguintes apresentam, respetivamente, a variação dos volumes de tráfego por movimento nos períodos de ponta e os volumes de tráfego por movimento nas horas de ponta da rede viária envolvente, em unidades de veículos ligeiros equivalentes (1 veículo pesado = 2 uvl).

Figura 34 - Posto D05: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (uvl/15 min.)

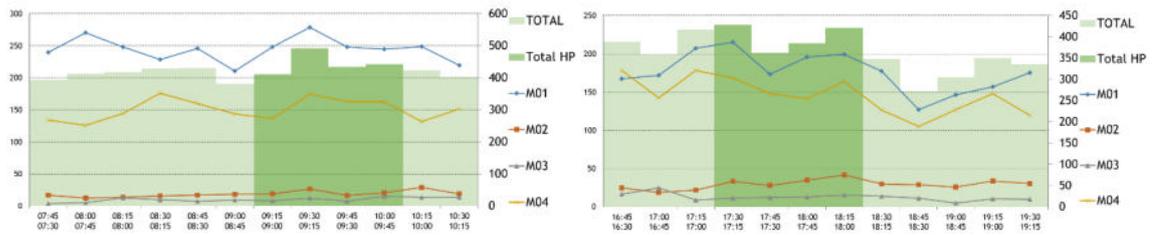


Tabela 25 - Posto D05: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (uvl/h)

Período	Movimentos				Total
	1	2	3	4	
HPM-DU	1 020	82	42	636	1 780
HPT-DU	762	100	62	668	1 592

Figura 35 - Posto D05: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (Velocípedes/15 min.)

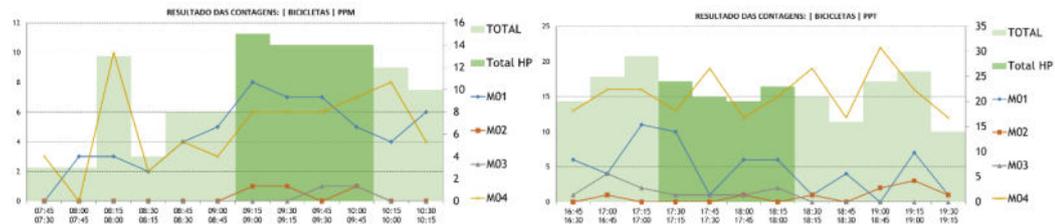


Tabela 26 - Posto D05: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (velocípedes/h)

Período	Movimentos				Total
	1	2	3	4	
HPM-DU	27	3	2	25	57
HPT-DU	31	1	8	58	98

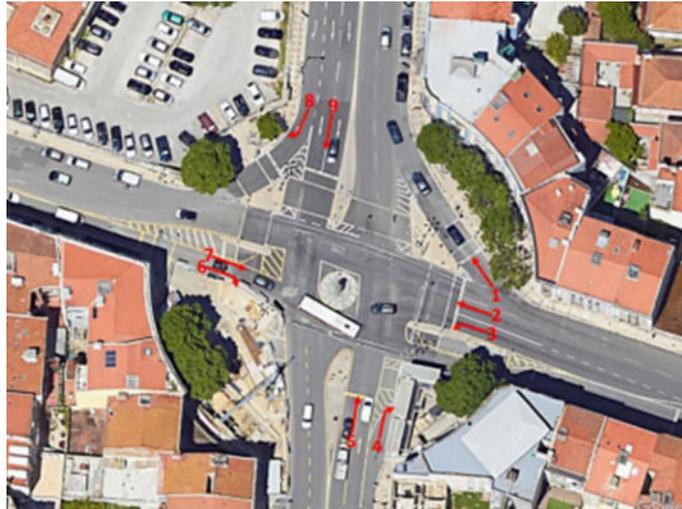
Da análise das contagens deste posto verifica-se:

- ✘ A hora de ponta da manhã do posto coincidiu com hora de ponta da envolvente;
- ✘ A hora de ponta da tarde do posto não coincidiu com hora de ponta da envolvente, tendo ocorrido entre as 17:15h e as 18:15h;
- ✘ Na HPM-DU foram contados 1.780 uvl e 57 velocípedes, na HPT-DU foram contados um total de 1.592 uvl e 98 velocípedes.

### 3.1.2.12 Posto D06

O Posto D06 corresponde à intersecção da Avenida Almirante Reis e a Praça do Chile. A figura seguinte apresenta a fotografia e o esquema de movimentos contabilizados.

Figura 36 - Posto D06: Fotografia e esquema de movimentos



Fonte: Engimind Base Google Earth

As figuras e tabela seguintes apresentam, respetivamente, a variação dos volumes de tráfego por movimento nos períodos de ponta e os volumes de tráfego por movimento nas horas de ponta da rede viária envolvente, em unidades de veículos ligeiros equivalentes (1 veículo pesado = 2 uvl).

Figura 37 - Posto D06: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (uvl/15 min.)

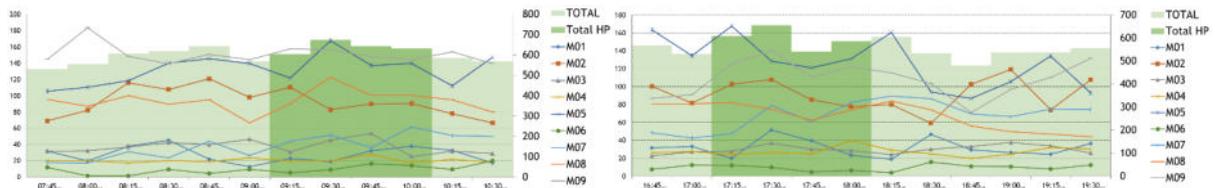


Tabela 27 - Posto D06: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (uvl/h)

Período	Movimentos									Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
HPM-DU	113	374	156	86	566	45	193	414	606	2 553
HPT-DU	136	393	115	104	594	42	218	319	444	2 365

Figura 38 - Posto D06: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (Velocipedes/15 min.)

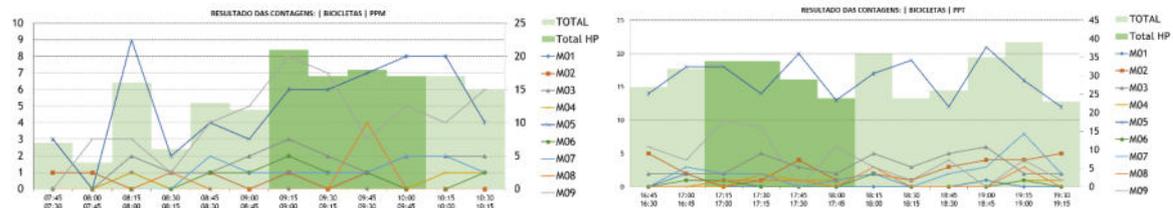


Tabela 28 - Posto D06: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (velocipedes/h)

Período	Movimentos									Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
HPM-DU	0	2	8	0	27	4	5	4	23	73
HPT-DU	4	8	11	2	64	2	7	2	29	129

Da análise das contagens deste posto verifica-se:

- ✘ A hora de ponta da manhã do posto coincidiu com hora de ponta da envolvente;
- ✘ A hora de ponta da tarde do posto não coincidiu com hora de ponta da envolvente, tendo ocorrido entre as 17:00h e as 18:00h;
- ✘ Na HPM-DU foram contados 2.553 uvl e 73 velocípedes, na HPT-DU foram contados um total de 2.365 uvl e 129 velocípedes.

### 3.1.2.13 Posto D07

O Posto D07 corresponde à intersecção da Avenida Almirante Reis e a Rua José Falcão. A figura seguinte apresenta a fotografia e o esquema de movimentos contabilizados.

Figura 39 - Posto D07: Fotografia e esquema de movimentos



Fonte: Engimind Base Google Earth

As figuras e tabela seguintes apresentam, respetivamente, a variação dos volumes de tráfego por movimento nos períodos de ponta e os volumes de tráfego por movimento nas horas de ponta da rede viária envolvente, em unidades de veículos ligeiros equivalentes (1 veículo pesado = 2 uvl).

Figura 40 - Posto D07: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (uvl/15 min.)

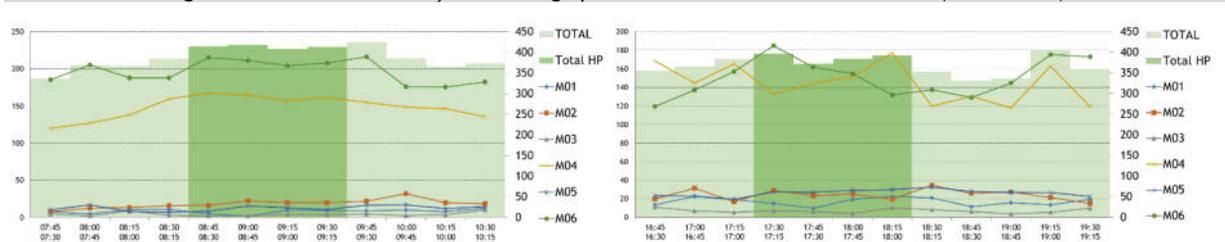


Tabela 29 - Posto D07: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (uvl/h)

Período	Movimentos						Total
	1	2	3	4	5	6	
HPM-DU	39	94	16	622	58	805	1 634
HPT-DU	70	98	31	612	94	599	1 504

Figura 41 - Posto D07: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (Velocípedes/15 min.)

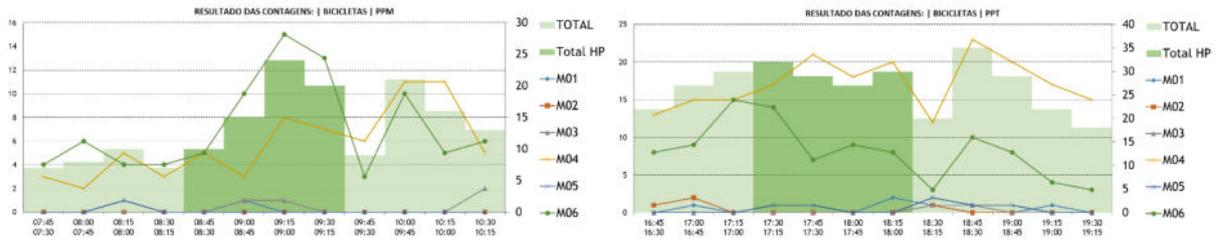


Tabela 30 - Posto D07: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (velocípedes/h)

Período	Movimentos						Total
	1	2	3	4	5	6	
HPM-DU	0	0	1	32	0	41	74
HPT-DU	1	3	0	60	1	46	111

Da análise das contagens deste posto verifica-se:

- ✘ A hora de ponta da manhã do posto não coincidiu com hora de ponta da envolvente, tendo ocorrido entre as 08:30h e as 09:30h;
- ✘ A hora de ponta da tarde do posto não coincidiu com hora de ponta da envolvente, tendo ocorrido entre as 17:15h e as 18:15h;
- ✘ Na HPM-DU foram contados 1.634 uvl e 74 velocípedes, na HPT-DU foram contados um total de 1.504 uvl e 111 velocípedes;

### 3.1.2.14 Posto D08

O Posto D08 corresponde à intersecção da Avenida Almirante Reis e a Rua Pascoal de Melo. A figura seguinte apresenta a fotografia e o esquema de movimentos contabilizados.

Figura 42 - Posto D08: Fotografia e esquema de movimentos



Fonte: Engimind Base Google Earth

As figuras e tabela seguintes apresentam, respetivamente, a variação dos volumes de tráfego por movimento nos períodos de ponta e os volumes de tráfego por movimento nas horas de ponta da rede viária envolvente, em unidades de veículos ligeiros equivalentes (1 veículo pesado = 2 uvl).

Figura 43 - Posto D08: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (uvl/15 min.)

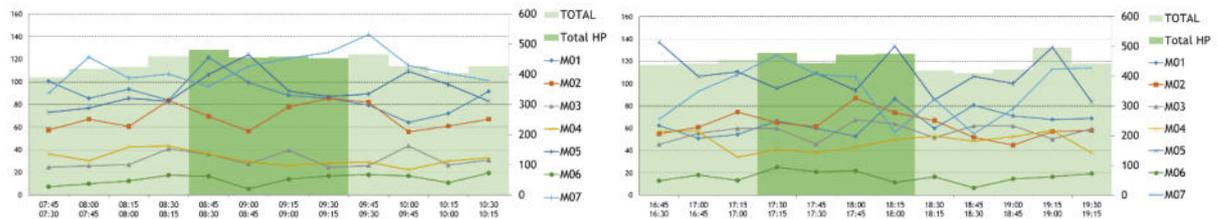


Tabela 31 - Posto D08: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (uvl/h)

Período	Movimentos							Total
	1	2	3	4	5	6	7	
HPM-DU	317	302	134	106	378	66	504	1 807
HPT-DU	235	256	221	189	450	70	395	1 816

Figura 44 - Posto D08: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (Velocípedes/15 min.)

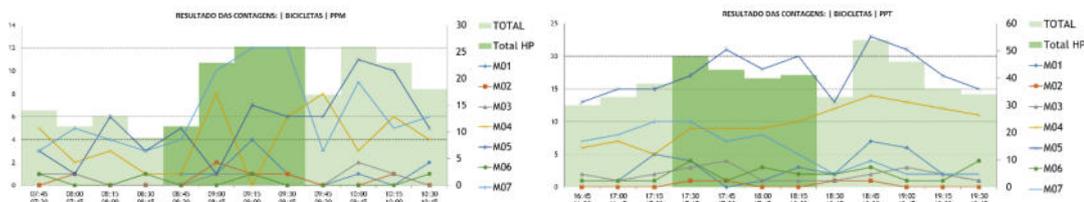


Tabela 32 - Posto D08: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (velocípedes/h)

Período	Movimentos							Total
	1	2	3	4	5	6	7	
HPM-DU	6	2	3	17	30	1	36	95
HPT-DU	11	1	8	27	60	7	35	149

Da análise das contagens deste posto verifica-se:

- ✘ A hora de ponta da manhã do posto não coincidiu com hora de ponta da envolvente, tendo ocorrido entre as 08:30h e as 09:30h;
- ✘ A hora de ponta da tarde do posto não coincidiu com hora de ponta da envolvente, tendo ocorrido entre as 17:15h e as 18:15h;
- ✘ Na HPM-DU foram contados 1.807 uvl e 95 velocípedes, na HPT-DU foram contados um total de 1.816 uvl e 149 velocípedes.

### 3.1.2.15 Posto D09

O Posto D09 corresponde à intersecção da Avenida Almirante Reis e a Rua Marques da Silva. A figura seguinte apresenta a fotografia e o esquema de movimentos contabilizados.

Figura 45 - Posto D09: Fotografia e esquema de movimentos



Fonte: Engimind Base Google Earth

As figuras e tabela seguintes apresentam, respetivamente, a variação dos volumes de tráfego por movimento nos períodos de ponta e os volumes de tráfego por movimento nas horas de ponta da rede viária envolvente, em unidades de veículos ligeiros equivalentes (1 veículo pesado = 2 uvl).

Figura 46 - Posto D09: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (uvl/15 min.)

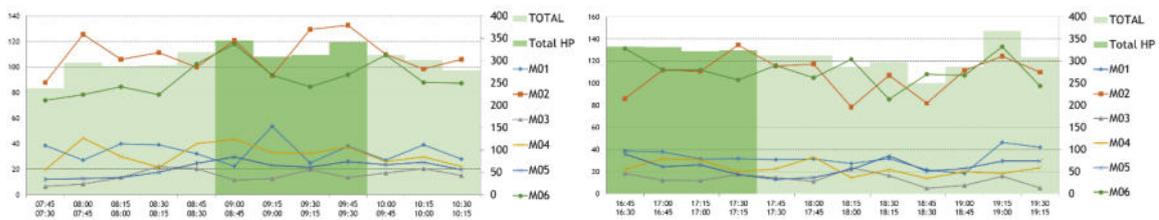


Tabela 33 - Posto D09: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (uvl/h)

Período	Movimentos						Total
	1	2	3	4	5	6	
HPM-DU	144	466	63	129	94	382	1 278
HPT-DU	141	443	61	105	104	459	1 313

Figura 47 - Posto D09: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (Velocipedes/15 min.)

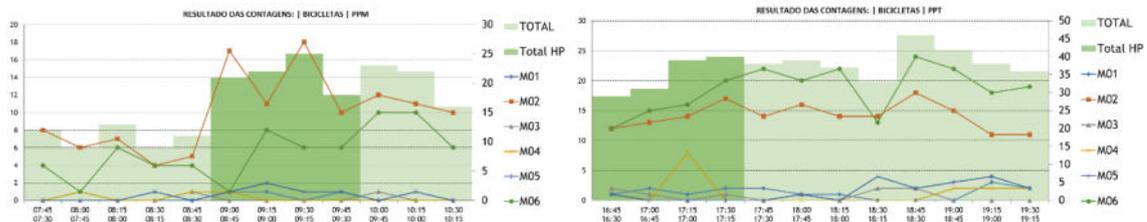


Tabela 34 - Posto D09: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (velocipedes/h)

Período	Movimentos						Total
	1	2	3	4	5	6	
HPM-DU	2	51	1	0	4	30	88
HPT-DU	6	56	4	9	1	63	139

Da análise das contagens deste posto verifica-se:

- ✘ A hora de ponta da manhã do posto não coincidiu com hora de ponta da envolvente, tendo ocorrido entre as 08:45h e as 09:45h;
- ✘ A hora de ponta da tarde do posto coincidiu com hora de ponta da envolvente;
- ✘ Na HPM-DU foram contados 1.278 uvl e 88 velocípedes, na HPT-DU foram contados um total de 1.313 uvl e 139 velocípedes.

### 3.1.2.16 Posto D10

O Posto D10 corresponde à intersecção da Avenida Almirante Reis e a Rua Cidade de Liverpool. A figura seguinte apresenta a fotografia e o esquema de movimentos contabilizados.

Figura 48 - Posto D10: Fotografia e esquema de movimentos



Fonte: Engimind Base Google Earth

As figuras e tabela seguintes apresentam, respetivamente, a variação dos volumes de tráfego por movimento nos períodos de ponta e os volumes de tráfego por movimento nas horas de ponta da rede viária envolvente, em unidades de veículos ligeiros equivalentes (1 veículo pesado = 2 uvl).

Figura 49 - Posto D10: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (uvl/15 min.)

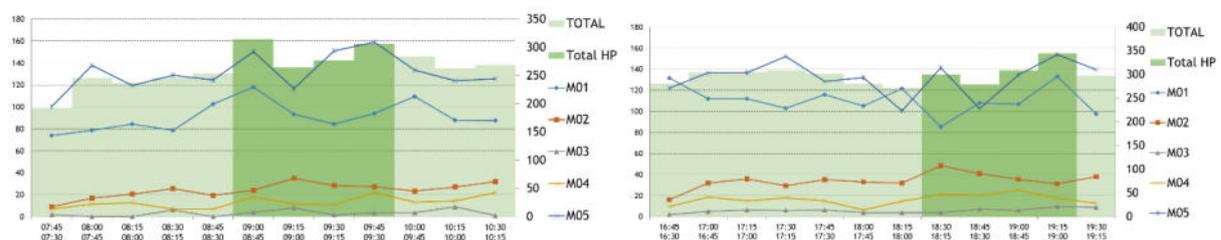


Tabela 35 - Posto D10: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (uvl/h)

Período	Movimentos					Total
	1	2	3	4	5	
HPM-DU	382	115	17	58	566	1 138
HPT-DU	459	114	20	61	547	1 201

Figura 50 - Posto D10: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (Velocípedes/15 min.)

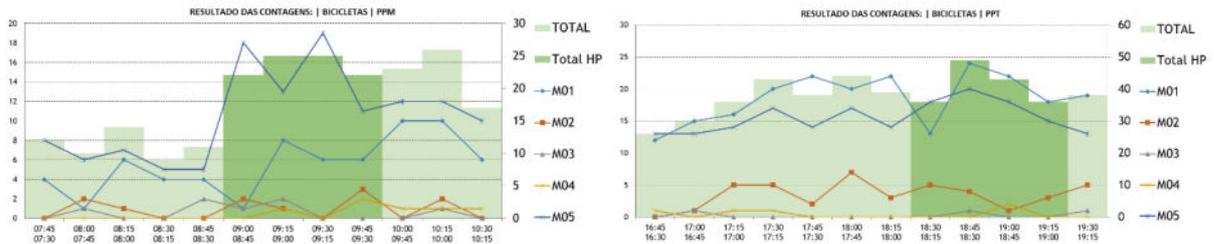


Tabela 36 - Posto D10: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (velocípedes/h)

Período	Movimentos					Total
	1	2	3	4	5	
HPM-DU	30	4	2	4	55	<b>95</b>
HPT-DU	63	11	1	3	57	<b>135</b>

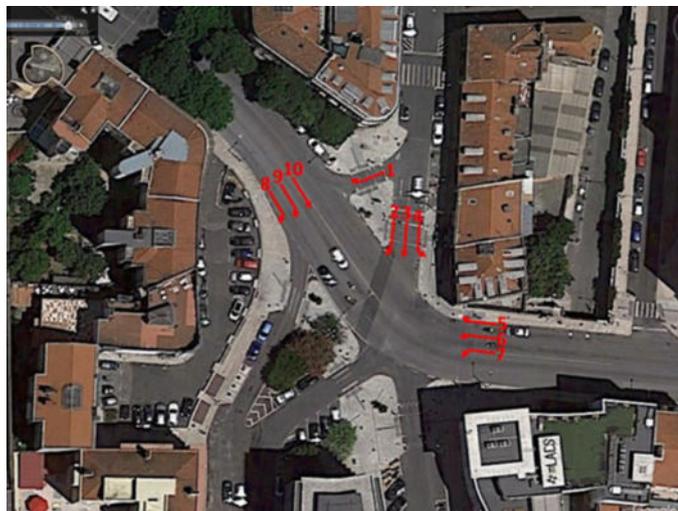
Da análise das contagens deste posto verifica-se:

- ✘ A hora de ponta da manhã do posto não coincidiu com hora de ponta da envolvente, tendo ocorrido entre as 08:45h e as 09:45h;
- ✘ A hora de ponta da tarde do posto não coincidiu com hora de ponta da envolvente, tendo ocorrido entre as 18:15h e as 19:15h;
- ✘ Na HPM-DU foram contados 1.138 uvl e 95 velocípedes, na HPT-DU foram contados um total de 1.201 uvl e 135 velocípedes.

### 3.1.2.17 Posto D11

O Posto D11 corresponde à intersecção da Rua Febo Moniz com a Rua Jacinta Marto e a Rua dos Anjos (Lg. de Santa Bárbara). A figura seguinte apresenta a fotografia e o esquema de movimentos contabilizados.

Figura 51 - Posto D11: Fotografia e esquema de movimentos



Fonte: Engimind Base Google Earth

As figuras e tabela seguintes apresentam, respetivamente, a variação dos volumes de tráfego por movimento nos períodos de ponta e os volumes de tráfego por movimento nas horas de ponta da rede viária envolvente, em unidades de veículos ligeiros equivalentes (1 veículo pesado = 2 uvl).

Figura 52 - Posto D11: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (uvl/15 min.)

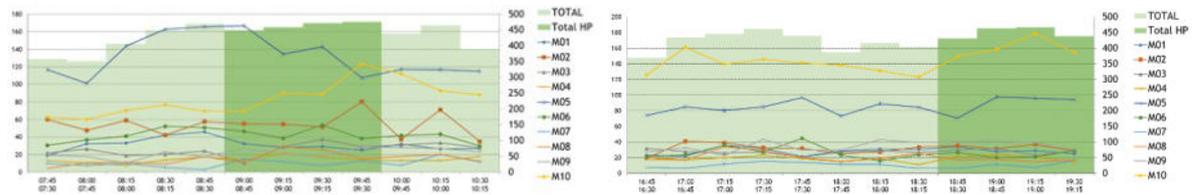


Tabela 37 - Posto D11: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (uvl/h)

Período	Movimentos										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
HPM-DU	115	224	127	67	502	172	41	89	96	414	1 847
HPT-DU	113	132	113	81	325	109	42	99	127	572	1 713

Figura 53 - Posto D11: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (Velocípedes/15 min.)

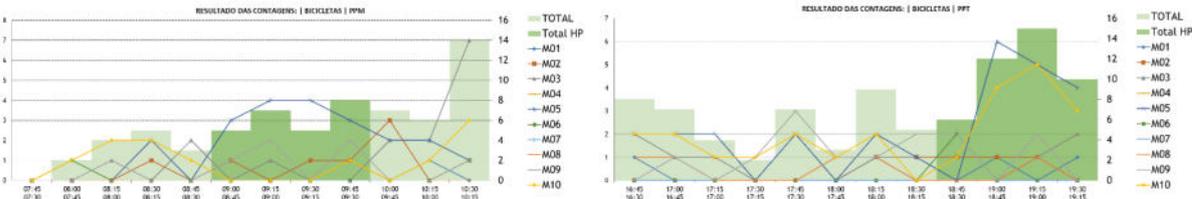


Tabela 38 - Posto D11: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (velocípedes/h)

Período	Movimentos										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
HPM-DU	0	5	3	0	13	0	0	1	4	1	27
HPT-DU	1	0	4	0	6	0	0	2	2	6	21

Da análise das contagens deste posto verifica-se:

- ✘ A hora de ponta da manhã do posto não coincidiu com hora de ponta da envolvente, tendo ocorrido entre as 08:45h e as 09:45h;
- ✘ A hora de ponta da tarde do posto não coincidiu com hora de ponta da envolvente, tendo ocorrido entre as 18:30h e as 19:30h;
- ✘ Na HPM-DU foram contados 1.847 uvl e 27 velocípedes, na HPT-DU foram contados um total de 1.713 uvl e 21 velocípedes.

### 3.1.2.18 Posto D12

O Posto D12 corresponde à intersecção da Avenida Almirante Reis com a Rua Febo Moniz e a Rua de Angola. A figura seguinte apresenta a fotografia e o esquema de movimentos contabilizados.

Figura 54 - Posto D12: Fotografia e esquema de movimentos



Fonte: Engimind Base Google Earth

As figuras e tabela seguintes apresentam, respetivamente, a variação dos volumes de tráfego por movimento nos períodos de ponta e os volumes de tráfego por movimento nas horas de ponta da rede viária envolvente, em unidades de veículos ligeiros equivalentes (1 veículo pesado = 2 uvl).

Figura 55 - Posto D12: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (uvl/15 min.)

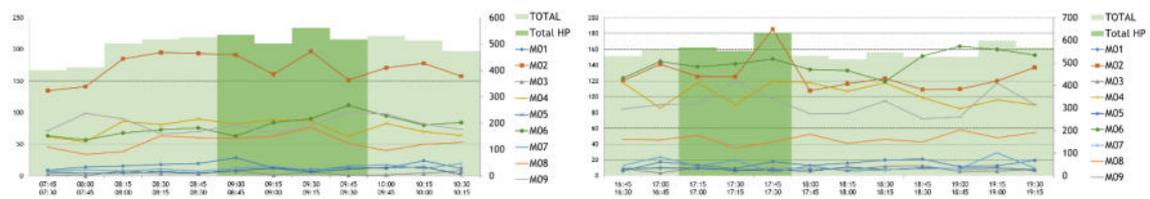


Tabela 39 - Posto D12: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (uvl/h)

Período	Movimentos									Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
HPM-DU	48	680	9	321	42	382	57	231	344	2 114
HPT-DU	46	513	30	411	36	548	69	178	386	2 217

Figura 56 - Posto D12: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (Velocipedes/15 min.)

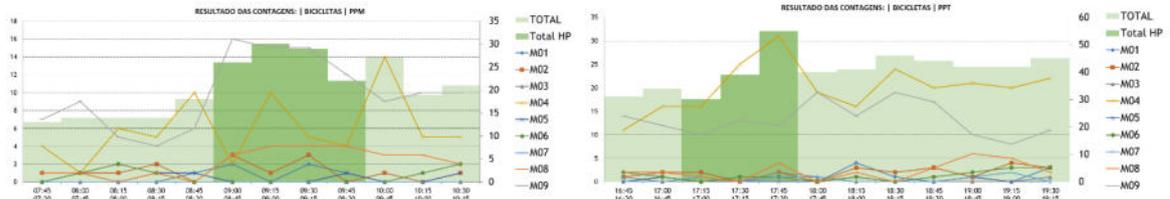


Tabela 40 - Posto D12: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (velocipedes/h)

Período	Movimentos									Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
HPM-DU	3	5	0	33	1	0	0	15	51	108
HPT-DU	0	5	1	68	1	4	1	5	49	134

Da análise das contagens deste posto verifica-se:

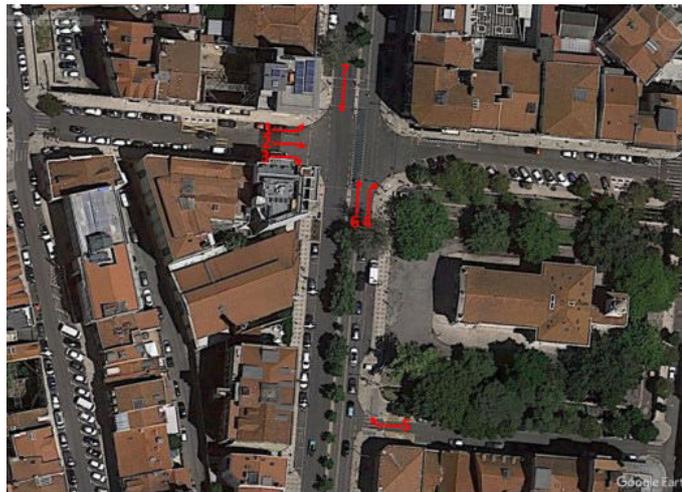
- ✘ A hora de ponta da manhã do posto não coincidiu com hora de ponta da envolvente, tendo ocorrido entre as 08:45h e as 09:45h;

- ✘ A hora de ponta da tarde do posto não coincidiu com hora de ponta da envolvente, tendo ocorrido entre as 16:45h e as 17:45h;
- ✘ Na HPM-DU foram contados 2.114 uvl e 108 velocípedes, na HPT-DU foram contados um total de 2.217 uvl e 134 velocípedes.

### 3.1.2.19 Posto D13

O Posto D13 corresponde à intersecção da Avenida Almirante Reis e a Rua Álvaro Coutinho. A figura seguinte apresenta a fotografia e o esquema de movimentos contabilizados.

Figura 57 - Posto D13: Fotografia e esquema de movimentos



Fonte: Engimind Base Google Earth

As figuras e tabela seguintes apresentam, respetivamente, a variação dos volumes de tráfego por movimento nos períodos de ponta e os volumes de tráfego por movimento nas horas de ponta da rede viária envolvente, em unidades de veículos ligeiros equivalentes (1 veículo pesado = 2 uvl).

Figura 58 - Posto D13: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (uvl/15 min.)

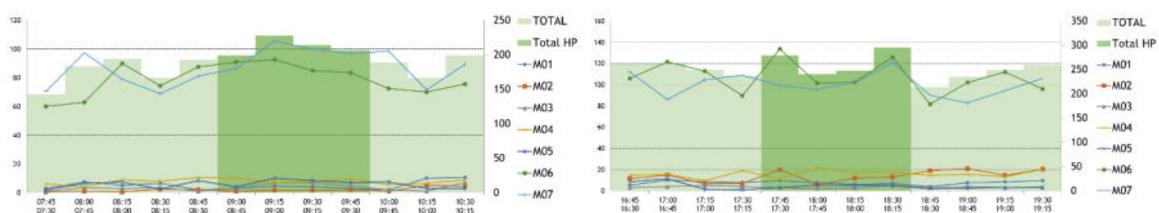


Tabela 41 - Posto D13: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (uvl/h)

Período	Movimentos							Total
	1	2	3	4	5	6	7	
HPM-DU	14	6	21	30	33	334	401	839
HPT-DU	32	40	16	59	23	430	412	1 012

Figura 59 - Posto D13: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (Velocípedes/15 min.)

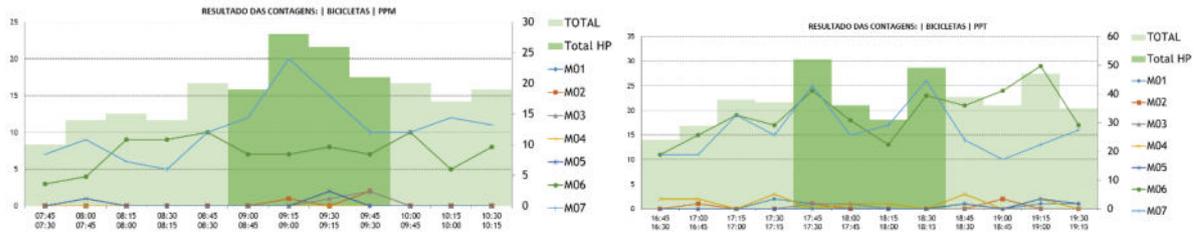


Tabela 42 - Posto D13: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (velocípedes/h)

Período	Movimentos							Total
	1	2	3	4	5	6	7	
HPM-DU	0	3	3	0	2	32	55	95
HPT-DU	2	1	0	7	0	62	56	128

Da análise das contagens deste posto verifica-se:

- ✘ A hora de ponta da manhã do posto não coincidiu com hora de ponta da envolvente, tendo ocorrido entre as 08:45h e as 09:45h;
- ✘ A hora de ponta da tarde do posto não coincidiu com hora de ponta da envolvente, tendo ocorrido entre as 17:30h e as 18:30h;
- ✘ Na HPM-DU foram contados 839 uvl e 95 velocípedes, na HPT-DU foram contados um total de 1.012 uvl e 128 velocípedes.

### 3.1.2.20 Posto D14

O Posto D14 corresponde à intersecção da Avenida Almirante Reis e a Rua Maria Andrade. A figura seguinte apresenta a fotografia e o esquema de movimentos contabilizados.

Figura 60 - Posto D14: Fotografia e esquema de movimentos



Fonte: Engimind Base Google Earth

As figuras e tabela seguintes apresentam, respetivamente, a variação dos volumes de tráfego por movimento nos períodos de ponta e os volumes de tráfego por movimento nas horas de ponta da rede viária envolvente, em unidades de veículos ligeiros equivalentes (1 veículo pesado = 2 uvl).

Figura 61 - Posto D14: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (uvl/15 min.)

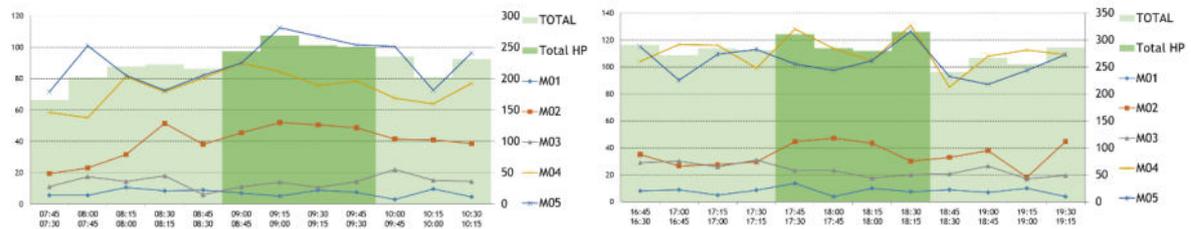


Tabela 43 - Posto D14: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (uvl/h)

Período	Movimentos					Total
	1	2	3	4	5	
HPM-DU	25	193	61	306	422	1 007
HPT-DU	31	119	116	436	428	1 130

Figura 62 - Posto D14: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (Velocípedes/15 min.)

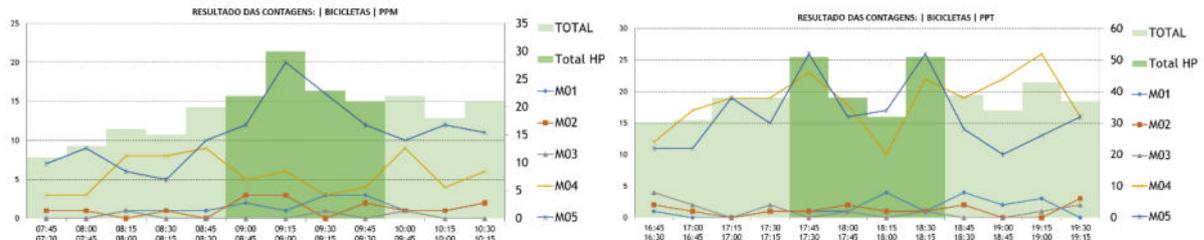


Tabela 44 - Posto D14: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (velocípedes/h)

Período	Movimentos					Total
	1	2	3	4	5	
HPM-DU	8	6	2	22	58	96
HPT-DU	2	4	8	67	56	137

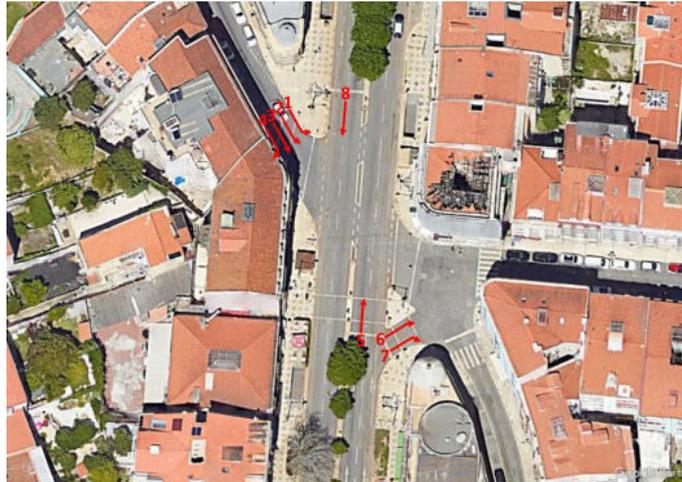
Da análise das contagens deste posto verifica-se:

- ✘ A hora de ponta da manhã do posto não coincidiu com hora de ponta da envolvente, tendo ocorrido entre as 08:45h e as 09:45h;
- ✘ A hora de ponta da tarde do posto não coincidiu com hora de ponta da envolvente, tendo ocorrido entre as 17:30h e as 18:30h;
- ✘ Na HPM-DU foram contados 1.007 uvl e 96 velocípedes, na HPT-DU foram contados um total de 1.130 uvl e 137 velocípedes.

### 3.1.2.21 Posto D15

O Posto D15 corresponde à intersecção da Avenida Almirante Reis e a Rua dos Anjos. A figura seguinte apresenta a fotografia e o esquema de movimentos contabilizados.

Figura 63 - Posto D15: Fotografia e esquema de movimentos



Fonte: Engimind Base Google Earth

As figuras e tabela seguintes apresentam, respetivamente, a variação dos volumes de tráfego por movimento nos períodos de ponta e os volumes de tráfego por movimento nas horas de ponta da rede viária envolvente, em unidades de veículos ligeiros equivalentes (1 veículo pesado = 2 uvl).

Figura 64 - Posto D15: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (uvl/15 min.)

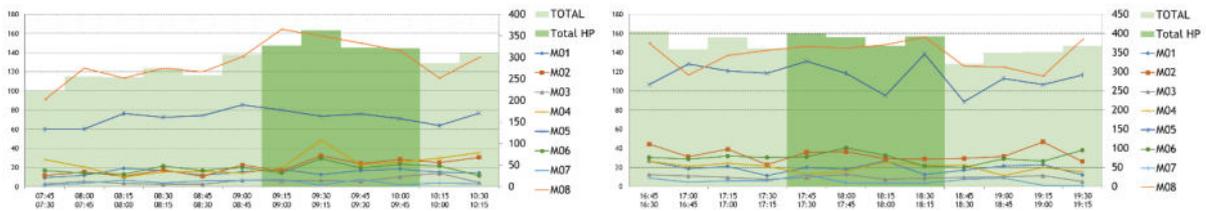


Tabela 45 - Posto D15: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (uvl/h)

Período	Movimentos								Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	
HPM-DU	67	102	29	117	301	87	19	614	1 336
HPT-DU	78	138	41	94	474	122	26	546	1 519

Figura 65 - Posto D15: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (Velocipedes/15 min.)

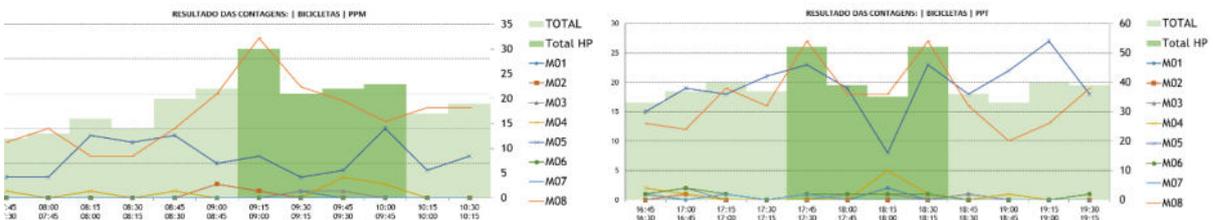


Tabela 46 - Posto D15: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (velocipedes/h)

Período	Movimentos								Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	
HPM-DU	1	1	2	5	23	0	0	64	96
HPT-DU	2	1	3	3	73	4	1	60	147

Da análise das contagens deste posto verifica-se:

- ✘ A hora de ponta da manhã do posto coincidiu com hora de ponta da envolvente;
- ✘ A hora de ponta da tarde do posto não coincidiu com hora de ponta da envolvente, tendo ocorrido entre as 17:30h e as 18:30h;
- ✘ Na HPM-DU foram contados 1.336 uvl e 96 velocípedes, na HPT-DU foram contados um total de 1.519 uvl e 147 velocípedes.

### 3.1.2.22 Posto D16

O Posto D16 corresponde à intersecção da Avenida Almirante Reis e a Travessa do Maldonado. A figura seguinte apresenta a fotografia e o esquema de movimentos contabilizados.

Figura 66 - Posto D16: Fotografia e esquema de movimentos



Fonte: Engimind Base Google Earth

As figuras e tabela seguintes apresentam, respetivamente, a variação dos volumes de tráfego por movimento nos períodos de ponta e os volumes de tráfego por movimento nas horas de ponta da rede viária envolvente, em unidades de veículos ligeiros equivalentes (1 veículo pesado = 2 uvl).

Figura 67 - Posto D16: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (uvl/15 min.)

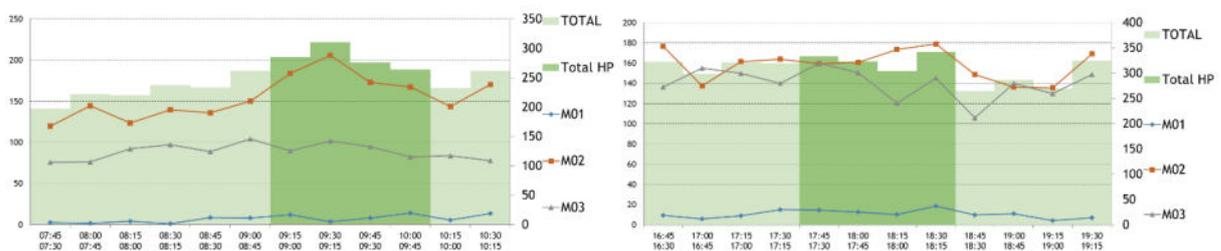


Tabela 47 - Posto D16: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (uvl/h)

Período	Movimentos			Total
	1	2	3	
HPM-DU	38	731	369	1 138
HPT-DU	40	640	582	1 262

Figura 68 - Posto D16: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (Velocípedes/15 min.)

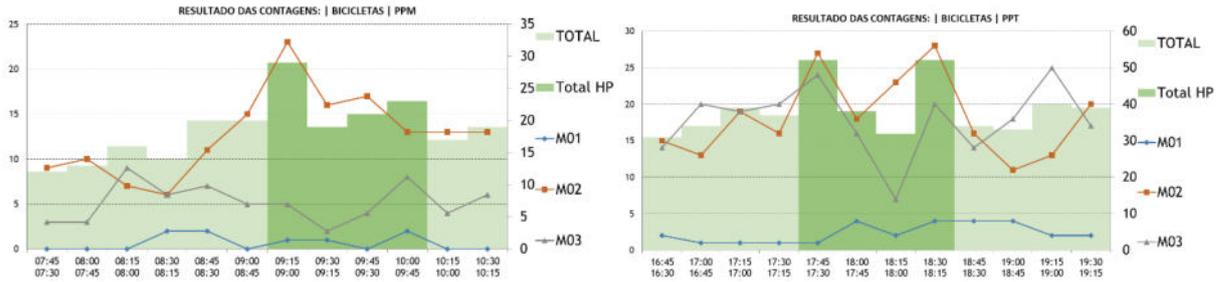


Tabela 48 - Posto D16: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (velocípedes/h)

Período	Movimentos			Total
	1	2	3	
HPM-DU	4	69	19	92
HPT-DU	5	63	81	149

Da análise das contagens deste posto verifica-se:

- ✘ A hora de ponta da manhã do posto coincidiu com hora de ponta da envolvente;
- ✘ A hora de ponta da tarde do posto não coincidiu com hora de ponta da envolvente, tendo ocorrido entre as 17:30h e as 18:30h;
- ✘ Na HPM-DU foram contados 1.138 uvl e 92 velocípedes, na HPT-DU foram contados um total de 1.262 uvl e 149 velocípedes.

### 3.1.2.23 Posto D17

O Posto D17 corresponde à intersecção da Avenida Almirante Reis e a Calçada do Desterro. A figura seguinte apresenta a fotografia e o esquema de movimentos contabilizados.

Figura 69 - Posto D17: Fotografia e esquema de movimentos



Fonte: Engimind Base Google Earth

As figuras e tabela seguintes apresentam, respetivamente, a variação dos volumes de tráfego por movimento nos períodos de ponta e os volumes de tráfego por movimento nas horas de ponta da rede viária envolvente, em unidades de veículos ligeiros equivalentes (1 veículo pesado = 2 uvl).

Figura 70 - Posto D17: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (uvl/15 min.)

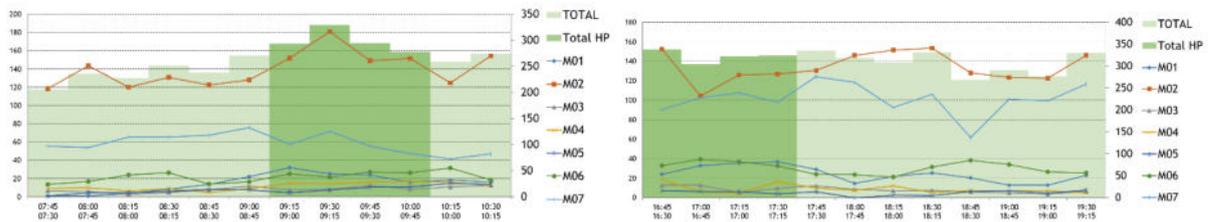


Tabela 49 - Posto D17: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (uvl/h)

Período	Movimentos							Total
	1	2	3	4	5	6	7	
HPM-DU	97	634	37	63	34	100	233	1 198
HPT-DU	130	510	41	46	24	142	399	1 292

Figura 71 - Posto D17: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU (Velocípedes/15 min.)

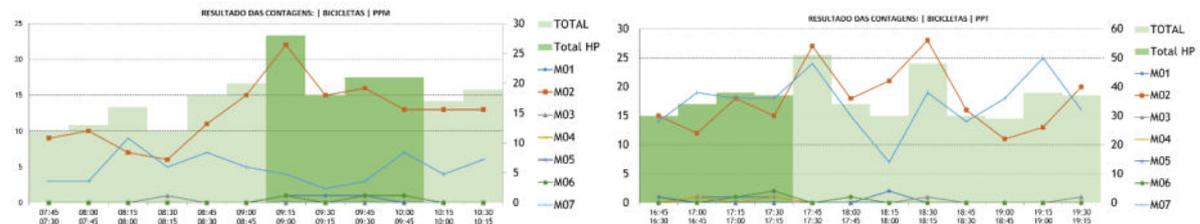


Tabela 50 - Posto D17: Resultados das contagens direcionais nas horas de ponta (velocípedes/h)

Período	Movimentos							Total
	1	2	3	4	5	6	7	
HPM-DU	3	66	0	0	0	3	16	88
HPT-DU	3	60	1	2	1	3	69	139

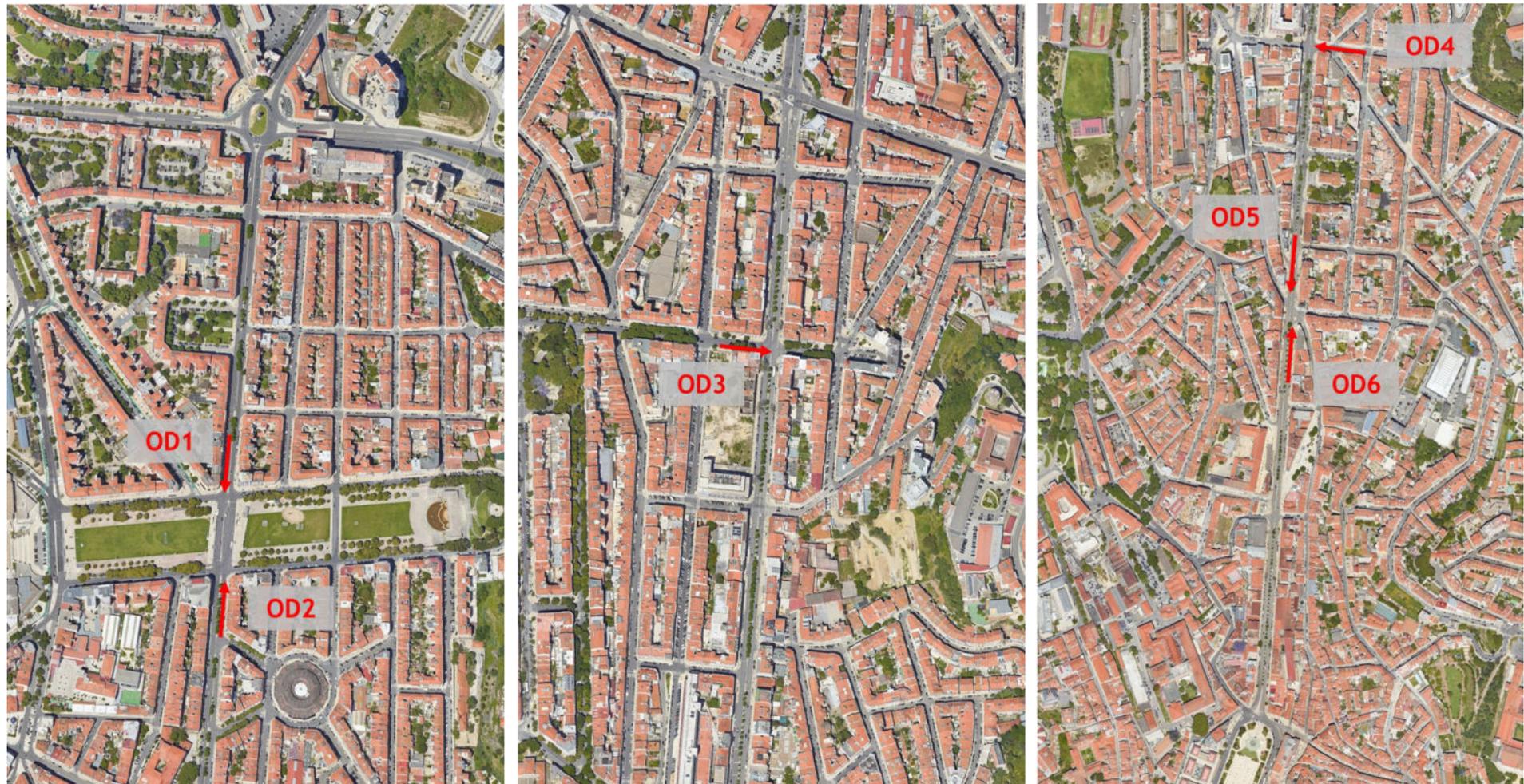
Da análise das contagens deste posto verifica-se:

- ✘ A hora de ponta da manhã do posto coincidiu com hora de ponta da envolvente;
- ✘ A hora de ponta da tarde do posto coincidiu com hora de ponta da envolvente;
- ✘ Na HPM-DU foram contados 1.198 uvl e 88 velocípedes, na HPT-DU foram contados um total de 1.292 uvl e 139 velocípedes.

### 3.1.3 Inquéritos

Como se referiu anteriormente, foram realizados inquéritos para além das contagens de tráfego, em 6 pontos, durante o horário das contagens em secção, das 7h:00-22h:00. No total foram considerados 1.921 inquéritos válidos. A figura seguinte apresenta a localização dos postos de inquérito.

Figura 72 - Localização dos postos de inquérito



Fonte: Engimind Base: Google Earth

Tabela 51 - Distribuição dos inquéritos realizados por categoria de veículo

Postos	Automóvel Ligeiro de Passageiros	Comercial Ligeiro	Motociclos	Pesados mercadorias	Total
Total	1462	385	59	15	1.921
Percentagem	76,11%	20,04%	3,07%	0,78%	1

De referir que os inquéritos foram realizados com recurso a *tablet's*, pelo que não existem em suporte de papel.

Verificou-se que 85% das viagens tiveram origem no concelho de Lisboa, e que 59% do total teve como origem a Avenida Almirante Reis ou a sua proximidade.

Figura 73 - Concelho de origem da viagem

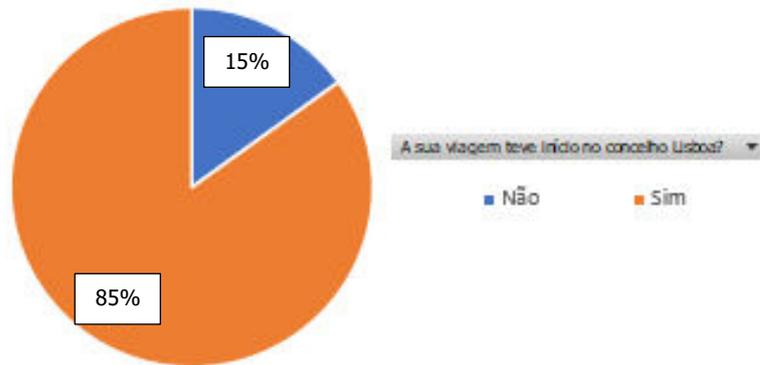
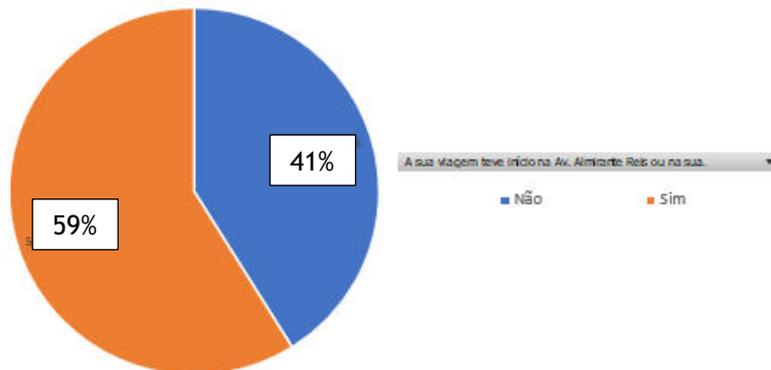


Figura 74 - Origem da viagem na proximidade do eixo



Verificou-se que 86% das viagens tiveram destino no concelho de Lisboa e que 62% do total, teve como destino a Avenida Almirante Reis ou a sua proximidade.

Figura 75 - Concelho de destino da viagem

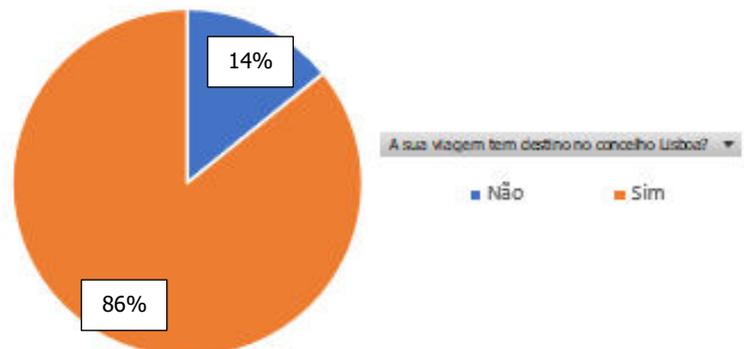
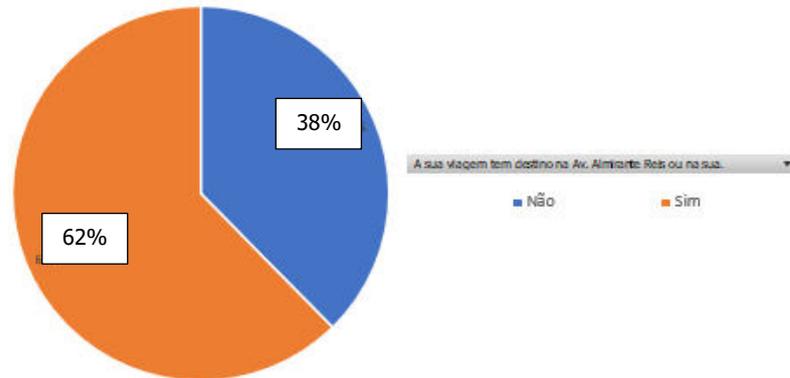


Figura 76 - Destino da viagem na proximidade do eixo



Verificou-se também que a grande maioria dos inquiridos já utilizava o eixo antes dos cortes ribeirinhos conforme se verifica no gráfico seguinte.

Figura 77 - Percentagem que efetuava o mesmo percurso antes dos cortes de via na Baixa



Apresentam-se de seguida alguns dos resultados principais dos inquéritos:

- ✘ 77,5% das viagens teve origem ou destino, na Avenida Almirante Reis ou na sua proximidade, pelo que, 22,5% trata-se de tráfego de atravessamento.
- ✘ O número de ocupantes médio foi de 1,46;
- ✘ Os principais motivos de viagem foram casa-trabalho (41%) e em serviço (35%);
- ✘ 63% efetua o percurso diariamente, 20% ocasionalmente e 15% semanalmente.

### 3.1.3.1 Posto OD 1

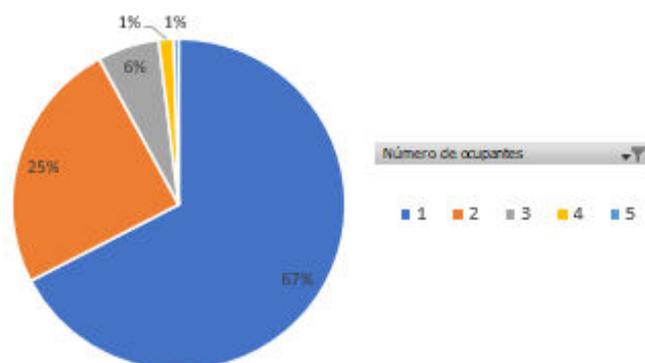
No posto OD1 foram realizados um total de 418 inquéritos, o que corresponde uma percentagem amostral de 21,7%.

Tabela 52 - Distribuição dos inquéritos realizados por posto e por categoria de veículo

Tipo de veículo	Automóveis Ligeiros de passageiros	Comerciais Ligeiros de mercadorias	Motociclos	Pesados de mercadorias	Total
Total	335	72	5	6	418

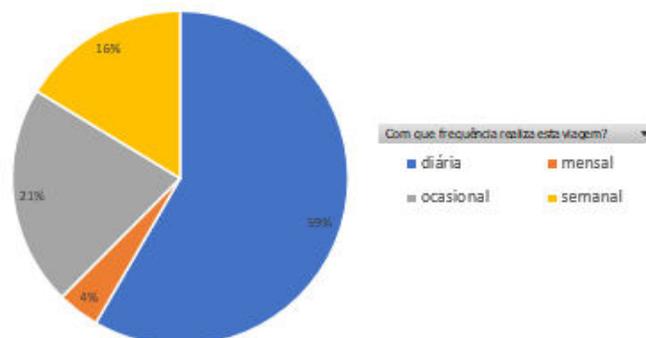
De seguida far-se-á uma breve análise aos principais resultados apurados. Através da análise dos resultados, verifica-se que na maioria das viagens o condutor é o único ocupante com 67%, e apenas 7% dos veículos circula com 3 ou mais passageiros. A taxa de ocupação média foi de 1,44.

Figura 78 - Posto OD1: Distribuição de inquiridos por número de ocupantes



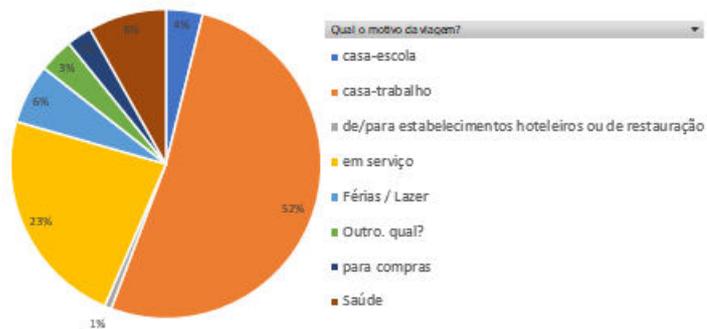
Constata-se que 59% dos condutores inquiridos atravessam diariamente a secção do posto de inquérito, 16% atravessam semanalmente, enquanto os restantes 25% são utilizadores menos frequentes (ocasionalmente ou mensalmente).

Figura 79 - Posto OD1: Distribuição dos inquiridos por frequência das viagens



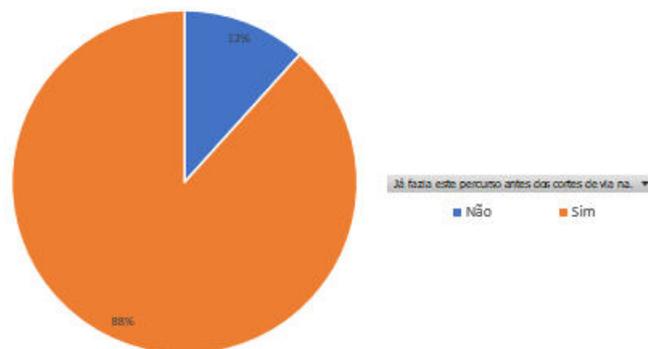
Verifica-se ainda que a principal razão de deslocação está associada a motivos de trabalho/serviço (cerca de 75%), encontrando-se a maioria no percurso casa-trabalho (cerca de 52%), tal como se pode observar na figura seguinte.

Figura 80 - Posto OD1: Distribuição por motivo das viagens



A maioria (88%) já utilizava este percurso antes dos cortes na baixa de Lisboa.

Figura 81 - Posto OD1: Distribuição por opção de escolha de itinerário



### 3.1.3.2 Posto OD 2

No posto OD2 foram realizados um total de 310 inquéritos, o que corresponde uma percentagem amostral de 16,14%.

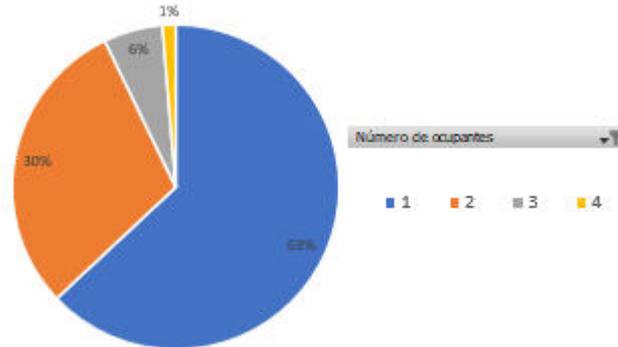
Tabela 53 - Distribuição dos inquéritos realizados por posto e por categoria de veículo

Tipo de veículo	Automóveis Ligeiros de passageiros	Comerciais Ligeiros de mercadorias	Motociclos	Pesados de mercadorias	Total
Total	230	77	2	1	310

De seguida far-se-á uma breve análise aos principais resultados apurados.

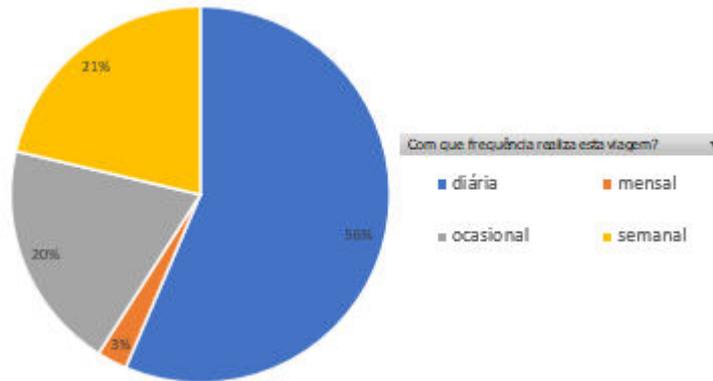
Através da análise dos resultados, verifica-se que na maioria das viagens o condutor é o único ocupante com 63%, e apenas 7% dos veículos circula com 3 ou mais passageiros. A taxa de ocupação média foi de 1,45.

Figura 82 - Posto OD2: Distribuição de inquiridos por número de ocupantes



Constata-se que 56% dos condutores inquiridos atravessam diariamente a secção do posto de inquérito, 21% atravessam semanalmente, enquanto os restantes 23% são utilizadores menos frequentes (ocasionalmente ou mensalmente).

Figura 83 - Posto OD2: Distribuição dos inquiridos por frequência das viagens



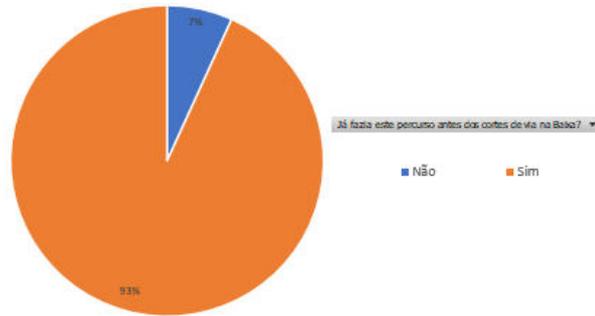
Verifica-se ainda que a principal razão de deslocação está associada a motivos de trabalho/serviço (cerca de 73 %), dos quais 29% no percurso casa-trabalho, tal como se pode observar na figura seguinte.

Figura 84 - Posto OD2: Distribuição por motivo das viagens



A maioria (93%) já utilizava este percurso antes dos cortes na baixa de Lisboa.

Figura 85 - Posto OD2: Distribuição por opção de escolha de itinerário



### 3.1.3.3 Posto OD 3

No posto OD3 foram realizados um total de 418 inquéritos, o que corresponde uma percentagem amostral de 24,99%.

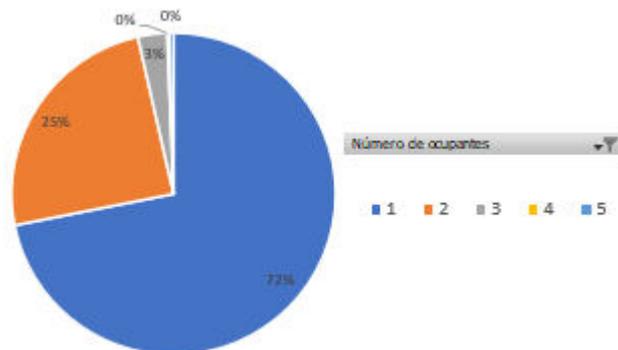
Tabela 54 - Distribuição dos inquéritos realizados por posto e por categoria de veículo

Tipo de veículo	Automóveis		Motociclos	Pesados de mercadorias	Total
	Ligeiros de passageiros	Ligeiros de mercadorias			
Total	372	87	18	3	480

De seguida far-se-á uma breve análise aos principais resultados apurados.

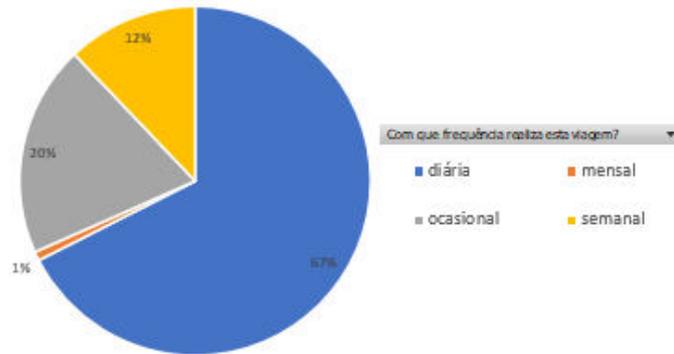
Através da análise dos resultados, verifica-se que na maioria das viagens o condutor é o único ocupante com 72%, e apenas 3% dos veículos circula com 3 ou mais passageiros. A taxa de ocupação média foi de 1,33.

Figura 86 - Posto OD3: Distribuição de inquiridos por número de ocupantes



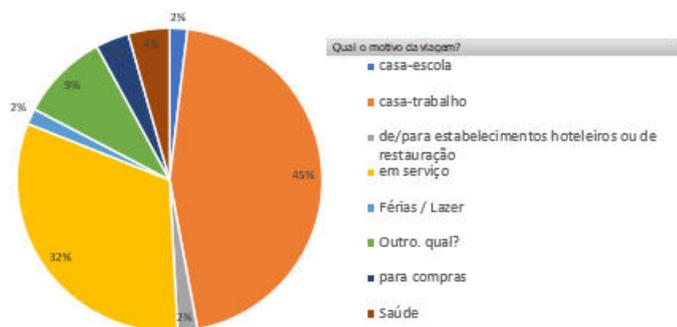
Constata-se que 67% dos condutores inquiridos atravessam diariamente a secção do posto de inquérito, 12% atravessam semanalmente, enquanto os restantes 21% são utilizadores menos frequentes (ocasionalmente ou mensalmente).

Figura 87 - Posto OD3: Distribuição dos inquiridos por frequência das viagens



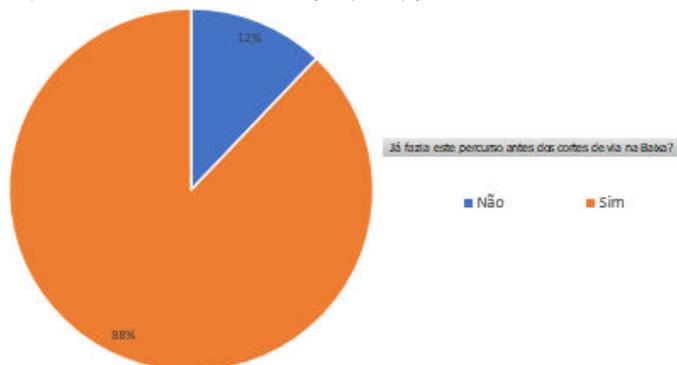
Verifica-se ainda que a principal razão de deslocação está associada a motivos de trabalho/serviço (cerca de 77%), encontrando-se a maioria no percurso casa-trabalho (cerca de 45%), tal como se pode observar na figura seguinte.

Figura 88 - Posto OD3: Distribuição por motivo das viagens



A maioria (88%) já utilizava este percurso antes dos cortes na baixa de Lisboa.

Figura 89 - Posto OD3: Distribuição por opção de escolha de itinerário



### 3.1.3.4 Posto OD 4

No posto OD4 foram realizados um total de 362 inquéritos, o que corresponde uma percentagem amostral de 18,84%.

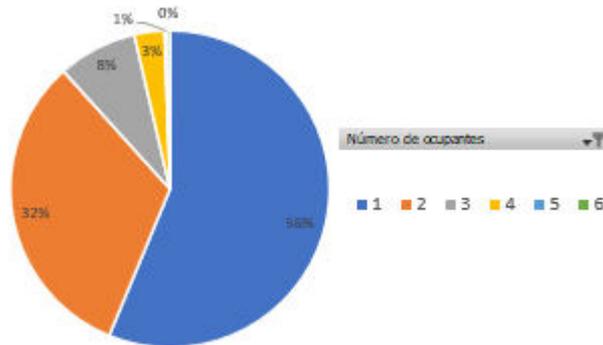
Tabela 55 - Distribuição dos inquéritos realizados por posto e por categoria de veículo

Tipo de veículo	Automóveis Ligeiros de passageiros	Comerciais Ligeiros de mercadorias	Motociclos	Pesados de mercadorias	Total
Total	272	66	21	3	362

De seguida far-se-á uma breve análise aos principais resultados apurados.

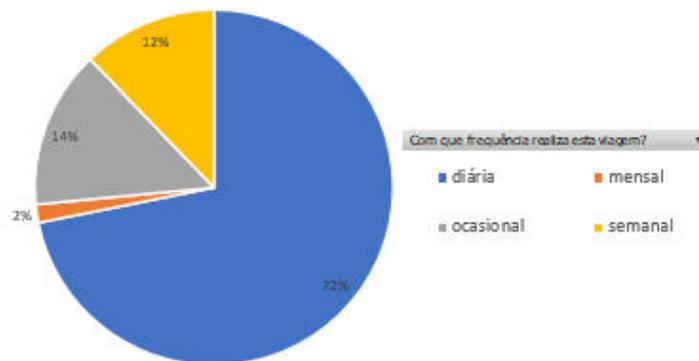
Através da análise dos resultados, verifica-se que na maioria das viagens o condutor é o único ocupante com 56%, e apenas 12% dos veículos circula com 3 ou mais passageiros. A taxa de ocupação média foi de 1,60.

Figura 90 - Posto OD4: Distribuição de inquiridos por número de ocupantes



Constata-se que 72% dos condutores inquiridos atravessam diariamente a secção do posto de inquérito, 12% atravessam semanalmente, enquanto os restantes 16% são utilizadores menos frequentes (ocasionalmente ou mensalmente).

Figura 91 - Posto OD4: Distribuição dos inquiridos por frequência das viagens



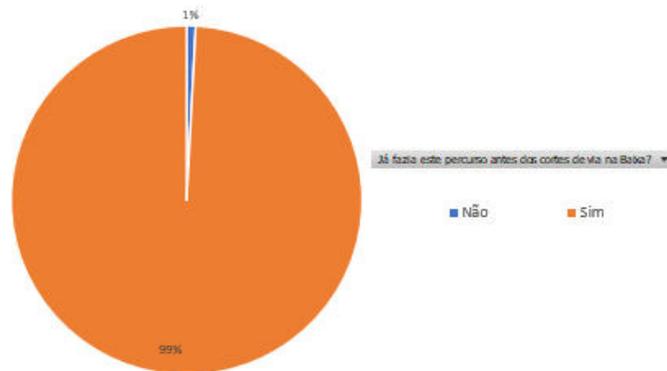
Verifica-se ainda que a principal razão de deslocação está associada a motivos de trabalho/serviço (cerca de 77%), encontrando-se a maioria no percurso casa-trabalho (cerca de 40%), tal como se pode observar na figura seguinte.

Figura 92 - Posto OD4: Distribuição por motivo das viagens



A maioria (99%) já utilizava este percurso antes dos cortes na baixa de Lisboa.

Figura 93 - Posto OD4: Distribuição por opção de escolha de itinerário



### 3.1.3.5 Posto OD 5

No posto OD5 foram realizados um total de 418 inquéritos, o que corresponde uma percentagem amostral de 10,46%.

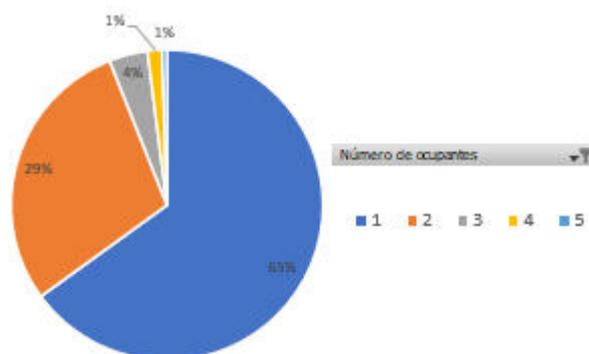
Tabela 56 - Distribuição dos inquéritos realizados por posto e por categoria de veículo

Tipo de veículo	Automóveis Ligeiros de passageiros	Comerciais Ligeiros de mercadorias	Motociclos	Pesados de mercadorias	Total
Total	156	39	6	0	201

De seguida far-se-á uma breve análise aos principais resultados apurados.

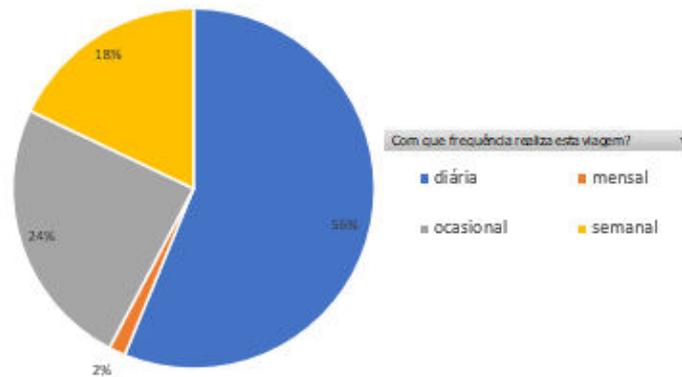
Através da análise dos resultados, verifica-se que na maioria das viagens o condutor é o único ocupante com 65%, e apenas 6% dos veículos circula com 3 ou mais passageiros. A taxa de ocupação média foi de 1,44.

Figura 94 - Posto OD5: Distribuição de inquiridos por número de ocupantes



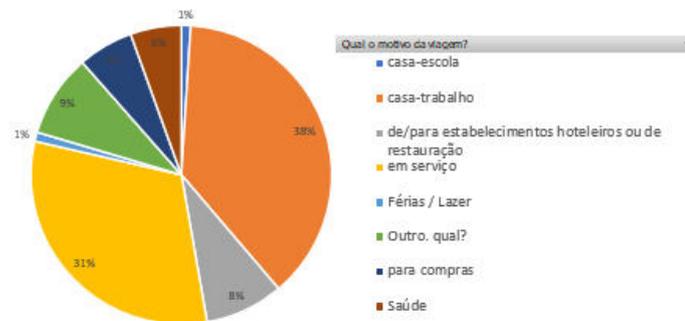
Constata-se que 56% dos condutores inquiridos atravessam diariamente a secção do posto de inquérito, 18% atravessam semanalmente, enquanto os restantes 26% são utilizadores menos frequentes (ocasionalmente ou mensalmente).

Figura 95 - Posto OD5: Distribuição dos inquiridos por frequência das viagens



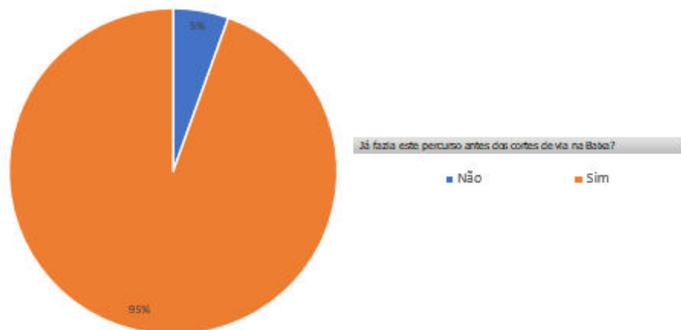
Verifica-se ainda que a principal razão de deslocação está associada a motivos de trabalho/serviço (cerca de 69 %), encontrando-se a maioria no percurso casa-trabalho (cerca de 38%), tal como se pode observar na figura seguinte.

Figura 96 - Posto OD5: Distribuição por motivo das viagens



A maioria (95%) já utilizava este percurso antes dos cortes na baixa de Lisboa.

Figura 97 - Posto OD5: Distribuição por opção de escolha de itinerário



### 3.1.3.6 Posto OD 6

No posto OD6 foram realizados um total de 150 inquéritos, o que corresponde uma percentagem amostral de 7,81%.

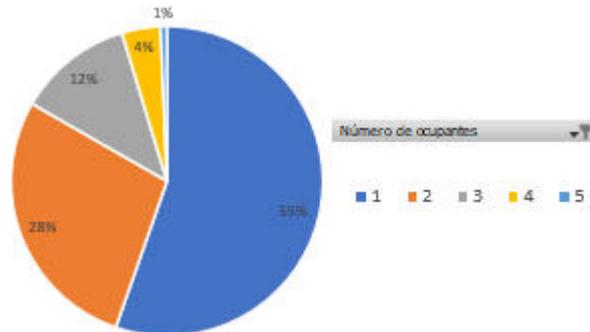
Tabela 57 - Distribuição dos inquéritos realizados por posto e por categoria de veículo

Tipo de veículo	Automóveis Ligeiros de passageiros	Comerciais Ligeiros de mercadorias	Motociclos	Pesados de mercadorias	Total
Total	97	44	7	2	150

De seguida far-se-á uma breve análise aos principais resultados apurados.

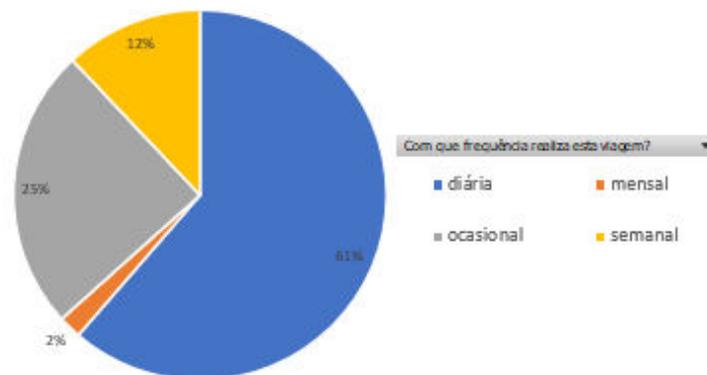
Através da análise dos resultados, verifica-se que na maioria das viagens o condutor é o único ocupante com 55%, e apenas 17% dos veículos circula com 3 ou mais passageiros. A taxa de ocupação média foi de 1,674.

Figura 98 - Posto OD6: Distribuição de inquiridos por número de ocupantes



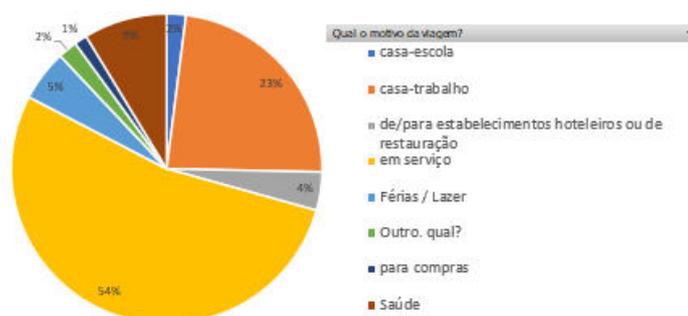
Constata-se que 61% dos condutores inquiridos atravessam diariamente a secção do posto de inquérito, 12% atravessam semanalmente, enquanto os restantes 27% são utilizadores menos frequentes (ocasionalmente ou mensalmente).

Figura 99 - Posto OD6: Distribuição dos inquiridos por frequência das viagens



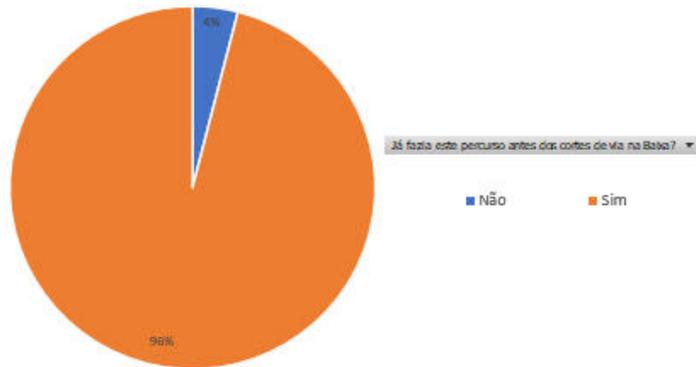
Verifica-se ainda que a principal razão de deslocação está associada a motivos de trabalho/serviço (cerca de 77%), encontrando-se a maioria em serviço (cerca de 54%), tal como se pode observar na figura seguinte.

Figura 100 - Posto OD6: Distribuição por motivo das viagens



A maioria (96%) já utilizava este percurso antes dos cortes na baixa de Lisboa.

Figura 101 - Posto OD6: Distribuição por opção de escolha de itinerário



### 3.1.4 Levantamentos de velocidades e das condições típicas de circulação

A CML efetuou um levantamento dos tempos de percurso ao longo do eixo, que se transcreve de seguida.

No dia 14 de fevereiro de 2023, foi realizado um ensaio que tinha como pressuposto percorrer o eixo da AR de sul (Praça do Martim Moniz) para norte (Praça do Areeiro) às 9h00 da manhã e às 16h45 da tarde, tendo-se registado os seguintes tempos de percurso:

- ✘ a pé 40 minutos em ambos os horários;
- ✘ de bicicleta elétrica 11 minutos em ambos os horários;
- ✘ de autocarro da Carris (708) 12 minutos, de manhã e 17 minutos à tarde;
- ✘ de metropolitano 10 minutos em ambos os horários;
- ✘ de automóvel 10 minutos de manhã e 20 minutos à tarde.

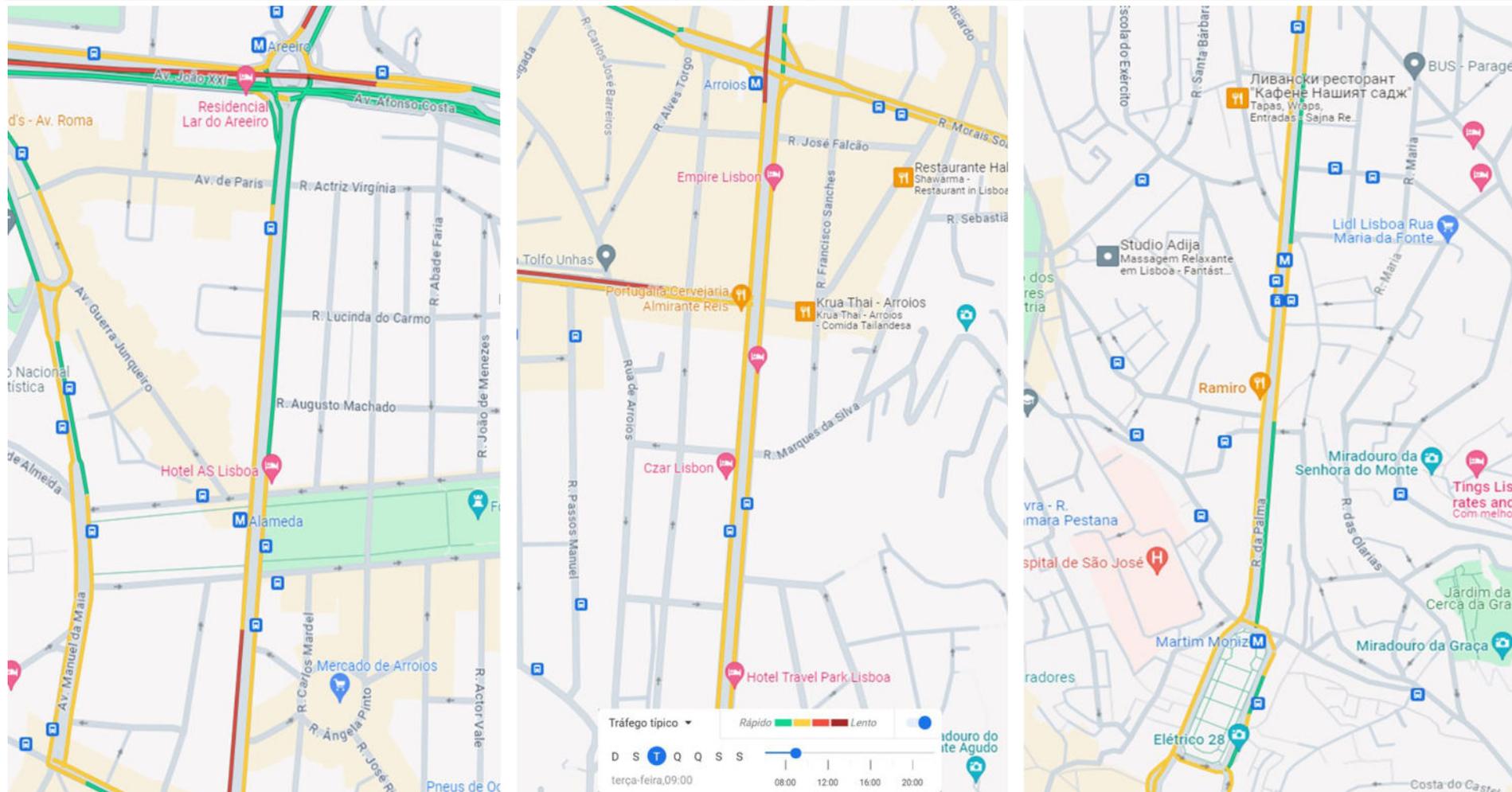
No dia 15 de fevereiro de 2023 fez-se idêntico ensaio, mas de norte (Praça do Areeiro) para sul (Praça do Martim Moniz) às 9h00 da manhã e às 16h45 da tarde, tendo-se registado os seguintes tempos de percurso:

- ✘ a pé 36 minutos em ambos os horários;
- ✘ de bicicleta convencional 10 minutos em ambos os horários;
- ✘ de autocarro da Carris (708) 15 minutos, de manhã e 13 minutos à tarde;
- ✘ de metropolitano 10 minutos em ambos os horários;
- ✘ de automóvel 13 minutos de manhã e 11 minutos à tarde.

Conforme se verifica pelo ensaio efetuado pela equipa da CML, o modo mais rápido de percorrer a Avenida Almirante Reis foi a bicicleta e o metropolitano, estes resultados são consistentes com os que se verificam no google maps para os vários modos de transporte nas HPM e HPT.

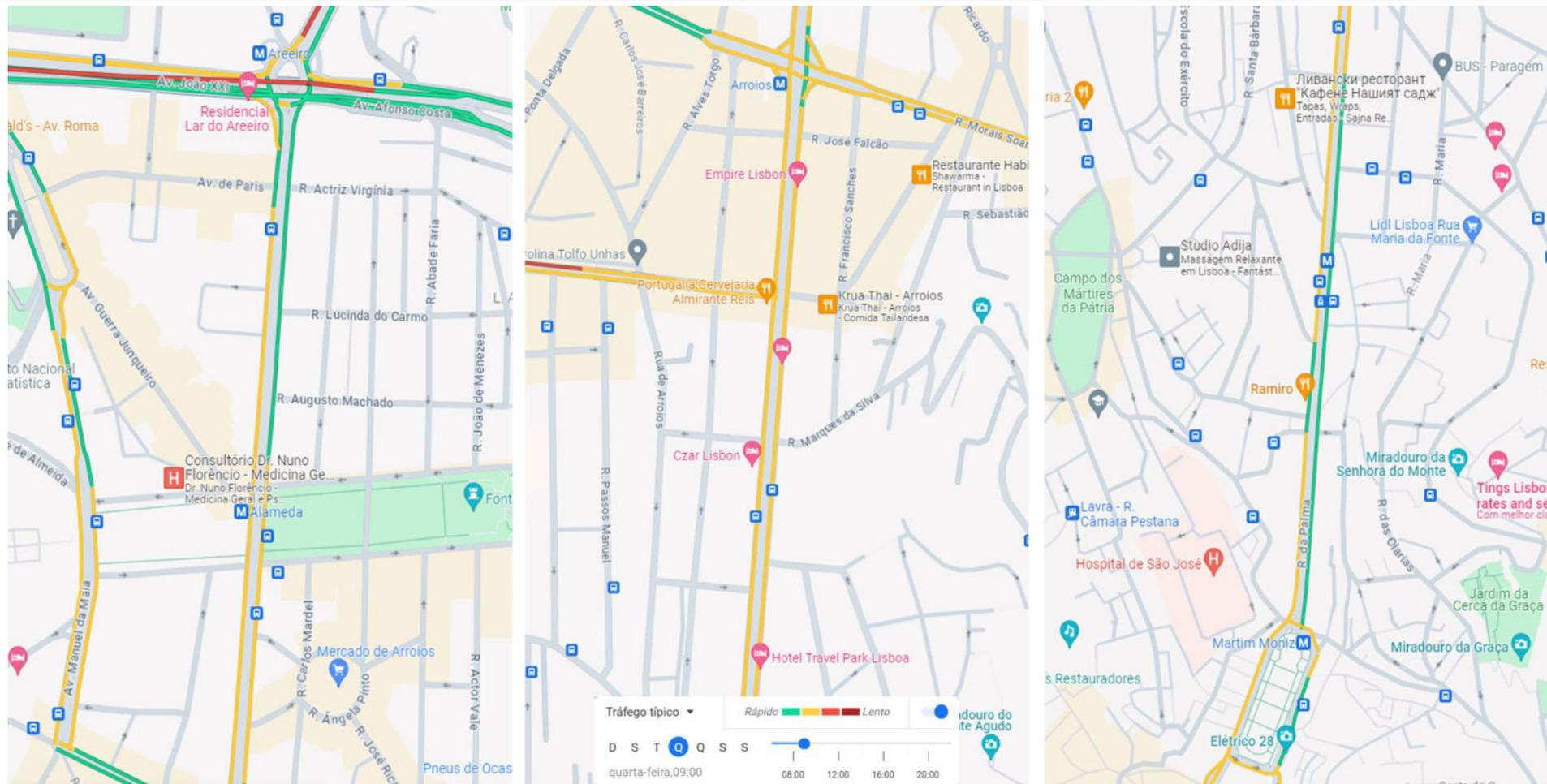
As figuras seguintes apresentam os mapas de tráfego típico durante os dias uteis mais críticos, na HPM e HPT-DU, onde se verifica a existência de maiores constrangimentos durante HPT-DU no sentido Sul-Norte a sul da praça do chile, correspondendo maioritariamente as viagens de saída do centro da cidade.

Figura 102 - Mapas de Tráfego Típico HPM-Terça-Feira



Fonte: Google Maps

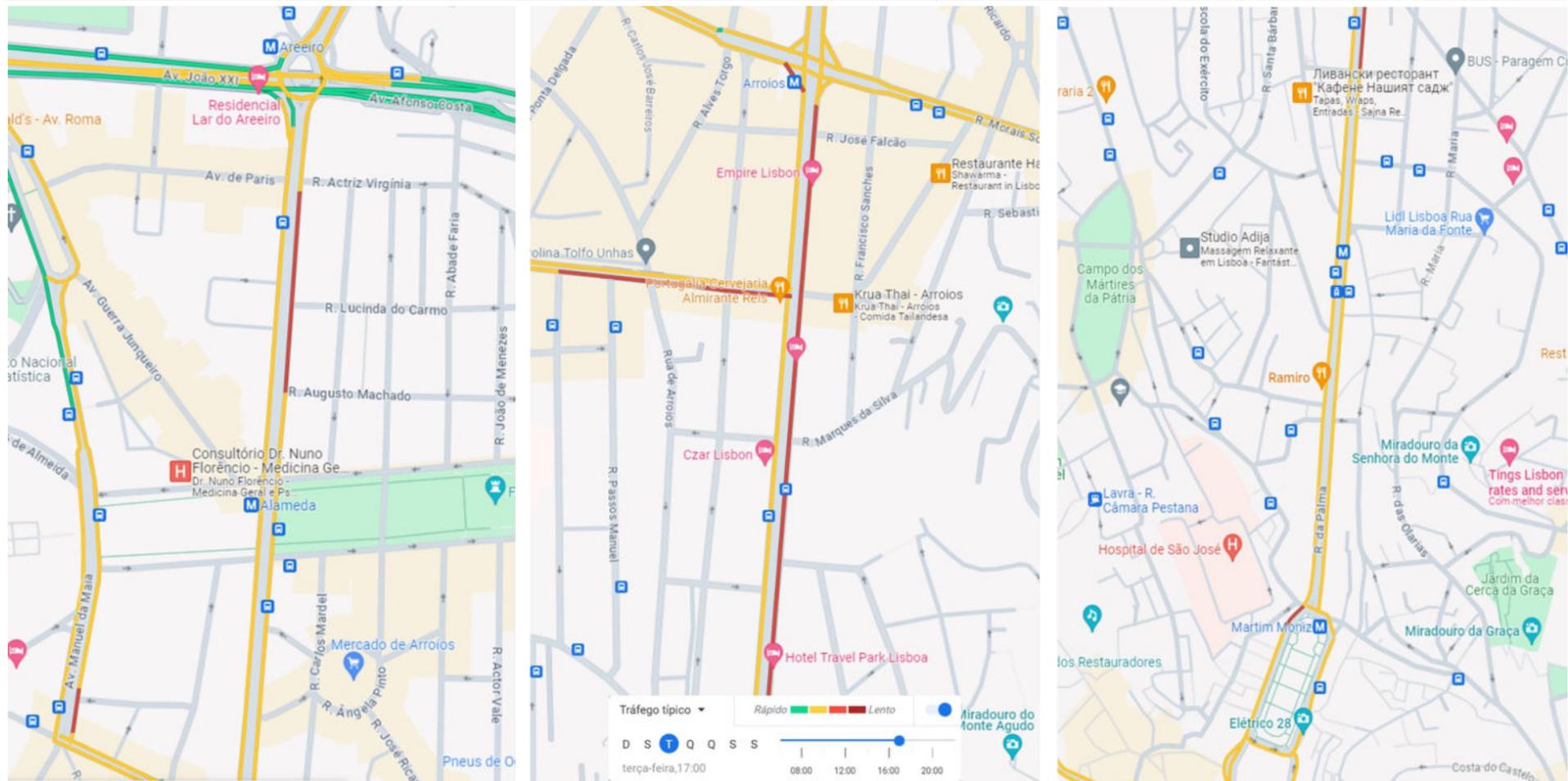
Figura 103 - Mapas de Tráfego Típico HPM-Quarta-Feira



Fonte: Google Maps

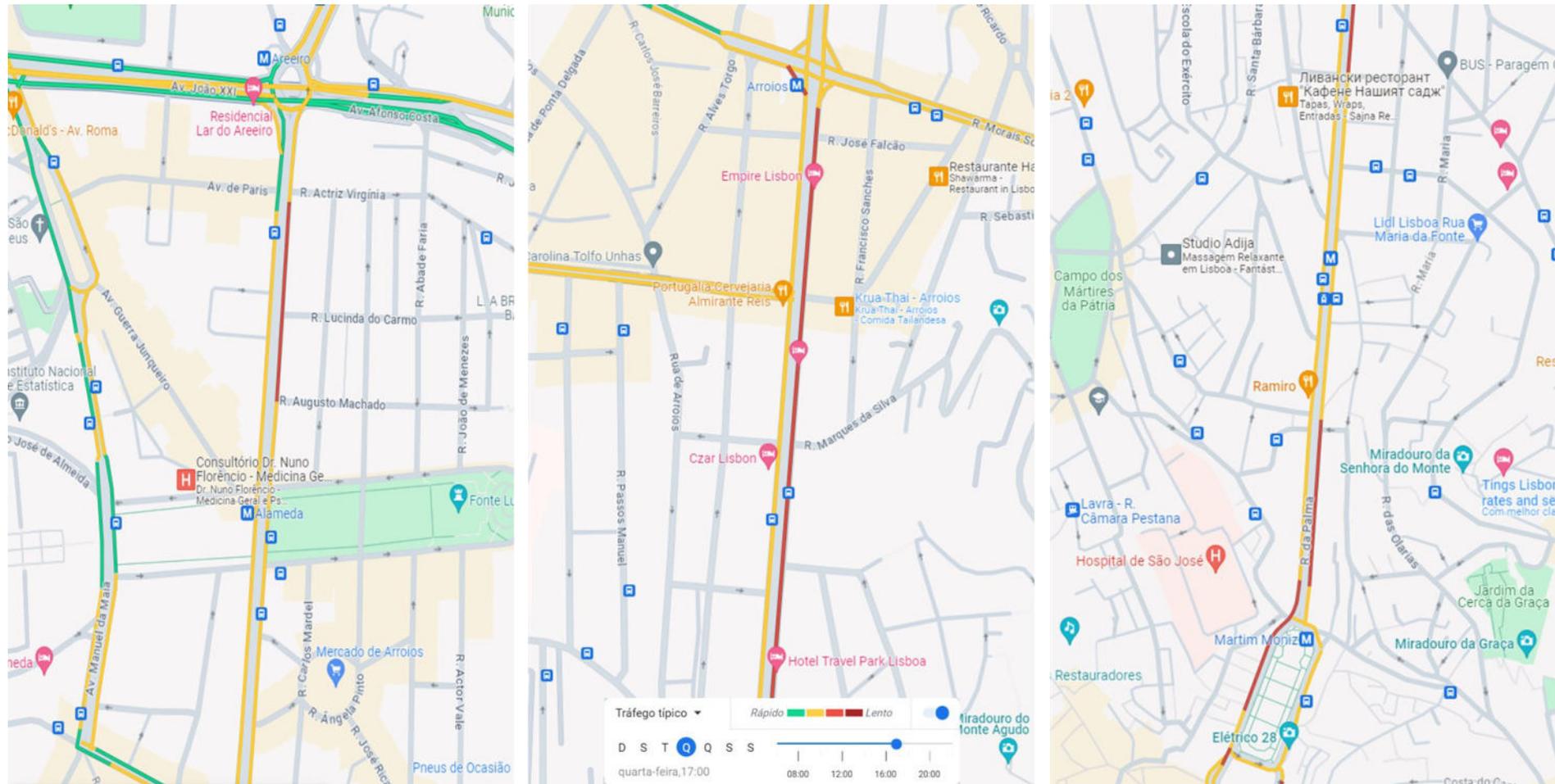


Figura 105 - Mapas de Tráfego Típico HPT-Terça-Feira



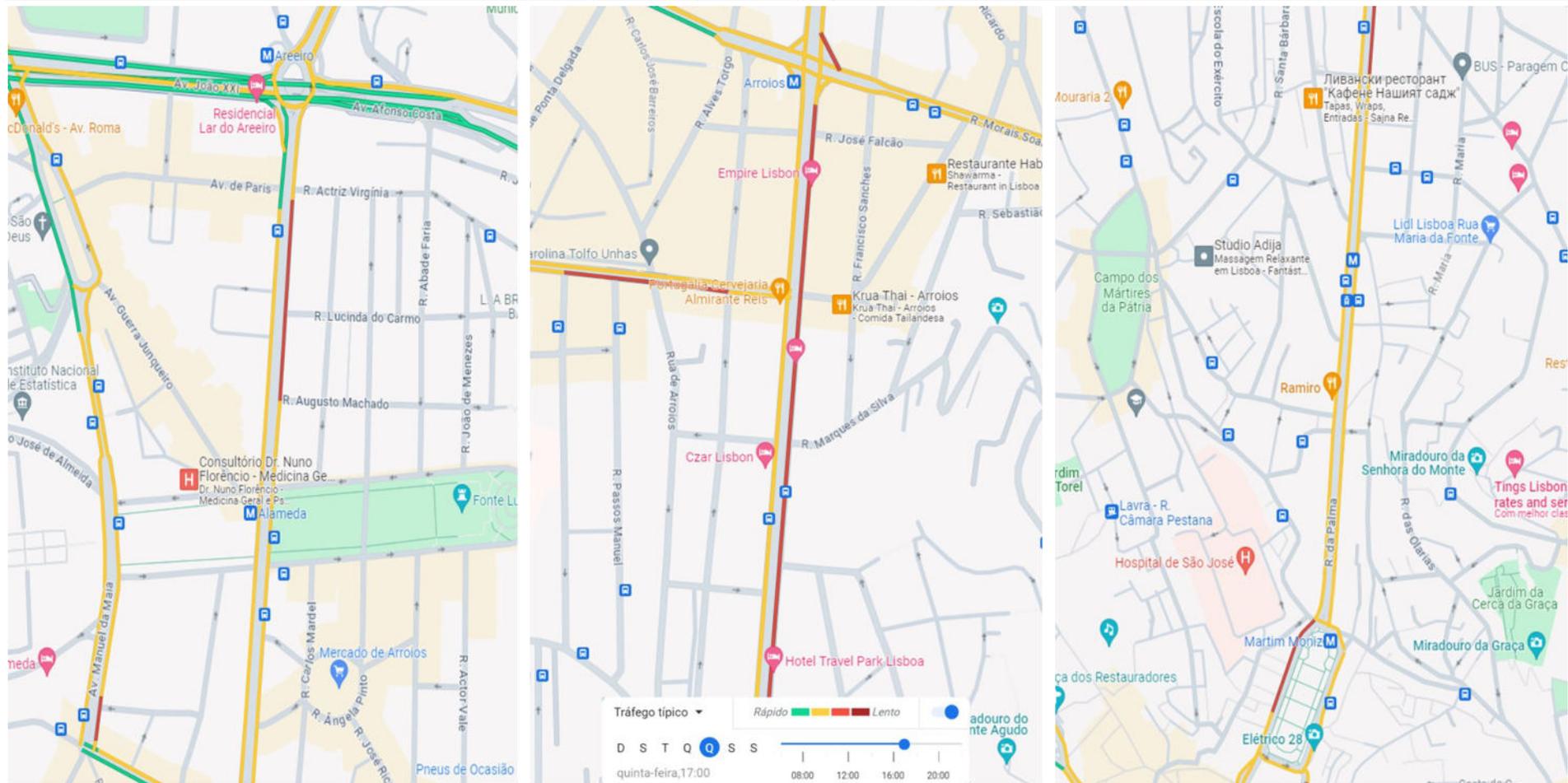
Fonte: Google Maps

Figura 106 - Mapas de Tráfego Típico HPT-Quarta-Feira



Fonte: Google Maps

Figura 107 - Mapas de Tráfego Típico HPT-Quinta-Feira



Fonte: Google Maps

## 3.2 Estimativas de fluxos na rede viária - Procura Atual (2023)

---

Com base nos resultados das contagens realizadas nos trabalhos de campo, foi modelada e calibrada a rede e calculadas as matrizes O/D correspondentes à HPM-DU e HPT-DU de 2023.

### 3.2.1 Metodologia

---

Neste estudo é avaliado o desempenho da rede viária relativamente ao transporte individual na área de estudo. Esta avaliação tem por base a determinação da procura atual (com base nos trabalhos de campo) e na construção de um modelo representativo da situação observada.

Com base nas estimativas resultantes do modelo são posteriormente avaliadas as condições atuais de circulação e analisada a capacidade da rede viária para responder às solicitações atuais observada.

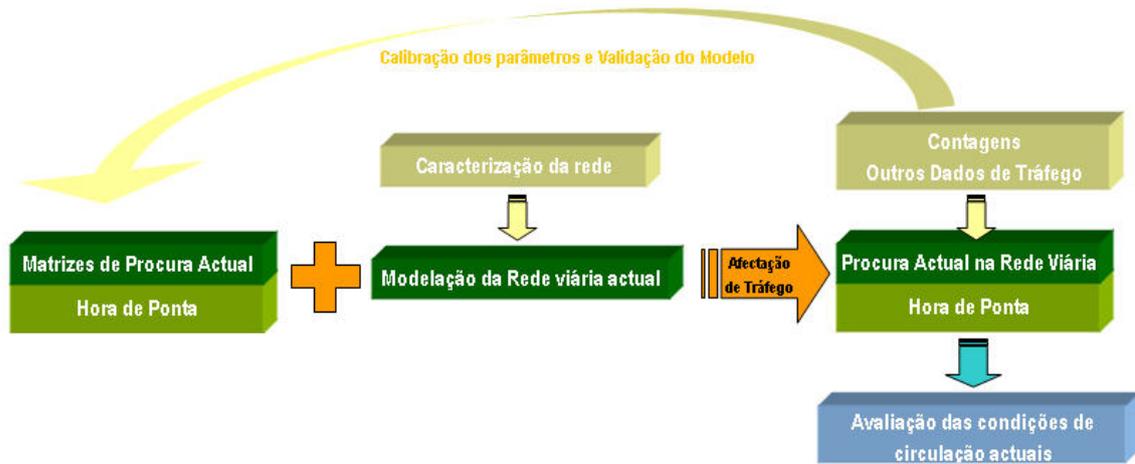
Na análise e avaliação das acessibilidades é aqui analisado para a situação atual (2023 - ano das contagens), o período mais crítico de procura na rede viária envolvente, nomeadamente a hora de ponta da manhã e da tarde de dia útil (HPM-DU e HPT-DU).

O modelo de tráfego foi desenvolvido através do *VISUM*, programa pertencente ao *software* de modelação e planeamento de tráfego da *PTV - Planung Transport Verkehr AG* (<http://ptvag.com/>). Atualmente um dos *softwares* de modelação e gestão de tráfego mais utilizados no mundo, o *VISUM* é uma ferramenta que presta auxílio na análise e na avaliação de sistemas de transportes caracterizados por determinadas condições de oferta e procura dos diversos modos, permitindo avaliar os impactos na procura face a alterações das condições da oferta.

Este programa é utilizado na análise de redes de transporte, consistindo na determinação da procura na rede em estudo, sob a forma de matrizes Origem-Destino, de modo a que a escolha de percursos realizada por essas viagens na rede viária existente resulte na procura observada em diversas secções. Este processo é designado de calibração e validação do modelo.

O esquema da figura seguinte sintetiza este processo.

Figura 108 - Metodologia seguida na modelação de tráfego - Fase de caracterização actual



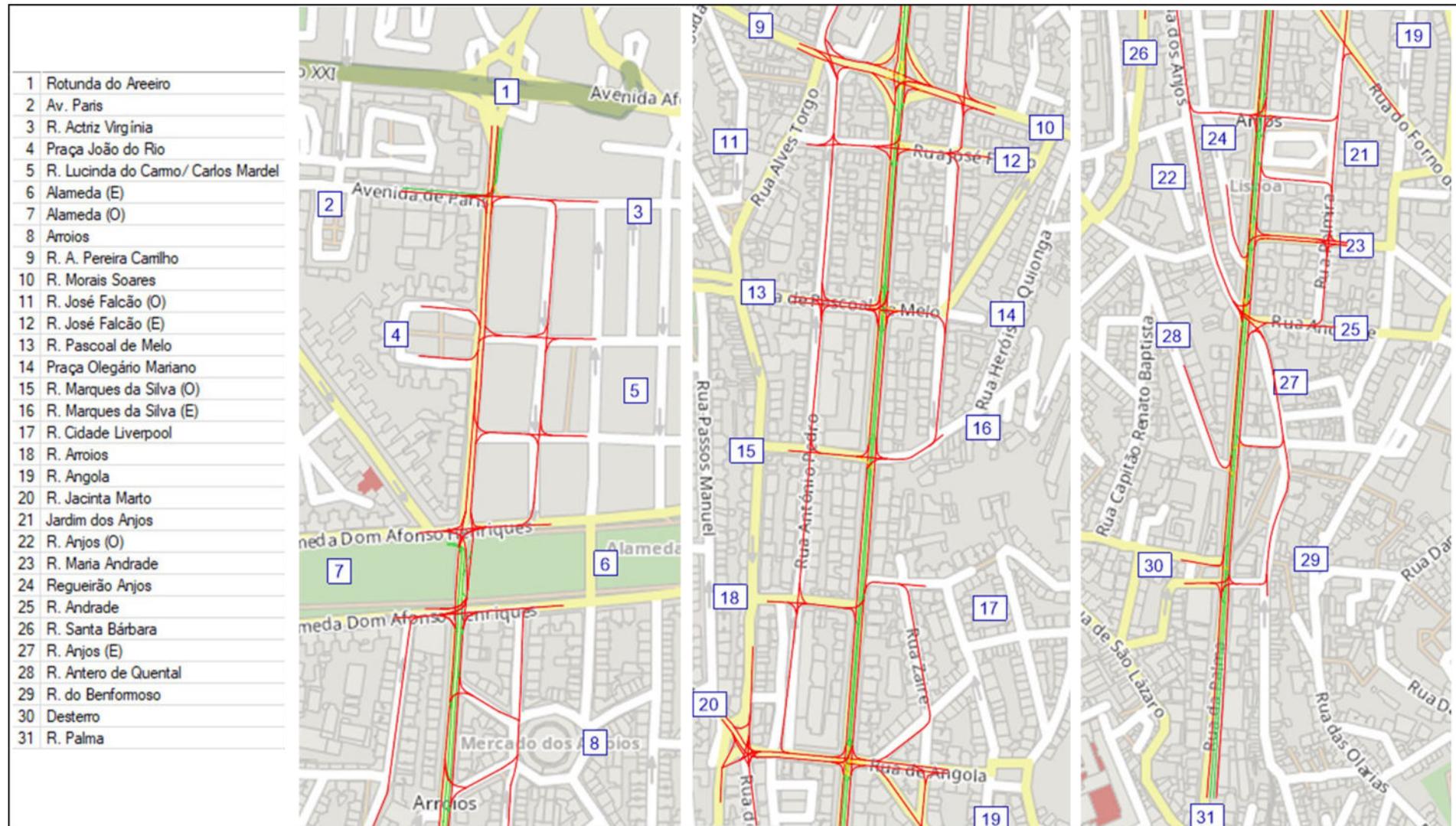
### 3.2.1.1 Calibração do Modelo

A calibração dos parâmetros do modelo teve como objetivo obter o melhor ajuste possível entre a realidade “observada” (resultante dos trabalhos de campo e análise da informação existente) e a sua reprodução no modelo. A matriz foi calculada com base no princípio dos mínimos quadrados, ou seja, procurou-se os parâmetros de caracterização que minimizaram a soma dos quadrados dos desvios entre os fluxos observados e os estimados pelo modelo, de modo a que o resultado da sua afetação à rede viária modelada fosse o mais próximo possível do tráfego contabilizado na rede.

O modelo utilizado realizou de uma forma agregada as fases de geração/atração de viagens e de distribuição. Este processo foi efetuado no Modelo de Tráfego, através do algoritmo *TFlowFuzzy*, ferramenta do *VISUM* - *package PTV*, que permite adaptar a procura resultante do processo de afetação aos valores observados (secções da rede com valores de tráfego conhecidos ou estimados), considerando determinadas restrições relativamente às variáveis base.

A figura seguinte apresenta o zonamento adotado na modelação da rede actual.

Figura 109 - Zonamento e rede viária modelada para a situação atual



Fonte: Engimind

### 3.2.2 Estimativas de tráfego atual - Modelo de tráfego

A tabela e figura seguintes apresentam as matrizes origem/destino e a afetação dessas matrizes à rede atual, isto é, os volumes de tráfego apurados nos principais arcos da rede nos períodos em análise (HPM-DU e HPT-DU). Os valores apresentados correspondem a unidades de veículos ligeiros equivalentes.

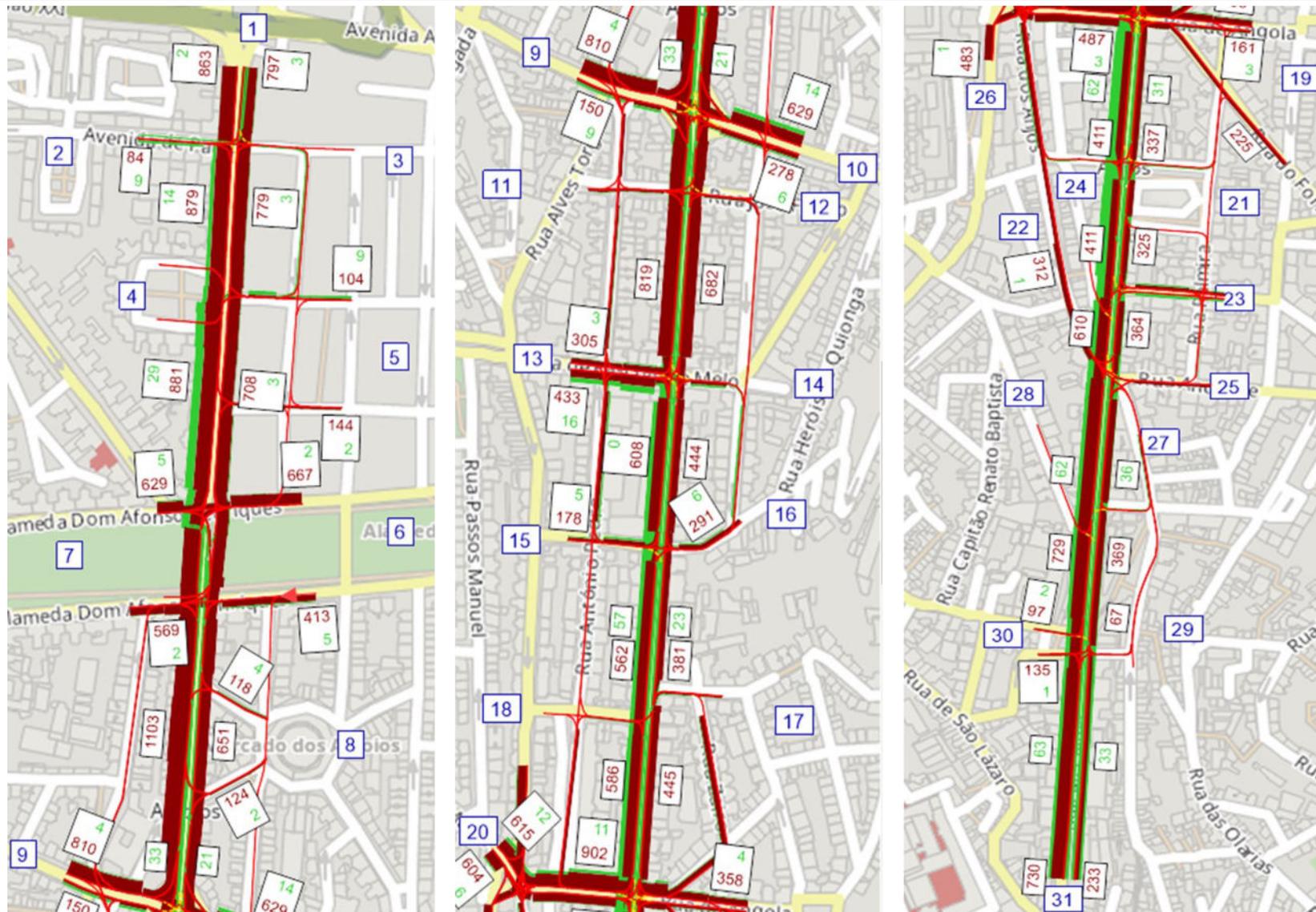
**Tabela 58 - Matriz O/D atual (2023) na HPM-DU (uvt/h)**

N.º/Nome da zona	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Total
	Rotunda do Areeiro	Av. Paris	R. Actriz Virgínia	Praça João do Rio	R. Lucinda do Carmo/ Carlos Mardel	Alameda (E)	Alameda (O)	Arroios	R. A. Pereira Carrilho	R. Morais Soares	R. José Falcão (O)	R. José Falcão (E)	R. Pascoal de Melo	Praça Olegário Mariano	R. Marques da Silva (O)	R. Marques da Silva (E)	R. Cidade Liverpool	R. Arroios	R. Angola	R. Jacinta Marto	Jardim dos Anjos	R. Anjos (O)	R. Maria Andrade	Regueirão Anjos	R. Andrade	R. Santa Bárbara	R. Anjos (E)	R. Antero de Quental	R. do Benfornoso	Desterro	R. Palma	
1 Rotunda do Areeiro	0	0	0	16	63	1	183	71	253	9	10	6	73	17	23	1	13	17	1	37	0	0	0	0	0	21	0	0	0	3	45	863
2 Av. Paris	33	0	35	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84
3 R. Actriz Virgínia	2	0	0	3	1	1	1	1	1	1	1	2	8	4	4	1	4	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3	42
4 Praça João do Rio	3	0	0	0	1	2	1	1	3	1	1	0	7	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3	31
5 Lucinda do Carmo/ Carlos Mardel	69	0	0	1	0	1	7	1	2	1	1	0	7	4	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3	104
6 Alameda (E)	66	0	0	0	0	0	326	1	152	0	1	5	29	12	16	1	0	3	0	17	0	0	0	0	0	11	0	0	0	3	24	667
7 Alameda (O)	184	0	6	6	12	222	0	2	2	1	1	3	21	9	17	1	8	1	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	3	13	516	
8 Arroios	37	0	0	0	1	3	27	0	1	1	1	0	4	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	37	121	
9 R. A. Pereira Carrilho	0	0	0	0	0	0	0	0	0	106	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	150	
10 R. Morais Soares	65	0	0	0	1	1	48	1	358	0	1	1	134	1	2	1	1	1	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	1	8	629	
11 R. José Falcão (O)	9	0	0	0	24	40	1	5	14	17	0	91	3	2	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	7	219	
12 R. José Falcão (E)	2	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	2	1	3	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	4	21
13 R. Pascoal de Melo	2	0	0	0	3	54	1	2	1	4	5	1	0	73	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	85	239
14 Praça Olegário Mariano	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	2	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	4	17
15 R. Marques da Silva (O)	214	0	0	0	1	40	1	1	1	56	1	1	3	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	3	330	
16 R. Marques da Silva (E)	48	0	0	0	1	1	3	1	3	1	3	1	3	1	107	0	1	1	0	41	0	0	1	0	0	1	0	0	0	5	30	253
17 R. Cidade Liverpool	4	0	0	0	1	5	1	1	1	3	1	3	1	8	1	0	36	0	184	0	0	1	0	0	58	0	0	0	1	1	312	
18 R. Arroios	2	0	0	0	1	5	2	1	2	3	1	3	1	2	1	1	2	0	68	115	2	17	24	0	62	224	1	0	22	1	23	586
19 R. Angola	4	0	0	0	4	5	1	1	1	11	3	3	3	1	8	1	1	36	0	184	0	0	0	0	58	0	0	0	20	7	352	
20 R. Jacinta Marto	2	0	0	0	3	7	2	2	2	4	1	3	1	27	1	1	2	2	312	0	2	21	26	0	39	89	3	0	3	1	48	604
21 Jardim dos Anjos	18	0	0	0	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1	15	0	0	0	0	5	0	0	0	1	1	61	
22 R. Anjos (O)	1	0	0	0	0	2	0	2	0	2	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	36	52	101	
23 R. Maria Andrade	2	0	0	0	3	2	2	2	2	5	1	0	1	0	1	0	2	1	1	2	1	0	0	0	1	0	0	0	1	149	179	
24 Regueirão Anjos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25 R. Andrade	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	37	46	
26 R. Santa Bárbara	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27 R. Anjos (E)	6	0	0	0	1	1	6	1	2	1	0	1	1	3	1	1	0	0	3	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	6	31	69
28 R. Antero de Quental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29 R. do Benfornoso	7	0	0	0	1	1	5	1	2	1	0	1	1	1	4	1	1	0	0	2	0	0	0	0	1	1	1	0	0	2	31	65
30 Desterro	3	0	0	0	1	8	1	6	1	12	0	1	0	3	0	1	1	0	2	1	0	0	0	0	49	1	5	0	5	0	34	135
31 R. Palma	9	0	3	0	12	10	5	15	3	38	1	7	1	15	1	1	72	1	2	1	0	0	0	0	25	1	4	0	4	2	0	233
<b>Total</b>	<b>797</b>	<b>0</b>	<b>44</b>	<b>34</b>	<b>144</b>	<b>413</b>	<b>629</b>	<b>120</b>	<b>810</b>	<b>278</b>	<b>39</b>	<b>133</b>	<b>306</b>	<b>181</b>	<b>207</b>	<b>22</b>	<b>121</b>	<b>109</b>	<b>387</b>	<b>616</b>	<b>5</b>	<b>38</b>	<b>61</b>	<b>0</b>	<b>178</b>	<b>485</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>35</b>	<b>96</b>	<b>727</b>	<b>7029</b>

**Tabela 59 - Matriz O/D atual (2023) na HPM-DU (bicicletas/h)**

N.º/Nome da zona	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Total
	Rotunda do Areiro	Av. Paris	R. Actriz Virgínia	Praça João do Rio	R. Lucinda do Carmo/ Carlos Mardel	Alameda (E)	Alameda (O)	Arroios	R. A. Pereira Carrilho	R. Morais Soares	R. José Falcão (O)	R. José Falcão (E)	R. Pascoal de Melo	Praça Olegário Mariano	R. Marques da Silva (O)	R. Marques da Silva (E)	R. Cidade Liverpool	R. Arroios	R. Angola	R. Jacinta Marto	Jardim dos Anjos	R. Anjos (O)	R. Maria Andrade	Regueirão Anjos	R. Andrade	R. Santa Bárbara	R. Anjos (E)	R. Antero de Quental	R. do Benfornoso	Desterro	R. Palma	
1	Rotunda do Areiro	0	0	0	1	1	0	1	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4	13
2	Av. Paris	4	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	9
3	R. Actriz Virgínia	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	6
4	Praça João do Rio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
5	Lucinda do Carmo/ Carlos Mardel	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	9
6	Alameda (E)	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
7	Alameda (O)	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	6
8	Arroios	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4
9	R. A. Pereira Carrilho	0	0	0	0	0	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	9
10	R. Morais Soares	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	14
11	R. José Falcão (O)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
12	R. José Falcão (E)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
13	R. Pascoal de Melo	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	0	0	1	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	6	16
14	Praça Olegário Mariano	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
15	R. Marques da Silva (O)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	2	6
16	R. Marques da Silva (E)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
17	R. Cidade Liverpool	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
18	R. Arroios	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7
19	R. Angola	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
20	R. Jacinta Marto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	1	6
21	Jardim dos Anjos	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
22	R. Anjos (O)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	6
23	R. Maria Andrade	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4
24	Regueirão Anjos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	R. Andrade	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
26	R. Santa Bárbara	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	R. Anjos (E)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
28	R. Antero de Quental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	R. do Benfornoso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
30	Desterro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
31	R. Palma	1	0	1	0	1	3	7	2	1	1	0	0	1	0	1	2	0	0	7	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	33
	<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>19</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>63</b>	<b>181</b>

Figura 110 - Estimativas de tráfego atual (2023) na HPM-DU (uvt e bicicletas/h)



Fonte: Engimind

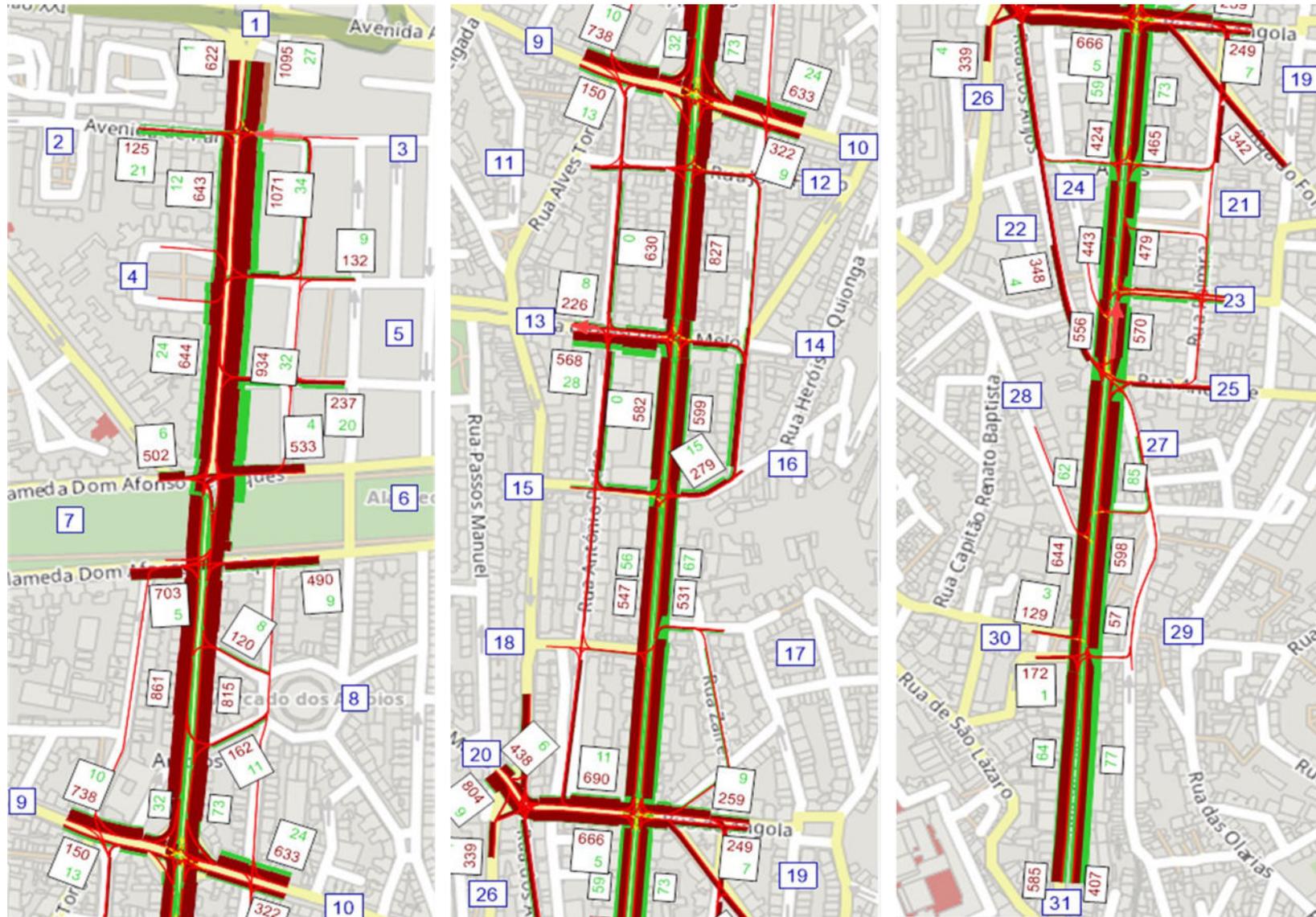
**Tabela 60 - Matriz O/D atual (2023) na HPT-DU (uvl/h)**

N.º/Nome da zona	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Total	
	Rotunda do Areeiro	Av. Paris	R. Actriz Virgínia	Praça João do Rio	R. Lucinda do Carmo/ Carlos Mardel	Alameda (E)	Alameda (O)	Arroios	R. A. Pereira Carrilho	R. Morais Soares	R. José Falcão (O)	R. José Falcão (E)	R. Pascoal de Melo	Praça Olegário Mariano	R. Marques da Silva (O)	R. Marques da Silva (E)	R. Cidade Liverpool	R. Arroios	R. Angola	R. Jacinta Marto	Jardim dos Anjos	R. Anjos (O)	R. Maria Andrade	Regueirão Anjos	R. Andrade	R. Santa Bárbara	R. Anjos (E)	R. Antero de Quental	R. do Benfornoso	Desterro	R. Palma	Total	
1	Rotunda do Areeiro	0	0	10	23	92	0	108	40	166	34	3	1	46	17	3	17	2	2	0	12	0	0	0	0	3	0	0	0	7	36	622	
2	Av. Paris	54	0	50	1	2	1	2	1	3	6	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	125	
3	R. Actriz Virgínia	68	0	0	2	8	5	11	5	16	4	1	1	4	2	1	2	0	1	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	1	4	139	
4	Praça João do Rio	12	0	1	0	1	1	1	1	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	
5	Lucinda do Carmo/ Carlos Mardel	68	0	1	2	0	5	11	5	16	4	1	1	4	2	1	2	0	1	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	1	4	132	
6	Alameda (E)	91	0	0	1	0	0	202	29	107	0	3	1	19	12	6	12	2	2	0	9	0	0	0	0	4	0	0	0	8	25	533	
7	Alameda (O)	306	0	5	2	48	287	0	6	0	36	1	1	4	6	1	6	1	1	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	1	5	721	
8	Arroios	53	0	1	1	8	8	20	0	9	12	1	1	2	2	1	2	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3	128	
9	R. A. Pereira Carrilho	0	0	0	0	0	1	0	1	0	108	1	3	6	4	2	4	1	1	0	3	0	0	0	0	2	0	0	0	4	9	150	
10	R. Morais Soares	102	0	1	1	15	45	8	331	0	4	1	29	0	6	0	2	3	0	11	0	0	0	0	0	5	0	0	0	10	44	633	
11	R. José Falcão (O)	39	0	1	1	10	0	25	8	0	0	0	47	8	5	2	47	1	1	0	3	0	0	0	0	2	0	0	0	3	11	214	
12	R. José Falcão (E)	6	0	0	0	1	3	2	1	3	2	1	0	10	1	10	4	1	2	0	5	0	0	0	0	2	0	0	0	3	13	70	
13	R. Pascoal de Melo	140	0	1	1	22	57	0	18	0	40	1	7	0	57	11	57	5	6	0	25	0	0	0	0	9	0	0	0	20	91	568	
14	Praça Olegário Mariano	6	0	0	0	1	3	2	1	3	2	1	1	10	0	10	4	1	2	0	5	0	0	0	0	2	0	0	0	3	13	70	
15	R. Marques da Silva (O)	0	0	0	0	0	28	0	2	1	14	0	1	1	7	0	7	1	1	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	3	11	81	
16	R. Marques da Silva (E)	11	0	0	0	3	7	5	5	4	3	1	19	1	19	0	2	3	0	11	0	0	0	0	0	3	0	0	0	7	26	135	
17	R. Cidade Liverpool	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	11	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	1	27	
18	R. Arroios	10	0	0	0	2	6	5	2	6	4	1	1	8	2	8	2	7	0	81	113	4	16	32	0	45	132	8	0	8	3	16	522
19	R. Angola	10	0	0	0	2	5	5	2	6	5	2	2	20	3	20	3	5	20	0	94	0	0	0	10	28	0	0	0	3	14	259	
20	R. Jacinta Marto	13	0	0	0	3	5	7	3	8	7	1	1	6	3	6	3	8	9	467	0	17	15	30	0	42	99	7	0	7	1	36	804
21	Jardim dos Anjos	3	0	0	0	1	3	3	1	3	2	2	1	20	1	20	1	4	20	8	94	0	0	0	10	28	0	0	0	1	2	228	
22	R. Anjos (O)	5	0	0	0	1	2	2	1	3	2	0	1	1	1	1	1	3	1	2	4	0	0	18	12	30	1	5	0	5	14	61	177
23	R. Maria Andrade	3	0	0	0	2	3	2	2	2	0	0	0	2	0	2	4	0	1	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	14	76	119	
24	Regueirão Anjos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	R. Andrade	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2	0	2	0	1	2	1	15	1	0	0	0	5	0	0	0	2	13	47	
26	R. Santa Bárbara	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	R. Anjos (E)	3	0	0	0	1	2	2	1	2	2	0	1	1	1	1	3	1	1	1	1	0	1	0	5	1	0	0	8	9	23	72	
28	R. Antero de Quental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	R. do Benfornoso	3	0	0	0	1	2	2	1	2	2	0	1	1	1	1	3	1	1	1	1	0	1	0	5	1	1	0	0	10	23	66	
30	Desterro	20	0	0	0	3	10	11	5	12	9	0	1	1	3	1	3	14	1	3	6	4	0	4	0	23	2	6	0	6	0	24	172
31	R. Palma	67	0	1	1	10	29	28	9	31	20	1	1	2	11	2	11	45	2	26	0	13	0	13	0	70	0	13	1	0	0	407	
	Total	1 095	0	72	36	237	490	502	158	738	322	29	78	226	146	137	194	116	84	591	438	41	31	99	12	242	339	40	1	34	129	585	7 242

**Tabela 61 - Matriz O/D atual (2023) na HPT-DU (bicicletas/h)**

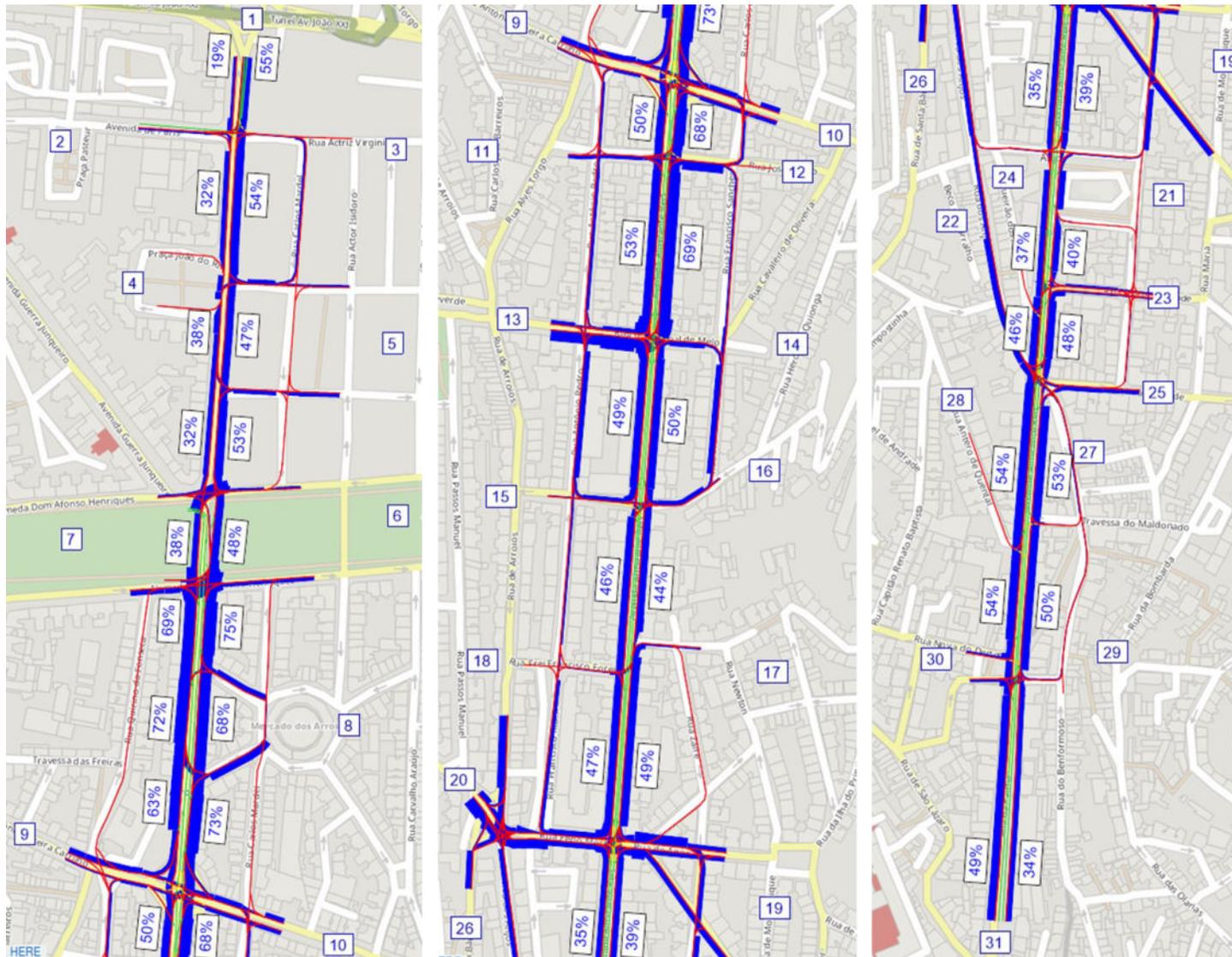
N.º/Nome da zona	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Total		
	Rotunda do Areeiro	Av. Paris	R. Actriz Virgínia	Praça João do Rio	R. Lucinda do Carmo/ Carlos Mardel	Alameda (E)	Alameda (O)	Arroios	R. A. Pereira Carrilho	R. Morais Soares	R. José Falcão (O)	R. José Falcão (E)	R. Pascoal de Melo	Praça Olegário Mariano	R. Marques da Silva (O)	R. Marques da Silva (E)	R. Cidade Liverpool	R. Arroios	R. Angola	R. Jacinta Marto	Jardim dos Anjos	R. Anjos (O)	R. Maria Andrade	Regueirão Anjos	R. Andrade	R. Santa Bárbara	R. Anjos (E)	R. Antero de Quental	R. do Benfornoso	Desterro	R. Palma			
1	Rotunda do Areeiro	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	10	
2	Av. Paris	10	0	8	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	21	
3	R. Actriz Virgínia	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	6		
4	Praça João do Rio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2		
5	Lucinda do Carmo/ Carlos Mardel	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	9		
6	Alameda (E)	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	
7	Alameda (O)	1	1	0	0	4	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	12	12	
8	Arroios	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8	8	
9	R. A. Pereira Carrilho	1	0	1	0	1	0	1	1	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	13	13	
10	R. Morais Soares	1	0	1	0	1	0	1	0	8	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	24	24	
11	R. José Falcão (O)	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	9	9	
12	R. José Falcão (E)	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	
13	R. Pascoal de Melo	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	2	1	4	0	0	2	0	2	0	5	0	0	0	0	0	0	1	7	28	28	
14	Praça Olegário Mariano	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	
15	R. Marques da Silva (O)	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	2	9	9	
16	R. Marques da Silva (E)	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	
17	R. Cidade Liverpool	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	8	8	
18	R. Arroios	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	9	9	
19	R. Angola	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	9	9	
20	R. Jacinta Marto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	1	9	9	
21	Jardim dos Anjos	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7	7
22	R. Anjos (O)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	12	15	15	
23	R. Maria Andrade	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	3	
24	Regueirão Anjos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	R. Andrade	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	
26	R. Santa Bárbara	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	R. Anjos (E)	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	10	10	
28	R. Antero de Quental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	R. do Benfornoso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	
30	Desterro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
31	R. Palma	7	0	5	0	5	5	8	7	2	2	1	0	1	3	1	3	7	0	1	3	11	0	1	1	3	0	0	0	0	0	0	77	77
	<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>1</b>	<b>17</b>	<b>1</b>	<b>20</b>	<b>9</b>	<b>20</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>19</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>64</b>	<b>322</b>		

Figura 111 - Estimativas de tráfego atual (2023) na HPT-DU (uvt e bicicletas/h)



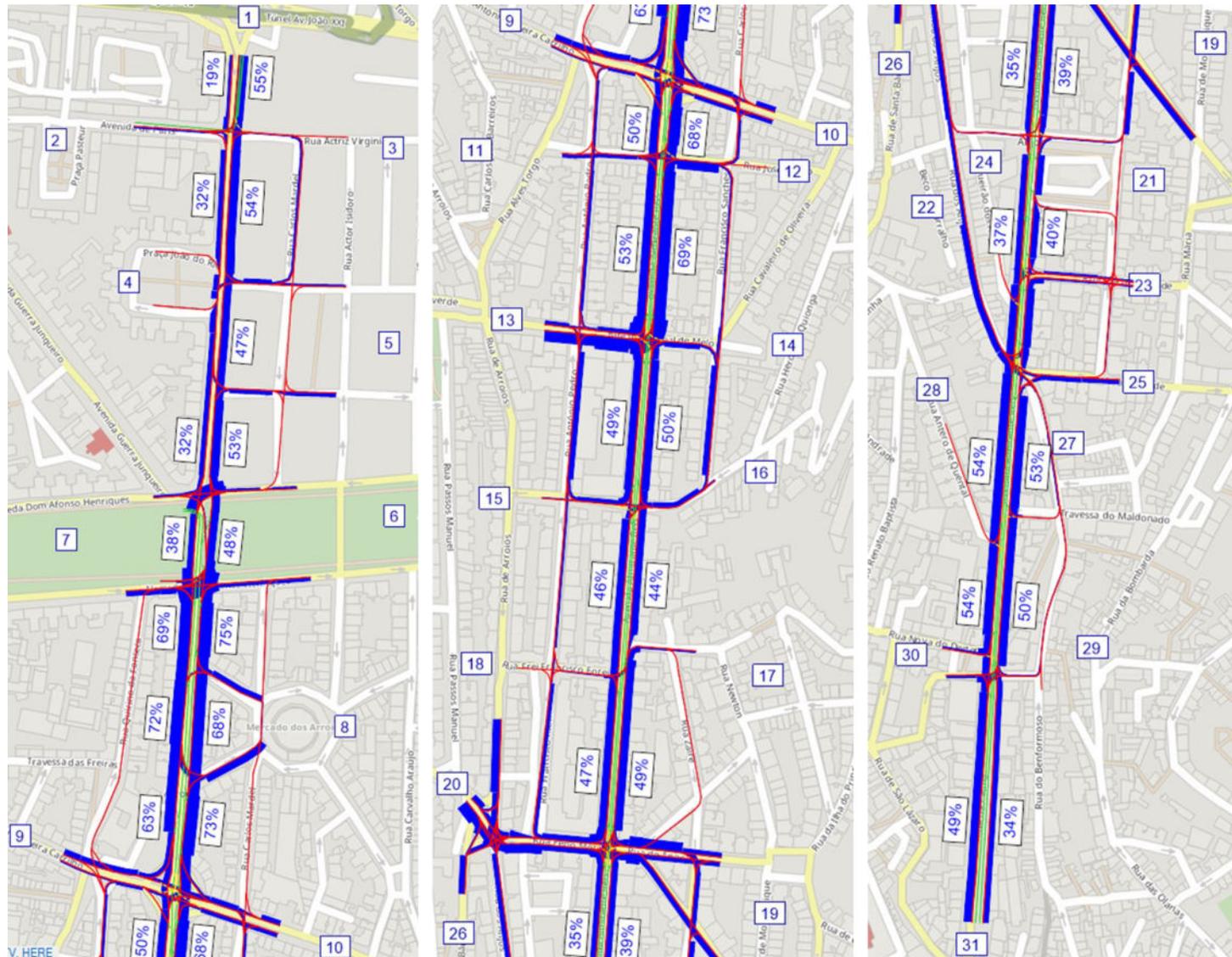
Fonte: Engimind

Figura 112 - Estimativas do rácio volume/capacidade teórica em secção ao longo do eixo - HPM-DU



Fonte: Engimind

Figura 113 - Estimativas do rácio volume/capacidade teórica em secção ao longo do eixo - HPT-DU



Fonte: Engimind

### 3.2.3 Evolução histórica

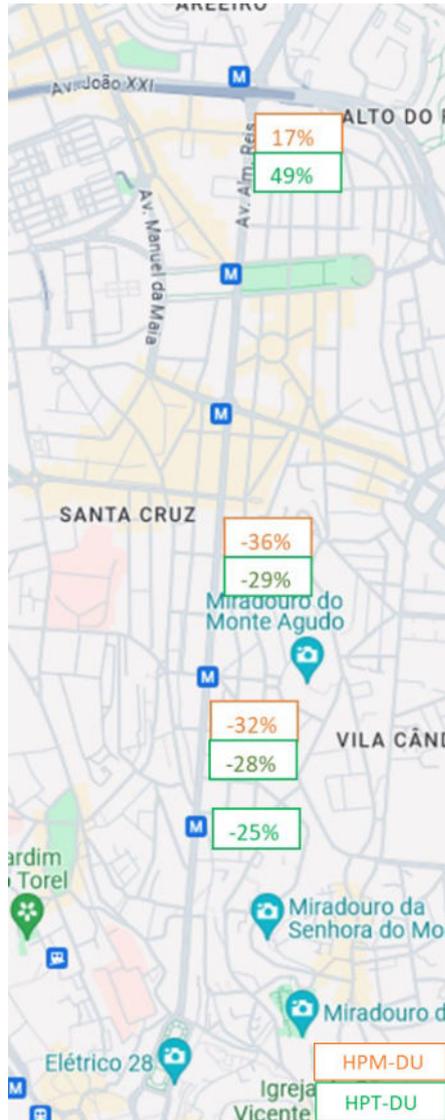
Neste estudo efetuou-se ainda uma análise comparativa dos tráfegos atuais com dados históricos de contagens no eixo em estudo (dados da base de dados de contagens da Engimind), sendo importante perceber que até 2020, o eixo apresentava duas vias por sentido até à Alameda D. Afonso Henriques, e atualmente, o perfil transversal do eixo apresenta:

- ✘ Duas vias por sentido entre a Praça do Areeiro e a Alameda D. Afonso Henriques, com uma via BUS dedicada, no sentido descendente entre a Rua Augusto Machado e o final da Alameda.
- ✘ Na secção da Alameda D. Afonso Henriques, no sentido ascendente, apresenta 4 vias, uma via BUS dedicada, duas de viragem à esquerda e uma de travessia.
- ✘ No restante eixo a Avenida apresenta uma secção de uma via por sentido, com bolsas de viragem apenas para a Rua Eduardo Brasão.

Assim, efetuou-se uma comparação entre os volumes de tráfego contados apresentados anteriormente e volumes contados entre os anos de 2015 e 2019 em vários pontos do eixo, por forma a verificar o impacto no tráfego da redução do número de vias neste troço. Foram comparados também volumes de tráfego nas secções onde não existiu alteração do número de vias, nomeadamente, junto da Praça do Areeiro.

A imagem seguinte representa a variação de tráfego nas secções comparadas, nos dois sentidos, na HPM-DU e HPT-DU.

Figura 114 - Variação de tráfego ao longo do eixo em estudo - Atual Vs antes Ciclovía



Fonte: Engimind Base: Google Maps

Conforme se verifica, os volumes de tráfego na HPM-DU e HPT-DU apresentaram uma redução entre 25% e 36% nas secções onde a secção da Avenida reduziu de um perfil 2x2, para a 1x1. Já nas secções onde a capacidade se manteve, existiu inclusive um aumento de tráfego de 17% na HPM-DU e de 49% na HPT-DU.

Ou seja, a introdução da ciclovía e redução da capacidade viária conduziu a uma redução dos veículos individuais motorizados significativa sendo, tal com indicado anteriormente, o volume de velocípedes na zona mais a sul também já expressivo representando cerca de 12 % do total do tráfego.

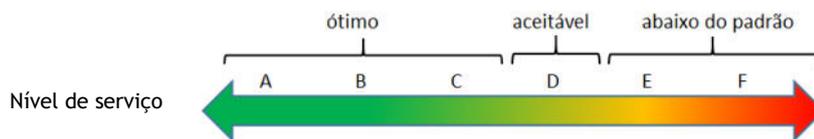
### 3.3 Avaliação de Desempenho Atual da Rede viária

#### 3.3.1 Níveis de Serviço - Avaliação de Desempenho atual da Rede viária

Nesta secção são analisadas as condições de circulação nos nós mais relevantes da rede viária na área de influência do eixo com base nos fluxos estimados no modelo de tráfego, cujos resultados se apresentaram no ponto anterior.

Esta avaliação é realizada através do cálculo dos níveis de serviço de acordo com a metodologia proposta no Manual de Capacidade norte-americano *HCM 2010 (Highway Capacity Manual - Transportation Research Board - National Research Council, Washington, D.C. - 2010)* e semáforos.

O conceito de Nível de Serviço (NS) pretende descrever de um modo qualitativo as condições de escoamento de uma corrente de tráfego e a sua percepção pelos condutores e/ou passageiros, sendo uma grandeza que corresponde à sensação psicológica do condutor quanto à possibilidade de viajar à velocidade que pretende ou à facilidade com que faz determinado movimento. O Nível de Serviço varia entre “A” e “F”, correspondendo o NS “A” à inexistência de entraves à livre circulação e o NS “F” a graves problemas de desempenho rodoviário.



As intersecções onde são analisadas as condições de circulação, na hora de ponta da Manhã (HPM) e Hora de ponta da Tarde (HPT), correspondem aos principais nós localizados na área de estudo e que constam da seguinte tabela:

Tabela 62 - Informações relativas aos postos de contagem

Nó	Localização
<b>D01</b>	Intersecção entre a Avenida Almirante Reis e a Avenida de Paris
<b>D02</b>	Intersecção entre a Avenida Almirante Reis e a Alameda Dom Afonso Henriques (Norte)
<b>D03</b>	Intersecção entre a Avenida Almirante Reis e Alameda Dom Afonso Henriques (Sul)
<b>D06</b>	Intersecção entre a Avenida Almirante Reis e a Praça do Chile
<b>D08</b>	Intersecção entre a Avenida Almirante Reis e a Rua Pascoal de Melo
<b>D11</b>	Intersecção entre a Avenida Almirante Reis e a Rua Febo Moniz
<b>D15</b>	Intersecção entre a Avenida Almirante Reis e a Rua dos Anjos

A Avenida Almirante Reis tem atualmente 3 ciclos máximos de semaforização:

- ✘ SP1 - HPM - 111 seg.
- ✘ SP2 - HPT - 120 seg.
- ✘ SP3 - STD - 105 seg.

Os períodos são:

- ✘ 0h - 7h30m >> SP3 = 105 seg.
- ✘ 7h30m - 10h30m >> SP1 = 111 seg.
- ✘ 10h30m - 17h >> SP3 = 105 seg.
- ✘ 17h - 20h >> SP2 = 120 seg.
- ✘ 20h - 24 h >> SP3 = 105 seg.

Os tempos de ciclo são variáveis em função da procura, no entanto, nas horas de pontas, considerou-se que todos os nós funcionariam com o tempo de ciclo máximo, uma vez que se trata de um período com procura elevada.

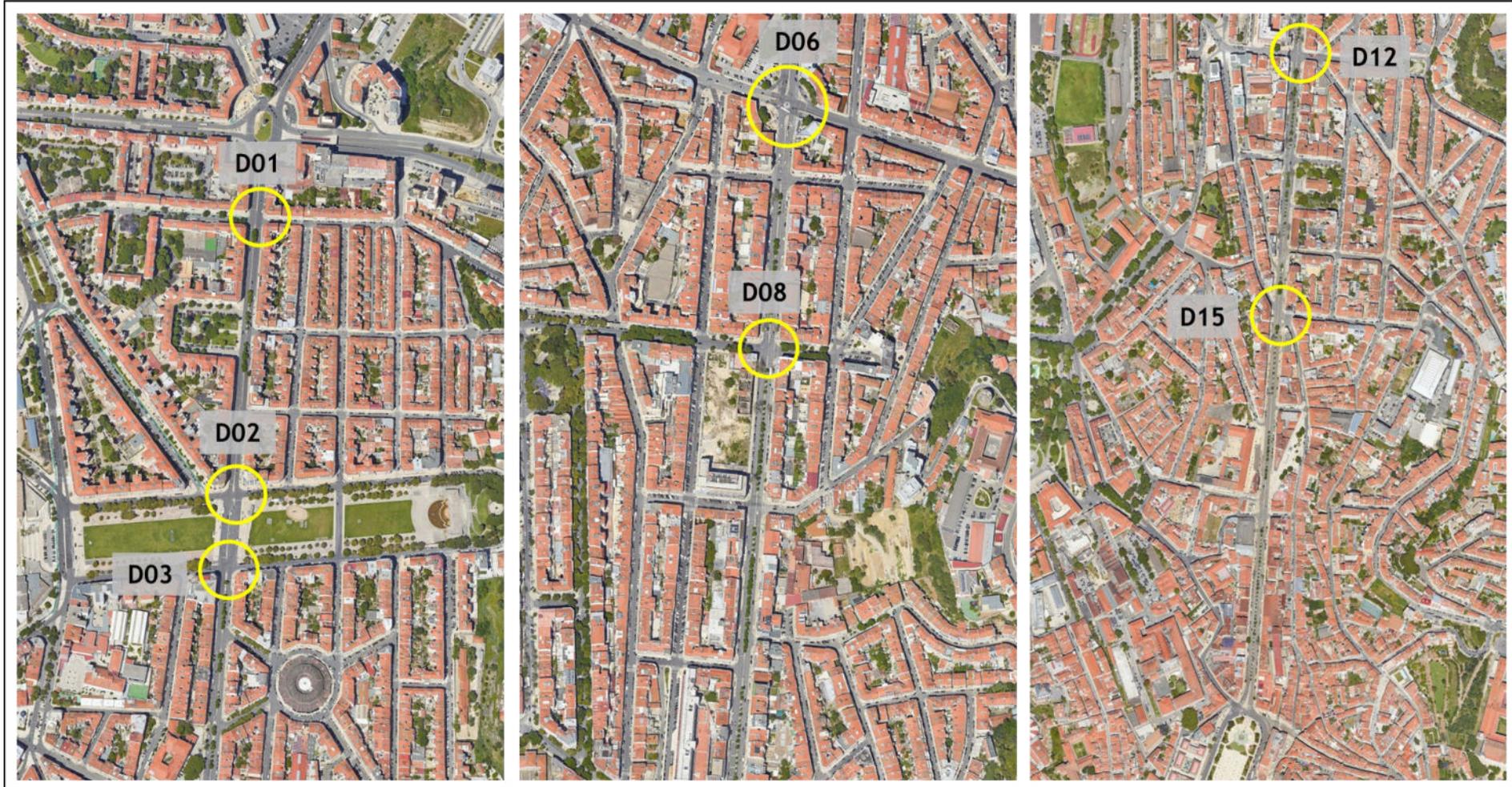
É importante mencionar que, nas análises abordadas, foi adotada uma simplificação dos tempos de fases, os quais, para alguns movimentos, podem variar em alguns segundos face ao apresentado. Contudo, é relevante observar que essa simplificação tem um impacto mínimo nas análises apresentadas.

As análises apresentadas indicam condições de circulação satisfatórias embora com algumas filas de espera tanto nas vias laterais como na própria Almirante Reis. Como mencionado anteriormente, os volumes de tráfego nas seções, na HPM-DU e HPT-DU, experimentaram uma redução entre 25% e 36%, especialmente nas áreas da Avenida que foram modificadas de um perfil 2x2 para 1x1, ou seja, a implementação da ciclovia e a redução da capacidade viária resultaram numa significativa diminuição do tráfego de veículos individuais motorizados.

Acrescenta-se ainda que, nos resultados que se apresentam de seguida, as filas de espera estão separadas por movimento, no entanto, existem situações onde os movimentos ocorrem simultaneamente, isto é, na mesma fila, pelo que, o número de veículos em espera no grupo de movimentos, deverá ser a soma do conjunto de movimentos, pelo que em alguns períodos poderão ocorrer filas de espera significativas, que influenciam nós anteriores.

A figura seguinte apresenta a localização de cada um dos nós analisados.

Figura 115 - Localização dos nós analisados

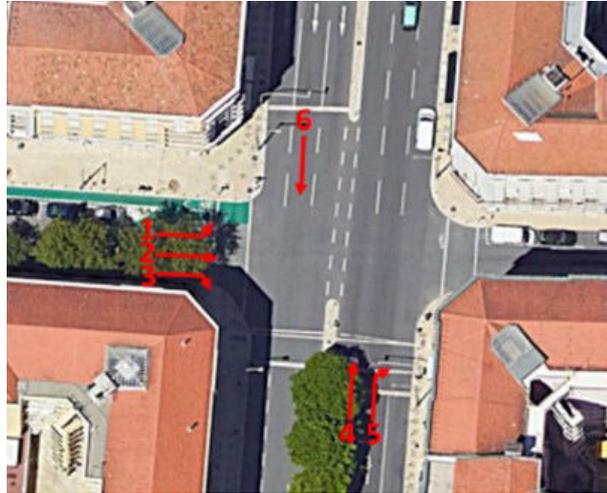


Fonte: Engimind Base: Google Earth

### 3.3.1.1 Nó D01

O Nó D01 corresponde à intersecção entre a Avenida Almirante Reis e a Avenida de Paris. A figura seguinte apresenta a fotografia e o esquema de movimentos contabilizados.

Figura 116 - Nó D01: Fotografia e esquema de movimentos



Fonte: Engimind Base Google Earth

Na figura seguinte apresenta-se o diagrama de tempos do cruzamento, com a identificação dos movimentos e fases, de acordo com os levantamentos de campo e informação fornecida pela CML.

Figura 117 - Nó D01: Tempos de verde, amarelo e vermelho em cada fase (segundos) - HPM-DU

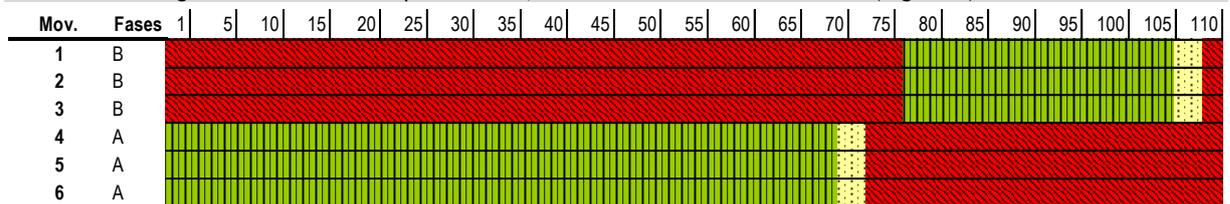
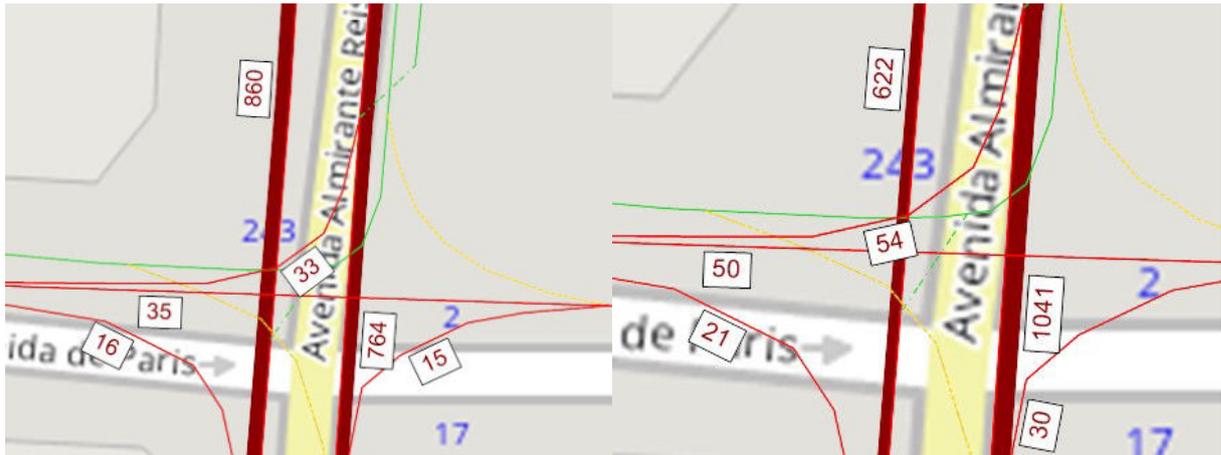


Figura 118 - Nó D01: Tempos de verde, amarelo e vermelho em cada fase (segundos) - HPT-DU



As estimativas dos volumes de tráfego atuais, bem como a respetiva avaliação de desempenho na HPM-DU e HPT-DU, apresentam-se nas figuras e tabelas seguintes.

Figura 119 - Nó D01: Estimativas de tráfego em 2023 na HPM-DU (uvl/h)



Fonte: Engimind

Figura 120 - Nó D01: Condições de circulação em 2023 na HPM-DU

Mov	Fases	fluxo (uvl/h)	débito de saturação (uvl/h)	índice de carga da corrente de tráfego i	índice de carga por movimento	Índice de carga do ciclo	Tempo de Ciclo	tempo verde útil por movimento (seg.)	Grau de saturação do grupo	Atraso médio por veículo (seg.)	Comprimento médio da fila de espera (veículos)	Comprimento máximo da fila de espera (veículos)	Nível de Serviço
		qi	si	y = q/s	Yi	Y	Co	gi	xi	di	ni	N	NS
1	B	33	668	0,05	0,05	0,27	111	28	20%	29	1	2	C
2	B	35	846	0,04	0,05			28	16%	29	1	2	C
3	B	16	324	0,05	0,05			28	20%	29	1	2	C
4	A	764	3 656	0,21	0,22			69	34%	9	1	5	A
5	A	15	318	0,05	0,22			69	8%	8	0	1	A
6	A	860	3 850	0,22	0,22			69	36%	9	1	5	A
<b>Total /média</b>		1 723	-	0,21	0,21	0,27	111	-	34%	10	1	5	<b>A</b>

Figura 121 - Nó D01: Condições de circulação em 2023 na HPT-DU

Mov	Fases	fluxo (uvl/h)	débito de saturação (uvl/h)	índice de carga da corrente de tráfego i	índice de carga por movimento	Índice de carga do ciclo	Tempo de Ciclo	tempo verde útil por movimento (seg.)	Grau de saturação do grupo	Atraso médio por veículo (seg.)	Comprimento médio da fila de espera (veículos)	Comprimento máximo da fila de espera (veículos)	Nível de Serviço
		qi	si	y = q/s	Yi	Y	Co	gi	xi	di	ni	N	NS
1	B	54	735	0,07	0,07	0,34	120	32	28%	31	1	3	C
2	B	50	812	0,06	0,07			32	23%	31	1	3	C
3	B	21	286	0,07	0,07			32	28%	31	1	3	C
4	A	1 041	3 859	0,27	0,27			74	44%	11	2	7	B
5	A	30	159	0,19	0,27			74	31%	10	1	4	B
6	A	622	3 850	0,16	0,27			74	26%	9	1	4	A
<b>Total /média</b>		1 818	-	0,22	0,26	0,34	120	-	36%	12	2	7	<b>B</b>

Verificam-se atualmente boas condições de circulação neste cruzamento, com nível de serviço global “B”, na HPM-DU e na HPT-DU. Os movimentos a partir da Avenida de Paris apresentam atrasos médios superiores, ainda assim, consideram-se satisfatórios nas duas HP.

### 3.3.1.2 Nó D02

O Nó D02 corresponde à intersecção a Avenida Almirante Reis e a Alameda Dom Afonso Henriques Norte. A figura seguinte apresenta a fotografia e o esquema de movimentos contabilizados.

Figura 122 - Nó D02: Fotografia e esquema de movimentos



Fonte: Engimind Base Google Earth

Na figura seguinte apresenta-se o diagrama de tempos do cruzamento, com a identificação dos movimentos e fases, de acordo com os levantamentos de campo e informação fornecida pela CML.

Figura 123 - Nó D02: Tempos de verde, amarelo e vermelho em cada fase (segundos) - HPM-DU

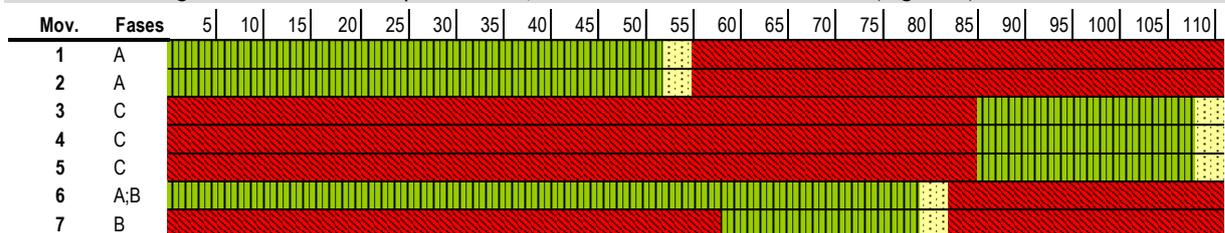
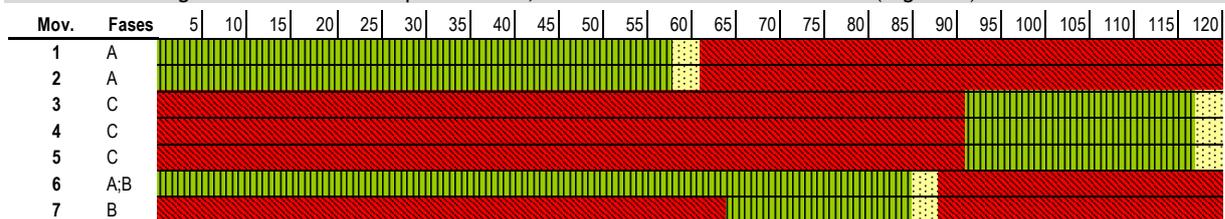


Figura 124 - Nó D02: Tempos de verde, amarelo e vermelho em cada fase (segundos) - HPT-DU



As estimativas dos volumes de tráfego atuais, bem como a respetiva avaliação de desempenho na HPM-DU e HPT-DU, apresentam-se nas figuras e tabelas seguintes.

Figura 125 - Nó D02 - Estimativas de tráfego em 2023 na HPM-DU e HPT-DU(uvl/h)



Fonte: Engimind

Figura 126 - Nó D02: Condições de circulação atuais na HPM-2023

Mov	Fases	fluxo (uvl / h)	débito de saturação (uvl / h)	índice de carga da corrente de tráfego i	índice de carga por movimento	índice de carga do ciclo	Tempo de Ciclo	tempo verde útil por movimento (seg.)	Grau de saturação do grupo	Atraso médio por veículo (seg.)	Comprimento médio da fila de espera (veículos)	Comprimento máximo da fila de espera (veículos)	Nível de Serviço
		qi	si	y = q/s	Yi	Y		Co	gi	xi	di	ni	
1	A	192	1 580	0,12	0,34	0,68	111	51	26%	17	1	3	B
2	A	687	2 019	0,34	0,34			51	74%	22	4	11	C
3	C	69	1 580	0,04	0,17			22	22%	34	1	2	C
4	C	326	2 019	0,16	0,17			22	81%	38	3	8	D
5	C	275	1 652	0,17	0,17			22	84%	39	3	7	D
6	A;B	710	2 019	0,35	0,52			71	55%	10	2	8	B
7	B	111	3 160	0,04	0,18			20	19%	35	1	1	D
Total /média		2 370	-	0,26	0,34	0,68	111	-	63%	23	4	11	C

Figura 127 - Nó D02: Condições de circulação atuais na HPT-2023

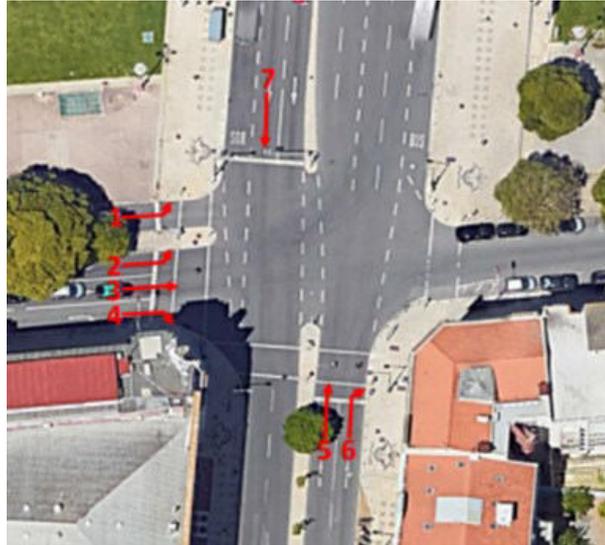
Mov	Fases	fluxo (uvl / h)	débito de saturação (uvl / h)	índice de carga da corrente de tráfego i	índice de carga por movimento	índice de carga do ciclo	Tempo de Ciclo	tempo verde útil por movimento (seg.)	Grau de saturação do grupo	Atraso médio por veículo (seg.)	Comprimento médio da fila de espera (veículos)	Comprimento máximo da fila de espera (veículos)	Nível de Serviço
		qi	si	y = q/s	Yi	Y		Co	gi	xi	di	ni	
1	A	133	1 651	0,08	0,24	0,61	120	57	17%	16	1	2	B
2	A	511	2 110	0,24	0,24			57	51%	20	3	9	C
3	C	115	1 651	0,07	0,14			25	33%	36	1	3	D
4	C	202	2 110	0,10	0,14			25	46%	37	2	5	D
5	C	239	1 726	0,14	0,14			25	66%	39	3	6	D
6	A;B	953	2 110	0,45	0,47			77	70%	13	3	11	B
7	B	167	3 302	0,05	0,23			20	30%	39	1	2	D
Total /média		2 320	-	0,27	0,31	0,61	120	-	56%	22	3	11	C

Verificam-se atualmente condições de circulação satisfatórias, com nível de serviço global “C”, na HPM-DU e na HPT-DU. Os movimentos a partir da Alameda D. Afonso Henriques, apresentam atrasos médios próximos dos 40 segundos, correspondendo a níveis de serviço “D”, que se consideram aceitáveis. O grau de saturação crítico do cruzamento é inferior a 85% nas duas HP.

### 3.3.1.3 Nó D03

O Nó D03 corresponde à intersecção a Avenida Almirante Reis e a Alameda Dom Afonso Henriques Sul. A figura seguinte apresenta a fotografia e o esquema de movimentos contabilizados.

Figura 128 - Nó D03: Fotografia e esquema de movimentos



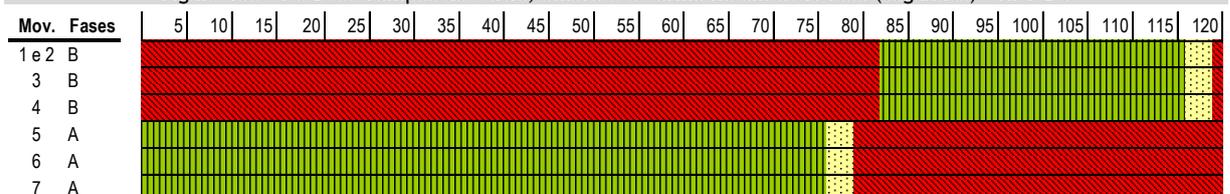
Fonte: Base Google Earth

Na figura seguinte apresenta-se o diagrama de tempos do cruzamento, com a identificação dos movimentos e fases, de acordo com os levantamentos de campo e informação fornecida pela CML.

Figura 129 - Nó D03: Tempos de verde, amarelo e vermelho em cada fase (segundos) - HPM-DU



Figura 130 - Nó D03: Tempos de verde, amarelo e vermelho em cada fase (segundos) - HPT-DU



As estimativas dos volumes de tráfego atuais, bem como a respetiva avaliação de desempenho na HPM-DU e HPT-DU, apresentam-se nas figuras e tabelas seguintes.

Figura 131 - Nó D03 - Estimativas de tráfego em 2023 na HPM-DU e HPT-DU(uvl/h)



Fonte: Engimind

Figura 132 - Nó D03: Condições de circulação atuais na HPM-2023

Mov	Fases	fluxo (uvl / h)	débito de saturação (uvl / h)	índice de carga da corrente de tráfego i	índice de carga por movimento	índice de carga do ciclo	Tempo de Ciclo	tempo verde útil por movimento (seg.)	Grau de saturação do grupo	Atraso médio por veículo (seg.)	Comprimento médio da fila de espera (veículos)	Comprimento máximo da fila de espera (veículos)	Nível de Serviço
		qi	si	y = q/s	Yi	Y	Co	gi	xi	di	ni	N	NS
1 e 2	B	208	1 580	0,13	0,15	0,63	111	26	56%	34	2	5	C
3	B	302	2 019	0,15	0,15			26	64%	34	3	7	C
4	B	86	1 580	0,05	0,15			26	23%	31	1	2	C
5	A	613	1 615	0,38	0,48			73	58%	9	2	8	A
6	A	103	316	0,33	0,48			73	50%	9	1	5	A
7	A	962	2 019	0,48	0,48			73	72%	11	3	10	B
<b>Total /média</b>		2 274	-	0,35	0,39			0,63	111	-	63%	16	3

Figura 133 - Nó D03: Condições de circulação atuais na HPT-2023

Mov	Fases	fluxo (uvt / h)	débito de saturação (uvt / h)	índice de carga da corrente de tráfego i	índice de carga por movimento	índice de carga do ciclo	Tempo de Ciclo	tempo verde útil por movimento (seg.)	Grau de saturação do grupo	Atraso médio por veículo (seg.)	Comprimento médio da fila de espera (veículos)	Comprimento máximo da fila de espera (veículos)	Nível de Serviço
		qi	si	y = q/s	Yi	Y	Co	gi	xi	di	ni	N	NS
1 e 2	B	361	1 580	0,23	0,23	0,70	120	33	83%	37	4	9	D
3	B	316	2 019	0,16	0,23			33	57%	34	3	8	C
4	B	74	1 580	0,05	0,23			33	17%	30	1	2	C
5	A	759	1 615	0,47	0,47			75	75%	14	4	12	B
6	A	139	316	0,44	0,47			75	70%	14	3	9	B
7	A	750	2 019	0,37	0,47			75	59%	12	3	9	B
Total /média		2 399	-	0,35	0,39			0,70	120	-	67%	20	4

Verificam-se atualmente boas condições de circulação, com nível de serviço global “C”, na HPM-DU e na HPT-DU. Os movimentos a partir da Alameda D. Afonso Henriques, apresentam atrasos médios próximos dos 35 segundos, correspondendo a níveis de serviço “C ou D”, que se consideram aceitáveis. O grau de saturação crítico do cruzamento é inferior a 85% nas duas HP.

### 3.3.1.4 Nó D06

O Nó D06 corresponde à intersecção a Avenida Almirante Reis e a Praça do Chile. A figura seguinte apresenta a fotografia e o esquema de movimentos contabilizados.

Figura 134 - Nó D06: Fotografia e esquema de movimentos



Fonte: Engimind Base Google Earth

Na figura seguinte apresenta-se o diagrama de tempos do cruzamento, com a identificação dos movimentos e fases, de acordo com os levantamentos de campo e informação fornecida pela CML.

Figura 135 - Nó D06: Tempos de verde, amarelo e vermelho em cada fase (segundos) - HPM-DU

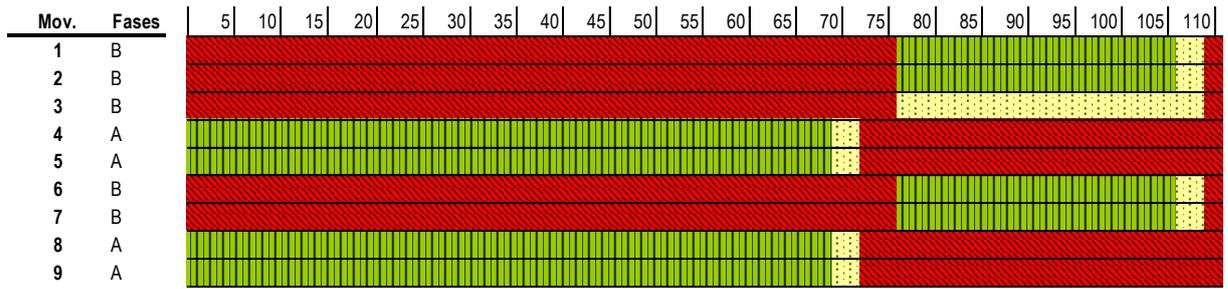
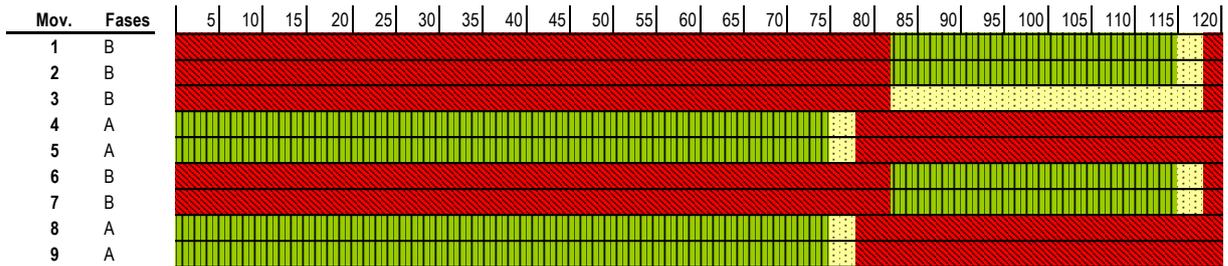


Figura 136 - Nó D06: Tempos de verde, amarelo e vermelho em cada fase (segundos) - HPT-DU



As estimativas dos volumes de tráfego atuais, bem como a respetiva avaliação de desempenho na HPM-DU e HPT-DU, apresentam-se nas figuras e tabelas seguintes.

Figura 137 - Nó D06 - Estimativas de tráfego em 2023 na HPM-DU e HPT-DU (uvl/h)



Fonte: Engimind

**Figura 138 - Nó D06: Condições de circulação atuais na HPM-2023**

Mov	Fases	fluxo (uvl / h)	débito de saturação (uvl / h)	índice de carga da corrente de tráfego i	índice de carga por movimento	Índice de carga do ciclo	Tempo de Ciclo	tempo verde útil por movimento (seg.)	Grau de saturação do grupo	Atraso médio por veículo (seg.)	Comprimento médio da fila de espera (veículos)	Comprimento máximo da fila de espera (veículos)	Nível de Serviço
		qi	si	y = q/s	Yi	Y		Co	gi	xi	di	ni	
1	B	115	1 885	0,06	0,39	0,66	111	29	23%	29	1	3	C
2	B	374	4 513	0,08	0,39			29	32%	30	2	4	C
3	B	155	397	0,39	0,39			29	149%	45	2	4	D
4	A	85	1 885	0,05	0,27			68	7%	8	0	1	A
5	A	578	2 256	0,26	0,27			68	42%	10	2	7	B
6	B	44	1 885	0,02	0,39			29	9%	28	0	1	C
7	B	193	2 256	0,09	0,39			29	33%	30	2	4	C
8	A	414	1 885	0,22	0,27			68	36%	10	1	5	B
9	A	604	2 256	0,27	0,27			68	44%	10	2	7	B
Total /média		2 562	-	0,20	0,31	0,66	111	-	43%	18	2	7	B

**Figura 139 - Nó D06: Condições de circulação atuais na HPT-2023**

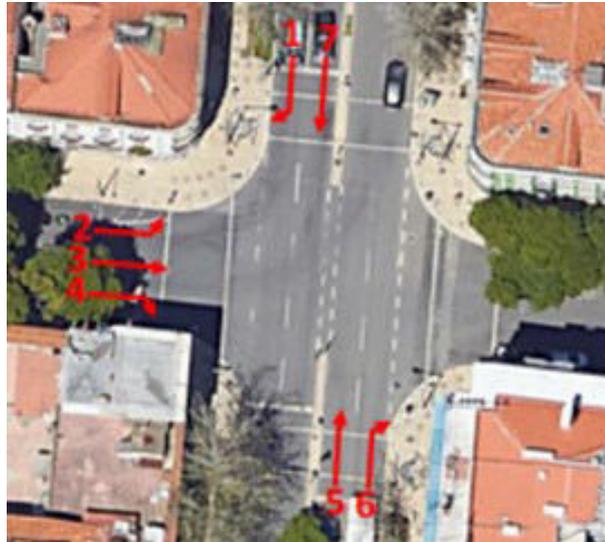
Mov	Fases	fluxo (uvl / h)	débito de saturação (uvl / h)	índice de carga da corrente de tráfego i	índice de carga por movimento	Índice de carga do ciclo	Tempo de Ciclo	tempo verde útil por movimento (seg.)	Grau de saturação do grupo	Atraso médio por veículo (seg.)	Comprimento médio da fila de espera (veículos)	Comprimento máximo da fila de espera (veículos)	Nível de Serviço
		qi	si	y = q/s	Yi	Y		Co	gi	xi	di	ni	
1	B	164	1 552	0,11	0,32	0,68	120	32	40%	32	1	4	C
2	B	394	3 966	0,10	0,32			32	37%	32	2	5	C
3	B	115	363	0,32	0,32			32	119%	42	1	3	D
4	A	104	1 552	0,07	0,36			74	11%	9	0	1	A
5	A	713	1 983	0,36	0,36			74	58%	12	2	9	B
6	B	42	1 552	0,03	0,32			32	10%	30	0	1	C
7	B	218	1 983	0,11	0,32			32	41%	33	2	5	C
8	A	319	1 552	0,21	0,36			74	33%	10	1	4	B
9	A	442	1 983	0,22	0,36			74	36%	10	1	6	B
Total /média		2 511	-	0,22	0,34	0,68	120	-	45%	19	2	9	B

Verificam-se atualmente boas condições de circulação, com nível de serviço global “B”, na HPM-DU e na HPT-DU. Os movimentos a partir da Rua Morais Soares e da Rua António Pereira Carrilho, apresentam atrasos médios próximos dos 30 segundos, correspondendo a níveis de serviço “C”, que se consideram aceitáveis, excetuando o movimento 3 (viragem à esquerda a partir da Rua Morais Soares), que apresenta grau de saturação superior a 100%. O grau de saturação crítico do cruzamento é inferior a 85% nas duas HP.

### 3.3.1.5 Nó D08

O Nó D08 corresponde à intersecção a Avenida Almirante Reis e a Rua Pascoal de Melo. A figura seguinte apresenta a fotografia e o esquema de movimentos contabilizados.

Figura 140 - Nó D08: Fotografia e esquema de movimentos



Fonte: Engimind Base Google Earth

Na figura seguinte apresenta-se o diagrama de tempos do cruzamento, com a identificação dos movimentos e fases, de acordo com os levantamentos de campo e informação fornecida pela CML.

Figura 141 - Nó D08: Tempos de verde, amarelo e vermelho em cada fase (segundos) - HPM-DU

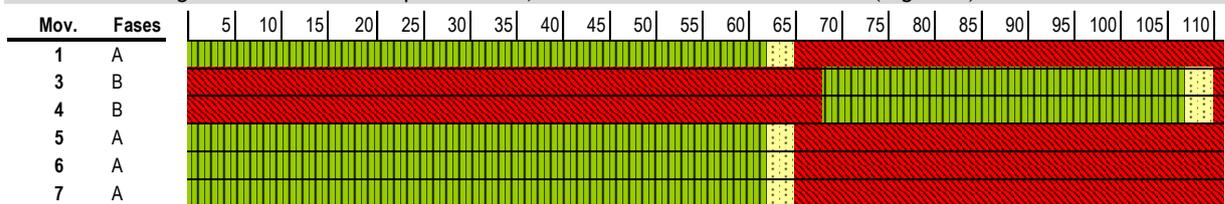
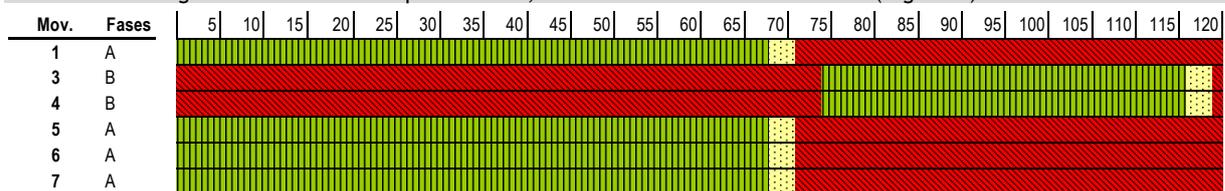


Figura 142 - Nó D08: Tempos de verde, amarelo e vermelho em cada fase (segundos) - HPT-DU



As estimativas dos volumes de tráfego atuais, bem como a respetiva avaliação de desempenho na HPM-DU e HPT-DU, apresentam-se nas figuras e tabelas seguintes.

Figura 143 - Nó D08 - Estimativas de tráfego em 2023 na HPM-DU e HPT-DU(uvl/h)



Fonte: Engimind

Figura 144 - Nó D08: Condições de circulação atuais na HPM-2023

Mov	Fases	fluxo (uvl/h)	debrito de saturação (uvl/h)	índice de carga da corrente de tráfego i	índice de carga por movimento	índice de carga do ciclo	Tempo de Ciclo	tempo verde útil por movimento (seg.)	Grau de saturação do grupo	Atraso médio por veículo (seg.)	Comprimento médio da fila de espera (veículos)	Comprimento máximo da fila de espera (veículos)	Nível de Serviço	
		qi	si	y = q/s	Yi	Y		Co	gi	xi	di	ni		N
1	A	316	654	0,48	0,48	0,66	111	61	88%	20	5	11	C	
2	B	303	1 716	0,18	0,18			38	52%	26	2	6	6	C
3	B	135	977	0,14	0,18			38	40%	25	2	6	6	C
4	B	105	595	0,18	0,18			38	52%	26	2	6	6	C
5	A	379	1 848	0,21	0,48			61	37%	13	2	6	6	B
6	A	65	248	0,26	0,48			61	48%	14	2	6	6	B
7	A	503	1 330	0,38	0,48			61	69%	16	4	11	11	B
<b>Total /média</b>		1 806	-	0,29	0,39	0,66	111	-	59%	19	5	11	B	

Figura 145 - Nó D08: Condições de circulação atuais na HPT-2023

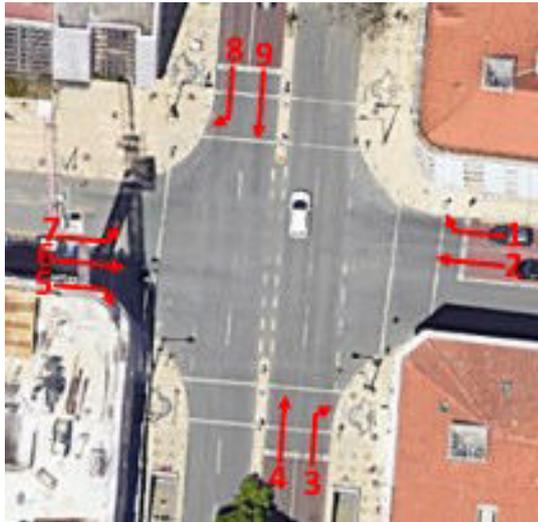
Mov	Fases	fluxo (uvl/h)	debrito de saturação (uvl/h)	índice de carga da corrente de tráfego i	índice de carga por movimento	índice de carga do ciclo	Tempo de Ciclo	tempo verde útil por movimento (seg.)	Grau de saturação do grupo	Atraso médio por veículo (seg.)	Comprimento médio da fila de espera (veículos)	Comprimento máximo da fila de espera (veículos)	Nível de Serviço	
		qi	si	y = q/s	Yi	Y		Co	gi	xi	di	ni		N
1	A	236	635	0,37	0,37	0,60	120	67	67%	17	3	9	B	
2	B	300	1 303	0,23	0,23			41	67%	30	3	8	8	C
3	B	220	1 221	0,18	0,23			41	53%	29	3	8	8	C
4	B	188	816	0,23	0,23			41	67%	30	3	8	8	C
5	A	527	1 905	0,28	0,37			67	50%	15	2	9	9	B
6	A	72	204	0,35	0,37			67	63%	16	3	9	9	B
7	A	394	1 354	0,29	0,37			67	52%	15	3	9	9	B
<b>Total /média</b>		1 937	-	0,27	0,32	0,60	120	-	58%	21	3	9	C	

Verificam-se atualmente boas condições de circulação, com nível de serviço global “B” na HPM-DU e “C” na HPT-DU. Os movimentos a partir da Rua Pascoal de Melo, apresentam atrasos médios próximos dos 30 segundos, correspondendo a níveis de serviço “C”, que se consideram satisfatórios. O grau de saturação crítico do cruzamento é inferior a 85% nas duas HP.

### 3.3.1.6 Nó D12

O Nó D12 corresponde à intersecção da Avenida Almirante Reis, Rua Febo Moniz e a Rua de Angola. A figura seguinte apresenta a fotografia e o esquema de movimentos contabilizados.

Figura 146 - Nó D12: Fotografia e esquema de movimentos



Fonte: Engimind Base Google Earth

Na figura seguinte apresenta-se o diagrama de tempos do cruzamento, com a identificação dos movimentos e fases, de acordo com os levantamentos de campo e informação fornecida pela CML.

Figura 147 - Nó D12: Tempos de verde, amarelo e vermelho em cada fase (segundos) - HPM-DU

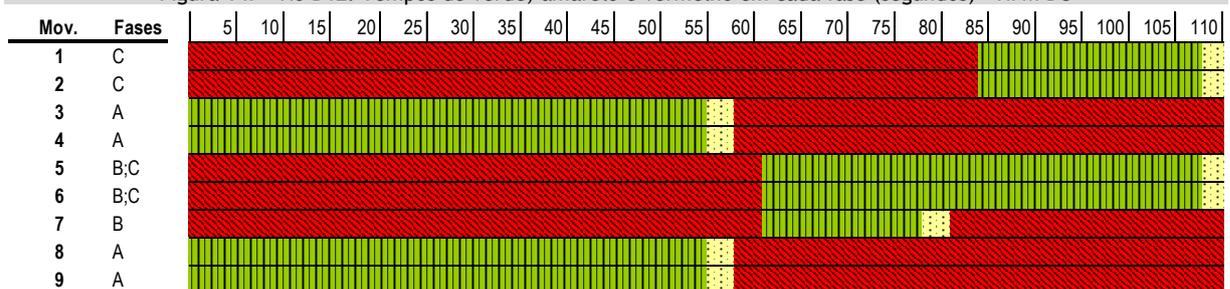
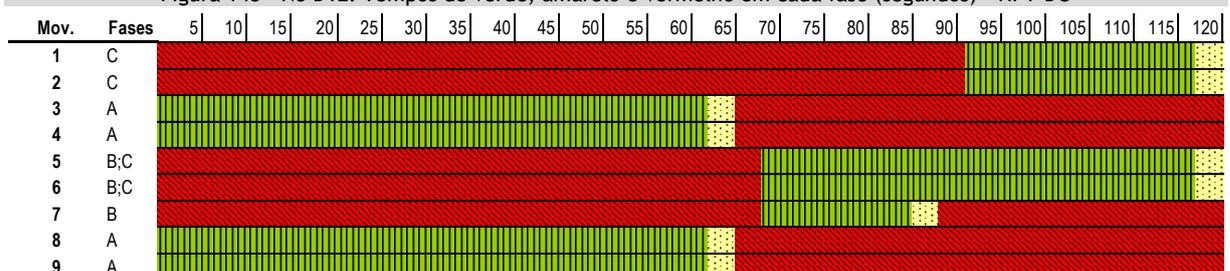
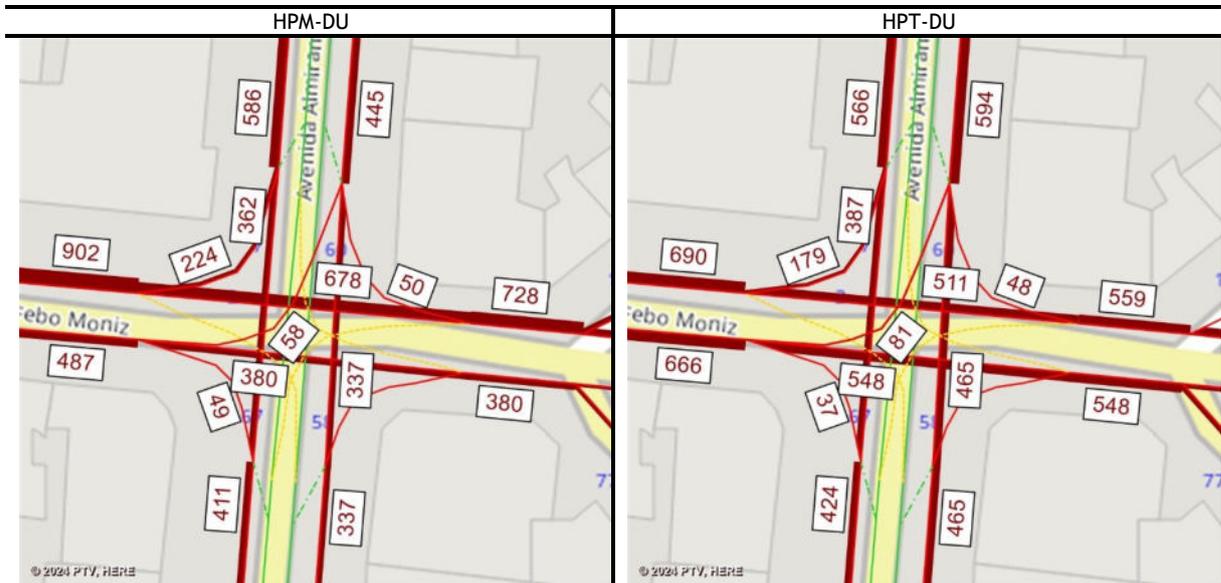


Figura 148 - Nó D12: Tempos de verde, amarelo e vermelho em cada fase (segundos) - HPT-DU



As estimativas dos volumes de tráfego atuais, bem como a respetiva avaliação de desempenho na HPM-DU e HPT-DU, apresentam-se nas figuras e tabelas seguintes.

Figura 149 - Nó D12 - Estimativas de tráfego em 2023 na HPM-DU e HPT-DU(uvl/h)



Fonte: Engimind

Figura 150 - Nó D12: Condições de circulação atuais na HPM-2023

Mov	Fases	fluxo (uvl / h)	débito de saturação (uvl / h)	índice de carga da corrente de tráfego $i$	índice de carga por movimento	índice de carga do ciclo	Tempo de Ciclo	tempo verde útil por movimento (seg.)	Grau de saturação do grupo	Atraso médio por veículo (seg.)	Comprimento médio da fila de espera (veículos)	Comprimento máximo da fila de espera (veículos)	Nível de Serviço	
		$q_i$	$s_i$	$y = q/s$	$Y_i$	$Y$	$Co$	$g_i$	$x_i$	$d_i$	$n_i$	$N$	$NS$	
1	C	50	217	0,23	0,23	0,73	111	23	111%	41	4	9	D	
2	C	678	3 761	0,18	0,23			23	87%	38	4	9	9	D
3	A	0	169	0,01	0,35			54	1%	13	0	0	0	B
4	A	337	1 949	0,17	0,35			54	36%	16	2	6	6	B
5	B;C	49	474	0,10	0,38			23	50%	35	2	4	4	D
6	B;C	380	2 952	0,13	0,38			39	37%	24	2	5	5	C
7	B	58	376	0,15	0,15			16	107%	43	3	6	6	D
8	A	224	648	0,35	0,35			54	71%	20	3	9	9	C
9	A	362	1 337	0,27	0,35			54	56%	18	3	9	9	B
Total /média		2 138	-	0,20	0,31	0,73	111	-	63%	27	4	9	C	

**Figura 151 - Nó D12: Condições de circulação atuais na HPT-2023**

Mov	Fases	fluxo (uvl / h)	débito de saturação (uvl / h)	índice de carga da corrente de tráfego i	índice de carga por movimento	índice de carga do ciclo	Tempo de Ciclo	tempo verde útil por movimento (seg.)	Grau de saturação do grupo	Atraso médio por veículo (seg.)	Comprimento médio da fila de espera (veículos)	Comprimento máximo da fila de espera (veículos)	Nível de Serviço
		qi	si	y = q/s	Yi	Y	Co	gi	xi	di	ni	N	NS
1	C	48	271	0,18	0,18	0,72	120	25	85%	41	3	7	D
2	C	511	3 691	0,14	0,18			25	66%	39	3	7	D
3	A	1	169	0,01	0,33			61	1%	13	0	0	B
4	A	465	1 949	0,24	0,33			61	47%	17	2	8	B
5	B;C	37	474	0,08	0,39			25	37%	37	1	3	D
6	B;C	548	2 941	0,19	0,39			41	55%	29	3	8	C
7	B	81	384	0,21	0,21			16	158%	51	5	10	D
8	A	179	536	0,33	0,33			61	66%	20	3	9	C
9	A	387	1 480	0,26	0,33			61	51%	18	3	9	B
<b>Total /média</b>		2 257	-	0,21	0,30	0,72	120	-	60%	27	5	10	<b>C</b>

Verificam-se atualmente condições de circulação satisfatórias, com nível de serviço global “C” na HPM-DU e HPT-DU. Os movimentos a partir da Rua de Angola, apresentam atrasos médios próximos dos 40 segundos, correspondendo a níveis de serviço “D”, que se consideram aceitáveis. Os movimentos a partir da Rua Febo Moniz, apresentam níveis de serviço entre “C” e “D”. O grau de saturação crítico do cruzamento é inferior a 90% nas duas HP, no entanto, encontra-se já próximo destes valores.

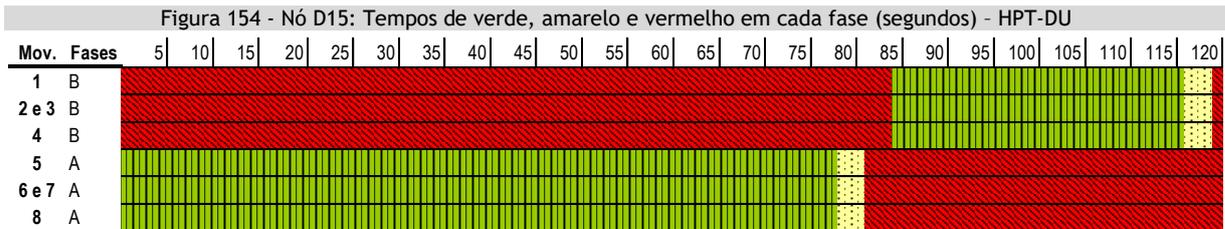
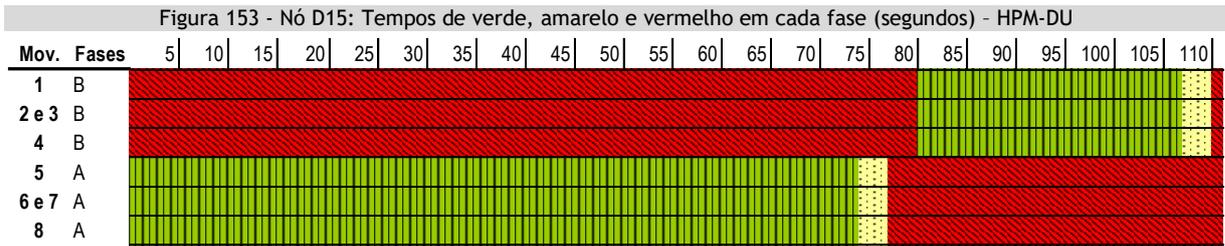
### 3.3.1.7 Nó D15

O Nó D15 corresponde à intersecção da Avenida Almirante Reis, Rua Febo Moniz e a Rua de Angola. A figura seguinte apresenta a fotografia e o esquema de movimentos contabilizados.

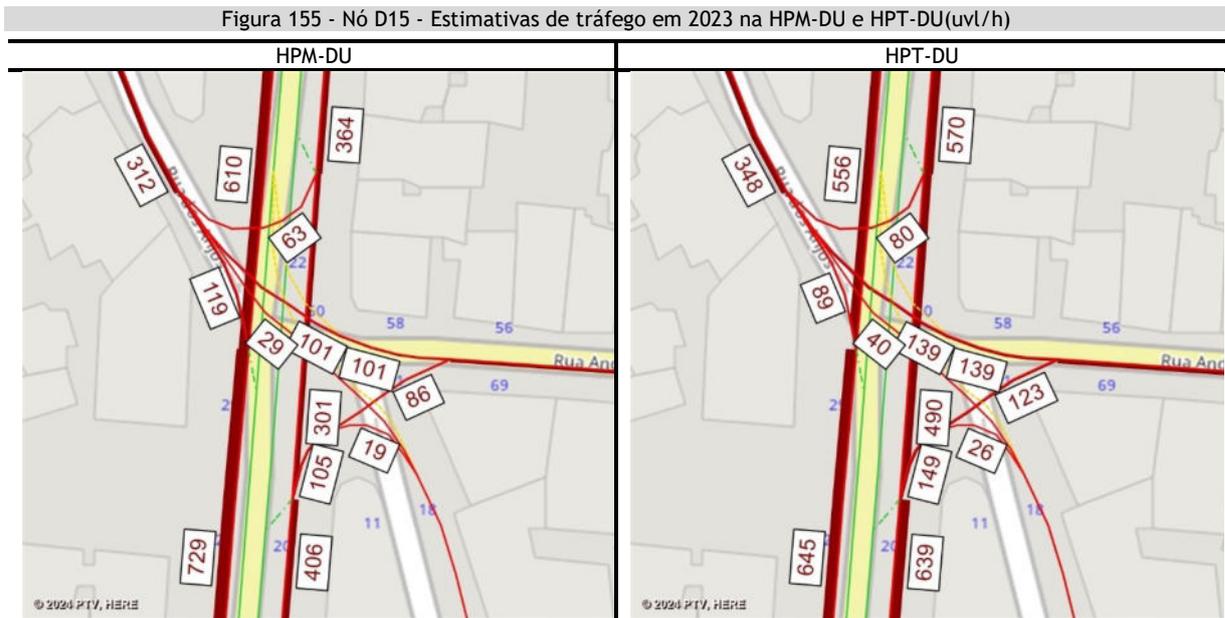
**Figura 152 - Nó D15: Fotografia e esquema de movimentos**


Fonte: Base Google Earth

Na figura seguinte apresenta-se o diagrama de tempos do cruzamento, com a identificação dos movimentos e fases, de acordo com os levantamentos de campo e informação fornecida pela CML.



As estimativas dos volumes de tráfego atuais, bem como a respetiva avaliação de desempenho na HPM-DU e HPT-DU, apresentam-se nas figuras e tabelas seguintes.



Fonte: Engimind

**Figura 156 - Nó D15: Condições de circulação atuais na HPM-2023**

Mov	Fases	fluxo (uvl / h)	débito de saturação (uvl / h)	índice de carga da corrente de tráfego i	índice de carga por movimento	Índice de carga do ciclo	Tempo de Ciclo	tempo verde útil por movimento (seg.)	Grau de saturação do grupo	Atraso médio por veículo (seg.)	Comprimento médio da fila de espera (veículos)	Comprimento máximo da fila de espera (veículos)	Nível de Serviço		
		qi	si	y = q/s	Yi	Y	Co	gi	xi	di	ni	N	NS		
1	B	63	638	0,10	0,10	0,38	111	26	0,42	33	1	4	C		
2 e 3	B	130	1 683	0,08	0,10			26	0,33	32	1	4	4	C	
4	B	119	1 205	0,10	0,10			26	0,42	33	1	4	4	C	
5	A	301	1 605	0,19	0,28			73	0,29	7	1	4	4	A	
6 e 7	A	105	512	0,21	0,28			73	0,31	7	1	4	4	A	
8	A	610	2 165	0,28	0,28			73	0,43	8	1	6	6	A	
<b>Total /média</b>		1 328	-	0,21	0,24			0,38	111	-	38%	13	1	6	<b>B</b>

**Figura 157 - Nó D15: Condições de circulação atuais na HPT-2023**

Mov	Fases	fluxo (uvl / h)	débito de saturação (uvl / h)	índice de carga da corrente de tráfego i	índice de carga por movimento	Índice de carga do ciclo	Tempo de Ciclo	tempo verde útil por movimento (seg.)	Grau de saturação do grupo	Atraso médio por veículo (seg.)	Comprimento médio da fila de espera (veículos)	Comprimento máximo da fila de espera (veículos)	Nível de Serviço		
		qi	si	y = q/s	Yi	Y	Co	gi	xi	di	ni	N	NS		
1	B	80	727	0,11	0,11	0,49	120	31	0,43	33	2	4	C		
2 e 3	B	179	2 077	0,09	0,11			31	0,33	33	2	4	4	C	
4	B	89	808	0,11	0,11			31	0,43	33	2	4	4	C	
5	A	490	1 660	0,30	0,38			77	0,46	10	2	8	8	B	
6 e 7	A	149	395	0,38	0,38			77	0,59	11	2	8	8	B	
8	A	556	2 165	0,26	0,38			77	0,40	9	1	7	7	A	
<b>Total /média</b>		1 543	-	0,24	0,32			0,49	120	-	43%	15	2	8	<b>B</b>

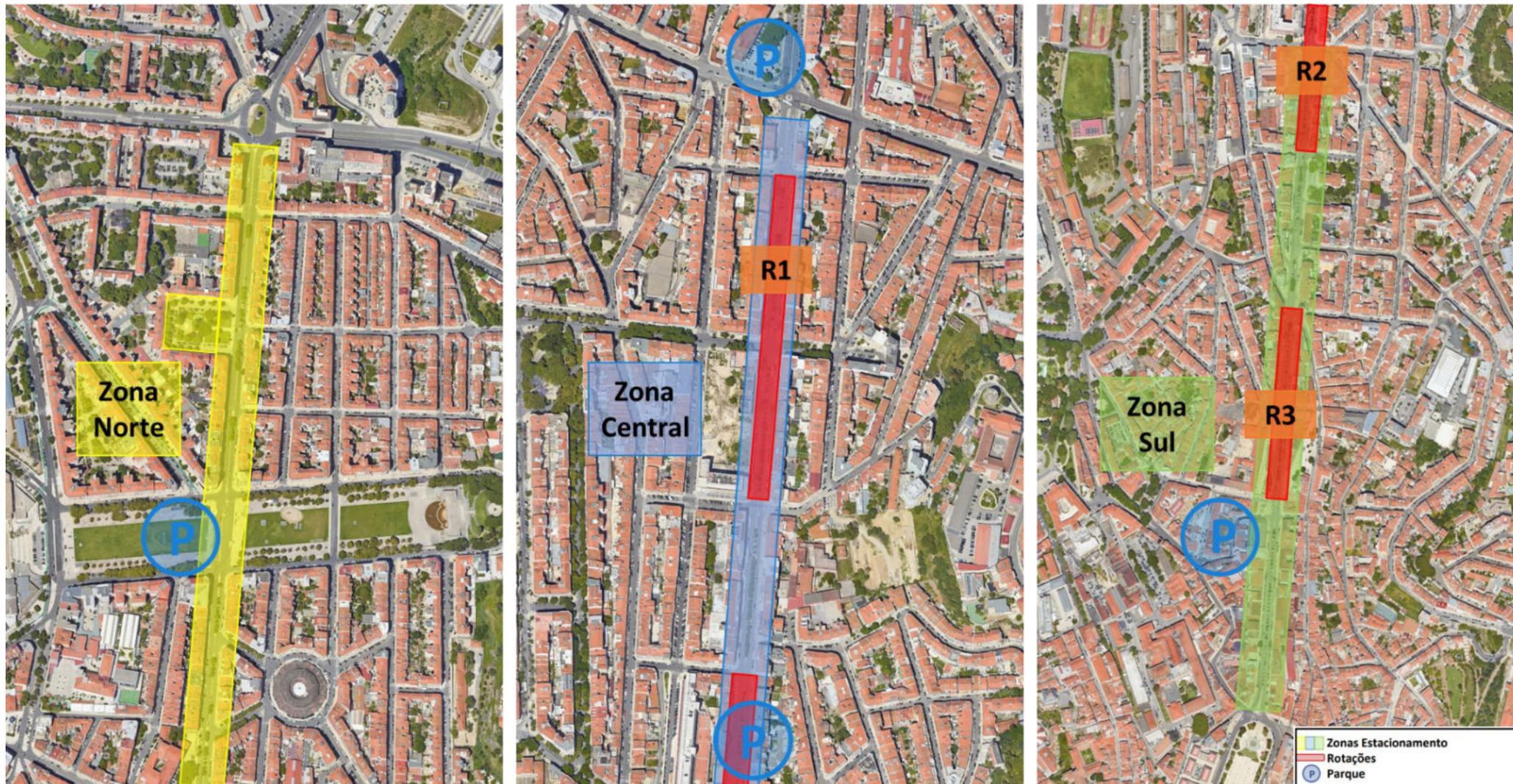
Verificam-se atualmente boas condições de circulação, com nível de serviço global “B”, na HPM-DU e na HPT-DU. Os movimentos a partir da Rua dos Anjos, apresentam atrasos médios próximos dos 30 segundos, correspondendo a níveis de serviço “C”, que se consideram aceitáveis. O grau de saturação crítico do cruzamento é inferior a 85% nas duas HP.

## 4 ESTACIONAMENTO

Apresenta-se neste capítulo uma análise do Estacionamento atual na via pública (oferta e procura) e análise rotacional. A análise estática é apresentada para toda a área de estudo, sendo ainda apresentada a análise realizada à rotatividade do estacionamento observado em 3 secções da zona em estudo.

A identificação das zonas de estacionamento consideradas apresenta-se na figura seguinte.

Tabela 63 - Localização das zonas de estacionamento



Fonte: Engimind Base: Google Maps

#### 4.1 Oferta e procura atual de estacionamento

Apresentam-se de seguida os principais resultados dos dados recolhidos nas campanhas de trabalhos de campo, com levantamento da oferta e de procura de estacionamento, nas várias zonas do eixo em estudo.

A tabela seguinte, contém a oferta e procura levantada na zona Norte e por tipo de lugares de estacionamento disponíveis ao longo da zona, durante os períodos, Manhã (10h:00/13h:00), Tarde (13h:00-16h:00) e Noite (21h:00-8h:00).

Tabela 64 - Oferta de estacionamento atual (Norte)

Estacionamento	Tipo de lugar	Oferta	Procura		
			Manhã	Tarde	Noite
Via pública - Passeio Poente	Gratuito	0	0	0	0
	Parquímetro	148	130	146	148
	Motas	10	4	5	5
	llegal 1	0	1	3	0
	llegal 2	0	1	0	2
	Cargas e descargas	2	1	2	0
	Tomada e largada de passageiros	1	0	0	0
	Reservado Deficientes	2	0	2	1
	Reservado (SCML)	2	1	1	1
Via pública - Passeio Nascente	Gratuito	0	0	0	0
	Parquímetro	24	15	18	24
	Motas	11	9	8	10
	llegal 1	0	2	1	0
	llegal 2	0	1	2	2
	Cargas e descargas	5	2	1	0
	Tomada e largada de passageiros	2	1	0	0
	Reservado Deficientes	2	2	1	1
Parque 1 - Alameda	Gratuito	0	0	0	0
	Pago	426	200	170	261
	Motas	24	11	8	3
	llegal 1	0	0	0	0
	llegal 2	0	0	0	0
	Reservado Deficientes e grávidas	4	4	3	4
	Reservado carros elétricos	6	5	4	3
	Reservado telpark	2	1	1	2
	Reservado europcar	6	5	4	3
Reservado Mart centro spa	1	1	1	0	
Parque 2 - Praça do Chile	Gratuito	0	0	0	0
	Pago	108	51	66	33
	Motas	0	0	0	0
	llegal 1	0	0	0	0
	llegal 2	0	0	0	0
	Reservado Deficientes	2	0	0	0
	Reservado grávidas	1	1	1	0
	Reservado veículos longos	3	0	0	1
<b>Total</b>		<b>792</b>	<b>449</b>	<b>448</b>	<b>504</b>

A tabela seguinte apresenta o resumo da oferta e procura global, da zona norte e a taxa de ocupação de cada tipo de lugar. Verifica-se que os lugares públicos (parquímetro) são os que tem uma taxa de ocupação mais elevada em todos os períodos do dia entre os 84% de manhã e 100% à noite. Verifica-se ainda que existe uma disponibilidade elevada de lugares no Parque de estacionamento da Alameda em todos os períodos do dia, não excedendo os 55%.

Tabela 65 - Resumo da oferta e procura global de estacionamento atual (Norte)

Tipo de Lugar	Oferta	Procura			Taxa de Ocupação		
		Manhã	Tarde	Noite	Manhã	Tarde	Noite
<b>Parquímetro</b>	172	145	164	172	84%	95%	100%
<b>Reservado</b>	15	9	8	7	60%	53%	47%
<b>Mob. Condic.</b>	10	6	6	6	60%	60%	60%
<b>Veic. Elét.</b>	6	5	4	3	83%	67%	50%
<b>Cargas e Desc.</b>	7	3	3	0	43%	43%	0%
<b>Motas</b>	45	24	21	18	53%	47%	40%
<b>Parque Pago</b>	534	251	236	294	47%	44%	55%
<b>Ilegal</b>		5	6	4	-	-	-
<b>Total</b>	<b>789</b>	<b>448</b>	<b>448</b>	<b>504</b>	<b>57%</b>	<b>57%</b>	<b>64%</b>

A tabela seguinte, apresenta a oferta e procura levantada na zona Centro por tipo de lugares de estacionamento disponíveis ao longo da zona, durante os períodos, Manhã (10h:00/13h:00), Tarde (13h:00-16h:00) e Noite (21h:00-8h:00).

Tabela 66 - Oferta de estacionamento atual (Centro)

Estacionamento	Tipo de lugar	Oferta	Procura		
			Manhã	Tarde	Noite
Via pública - Passeio Poente	Gratuito	0	0	0	0
	Parquímetro	37	20	37	33
	Motas	0	0	0	0
	Ilegal 1	0	0	0	0
	Ilegal 2	0	3	0	3
	Cargas e descargas	17	4	2	0
	Tomada e largada de passageiros	9	1	2	1
	Reservado Deficientes	7	2	3	3
	Reservado hotel czar	2	1	2	0
	Reservado APAM cancro mama	2	2	1	0
Via pública - Passeio Nascente	Gratuito	0	0	0	0
	Parquímetro	28	28	28	28
	Motas	5	2	4	1
	Ilegal 1	0	1	0	1
	Ilegal 2	0	3	4	0
	Cargas e descargas	13	2	2	9
	Tomada e largada de passageiros	6	1	1	4
	Reservado Deficientes	0	0	0	0
	Reservado empire lisbon hotel	2	0	0	2
	Reservado masa hotel almirante	2	2	0	0
Reservado hotel travel park	3	1	1	0	
Reservado ambulancias	1	0	0	0	
Parque 3 - Hotel Travel Park	Gratuito	0	0	0	0
	Pago	67	22	22	34
	Ilegal 1	0	0	0	0
	Ilegal 2	0	0	0	0
	Cargas e descargas	1	0	0	0
	Reservado Deficientes	1	0	0	0
	Reservado veiculos eletricos	3	0	1	0
	Reservado lojas	4	1	3	4
Reservado hotel	43	24	27	34	
<b>Total</b>		253	120	140	157

Os lugares públicos (parquímetro), apresentam alguma folga, com taxas de ocupação inferiores a 72% em todos os períodos do dia, sendo que também existe folga nos parques de estacionamento pagos.

**Tabela 67 - Resumo da oferta global de estacionamento atual (Centro)**

Tipo de Lugar	Oferta	Procura			Taxa de Ocupação		
		Manhã	Tarde	Noite	Manhã	Tarde	Noite
Parquímetro	132	70	87	95	53%	66%	72%
Reservado	59	31	34	40	53%	58%	68%
Mob. Condic.	8	2	3	3	25%	38%	38%
Veic. Elét.	3	0	1	0	0%	33%	0%
Cargas e Desc.	31	6	4	9	19%	13%	29%
Motas	5	2	4	1	40%	80%	20%
Parque Pago	132	70	87	95	53%	66%	72%
Ilegal		7	4	4	-	-	-
<b>Total</b>	<b>370</b>	<b>188</b>	<b>224</b>	<b>247</b>	<b>51%</b>	<b>61%</b>	<b>67%</b>

A tabela seguinte, apresenta a oferta e procura levantada na zona Sul por tipo de lugares de estacionamento disponíveis ao longo da zona, durante os períodos, Manhã (10h:00/13h:00), Tarde (13h:00-16h:00) e Noite (21h:00-8h:00).

**Tabela 68 - Oferta de estacionamento atual (Sul)**

Estacionamento	Tipo de lugar	Oferta	Procura		
			Manhã	Tarde	Noite
Via pública - Passeio Poente	Gratuito	0	0	0	0
	Parquímetro	34	32	31	31
	Motas	20	18	16	13
	Ilegal 1	0	0	0	0
	Ilegal 2	0	6	21	6
	Cargas e descargas	3	1	1	0
	Tomada e largada de passageiros	0	0	0	0
	Reservado Deficientes	1	0	0	1
	Reservado hotel WC	2	2	0	0
	Reservado ASMECI	2	2	2	2
	Reservado PSP	8	8	6	6
Via pública - Passeio Nascente	Gratuito	0	0	0	0
	Parquímetro	23	20	20	23
	Motas	18	16	16	8
	Ilegal 1	0	2	0	1
	Ilegal 2	0	3	4	15
	Cargas e descargas	11	5	5	0
	Tomada e largada de passageiros	5	0	1	0
	Reservado Deficientes	0	0	0	0
	Reservado Hotel dos Reis	2	0	1	1
	Reservado BE	3	3	3	2
	Reservado CML	2	0	2	1
Reservado PSP	9	7	7	6	
Parque 4 Continente	Gratuito	22	22	22	0
	Motas	5	0	2	0
	Ilegal 1	0	0	0	0
	Ilegal 2	0	0	0	0
	Reservado Deficientes ou grávidas	6	6	6	0
	Reservado veículos eletrónicos	2	2	2	0
<b>Total</b>		<b>178</b>	<b>155</b>	<b>168</b>	<b>116</b>

A taxa de ocupação de todos os tipos de lugares nesta zona está próxima dos 100%, verificando-se um número significativo de veículos estacionados ilegalmente.

Tabela 69 - Resumo da oferta global de estacionamento atual (Sul)

Tipo de lugar	Oferta	Procura			Taxa de Ocupação		
		Manhã	Tarde	Noite	Manhã	Tarde	Noite
Parquímetro	57	52	51	54	91%	89%	95%
Reservado	28	22	21	18	79%	75%	64%
Mob. Condic.	7	6	6	1	86%	86%	14%
Veic. Elét.	2	2	2	0	100%	100%	0%
Cargas e Desc.	14	6	6	0	43%	43%	0%
Motas	43	34	34	21	79%	79%	49%
Parque Privado	35	30	32	0	86%	91%	0%
Illegal	-	11	25	22	-	-	-
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>163</b>	<b>177</b>	<b>116</b>	<b>88%</b>	<b>95%</b>	<b>62%</b>

## 4.2 Rotatividade

Com o objetivo de quantificar o tempo médio de permanência nos lugares de estacionamento foram realizados três circuitos de contagens de rotação e, durante o período compreendido entre as 7:30 e as 21:30 horas, cujas localizações se encontra na imagem apresentada no início do capítulo.

Apresenta-se de seguida a oferta de estacionamento em cada um dos circuitos de estacionamento efetuados.

Tabela 70 - Oferta de estacionamento em cada uma das zonas de rotação

Tipo/Zona	R1	R2	R3
Via Pública Legal	0	0	0
Parquímetro	40	25	21
Reservado	5	14	0
Cargas/Descargas	18	10	2
Motas	5	10	2
Tomada e largada de passageiros	7	9	8
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>55</b>	<b>33</b>

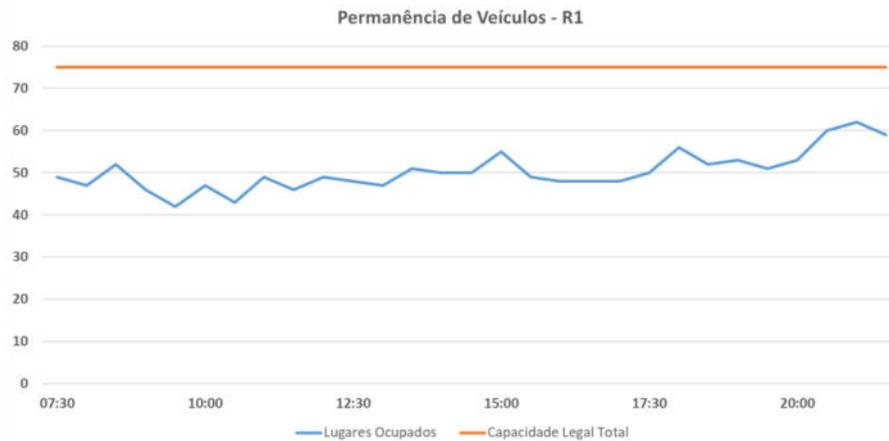
Os subcapítulos seguintes apresentam a análise para cada um dos circuitos de rotação. É de referir ainda que os lugares de cargas e descargas permitem o estacionamento automóvel fora do horário compreendido entre as 7:00 e as 20:00 e alguns entre as 8:00 e as 19:00.

### 4.2.1 Circuito R1

O circuito R1 está localizado entre a Rua José Falcão e a Rua Marques da Silva.

A figura seguinte apresenta a taxa de ocupação global deste circuito, isto é, a procura global do circuito a dividir pela oferta total do circuito.

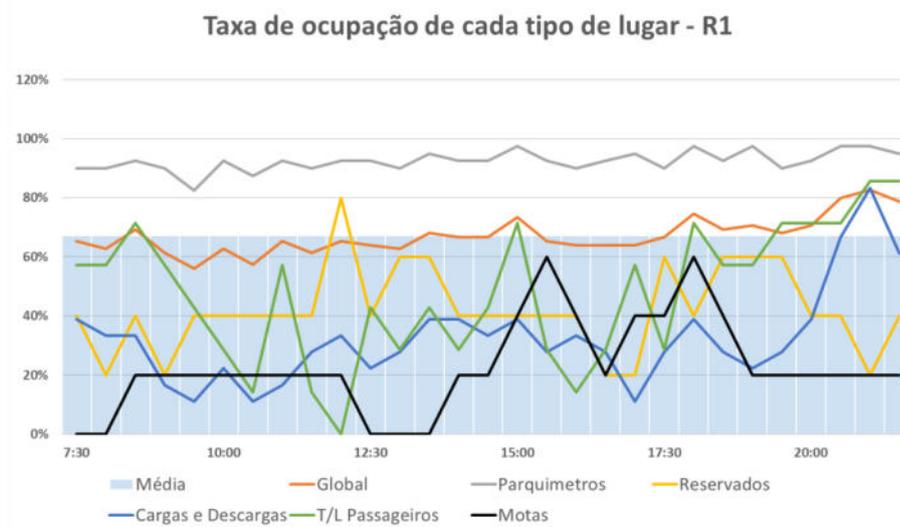
Figura 158 - Taxas de ocupação no circuito 1



A taxa de ocupação global neste circuito é sempre inferior à oferta total de lugares de estacionamento, no entanto, é importante analisar cada uma das tipologias de lugar uma vez que as mesmas apresentam características muito distintas entre si.

O gráfico seguinte, representa a taxa de ocupação de cada tipo de lugar ao longo do dia, e por circuito de rotação.

Tabela 71 - Taxa de ocupação parcial por tipo de lugar de estacionamento no circuito - R1



Por forma a obter uma boa leitura destes gráficos, é importante verificar a oferta parcial de cada tipo de lugar.

Assim verificou-se:

- ✘ A taxa de ocupação média do circuito 1, é de 67%, no entanto existem diferenças significativas na ocupação de cada tipo de lugar e para além disso, ao longo do tempo.
- ✘ os lugares com parquímetros são os lugares com maior taxa de ocupação ao longo do dia, sendo também os que dispõem de maior oferta, destinados a residentes, visitantes e trabalhadores, desta zona. A taxa de ocupação deste tipo de lugar é próxima dos 100%, ao longo de todo o período de observação

- ✘ Verificam-se que os lugares de outras tipologias apresentam taxas de ocupação significativamente menores ao longo do período de observação.
- ✘ Note-se que a taxa de ocupação dos lugares de cargas e descargas e de tomada e largada de passageiros, cresce significativamente devido à procura por parte dos residentes. Durante o período diurno, verifica-se que os lugares de Cargas e descargas apresentam uma taxa de ocupação inferior a 50%, e máxima por volta do meio dia, pelo que a oferta de estacionamento, e a gestão das cargas e descargas pode ser otimizada por forma a melhorar o espaço publico destinado a estacionamento nesta zona.

A tabela seguinte, apresenta a percentagem de cada tipo ocupação e de cada tipo de lugar em função do tempo de permanência no circuito.

Tabela 72 - Tempo de permanencia por tipo de ocupação e tipo de lugar ao longo do dia (7:30-21:30)

Tipo	Total	Legal	Ilegal	Via Pública	Parquímetro	Reservado	Cargas/ Descargas	Tomada e Largada de Passageiros	Motas
Muito curta duração (T<30 min)	156	60%	40%	7,1%	19,2%	9,6%	41,0%	23,1%	0,0%
Curta duração (30min<T1<1 hora)	54	70%	30%	3,7%	35,2%	9,3%	25,9%	18,5%	7,4%
Média duração (1hora<T<2horas)	43	77%	23%	4,7%	51,2%	2,3%	32,6%	9,3%	0,0%
Média duração (2horas<T<4horas)	32	81%	19%	3,1%	59,4%	6,3%	15,6%	9,4%	6,3%
Longa duração (4horas<T<8 horas)	18	94%	6%	0,0%	77,8%	11,1%	0,0%	5,6%	5,6%
Longa duração (T>8horas)	26	100%	0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

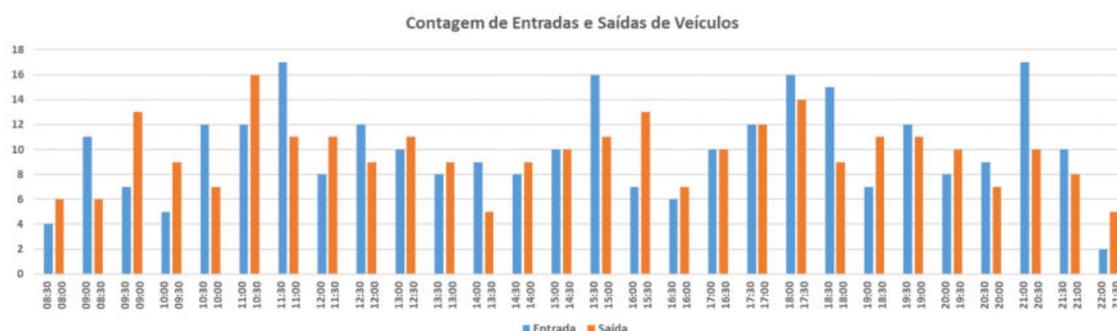
Conforme se verifica, quanto menor o tempo de permanência maior é a taxa de ilegalidade verificada, com valores de 40% no estacionamento de muito curta duração, sendo 85% automóveis, estacionados em lugares de cargas e descargas, tomada e largada de passageiros ou na via pública.

A tabela seguinte apresenta as características principais do circuito R1, e conforme se verifica, e tendo em conta todos os segmentos de procura, o tempo médio de estacionamento foi de 2h:13 minutos com um índice de rotação de 3,9 no período de observação. Analisando em particular os lugares de cargas e descargas, verifica-se que a taxa de ocupação média é bastante reduzida, apresentando uma rotatividade elevada (5,4), sendo de realçar que estes lugares são exclusivos a este uso das 7:00 às 20:00 na maior parte dos locais.

**Tabela 73 - Caracterização do circuito R1**

	Total	Legal	Illegal	Via Pública	Parquímetro	Reservado	Cargas /Descargas	Tomada e Largada de Passageiros	Motas
Oferta Diurna	75	75	-	-	40	5	18	7	5
Procura média	50	44	6	1	37	2	6	3	1
Taxa de Ocupação máxima	83%	73%	-	-	98%	80%	83%	86%	60%
Taxa de Ocupação média	67%	59%	-	-	92%	42%	32%	48%	23%
Tempo Médio de Estacionamento	2:13	2:45	0:54	0:52	4:07	1:13	0:52	0:53	2:21
Índice de rotação	3,9	3,1	-	-	3,3	5,0	5,4	7,7	1,4

O gráfico seguinte mostra a entrada e saída de veículos no circuito R1 ao longo do período de observação.

**Tabela 74 - Contagem de entradas e saídas de veículos no circuito R1**


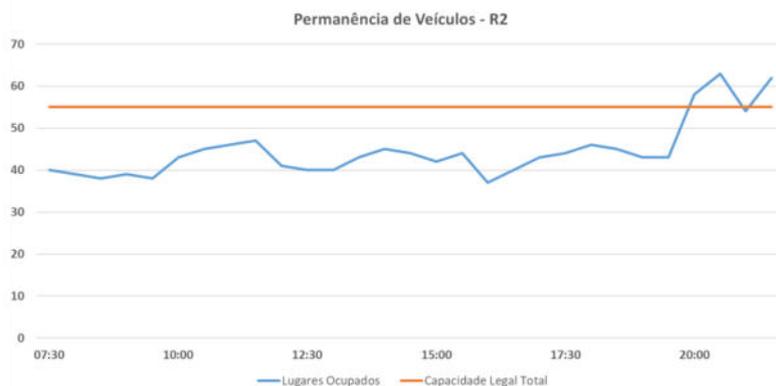
Verifica-se que o circuito R1 poderá ser otimizado, ao nível da oferta de lugares, nomeadamente à reformulação dos mesmos e deverá ser melhorada a fiscalização, uma vez que se verifica uma percentagem elevada de estacionamento ilegais.

#### 4.2.2 Circuito R2

O Circuito R2 está localizado entre a Rua Frei Francisco Foreiro e a R. Álvaro Coutinho.

A figura seguinte apresenta a taxa de ocupação global deste circuito, isto é, a procura global do circuito a dividir pela oferta total do circuito.

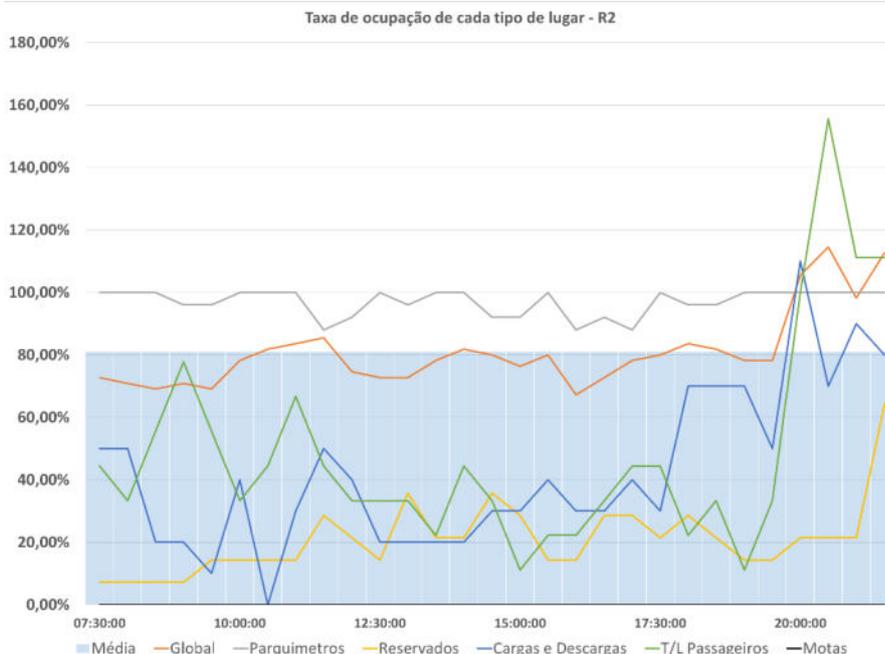
Figura 159 - Taxas de ocupação no circuito R2



A taxa de ocupação global neste circuito excede a oferta total de lugares de estacionamento (diurna), apenas possível através do estacionamento ilegal que se analisa de seguida, e pelo facto de os lugares de estacionamento de cargas e descargas e tomadas e largadas de passageiros, no período noturno, poderem ser utilizados por veículos ligeiros, pelo que, é importante analisar cada uma das tipologias de lugar segregadamente, uma vez que as mesmas apresentam características muito distintas entre si.

O gráfico seguinte, representa a taxa de ocupação de cada tipo de lugar ao longo do dia, e por circuito de rotação. Por forma a obter uma boa leitura destes gráficos, é importante verificar a oferta parcial de cada tipo de lugar apresentado no início do capítulo.

Tabela 75 - Taxa de ocupação parcial por tipo de lugar de estacionamento no circuito - R2



Assim verificou-se:

- ✘ A taxa de ocupação média do circuito 2, é de 81%, no entanto existem diferenças significativas na ocupação de cada tipo de lugar e para além disso, ao longo do tempo, tal como verificado no circuito anterior, no entanto, neste, observam-se taxas de ocupação superiores.

- ✘ Os lugares com maior taxa de ocupação ao longo do dia, são os lugares de parquímetros, sendo também os que dispõem de maior oferta, destinados a residentes, visitantes e trabalhadores, desta zona.
- ✘ Verifica-se também que a taxa de ocupação deste tipo de lugar é de 100% nalguns períodos do período de observação, por outro lado, verificam-se que os lugares de outras tipologias apresentam taxas de ocupação significativamente menores ao longo da maior parte do período de observação, com exceção do final do dia onde as taxas de ocupação aumentam significativamente em todas as tipologias de lugar.
- ✘ Note-se que a taxa de ocupação dos lugares de cargas e descargas e de tomada e largada de passageiros, cresce significativamente devido à procura por parte dos residentes e após as 20h.
- ✘ Esta secção do eixo tem muitas zonas reservadas de estacionamento e de cargas e descargas e de tomada e largada de passageiros, que apresentam taxas de ocupação reduzidas.

A tabela seguinte, apresenta a percentagem de cada tipo ocupação e de cada tipo de lugar em função do tempo de permanência no circuito.

Tabela 76 - Tempo de permanencia por tipo de ocupação e tipo de lugar ao longo do dia (7:30-21:30)

Tipo	Total	Legal	Ilegal	Via Pública	Parquímetro	Reservado	Cargas/Descargas	Tomada e Largada de Passageiros	Motas
Muito curta duração (T<30 min)	183	47,0%	53,0%	23,5%	17,5%	13,1%	23,0%	23,0%	0,0%
Curta duração (30min<T<1 hora)	29	27,6%	72,4%	27,6%	10,3%	24,1%	17,2%	20,7%	0,0%
Média duração (1hora<T<2horas)	55	78,2%	21,8%	12,7%	50,9%	0,0%	16,4%	20,0%	0,0%
Média duração (2horas<T<4horas)	26	61,5%	38,5%	26,9%	46,2%	0,0%	23,1%	3,8%	0,0%
Longa duração (4horas<T<8 horas)	25	64,0%	36,0%	28,0%	52,0%	16,0%	0,0%	4,0%	0,0%
Longa duração (T>8horas)	17	88,2%	11,8%	5,9%	88,2%	0,0%	0,0%	5,9%	0,0%

Conforme se verifica:

- ✘ Quanto menor o tempo de permanência maior é a taxa de ilegalidade verificada, com valores de:
  - 53% no estacionamento de muito curta duração, e
  - 72% no estacionamento de curta duração, sendo que dos ilegais de curta ou muita curta duração, 35% corresponde a automóveis de passageiros ou comerciais, estacionados em segunda fila na via pública.
- ✘ É de referir ainda que apesar de existir no circuito lugares de estacionamento destinado a motociclos, não foi verificada nenhuma mota estacionada neste circuito.

A tabela seguinte apresenta as características principais do Circuito R2:

Tabela 77 - Caracterização do Circuito R2

	Total	Legal	Ilegal	Via Pública	Parquímetro	Reservado	Cargas /Descargas	Tomada e Largada de Passageiros
Oferta Diurna	55	55	-	-	25	14	10	9
Procura média	44,6	31,2	13,3	8,0	25	2,9	4,2	4,4
Taxa de Ocupação máxima	100%	92,7%	-	-	100%	64,3%	110,0%*	155%*
Taxa de Ocupação média	81,0%	56,8%	-	-	99,9%	20,9%	42,4%	48,7%
Tempo Médio de Estacionamento	1:55	2:27	1:16	1:35	3:30	1:12	0:59	1:01
Índice de rotação	5,38	3,35	-	-	4,12	2,50	6,20	6,89

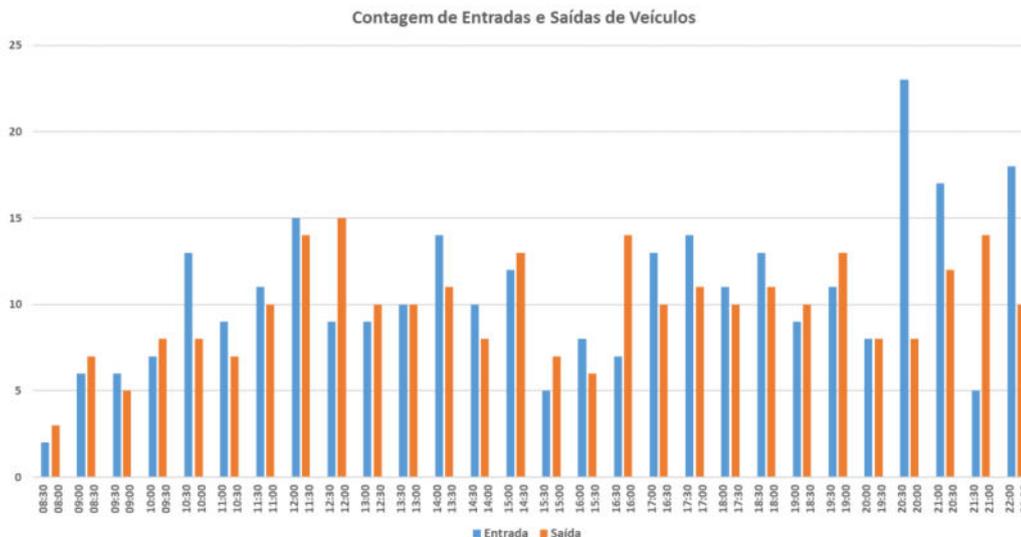
\*Esta taxa de ocupação é superior a 100% uma vez que no período noturno a zona de cargas e descargas pode ser ocupada por mais que um veículo ligeiro

Conforme se verifica, e tendo em conta todos os segmentos de procura:

- ✘ O tempo médio de estacionamento foi de 1h:55 minutos com um índice de rotação de 5,38 no período de observação, valor superior ao observado no circuito anterior, devido à maior proporção de lugares de cargas e descargas e tomada e largada de passageiros neste circuito.
- ✘ Analisando em particular os lugares de cargas e descargas, e tal como no circuito anterior, verifica-se que a taxa de ocupação média é bastante reduzida, apresentando uma rotatividade elevada (6,20), sendo de realçar que estes lugares são exclusivos a este uso das 7:00 às 20:00, e taxa de ocupação máxima ocorre às 20 horas, não decorrente das operações de cargas e descargas, os lugares de tomada e largada de passageiros apresenta também elevada rotatividade de 6,89.

O gráfico seguinte mostra a entrada e saída de veículos no Circuito R2 ao longo do período de observação, verificando-se um elevado número de entradas no final do dia.

Tabela 78 - Contagem de entradas e saídas de veículos no Circuito R2

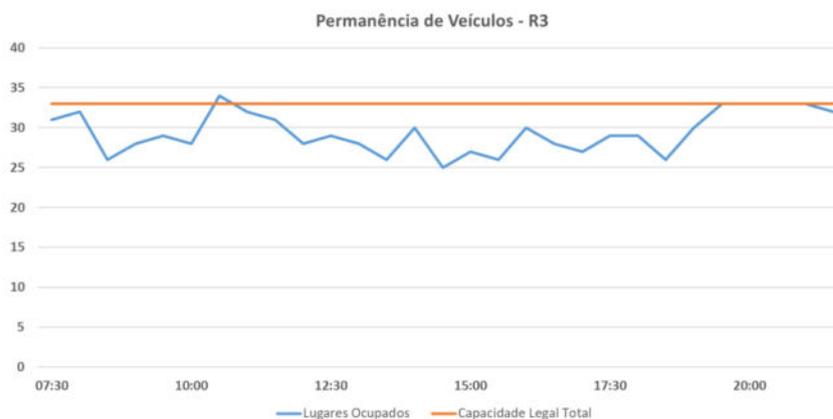


### 4.2.3 Circuito R3

O Circuito R3 está localizado entre a R. dos Anjos até ao início da Rua da Palma.

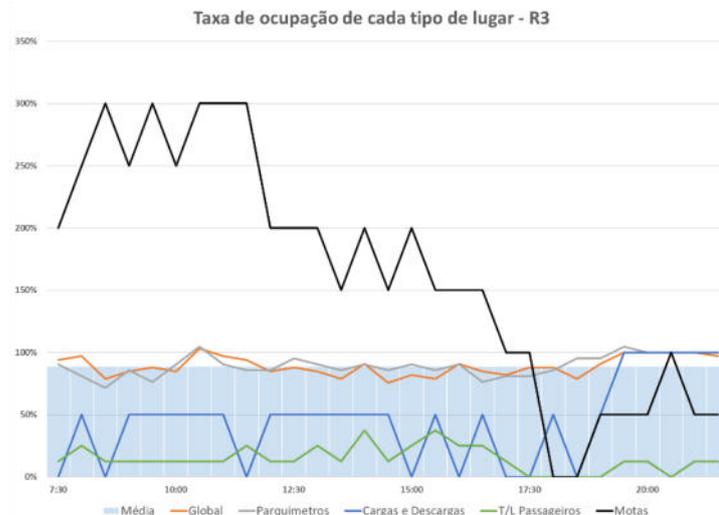
A figura seguinte apresenta a taxa de ocupação global deste circuito, isto é, a procura global do circuito a dividir pela oferta total do circuito.

Figura 160 - Taxas de ocupação no Circuito R3



A ocupação global neste circuito excede a oferta total de lugares de estacionamento, tal como no Circuito R2, apenas possível através do estacionamento ilegal, que se analisa de seguida, no entanto, é importante analisar cada uma das tipologias de lugar segregadamente, uma vez que as mesmas apresentam características muito distintas entre si. O gráfico seguinte, representa a taxa de ocupação de cada tipo de lugar ao longo do dia.

Tabela 79 - Taxa de ocupação parcial por tipo de lugar de estacionamento no circuito - R3



Por forma a obter uma boa leitura destes gráficos, é importante verificar a oferta parcial de cada tipo de lugar apresentado no início do capítulo, verificando-se:

- ✘ A taxa de ocupação média do circuito 3, é de 89%, no entanto existem diferenças significativas na ocupação de cada tipo de lugar, tal como verificado no circuito anterior.
- ✘ Os lugares com maior taxa de ocupação ao longo do dia, são os lugares de motas, que chegam a taxas de ocupação de 300%, sendo um indicador de falta de oferta de lugares para este tipo de veículo nesta zona (Verificou-se um excesso de veículos por lugar e para além disso, uma taxa de ilegalidade muito significativa com muitos motociclos estacionados nos passeios).
- ✘ Verifica-se também que a taxa de ocupação dos lugares para automóveis de passageiros, apresentam taxas de ocupação próximas de 100% ao longo do dia.
- ✘ Verificam-se que os lugares de outras tipologias apresentam taxas de ocupação significativamente menores ao longo da maior parte do período de observação, com exceção do final do dia onde as taxas de ocupação aumentam significativamente, com exceção dos lugares de tomada e larga de passageiros
- ✘ Esta secção do eixo tem muitas zonas reservadas a tomada e largada de passageiros, que apresentam taxas de ocupação reduzidas.

A tabela seguinte, apresenta a percentagem de cada tipo ocupação e de cada tipo de lugar em função do tempo de permanência no circuito.

**Tabela 80 - Tempo de permanência por tipo de ocupação e tipo de lugar ao longo do dia (7:30-21:30)**

Tipo	Total	Legal	Ilegal	Via Pública	Parquímetro	Reservado	Cargas/Descargas	Tomada e Largada de Passageiros	Motas
Muito curta duração (T<30 min)	109	48%	52%	39%	31%	0%	9%	17%	5%
Curta duração (30min<T1<1 hora)	22	64%	36%	27%	55%	0%	9%	9%	0%
Média duração (1hora<T<2horas)	31	74%	26%	23%	52%	0%	10%	0%	16%
Média duração (2horas<T<4horas)	28	75%	25%	25%	64%	0%	0%	0%	11%
Longa duração (4horas<T<8 horas)	13	77%	23%	23%	62%	0%	0%	8%	8%
Longa duração (T>8horas)	12	100%	0%	0%	83%	0%	0%	0%	17%

Verifica-se que quanto menor o tempo de permanência maior é a taxa de ilegalidade verificada, tal como em ambos os circuitos anteriores com valores de 52% no estacionamento de muito curta duração, e de 36% no estacionamento de curta duração, e 25% nos restantes até as 8 horas de permanência, sendo que se verificou um elevado número de motas em cima dos passeios e de paragens em segunda-fila.

A tabela seguinte apresenta as características principais do Circuito R3:

**Tabela 81 - Caracterização do Circuito R3**

	Total	Legal	Ilegal	Via Pública	Parquímetro	Cargas /Descargas	Tomada e Largada de Passageiros	Motas
Oferta Diurna	33	33	-	-	21	2	8	2
Procura média	29,4	23,3	6,1	5,3	18,8	0,9	1,2	3,3
Taxa de Ocupação máxima	100%	88%	-	-	100%	100%	38%	300*%
Taxa de Ocupação média	89%	71%	-	-	89%	45%	15%	164%
Tempo Médio de Estacionamento	1:17	2:33	1:03	1:10	2:46	0:52	0:48	2:58
Índice de rotação	6,52	4,00	-	-	4,67	7,50	2,63	8,00

\*Esta taxa de ocupação é superior a 100% tendo sido verificado uma concentração elevada em cada um dos lugares previstos

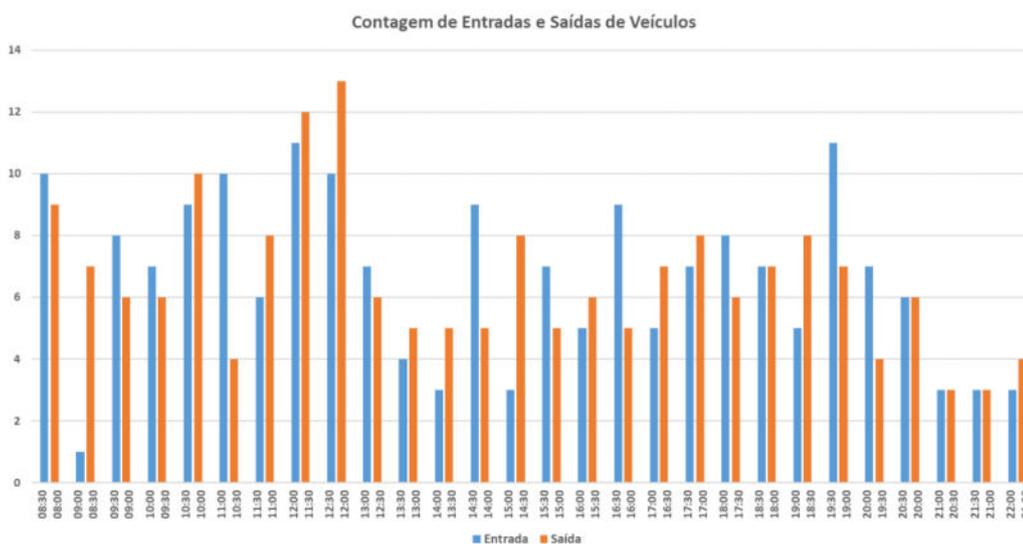
Conforme se verifica, e tendo em conta todos os segmentos de procura:

- ✧ o tempo médio de estacionamento foi de 1h:17 minutos com um índice de rotação de 6,52 no período de observação;

- ✧ Analisando em particular os lugares de cargas e descargas, e tal como no circuito anterior, verifica-se que a taxa de ocupação média é de 50%, no entanto a apresentando uma rotatividade muito elevada (7,50), sendo de realçar que a taxa de ocupação máxima ocorre apenas fora do período de cargas e descargas;
- ✧ os lugares de tomada e largada de passageiros apresentam baixa rotatividade de 2,63 e uma taxa de ocupação média de apenas 15% e máxima de 38%;
- ✧ Como mencionado anteriormente, as motas chegam a apresentar taxas de ocupação de 300% no circuito e um número muito elevado de estacionamento ilegal (estacionamento em cima dos passeios).

O gráfico seguinte mostra a entrada e saída de veículos no Circuito R3 ao longo do período de observação.

Tabela 82 - Contagem de entradas e saídas de veículos no Circuito R3



## 5 ACESSIBILIDADE EM MODOS SUAVES

Caracteriza-se de seguida a rede ciclável e pedonal na área de estudo.

### 5.3 Modo Ciclável

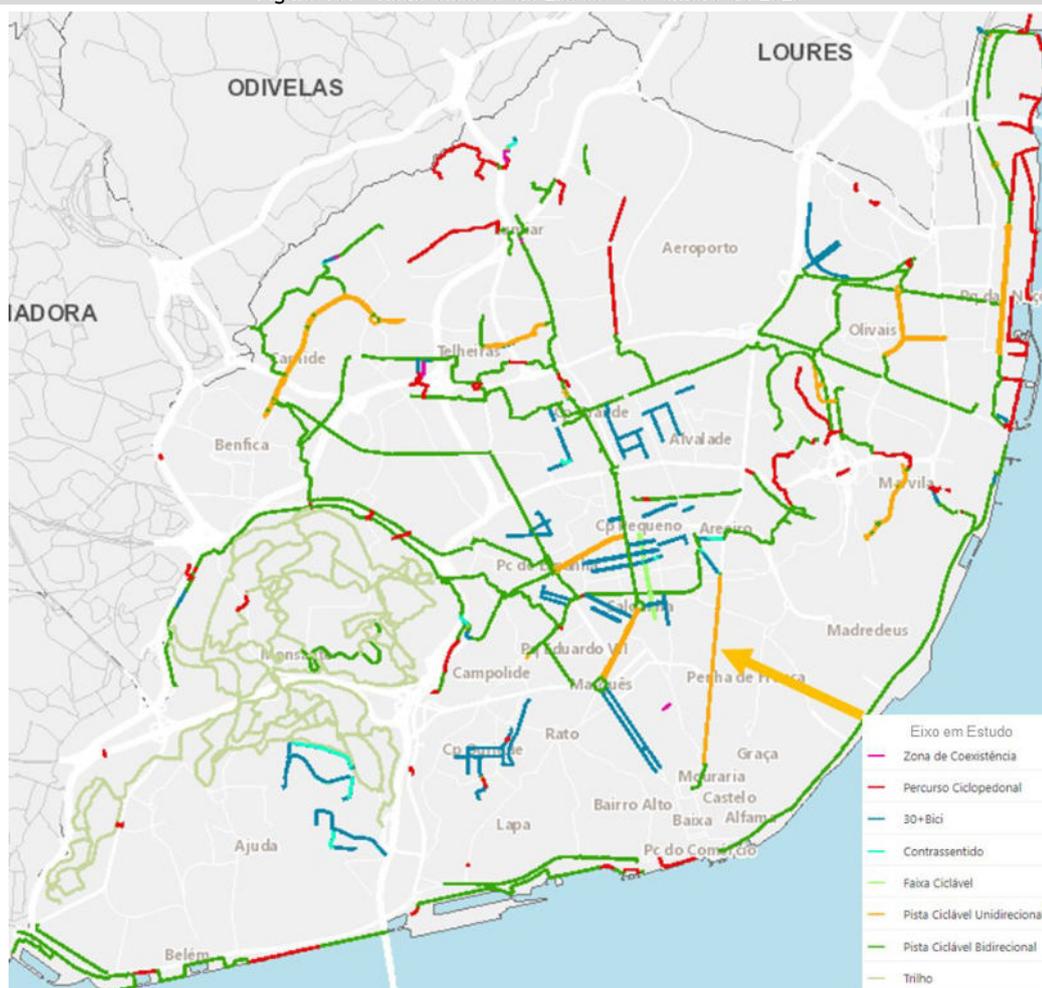
#### 5.3.1 Caracterização da rede ciclável

Na cidade de Lisboa tem-se observado um desenvolvimento significativo nos últimos anos dos quilómetros de infraestrutura dedicada aos modos suaves, verificando-se um aumento significativo da utilização dos mesmos. Encontra-se prevista uma expansão significativa da rede ciclável na cidade de Lisboa nos próximos anos, visando potenciar ainda mais o uso de bicicletas e outros modos de micromobilidade como por exemplo a trotineta, por forma a ir de encontro aos objetivos para uma mobilidade mais eficiente, sustentável e que promova a boa utilização do espaço público.

Atualmente, em 2023, a rede ciclável cidade de Lisboa é composta por 173,15 km de infraestrutura viária dedicada, no todo, ou em parte, aos modos de micromobilidade.

A figura seguinte apresenta a rede ciclável atual do município de Lisboa.

Figura 161 - Rede Ciclável de Lisboa - Novembro de 2023



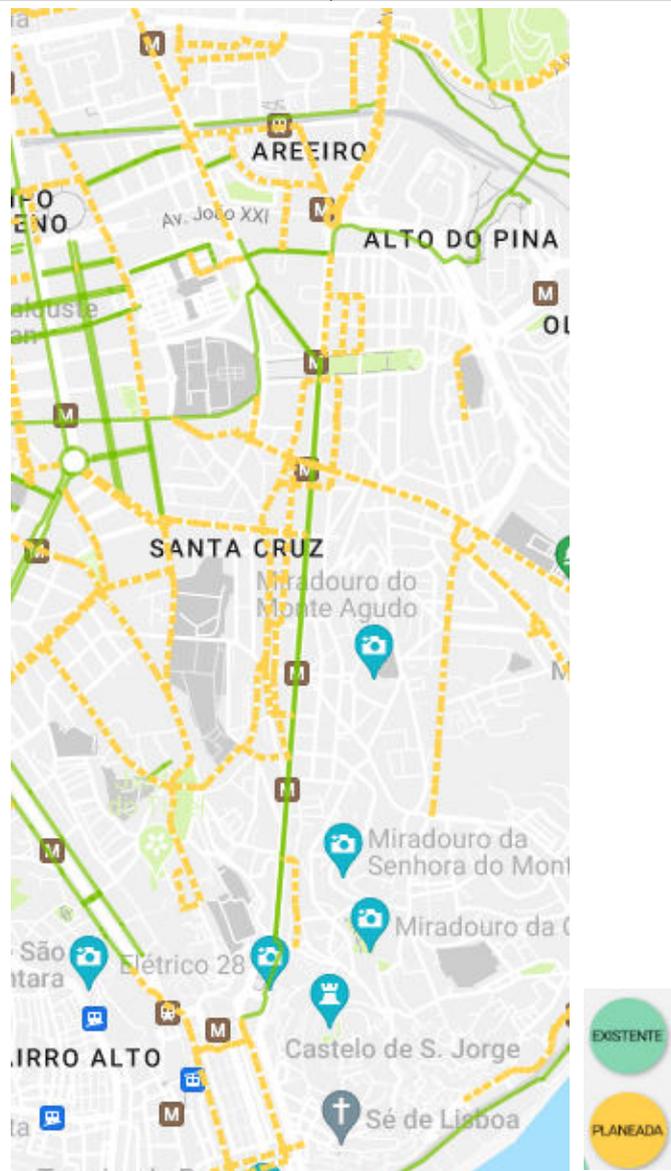
Fonte: Engimind Base: Lxi Data:(Nov-23)

Conforme se verifica na evolvente próxima do eixo da Avenida Almirante Reis - Rua da Palma não existem ainda infraestruturas dedicadas, apresentando pouca conetividade à restante rede ciclável,

peço que, do ponto vista do funcionamento em rede, será importante melhorar a conectividade desta zona. O eixo em estudo do ponto vista topográfico, apresenta qualidades significativas para os modos cicláveis, uma vez que é a ligação que permite conectar zonas de cotas baixas da cidade de Lisboa a zonas altas com um declive reduzido.

Estão previstas, com projeto concluído, em estudo ou com projeto em desenvolvimento, 19 ciclovias, totalizando 17 km de nova infraestrutura dedicada. Está também previsto a implantação de 13 novas zonas 30+Bici, distribuídas pelo município de Lisboa. Na envolvente do eixo em estudo, realça-se a Zona 30+Bici prevista para o Bairro dos Atores, e na continuação do mesmo, a ligação através do Martim Moniz à Zona da Baixa. A figura seguinte apresenta a rede ciclável existente e planeada ao longo do eixo, sendo que a maioria ainda não tem qualquer previsão de data de execução.

Figura 162 - Rede ciclável existente e planeada na envolvente do eixo



Fonte: <https://lisboa.city-platform.com/app/?a=redediclavel> Data:(Nov-23)

A rede de bicicletas partilhadas do município de Lisboa (GIRA), tem algumas estações de bicicleta ao longo do eixo, no entanto, verifica-se que estão espaçadas, e com fraca cobertura na envolvente do eixo, conforme se apresenta na figura seguinte.

Figura 163 - Cobertura da rede Gira na zona de estudo



Fonte: Engimind com base em Lxi Data:(Nov-23 -13h)

Verifica-se também um défice de oferta de infraestruturas de estacionamento adequadas ao longo do eixo. A figura seguinte apresenta a oferta de estacionamento de bicicletas na evolvente do eixo.

Figura 164 - Oferta de estacionamento de bicicletas na zona de estudo



Fonte: Engimind com base em Lxi Data:(Nov-23)

Nota: Os pontos azuis tem uma localização aproximada e estão agregados por forma a facilitar a leitura.

A ciclovia existente no eixo apresenta as seguintes características principais:

- ✘ 2,258 km de comprimento, entre a Praça do Martim Moniz até à Alameda D. Afonso Henriques, regulado por 16 interseções semaforizadas, sendo a maioria coincidente com o tráfego rodoviário.
- ✘ O seu perfil longitudinal apresenta uma inclinação média reduzida ( $\leq 2,1\%$ ).
- ✘ Existe adicionalmente um troço de ciclovia, bidirecional, localizada a nascente do eixo, que liga a Avenida de Paris à Avenida Afonso Costa, com 0.137 km de comprimento.

### 5.3.2 Procura - Resumo dos trabalhos de campo

No capítulo 3.1.2, são apresentadas as contagens de bicicletas por posto, efetuadas ao longo do eixo, sendo que em anexo a este estudo é apresentada uma base de dados com todos os resultados dos levantamentos efetuados. Apresenta-se de seguida o resumo dos trabalhos de campo efetuados, com os principais volumes verificados, nas seguintes tipologias, Velocípedes (Vel), Motociclos (MT), Ligeiros de Passageiros (LP), Ligeiros de Mercadorias (LM), Transporte Coletivo (TC) e Pesados de Mercadoria (PM).

Na tabela seguinte apresentam-se os volumes totais tráfego nas contagens em secção realizadas ao longo do eixo da Av. Almirante Reis.

Tabela 83 - Resumo das contagens em Secção

Resumo Contagens de Veículos em Secção - (7:00-22:00)							
Postos	Tipologia						Total
	Vel	MT	LP	LM	TC	PM	
<b>S01</b>	249	1.399	16.326	1.768	730	147	<b>20.619</b>
<b>S02</b>	764	1.334	17.529	1.474	762	148	<b>22.011</b>
<b>S03</b>	1.202	1.690	16.369	1.657	413	179	<b>21.510</b>
<b>S04</b>	1.628	995	11.571	1.101	307	101	<b>15.703</b>
<b>S05</b>	1.712	1.078	10.194	962	682	77	<b>14.705</b>
<b>S06</b>	1.510	1.089	89.11	1.083	712	81	<b>13.386</b>
<b>Total</b>	<b>7.065</b>	<b>7.585</b>	<b>80.900</b>	<b>8.045</b>	<b>3.606</b>	<b>733</b>	<b>107.934</b>
<b>Percentagem modal</b>	<b>6,6%</b>	<b>7,0%</b>	<b>74,9%</b>	<b>7,5%</b>	<b>3,3%</b>	<b>0,7%</b>	<b>100%</b>

Conforme se verifica na tabela anterior:

- ✘ Os volumes de tráfego ao longo do eixo variam significativamente, tendo sido observadas duas zonas com volumes totais de tráfego distintos:
  - Zona entre a Praça do Areeiro e a Rua Pascoal de Melo, com volumes de tráfego próximos dos 21.000 veículos durante o período diurno.
  - Zona a partir da Rua Pascoal de Melo e até ao Martim Moniz com volumes significativamente menores, variando entre os 15.700 e os 13.400 veículos.
- ✘ valores máximos de 22.011 veículos nos dois sentidos no posto (S02), localizado na Alameda D. Afonso Henriques, e
- ✘ valores mínimos de 13.386 veíc. nos dois sentidos no posto (S06), localizado na Rua da Palma.

- ✧ Relativamente aos velocípedes observados ao longo do eixo verificou-se:
  - mínimo de 249 velocípedes a ser observado numa zona sem ciclovia, e onde a secção do eixo apresenta maior espaço dedicado à circulação automóvel, entre a Alameda D. Afonso Henriques e a Rotunda Francisco de Sá Carneiro.
  - valor máximo de velocípedes mais de seis vezes superior ao mínimo, com 1712 velocípedes observados na secção compreendida junto do Banco de Portugal.
  - Nas secções mais próximas do Martim Moniz, os velocípedes em média constituíram 12% dos valores contados.
  - A concentração de velocípedes é inversa aos restantes modos, fator explicado principalmente pela existência da ciclovia entre a Alameda D. Afonso Henriques e o Martim Moniz.
- ✧ Os restantes modos à exceção do transporte coletivo apresentam maior incidência na Zona Norte, até sensivelmente à Rua Pascoal de Melo, sendo que a partir daí os volumes vão reduzindo para valores aproximadamente de 60% dos valores observados a Norte.
- ✧ A percentagem média de cada tipo de veículo observada em secção no total do período de contagem foi de:
  - 6,6% de velocípedes;
  - 7,0% de motociclos;
  - 74,9% de ligeiros de passageiros;
  - 7,5% de ligeiros de mercadorias;
  - 3,3% Transporte Coletivos;
  - 0,7% de pesados de mercadorias.

### 5.3.3 Evolução histórica

Efetuuou-se ainda uma análise dos dados históricos de contagens efetuadas nos últimos anos, pelo U-Shift, laboratório de mobilidade urbana pertencente ao CERIS - Civil Engineering Research and Innovation for Sustainability (IST), que se apresentam na tabela seguinte, onde os valores correspondem à média observada em 4 horas (8:00-10:00) e das (17:00-19:00), de um dia do mês de maio ou outubro.

De referir ainda que os valores relativos ao ano de 2023 correspondem aos valores contados no âmbito deste trabalho, que se apresentam com maior detalhe na secção dos trabalhos de campo.

Tabela 84 - Volume de ciclistas observado em 4 horas comuns entre 2017 e 2023 (ciclistas/horas)

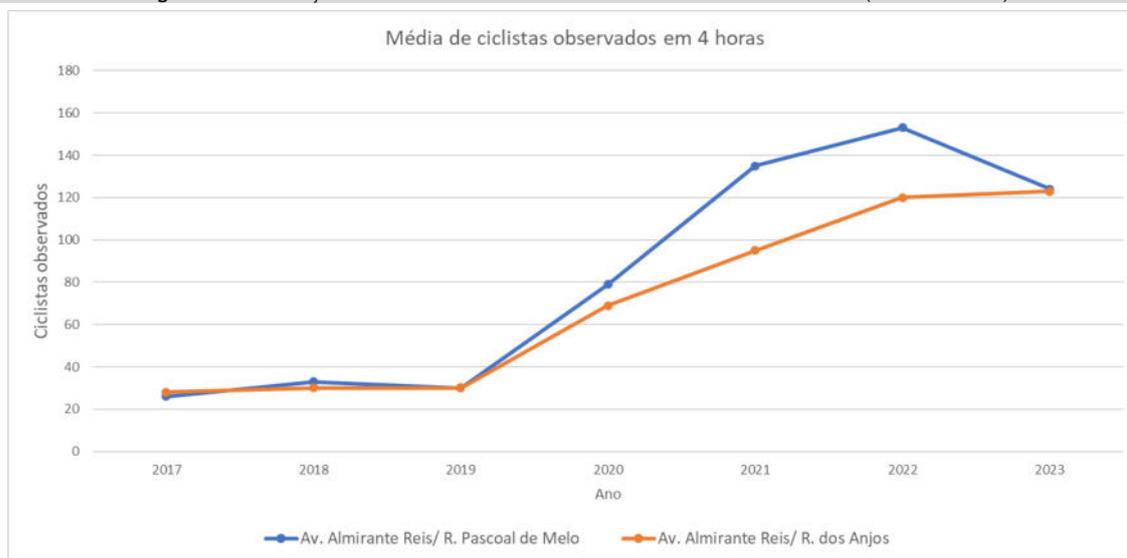
Local	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Av. Almirante Reis/ R. Pascoal de Melo	26	33	30	79	135	153	124
Av. Almirante Reis/ R. dos Anjos	28	30	30	69	95	120	123

Fonte: Engimind (Dados Base: U-Shift 2017-2022)

Estes dados demonstram um crescimento significativo do volume de ciclistas a circular na Avenida Almirante Reis, em particular desde a implementação da ciclovia, no início de 2020, conforme se verifica na tabela seguinte pelo elevado crescimento dos valores observados no ano 2020 (após implantação da ciclovia), face aos valores de 2019.

Conforme se verifica no gráfico seguinte, o volume de ciclistas apresenta uma tendência de crescimento, apesar de ter sido verificado um ligeiro recuo nos valores contados no cruzamento da Pascoal de Melo.

Figura 165 - Variação do volume de ciclistas observado em 4 horas comuns (ciclistas/hora)



Fonte: Engimind (Dados Base: U-Shift 2017-2022)

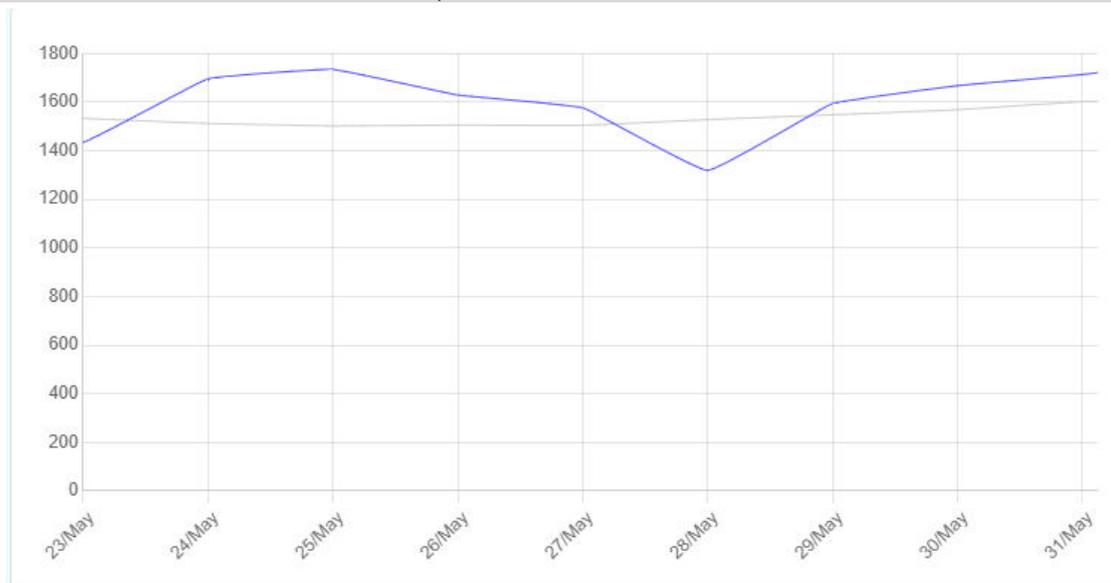
No âmbito deste estudo, foram efetuadas contagens em secção no período compreendido entre as 7:00 e as 22:00 de um dia útil e verificou-se:

- ✘ um máximo de 1.712 velocípedes na secção da Avenida Almirante Reis compreendida entre a Rua dos Anjos e do Regueirão dos Anjos nos dois sentidos (contado dia 25-05);
- ✘ um mínimo de 249 (contado dia 30-05) velocípedes no mesmo período, foi registado na secção imediatamente antes da Praça João do Rio, sendo este o único troço (Avenida-de Paris - Alameda) que não tem ciclovía.
- ✘ A percentagem de velocípedes em relação ao total de veículos contados, variou nos dois postos mencionados, entre os 12% e o 1%.

Estes resultados confirmam a importância de infraestrutura ciclável dedicada, como um fator atrator de utilizadores de modos de micromobilidade.

A Avenida Almirante Reis possui ainda um contador automático de bicicletas, na secção compreendida entre a Rua José Falcão e a Rua Pascoal de Melo, cujo os dados da semana em que foram efetuados os trabalhos de campo se apresentam na imagem seguinte. A variação dos dados contados pelo contador automático, entre os dias em que foram registados os máximos e mínimos dos trabalhos de campo, apresentaram uma variação inferior a 4%, variação esta que se enquadra nos erros aceitáveis para este tipo de contagens.

Tabela 85 - Volume de Velocípedes - Contador automático da Avenida Almirante Reis



Fonte: <https://www.ciclovias.pt/contadores/> Base: Dados EMEL (Nov 23)

Relativamente ao traçado da ciclovia existente, realça-se:

- ✘ A ciclovia ao centro permite mitigar três tipos de conflitos que poderão ter impacto significativo nas condições de segurança e circulação:
  - Conflitos com o tráfego rodoviário de atravessamento;
  - Conflitos e interferências com veículos estacionados (portas, cargas e descargas etc.);
  - Conflitos com a circulação pedonal ao longo da avenida.
- ✘ Os principais problemas de circulação na ciclovia verificam-se nos conflitos existentes nos movimentos direcionais (“laterais”) realizados de e para a ciclovia:
  - conflito com o tráfego rodoviário uma vez que para efetuar as viragens à direita/esquerda, os ciclistas terão como opção:
    - sair da ciclovia e juntar-se à via de circulação rodoviária, muitas vezes a circular com velocidades elevadas, ou
    - efetuar que estes movimentos no tempo de verde do peão, não existindo bolsas de viragem em nenhuma das interseções.
- ✘ De referir ainda que nos trabalhos de campo se verificou a utilização frequente da ciclovia por modos motorizados por forma a evitarem o tempo de espera atrás dos veículos estacionados em segunda fila na Av. Almirante Reis (estes dados/levantamentos são apresentados no capítulo do estacionamento);
- ✘ Uma vez que não é segregada, a ciclovia é frequentemente utilizada por veículos prioritários em emergência, tendo permitido reduzir os tempos de percurso dos mesmos, uma vez que o volume de conflito é reduzido.

## 5.4 Modo Pedonal

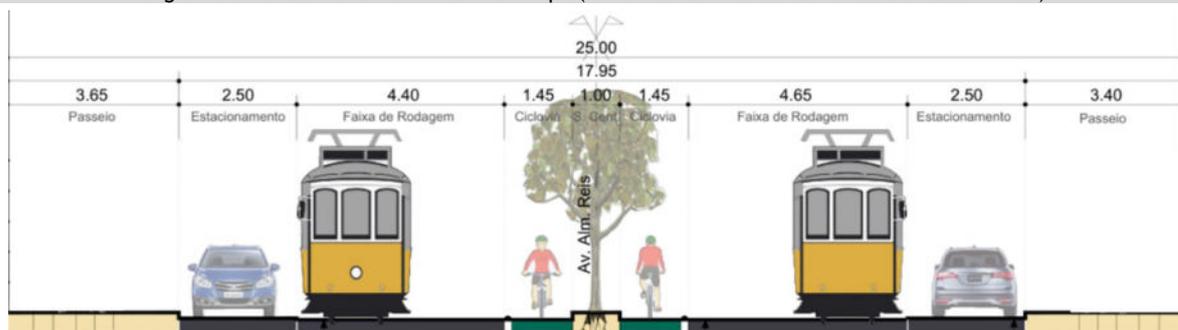
Ao nível de mobilidade pedonal, a Avenida Almirante Reis apresenta atualmente algumas deficiências relevantes ao longo da sua extensão, nomeadamente o facto do espaço dedicado ao automóvel ser

bastante superior ao de circulação pedonal e ciclável, quer ao longo do seu percurso, quer na ligação aos arruamentos transversais, onde não existe ligação ciclável.

Conforme já referido em termos de perfil transversal o eixo Rua da Palma - Av. Almirante Reis apresenta as seguintes características principais tipo:

- ✘ **KM 0+509m:** Passeio de 3,65m no sentido descendente e de 3,40m no sentido ascendente, sendo que até à secção em análise, existem larguras efetivas inferiores.
- ✘ **KM 0+757m:** Passeio de 1,96m no sentido descendente e de 2,15m no sentido ascendente.
- ✘ **KM 2+063m:** Passeio de 4,80m no sentido descendente e de 4,40m no sentido ascendente.

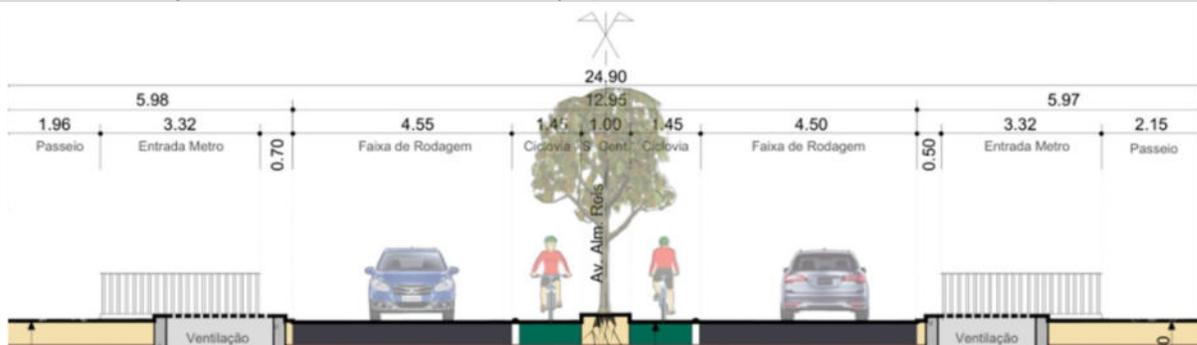
Figura 166 - Perfil transversal existente tipo (Rua da Palma - Av Almirante Reis - Km 0+509m)



Fonte: [https://www.lisboa.pt.../Perfis\\_transversais\\_tipo\\_concessionarias\\_2023.pdf](https://www.lisboa.pt.../Perfis_transversais_tipo_concessionarias_2023.pdf)

(Data: Nov23, adaptado Engimind)

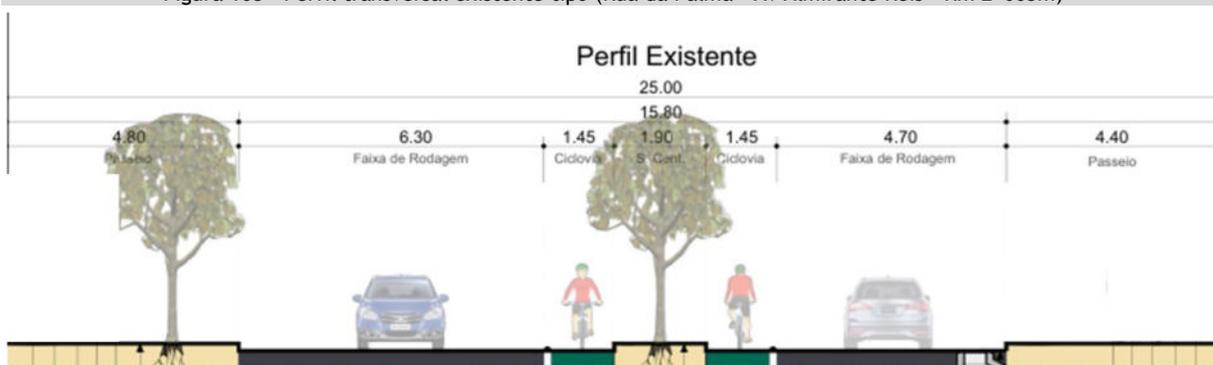
Figura 167 - Perfil transversal existente tipo (Rua da Palma - Av Almirante Reis - Km 0+757m)



Fonte: [https://www.lisboa.pt.../Perfis\\_transversais\\_tipo\\_concessionarias\\_2023.pdf](https://www.lisboa.pt.../Perfis_transversais_tipo_concessionarias_2023.pdf)

(Data: Nov23, adaptado Engimind)

Figura 168 - Perfil transversal existente tipo (Rua da Palma - Av Almirante Reis - Km 2+063m)



Fonte: [https://www.lisboa.pt.../Perfis\\_transversais\\_tipo\\_concessionarias\\_2023.pdf](https://www.lisboa.pt.../Perfis_transversais_tipo_concessionarias_2023.pdf)

(Data: Nov23, adaptado Engimind)

#### 5.4.1 Contagens de tráfego pedonal

Para averiguar e quantificar os principais fluxos pedonais no eixo em estudo, foram realizadas contagens de peões nos pontos mais importantes e críticos da rede ao longo do eixo em estudo, em maio em dias úteis.

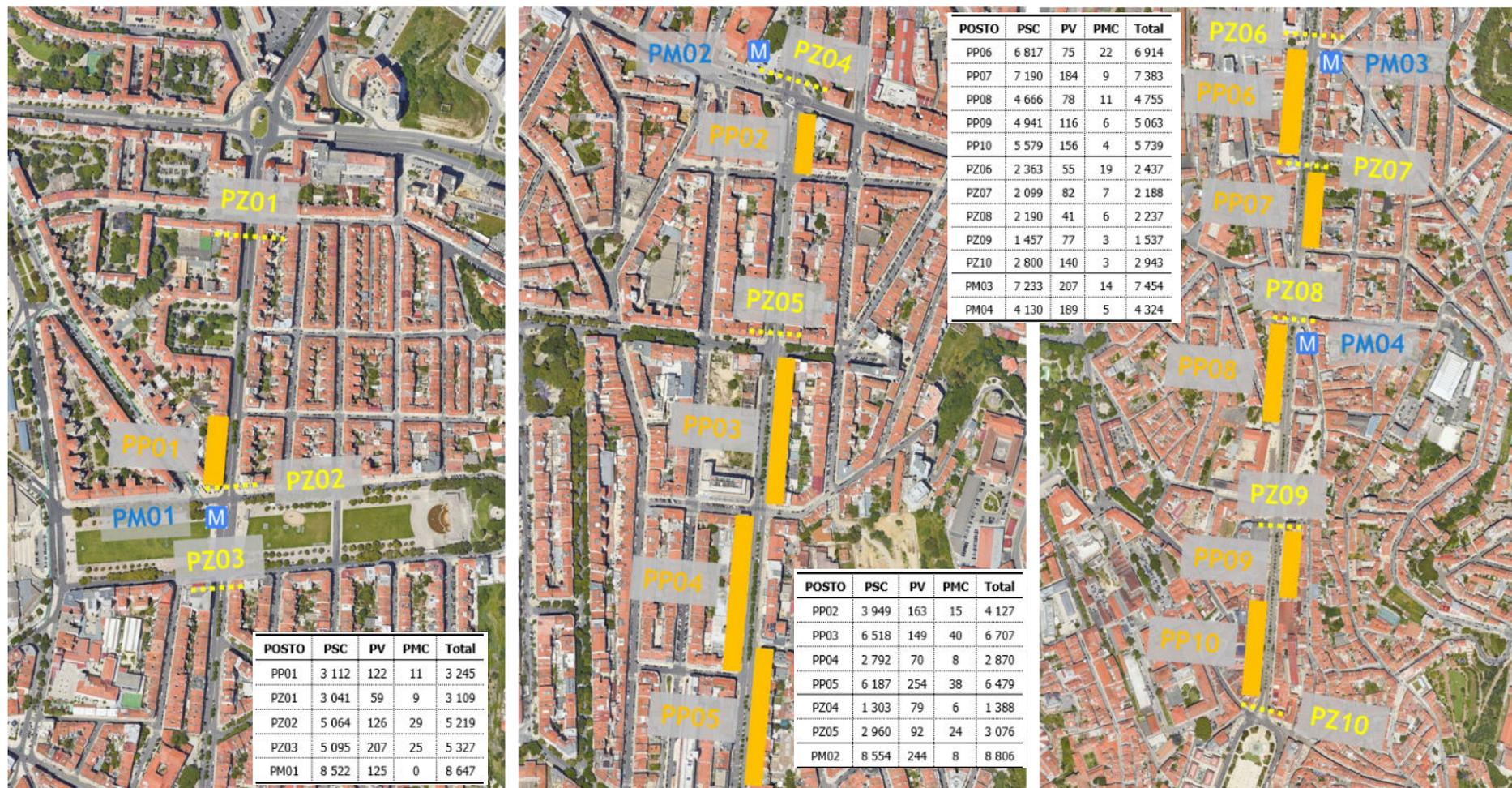
As contagens foram manuais, em secção e registadas em períodos de ¼ de hora, tendo sido contadas três categorias de peões, nomeadamente, peões sem condicionantes (PSC), peões vulneráveis - crianças, grávidas, acompanhantes de crianças de colo, invisuais, doentes, lesionados e idosos (PV) e peões com mobilidade condicionada (PMC). Foram separados os postos de contagem de peões em 3 categorias, tendo em conta a localização do posto, nomeadamente postos com contagens de peões ao longo dos passeios (PP), contagens de peões nos atravessamentos pedonais (PZ) e contagens de peões nos acessos do metropolitano (PM). As contagens de peões ao longo dos passeios e dos atravessamentos foram efetuadas em dias úteis, das 7h:30 - 19h:30 e as contagens nos acessos do metro foram efetuadas em dias úteis nos períodos de ponta da manhã e da tarde de dia útil, das 7h30-10h30 e das 16h:30 -19h30.

Nos postos de contagem foram contabilizados:

- ✘ Observaram-se um total de 82.743 peões durante todo o período de contagem;
  - Em termos de distribuição observaram-se:
    - 96,8% de peões sem condicionantes (PSC);
    - 2,8% de peões vulneráveis (PV) e
    - 0,4% de peões com mobilidade condicionada (PMC).
- ✘ Nos Postos com contagens de peões ao longo dos passeios ao longo da Av. Almirante Reis (postos PP) observaram-se volumes de tráfego pedonal significativos entre as das 7h:30 - 19h:30, tendo se verificado:
  - Volume máximo de peões de 7.383 entre o Intendente e o Martim Moniz;
  - Volume mínimo de peões de 2.870 imediatamente do cruzamento com a R. Marques da Silva - (Centro Comercial Portugália).
- ✘ Nos Postos com contagens de peões nos atravessamentos pedonais (PZ) observaram-se também volumes de tráfego pedonal significativos, tendo se verificado:
  - Volume máximo de peões de superior a 5.200 junto à Alameda Afonso Henriques;
  - Volume mínimo de peões de 1.388 Junto à praça Morais Soares.
- ✘ e contagens de peões nos acessos do metropolitano (PM):
  - foram contabilizados um total de 29.231 peões;
  - dos quais 97,3% correspondentes a PSC, 2,6% PV e 0,1% PMC.

A figura e tabela seguintes apresentam a localização dos postos de contagem e os períodos em que foram efetuados os registos.

Figura 169 - Localização dos postos de contagem e contagens totais ( PP e PZ:7h:30 - 19h:30 e PM: 7h30-10h30 e das 16h:30 -19h30)



Fonte: Engimind Base Google Earth

**Tabela 86 - Informações relativas aos postos de contagem e totais de contagens**

POSTO	LOCAL	DATA	DIA SEMANA	Período	PSC	PV	PMC	Total
PP01	Almirante Reis Nº217	23/05/23	TERÇA-FEIRA	7h:30 - 19h:30	3 112	122	11	3 245
PP02	Almirante Reis Nº146	24/05/23	QUARTA-FEIRA		3 949	163	15	4 127
PP03	Almirante Reis Nº104	30/05/23	TERÇA-FEIRA		6 518	149	40	6 707
PP04	Almirante Reis Nº101	23/05/23	TERÇA-FEIRA		2 792	70	8	2 870
PP05	Almirante Reis Nº70	30/05/23	TERÇA-FEIRA		6 187	254	38	6 479
PP06	Almirante Reis Nº65	30/05/23	TERÇA-FEIRA		6 817	75	22	6 914
PP07	Almirante Reis Nº38	23/05/23	TERÇA-FEIRA		7 190	184	9	7 383
PP08	Almirante Reis Nº11	24/05/23	QUARTA-FEIRA		4 666	78	11	4 755
PP09	Almirante Reis Nº284	24/05/23	QUARTA-FEIRA		4 941	116	6	5 063
PP10	Almirante Reis Nº159	24/05/23	QUARTA-FEIRA		5 579	156	4	5 739
PZ01	Almirante Reis Nº254 /Nº241	23/05/23	TERÇA-FEIRA	7h:30 - 19h:30	3 041	59	9	3 109
PZ02	Almirante Reis Nº254 /Nº241	23/05/23	TERÇA-FEIRA		5 064	126	29	5 219
PZ03	Almirante Reis Nº186 /Nº207	23/05/23	TERÇA-FEIRA		5 095	207	25	5 327
PZ04	Almirante Reis Nº150 /Estacionamento	24/05/23	QUARTA-FEIRA		1 303	79	6	1 388
PZ05	Almirante Reis Nº108 /Nº119	30/05/23	TERÇA-FEIRA		2 960	92	24	3 076
PZ06	Almirante Reis Nº60 /Banco de Portugal	30/05/23	TERÇA-FEIRA		2 363	55	19	2 437
PZ07	Almirante Reis Igreja Anjos /Nº49	30/05/23	TERÇA-FEIRA		2 099	82	7	2 188
PZ08	Almirante Reis Nº20 /Nº29	30/05/23	TERÇA-FEIRA		2 190	41	6	2 237
PZ09	Almirante Reis Nº288 /Nº281	23/05/23	TERÇA-FEIRA		1 457	77	3	1 537
PZ10	Almirante Reis Nº194 /Rua de São Lázaro	24/05/23	QUARTA-FEIRA		2 800	140	3	2 943
PM01	Metro Alameda	23/05/23	TERÇA-FEIRA	7h30-10h30	8 522	125	0	8 647
PM02	Metro Arroios	23/05/23	TERÇA-FEIRA		8 554	244	8	8 806
PM03	Metro Anjos	23/05/23	TERÇA-FEIRA	16h30-19h30	7 233	207	14	7 454
PM04	Metro Intendente	30/05/23	TERÇA-FEIRA		4 130	189	5	4 324

Apresentam-se de seguida as contagens e resultados por posto de contagem pedonal.

### 5.4.1.1 PP01

O PP01 está localizado em frente ao N°217 da Avenida Almirante Reis. A figura seguinte apresenta a fotografia e a localização do passeio onde foram efetuadas as contagens.

Figura 170 - PP01: Fotografia e localização do passeio



Fonte: Engimind Base Google Earth

As figuras e tabela seguintes apresentam, respetivamente, a percentagem de cada tipo de peão observada no posto em análise, a variação dos volumes de peões contados durante o período de contagem (7h:30-19h30), períodos de ponta e os volumes de tráfego por tipo de peão no total do período de contagem.

Figura 171 - PP01 - Percentagem de cada tipo de peão

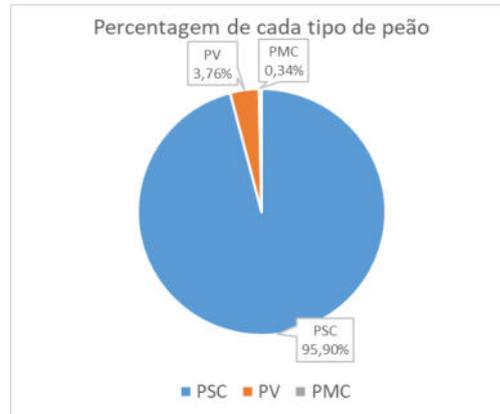


Figura 172 - PP01: Variação do número de peões ao longo do período de contagem

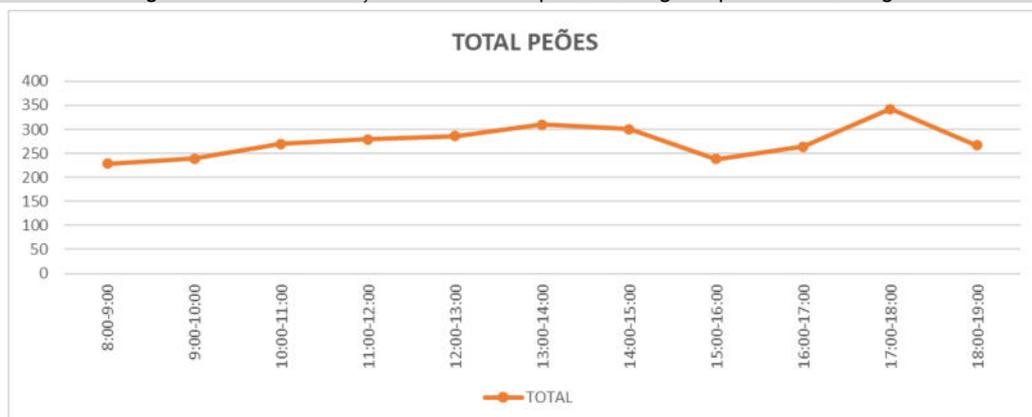


Tabela 87 - PP01 Total de peões contados no posto

Total Peões	PSC	PV	PMC	Total
	3 112	122	11	3 245

Figura 173 - PP01: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU

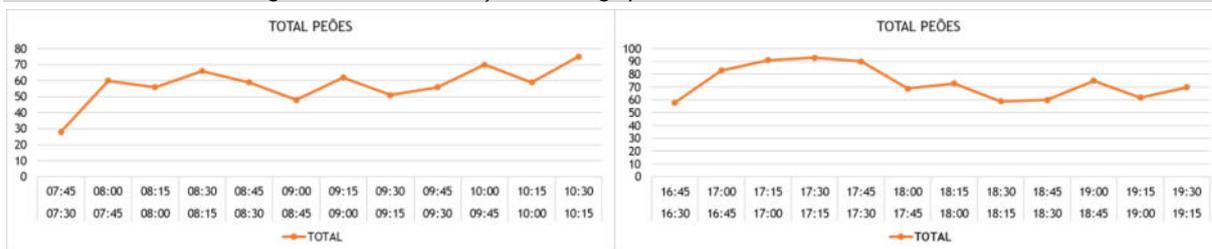


Tabela 88 - PP01: Resultados das contagens nos Períodos de Ponta

Resumo	PSC	PV	PMC	TOTAL
PPM-DU	652	34	4	690
PPT-DU	868	13	2	883

Nestas contagens foram contados um total 3245 peões sendo a percentagens de PSC, PV e PMC de 95,9%, 3,8% e 0,3%, respetivamente.

#### 5.4.1.2 PP02

O PP02 está localizado em frente ao N°146 da Avenida Almirante Reis. A figura seguinte apresenta a fotografia e a localização do passeio onde foram efetuadas as contagens.

Figura 174 - PP02: Fotografia e localização do passeio



Fonte: Engimind Base Google Earth

As figuras e tabela seguintes apresentam, respetivamente, a percentagem de cada tipo de peão observada no posto em análise, a variação dos volumes de peões contados durante o período de contagem (7h:30-19h30), períodos de ponta e os volumes de tráfego por tipo de peão no total do período de contagem.

Figura 175 - PP02 - Percentagem de cada tipo de peão

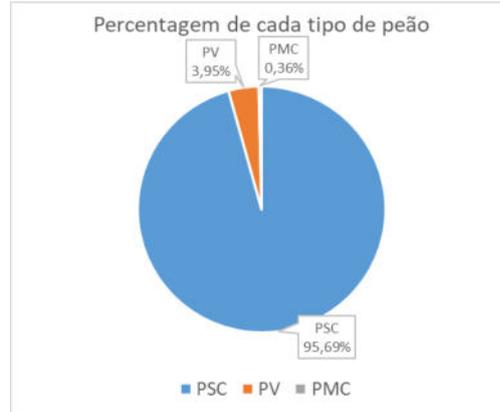


Figura 176 - PP02: Variação do número de peões ao longo do período de contagem

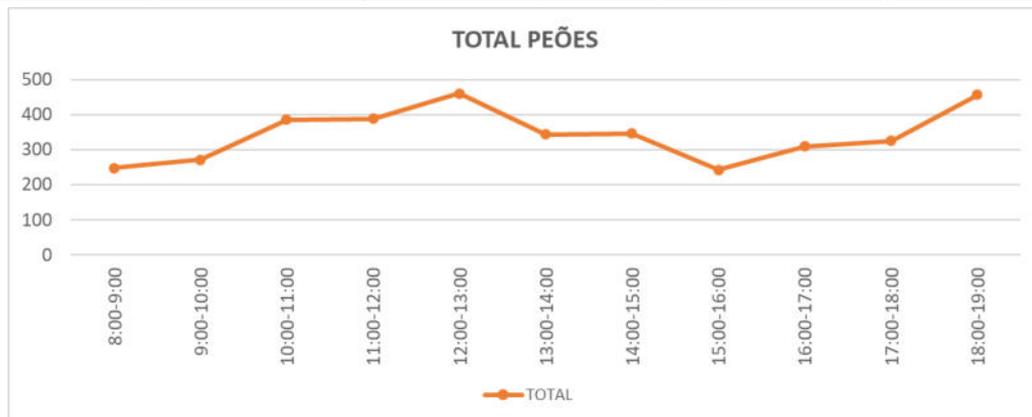


Tabela 89 - PP02 Total de peões contados no posto

Total Peões	PSC	PV	PMC	Total
	3 949	163	15	4 127

Figura 177 - PP02: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU

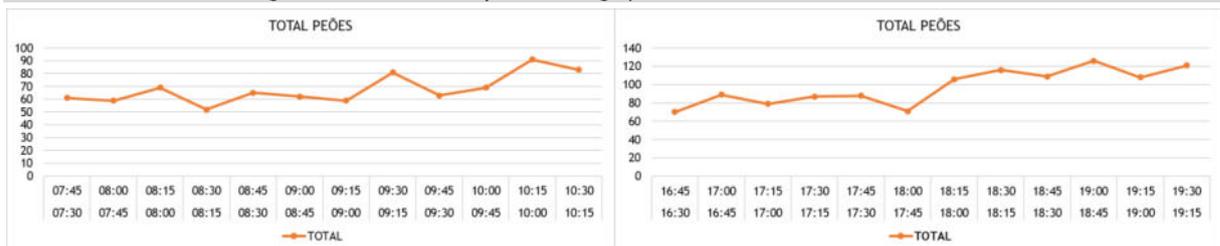


Tabela 90 - PP02: Resultados das contagens nos Períodos de Ponta

Resumo	PSC	PV	PMC	TOTAL
PPM-DU	765	46	3	814
PPT-DU	1 125	40	5	1 170

Nestas contagens foram contados um total 4.127 peões sendo a percentagens de PSC, PV e PMC de 95,7%, 3,9% e 0,4%, respetivamente.

### 5.4.1.3 PP03

O PP03 está localizado em frente ao N°104 da Avenida Almirante Reis. A figura seguinte apresenta a fotografia e a localização do passeio onde foram efetuadas as contagens.

Figura 178 - PP03: Fotografia e localização do passeio



Fonte: Engimind Base Google Earth

As figuras e tabela seguintes apresentam, respetivamente, a percentagem de cada tipo de peão observada no posto em análise, a variação dos volumes de peões contados durante o período de contagem (7h:30-19h30), períodos de ponta e os volumes de tráfego por tipo de peão no total do período de contagem.

Figura 179 - PP03 - Percentagem de cada tipo de peão

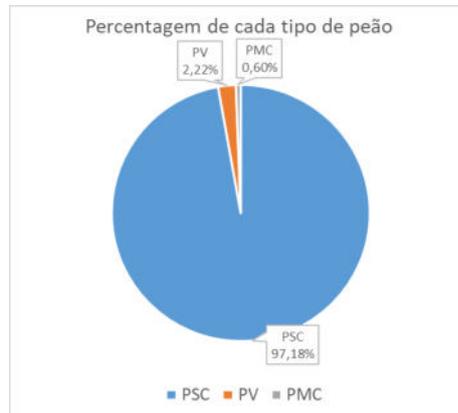


Figura 180 - PP03: Variação do número de peões ao longo do período de contagem

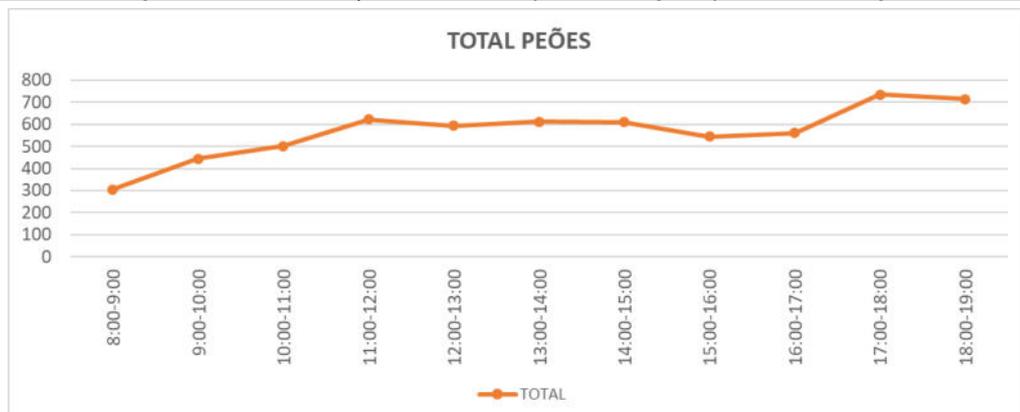


Tabela 91 - PP03 Total de peões contados no posto

Total Peões	PSC	PV	PMC	Total
6 518	149	40	6 707	

Figura 181 - PP03: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU

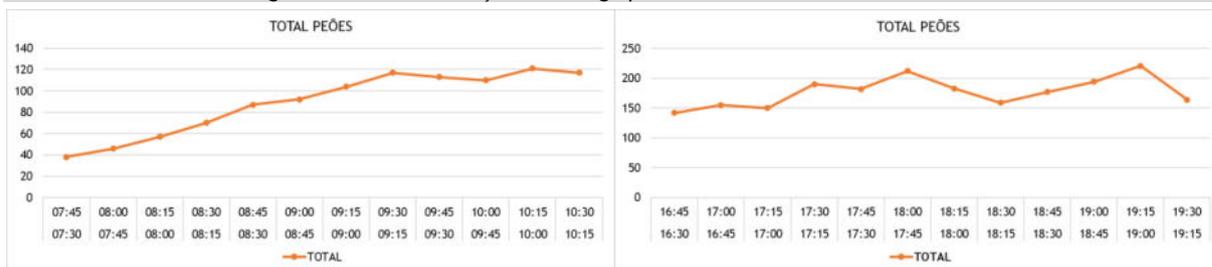


Tabela 92 - PP03: Resultados das contagens nos Períodos de Ponta

Resumo	PSC	PV	PMC	TOTAL
PPM-DU	1 050	13	9	1 072
PPT-DU	2 053	63	13	2 129

- ✘ Nestas contagens foram contados um total 3245 peões sendo a percentagens de PSC, PV e PMC de 97,2%, 2,2% e 0,6%, respetivamente.

#### 5.4.1.4 PP04

O PP04 está localizado em frente ao N°101 da Avenida Almirante Reis. A figura seguinte apresenta a fotografia e a localização do passeio onde foram efetuadas as contagens.

Figura 182 - PP04: Fotografia e localização do passeio



Fonte: Engimind Base Google Earth

As figuras e tabela seguintes apresentam, respetivamente, a percentagem de cada tipo de peão observada no posto em análise, a variação dos volumes de peões contados durante o período de contagem (7h:30-19h30), períodos de ponta e os volumes de tráfego por tipo de peão no total do período de contagem.

Figura 183 - PP04 - Percentagem de cada tipo de peão

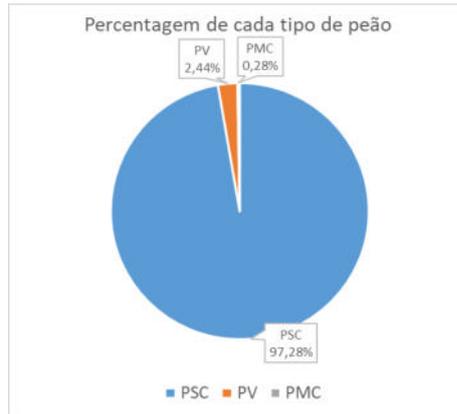


Figura 184 - PP04: Variação do número de peões ao longo do período de contagem

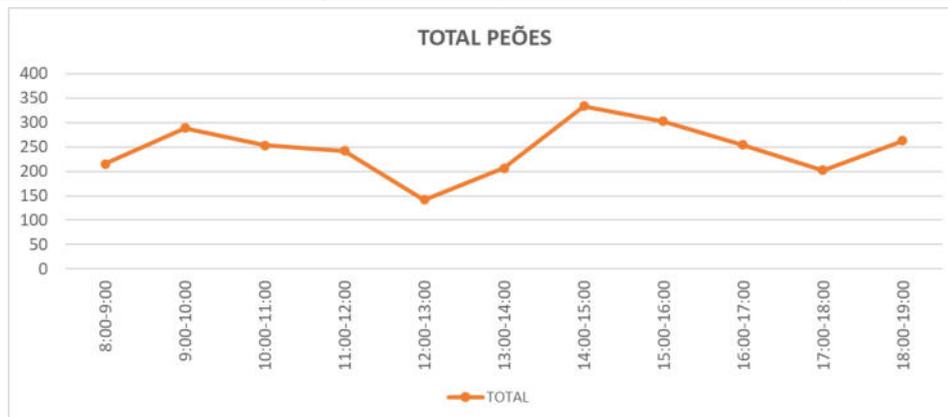


Tabela 93 - PP04 Total de peões contados no posto

Total Peões	PSC	PV	PMC	Total
	2 792	70	8	2 870

Figura 185 - PP04: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU

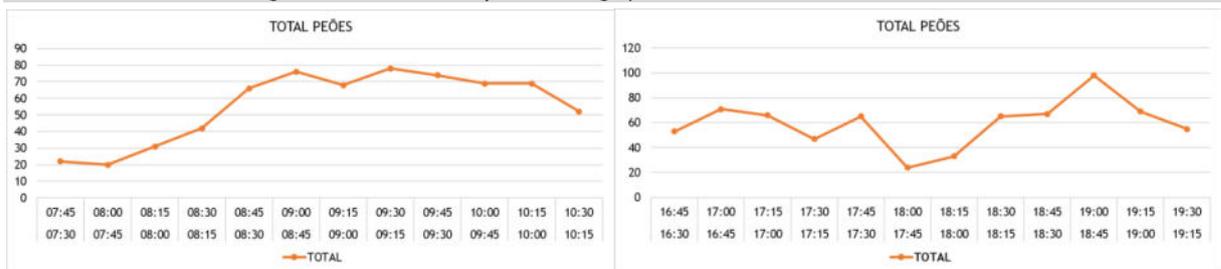


Tabela 94 - PP04: Resultados das contagens nos Períodos de Ponta

Resumo	PSC	PV	PMC	TOTAL
PPM-DU	649	18	0	667
PPT-DU	688	23	2	713

✧ Nestas contagens foram contados um total 2870 peões sendo a percentagens de PSC, PV e PMC de 97,3%, 2,4%, e 0,3%, respetivamente.

### 5.4.1.5 PP05

O PP05 está localizado em frente ao N°70 da Avenida Almirante Reis. A figura seguinte apresenta a fotografia e a localização do passeio onde foram efetuadas as contagens.

Figura 186 - PP05: Fotografia e localização do passeio



Fonte: Engimind Base Google Earth

As figuras e tabela seguintes apresentam, respetivamente, a percentagem de cada tipo de peão observada no posto em análise, a variação dos volumes de peões contados durante o período de contagem (7h:30-19h30), períodos de ponta e os volumes de tráfego por tipo de peão no total do período de contagem.

Figura 187 - PP05 - Percentagem de cada tipo de peão

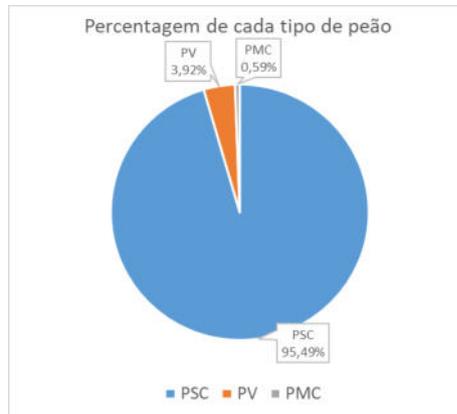


Figura 188 - PP05: Variação do número de peões ao longo do período de contagem



Tabela 95 - PP05 Total de peões contados no posto

Total Peões	PSC	PV	PMC	Total
6 187	254	38	6 479	

Figura 189 - PP05: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU

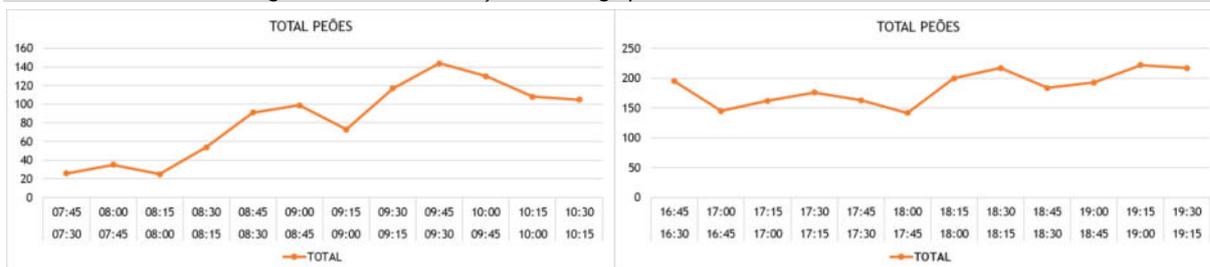


Tabela 96 - PP05: Resultados das contagens nos Períodos de Ponta

Resumo	PSC	PV	PMC	TOTAL
PPM-DU	917	84	6	1 007
PPT-DU	2 096	104	16	2 216

✂ Nestas contagens foram contados um total 6.479 peões sendo a percentagens de PSC, PV e PMC de 95,5%, 3,9% e 0,6%, respetivamente.

#### 5.4.1.6 PP06

O PP06 está localizado em frente ao N°65 da Avenida Almirante Reis. A figura seguinte apresenta a fotografia e a localização do passeio onde foram efetuadas as contagens.

Figura 190 - PP06: Fotografia e esquema de movimentos



Fonte: Engimind Base Google Earth

As figuras e tabela seguintes apresentam, respetivamente, a percentagem de cada tipo de peão observada no posto em análise, a variação dos volumes de peões contados durante o período de contagem (7h:30-19h30), períodos de ponta e os volumes de tráfego por tipo de peão no total do período de contagem.

Figura 191 - PP06 - Percentagem de cada tipo de peão

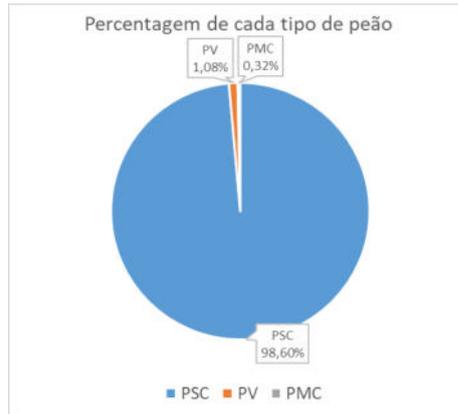


Figura 192 - PP06: Variação do número de peões ao longo do período de contagem

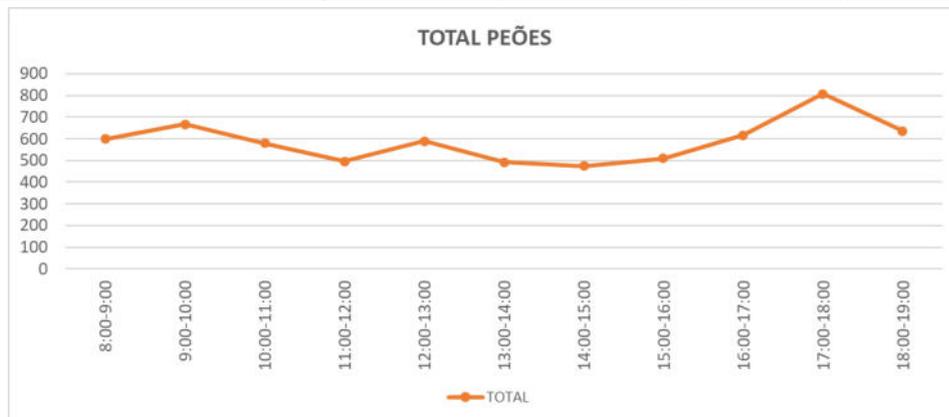


Tabela 97 - PP06 Total de peões contados no posto

Total Peões	PSC	PV	PMC	Total
	6 817	75	22	6 914

Figura 193 - PP06: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU

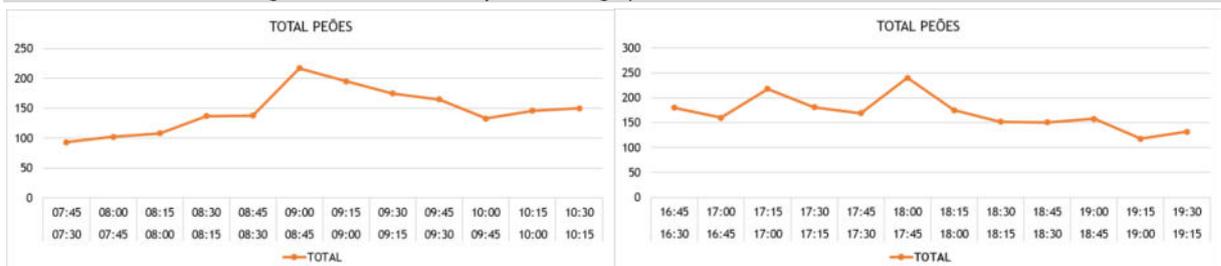


Tabela 98 - PP06: Resultados das contagens nos Períodos de Ponta

Resumo	PSC	PV	PMC	TOTAL
PPM-DU	1 735	23	1	1 759
PPT-DU	2 000	23	11	2 034

✧ Nestas contagens foram contados um total 6.914 peões sendo a percentagens de PSC, PV e PMC de 98,6%, 1,1% e 0,3%, respetivamente.

### 5.4.1.7 PP07

O PP07 está localizado em frente ao N°38 da Avenida Almirante Reis. A figura seguinte apresenta a fotografia e a localização do passeio onde foram efetuadas as contagens.

Figura 194 - PP07: Fotografia e localização do passeio



Fonte: Engimind Base Google Earth

As figuras e tabela seguintes apresentam, respetivamente, a percentagem de cada tipo de peão observada no posto em análise, a variação dos volumes de peões contados durante o período de contagem (7h:30-19h30), períodos de ponta e os volumes de tráfego por tipo de peão no total do período de contagem.

Figura 195 - PP07 - Percentagem de cada tipo de peão

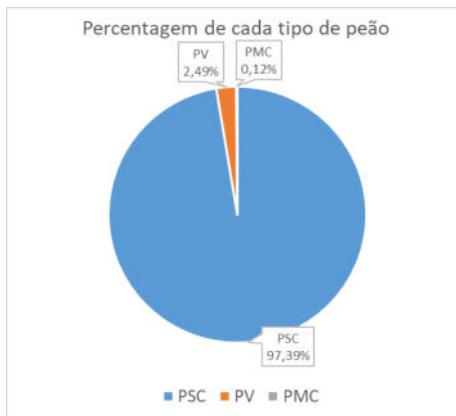


Figura 196 - PP07: Variação do número de peões ao longo do período de contagem



Tabela 99 - PP07 Total de peões contados no posto

Total Peões	PSC	PV	PMC	Total
	7 190	184	9	7 383

Figura 197 - PP07: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU

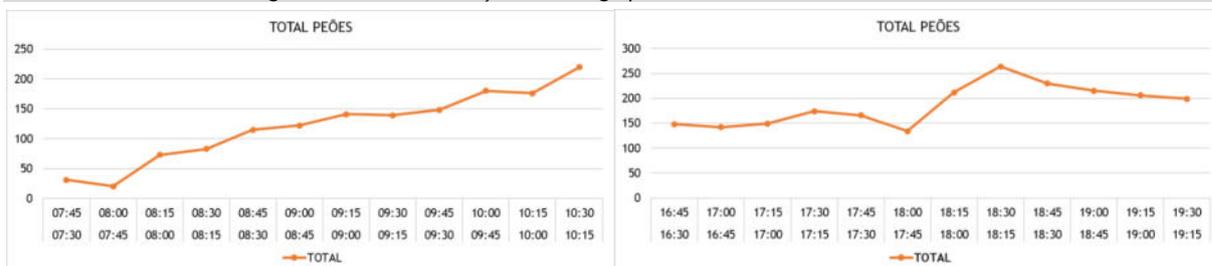


Tabela 100 - PP07: Resultados das contagens nos Períodos de Ponta

Resumo	PSC	PV	PMC	TOTAL
PPM-DU	1 387	58	3	1 448
PPT-DU	2 174	60	5	2 239

- ✧ Nestas contagens foram contados um total 7.383 peões sendo a percentagens de PSC, PV e PMC de 97,4%, 2,5% e 0,1%, respetivamente.

#### 5.4.1.8 PP08

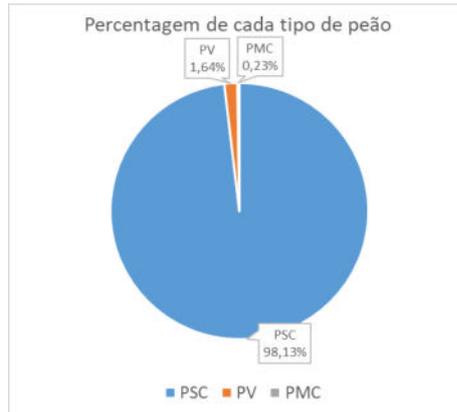
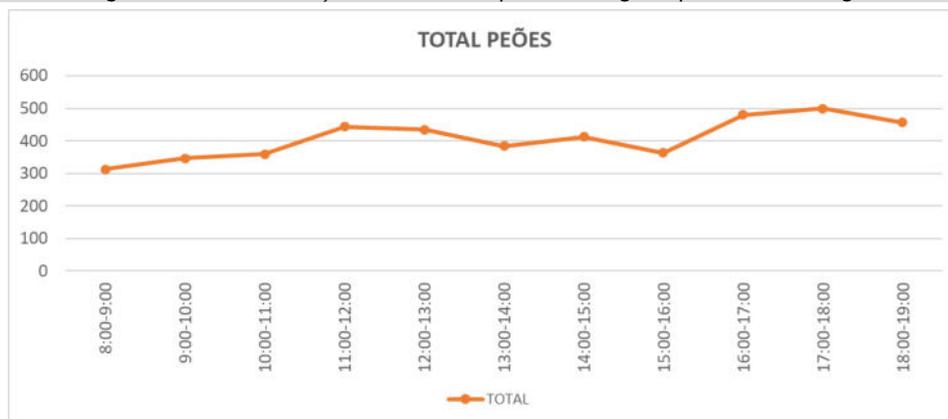
O PP08 está localizado em frente ao N°11 da Avenida Almirante Reis. A figura seguinte apresenta a fotografia e a localização do passeio onde foram efetuadas as contagens.

Figura 198 - PP08: Fotografia e localização do passeio

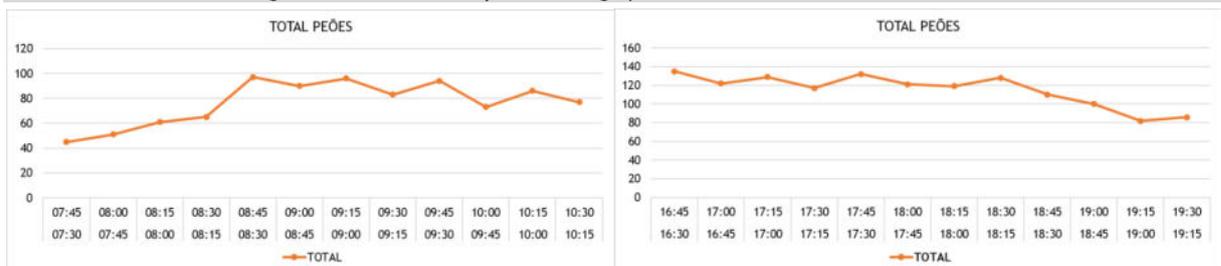


Fonte: Engimind Base Google Earth

As figuras e tabela seguintes apresentam, respetivamente, a percentagem de cada tipo de peão observada no posto em análise, a variação dos volumes de peões contados durante o período de contagem (7h:30-19h30), períodos de ponta e os volumes de tráfego por tipo de peão no total do período de contagem.

**Figura 199 - PP08 - Percentagem de cada tipo de peão**

**Figura 200 - PP08: Variação do número de peões ao longo do período de contagem**

**Tabela 101 - PP08 Total de peões contados no posto**

Total Peões	PSC	PV	PMC	Total
	4 666	78	11	4 755

**Figura 201 - PP08: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU**

**Tabela 102 - PP08: Resultados das contagens nos Períodos de Ponta**

Resumo	PSC	PV	PMC	TOTAL
PPM-DU	902	14	2	918
PPT-DU	1 335	38	8	1 381

- ✧ Nestas contagens foram contados um total 4.755 peões sendo a percentagens de PSC, PV e PMC de 98,1%, 1,6% e 0,2%, respetivamente.

### 5.4.1.9 PP09

O PP09 está localizado em frente ao N°284 da Rua da Palma. A figura seguinte apresenta a fotografia e a localização do passeio onde foram efetuadas as contagens.

Figura 202 - PP09: Fotografia e localização do passeio



Fonte: Engimind Base Google Earth

As figuras e tabela seguintes apresentam, respetivamente, a percentagem de cada tipo de peão observada no posto em análise, a variação dos volumes de peões contados durante o período de contagem (7h:30-19h30), períodos de ponta e os volumes de tráfego por tipo de peão no total do período de contagem.

Figura 203 - PP09 - Percentagem de cada tipo de peão

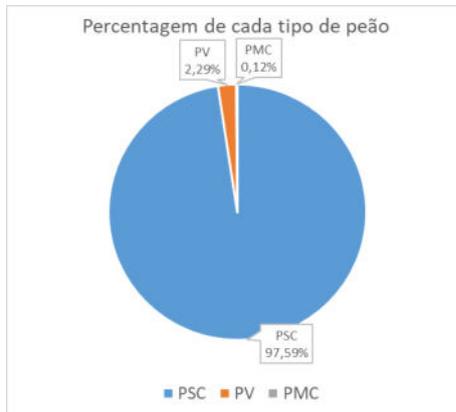


Figura 204 - PP09: Variação do número de peões ao longo do período de contagem

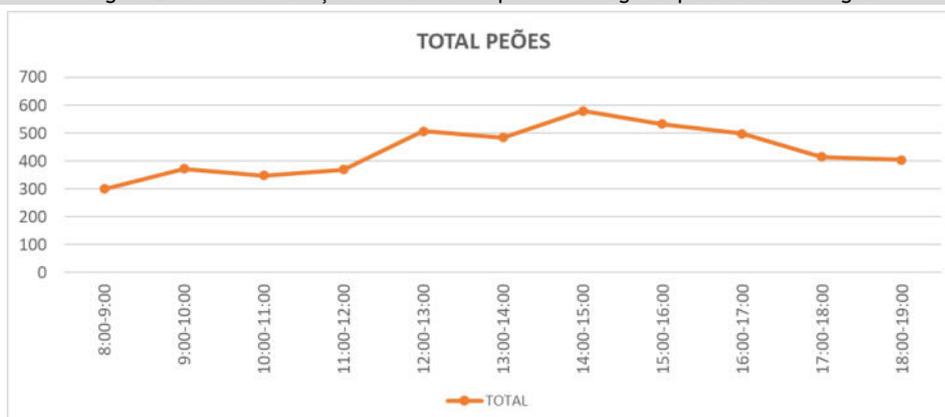


Tabela 103 - PP09 Total de peões contados no posto

Total Peões	PSC	PV	PMC	Total
	4 941	116	6	5 063

Figura 205 - PP09: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU

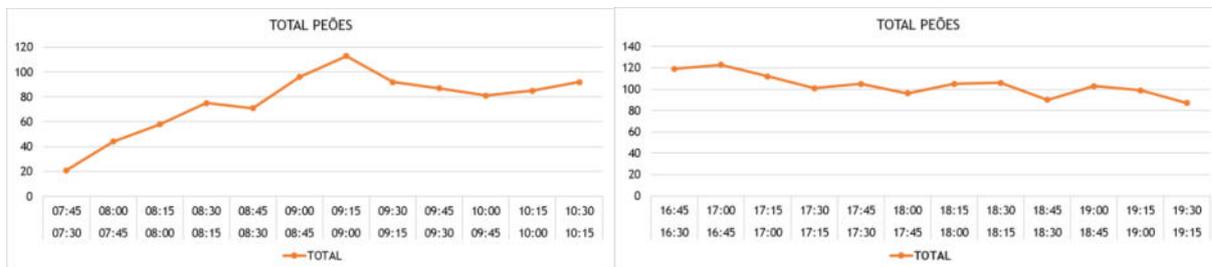


Tabela 104 - PP09: Resultados das contagens nos Períodos de Ponta

Resumo	PSC	PV	PMC	TOTAL
PPM-DU	880	33	2	915
PPT-DU	1 221	24	1	1 246

- ✧ Nestas contagens foram contados um total 5.063 peões sendo a percentagens de PSC, PV e PMC de 97,6%, 2,3% e 0,1%, respetivamente.

#### 5.4.1.10 PP10

O PP10 está localizado em frente ao N°159 da Rua da Palma. A figura seguinte apresenta a fotografia e a localização do passeio onde foram efetuadas as contagens.

Figura 206 - PP10: Fotografia e localização do passeio



Fonte: Engimind Base Google Earth

As figuras e tabela seguintes apresentam, respetivamente, a percentagem de cada tipo de peão observada no posto em análise, a variação dos volumes de peões contados durante o período de contagem (7h:30-19h30), períodos de ponta e os volumes de tráfego por tipo de peão no total do período de contagem.

Figura 207 - PP10 - Percentagem de cada tipo de peão

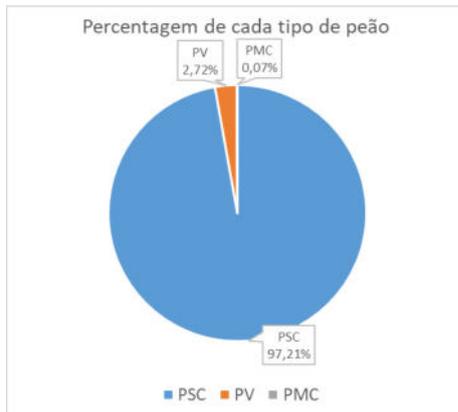


Figura 208 - PP10: Variação do número de peões ao longo do período de contagem

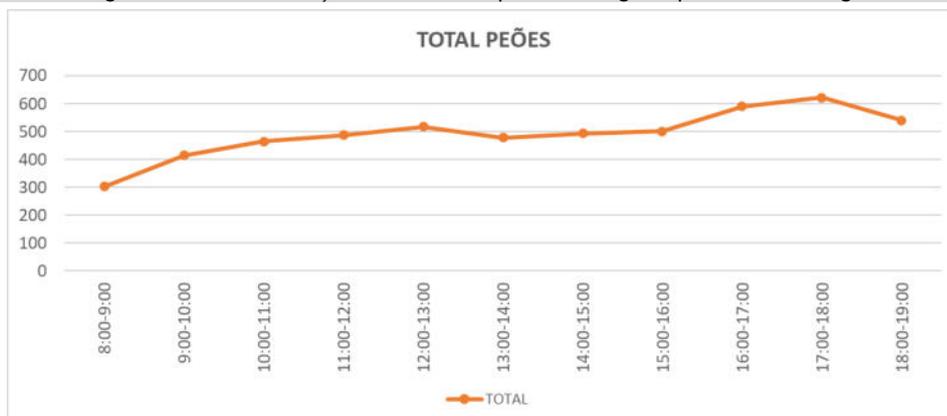


Tabela 105 - PP10 Total de peões contados no posto

Total Peões	PSC	PV	PMC	Total
	5 579	156	4	5 739

Figura 209 - PP10: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU

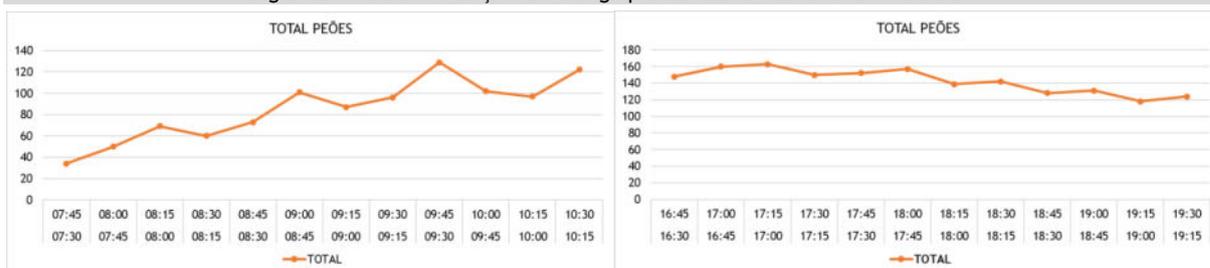


Tabela 106 - PP10: Resultados das contagens nos Períodos de Ponta

Resumo	PSC	PV	PMC	TOTAL
PPM-DU	983	37	0	1 020
PPT-DU	1 664	47	1	1 712

✧ Nestas contagens foram contados um total 5.739 peões sendo a percentagens de PSC, PV e PMC de 97,2%, 2,7% e 0,1%, respetivamente.

#### 5.4.1.11 PZ01

O PZ01 está localizado em frente aos N°254/N°241 da Avenida Almirante Reis. A figura seguinte apresenta a fotografia e a localização do atravessamento onde foram efetuadas as contagens.

Figura 210 - PZ01: Fotografia e localização do atravessamento



Fonte: Engimind Base Google Earth

As figuras e tabela seguintes apresentam, respetivamente, a percentagem de cada tipo de peão observada no posto em análise, a variação dos volumes de peões contados durante o período de contagem (7h:30-19h30), períodos de ponta e os volumes de tráfego por tipo de peão no total do período de contagem.

Figura 211 - PZ01 - Percentagem de cada tipo de peão



Figura 212 - PZ01: Variação do número de peões ao longo do período de contagem

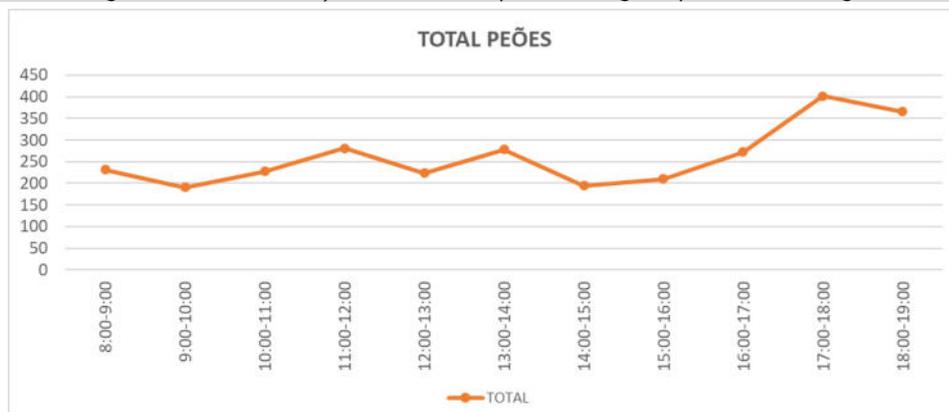


Tabela 107 - PZ01 Total de peões contados no posto

Total Peões	PSC	PV	PMC	Total
	3 041	59	9	3 109

Figura 213 - PZ01: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU

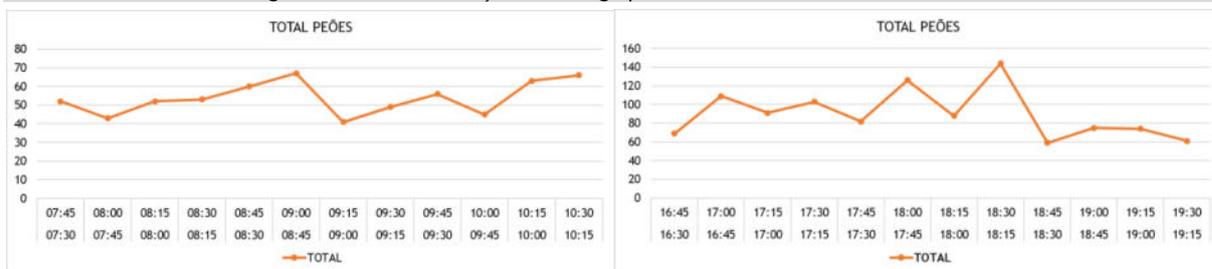


Tabela 108 - PZ01: Resultados das contagens nos Períodos de Ponta

Resumo	PSC	PV	PMC	TOTAL
PPM-DU	617	24	6	647
PPT-DU	1 058	20	3	1 081

- ✧ Nestas contagens foram contados um total 3.109 peões sendo a percentagens de PSC, PV e PMC de 97,8%, 1,9% e 0,3%, respetivamente.

#### 5.4.1.12 PZ02

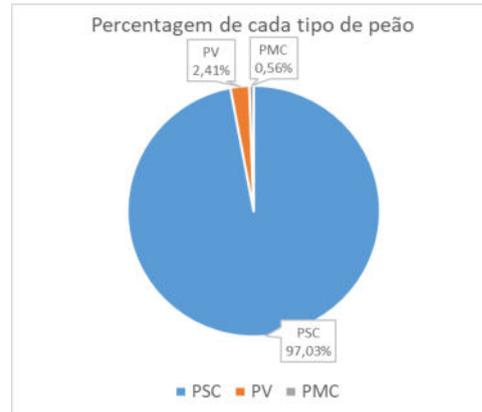
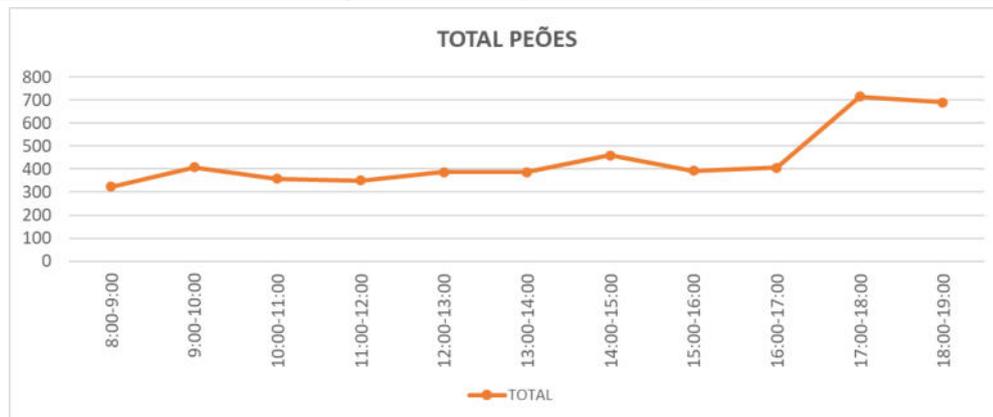
O PZ02 está localizado em frente aos N°188/N° 211 da Avenida Almirante Reis. A figura seguinte apresenta a fotografia e a localização do atravessamento onde foram efetuadas as contagens.

Figura 214 - PZ02: Fotografia e localização do atravessamento

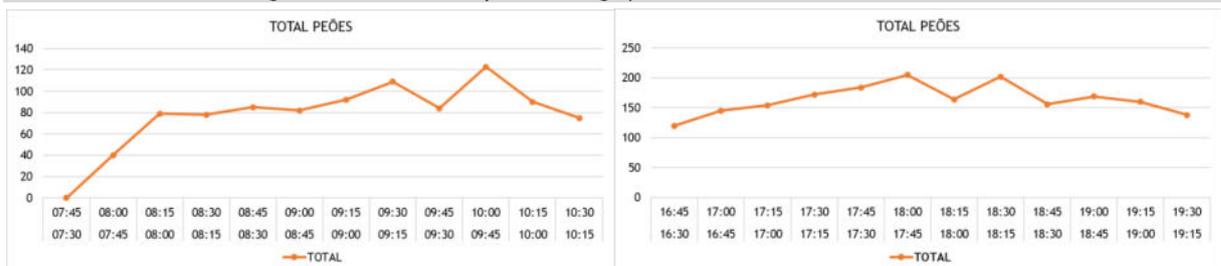


Fonte: Engimind Base Google Earth

As figuras e tabela seguintes apresentam, respetivamente, a percentagem de cada tipo de peão observada no posto em análise, a variação dos volumes de peões contados durante o período de contagem (7h:30-19h30), períodos de ponta e os volumes de tráfego por tipo de peão no total do período de contagem.

**Figura 215 - PZ02 - Percentagem de cada tipo de peão**

**Figura 216 - PZ02: Variação do número de peões ao longo do período de contagem**

**Tabela 109 - PZ02 Total de peões contados no posto**

Total Peões	PSC	PV	PMC	Total
	5 064	126	29	5 219

**Figura 217 - PZ02: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU**

**Tabela 110 - PZ02: Resultados das contagens nos Períodos de Ponta**

Resumo	PSC	PV	PMC	TOTAL
PPM-DU	898	29	10	937
PPT-DU	1 937	29	3	1 969

- ✧ Nestas contagens foram contados um total 5.219 peões sendo a percentagens de PSC, PV e PMC de 97,0%, 2,4% e 0,6%, respetivamente.

### 5.4.1.13 PZ03

O PZ03 está localizado em frente ao N°186/N°207 da Avenida Almirante Reis. A figura seguinte apresenta a fotografia e a localização do atravessamento onde foram efetuadas as contagens.

Figura 218 - PZ03: Fotografia e localização do atravessamento



Fonte: Engimind Base Google Earth

As figuras e tabela seguintes apresentam, respetivamente, a percentagem de cada tipo de peão observada no posto em análise, a variação dos volumes de peões contados durante o período de contagem (7h:30-19h30), períodos de ponta e os volumes de tráfego por tipo de peão no total do período de contagem.

Figura 219 - PZ03 - Percentagem de cada tipo de peão

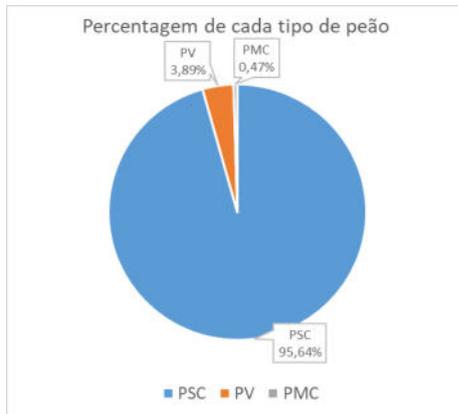


Figura 220 - PZ03: Variação do número de peões ao longo do período de contagem

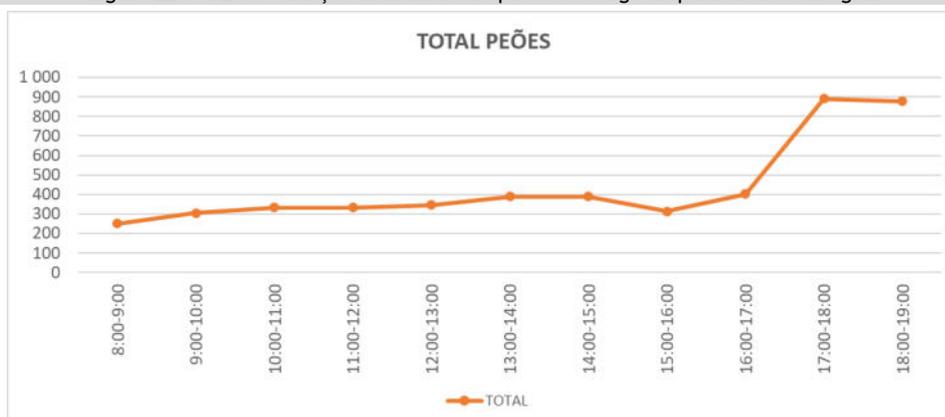


Tabela 111 - PZ03 Total de peões contados no posto

Total Peões	PSC	PV	PMC	Total
	5 095	207	25	5 327

Figura 221 - PZ03: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU

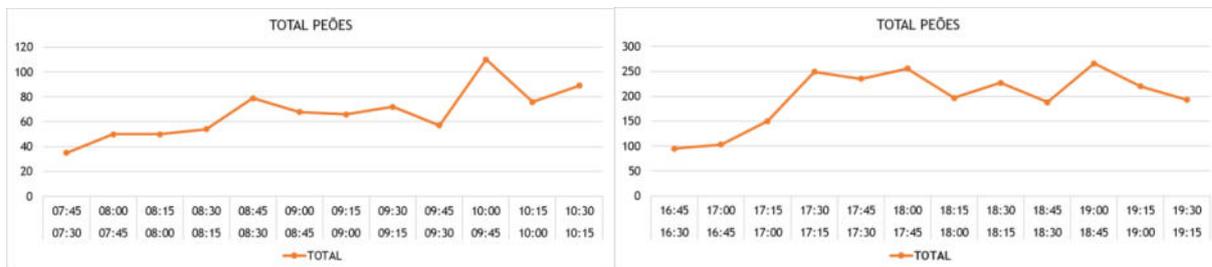


Tabela 112 - PZ03: Resultados das contagens nos Períodos de Ponta

Resumo	PSC	PV	PMC	TOTAL
PPM-DU	751	53	2	806
PPT-DU	2 302	68	9	2 379

- ✘ Nestas contagens foram contados um total 5.327 peões sendo a percentagens de PSC, PV e PMC de 95,6%, 3,9% e 0,5%, respetivamente.

#### 5.4.1.14 PZ04

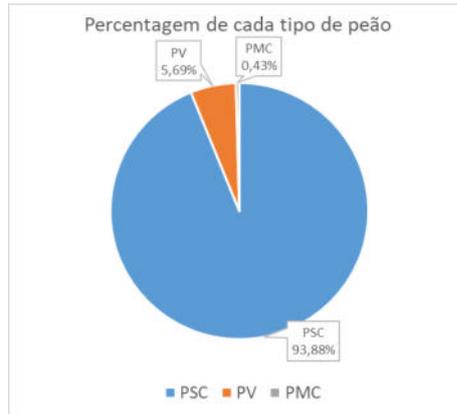
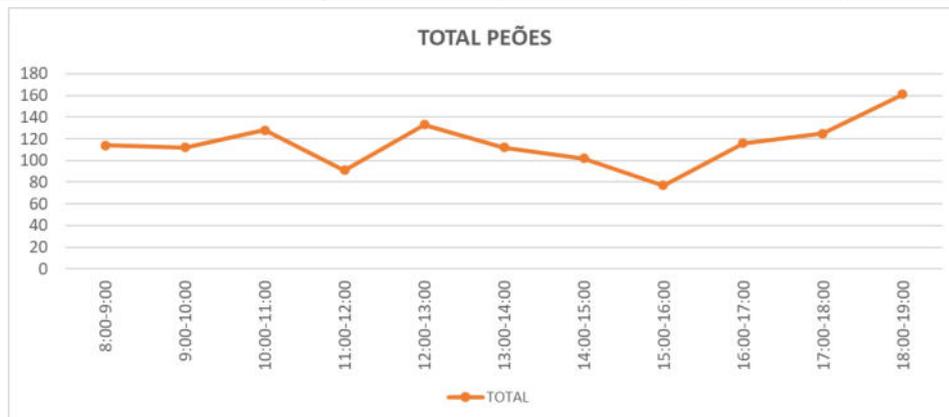
O PZ04 está localizado em frente ao N°105/Estacionamento da Avenida Almirante Reis. A figura seguinte apresenta a fotografia e a localização do atravessamento onde foram efetuadas as contagens.

Figura 222 - PZ04: Fotografia e localização do atravessamento

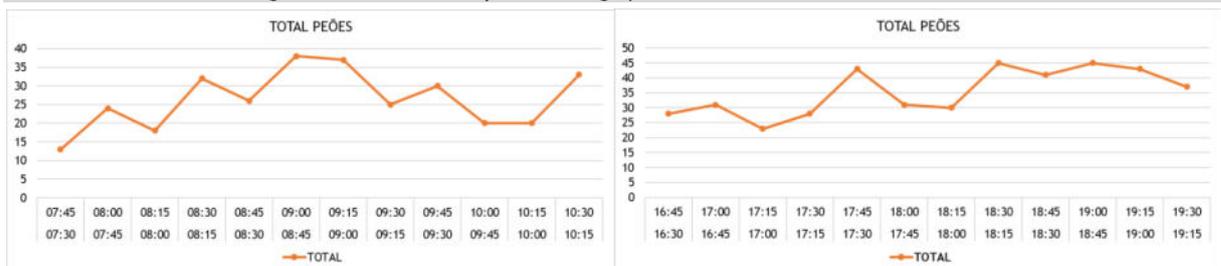


Fonte: Engimind Base Google Earth

As figuras e tabela seguintes apresentam, respetivamente, a percentagem de cada tipo de peão observada no posto em análise, a variação dos volumes de peões contados durante o período de contagem (7h:30-19h30), períodos de ponta e os volumes de tráfego por tipo de peão no total do período de contagem.

**Figura 223 - PZ04 - Percentagem de cada tipo de peão**

**Figura 224 - PZ04: Variação do número de peões ao longo do período de contagem**

**Tabela 113 - PZ04 Total de peões contados no posto**

Total Peões	PSC	PV	PMC	Total
	1 303	79	6	1 388

**Figura 225 - PZ04: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU**

**Tabela 114 - PZ04: Resultados das contagens nos Períodos de Ponta**

Resumo	PSC	PV	PMC	TOTAL
PPM-DU	280	32	4	316
PPT-DU	410	15	0	425

✧ Nestas contagens foram contados um total 1.388 peões sendo as percentagens de PSC, PV e PMC de 93,9%, 5,7%, e 0,4%, respetivamente.

### 5.4.1.15 PZ05

O PZ05 está localizado em frente aos N°108/119 da Avenida Almirante Reis. A figura seguinte apresenta a fotografia e a localização do atravessamento onde foram efetuadas as contagens.

Figura 226 - PZ05: Fotografia e localização do atravessamento



Fonte: Engimind Base Google Earth

As figuras e tabela seguintes apresentam, respetivamente, a percentagem de cada tipo de peão observada no posto em análise, a variação dos volumes de peões contados durante o período de contagem (7h:30-19h30), períodos de ponta e os volumes de tráfego por tipo de peão no total do período de contagem.

Figura 227 - PZ05 - Percentagem de cada tipo de peão

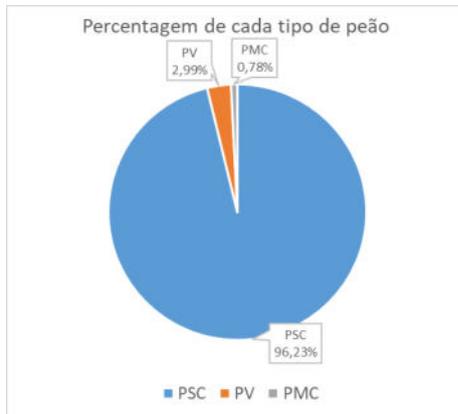


Figura 228 - PZ05: Variação do número de peões ao longo do período de contagem



Tabela 115 - PZ05 Total de peões contados no posto

Total Peões	PSC	PV	PMC	Total
	2 960	92	24	3 076

Figura 229 - PZ05: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU

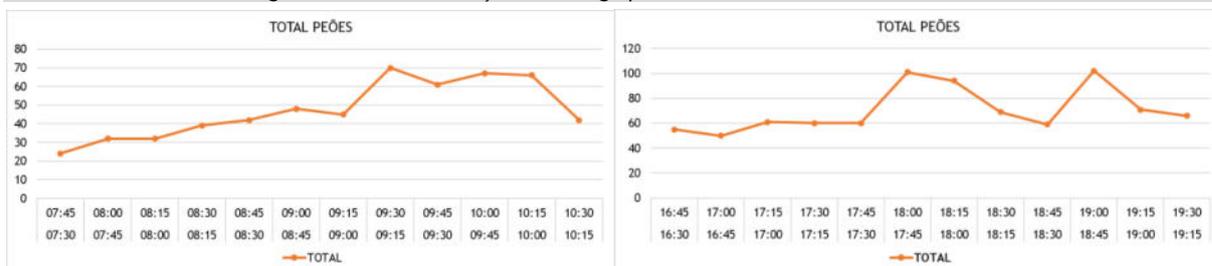


Tabela 116 - PZ05: Resultados das contagens nos Períodos de Ponta

Resumo	PSC	PV	PMC	TOTAL
PPM-DU	558	7	3	568
PPT-DU	806	35	7	848

✧ Nestas contagens foram contados um total 3.076 peões sendo a percentagens de PSC, PV e PMC de 96,2%, 3,0% e 0,8%, respetivamente.

#### 5.4.1.16 PZ06

O PZ06 está localizado em frente ao N°60/Banco de Portugal da Avenida Almirante Reis. A figura seguinte apresenta a fotografia e a localização do atravessamento onde foram efetuadas as contagens.

Figura 230 - PZ06: Fotografia e localização do atravessamento



Fonte: Engimind Base Google Earth

As figuras e tabela seguintes apresentam, respetivamente, a percentagem de cada tipo de peão observada no posto em análise, a variação dos volumes de peões contados durante o período de contagem (7h:30-19h30), períodos de ponta e os volumes de tráfego por tipo de peão no total do período de contagem.

Figura 231 - PZ06 - Percentagem de cada tipo de peão

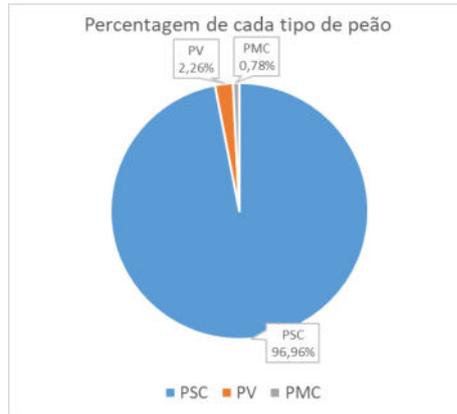


Figura 232 - PZ06: Variação do número de peões ao longo do período de contagem

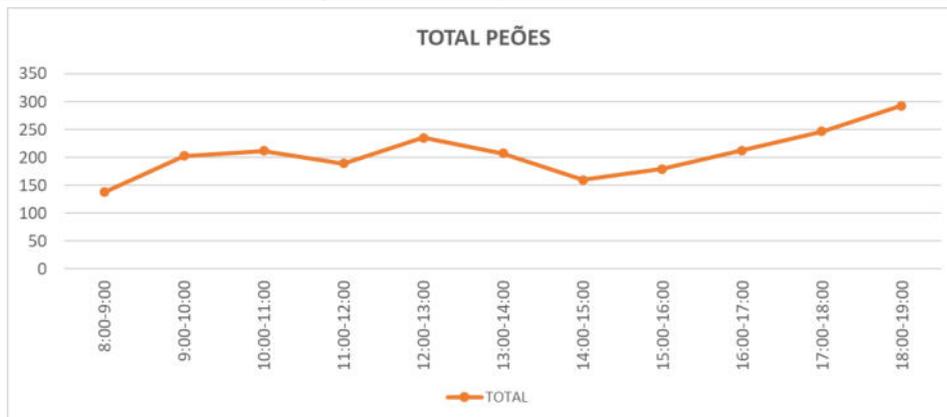


Tabela 117 - PZ06 Total de peões contados no posto

Total Peões	PSC	PV	PMC	Total
	2 363	55	19	2 437

Figura 233 - PZ06: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU

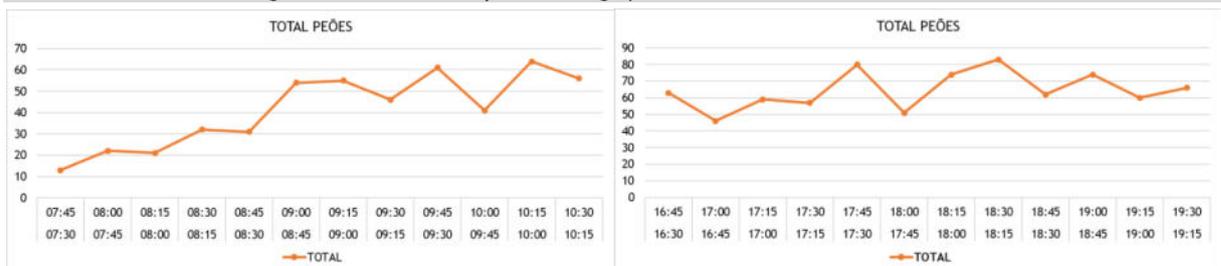


Tabela 118 - PZ06: Resultados das contagens nos Períodos de Ponta

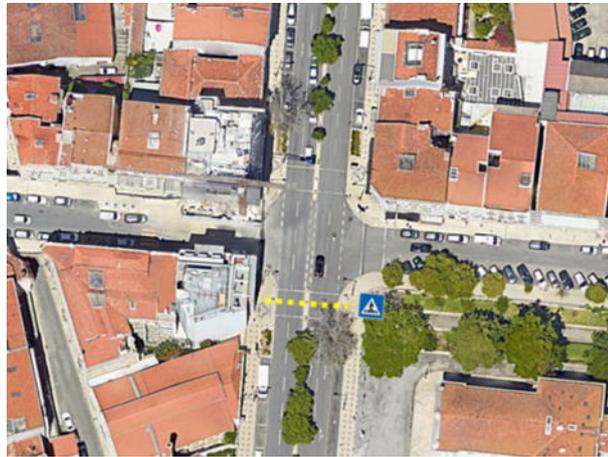
Resumo	PSC	PV	PMC	TOTAL
PPM-DU	484	11	1	496
PPT-DU	740	24	11	775

✧ Nestas contagens foram contados um total 2.437 peões sendo as percentagens de PSC, PV e PMC de 97,0%, 2,3% e 0,8%, respetivamente.

### 5.4.1.17 PZ07

O PZ07 está localizado em frente ao N°49/Igreja dos Anjos, na Avenida Almirante Reis. A figura seguinte apresenta a fotografia e a localização do atravessamento onde foram efetuadas as contagens.

Figura 234 - PZ07: Fotografia e localização do atravessamento



Fonte: Engimind Base Google Earth

As figuras e tabela seguintes apresentam, respetivamente, a percentagem de cada tipo de peão observada no posto em análise, a variação dos volumes de peões contados durante o período de contagem (7h:30-19h30), períodos de ponta e os volumes de tráfego por tipo de peão no total do período de contagem.

Figura 235 - PZ07 - Percentagem de cada tipo de peão

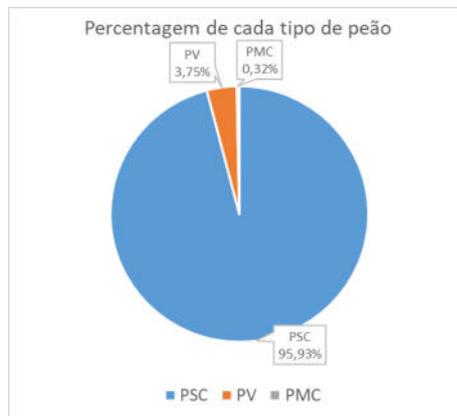


Figura 236 - PZ07: Variação do número de peões ao longo do período de contagem

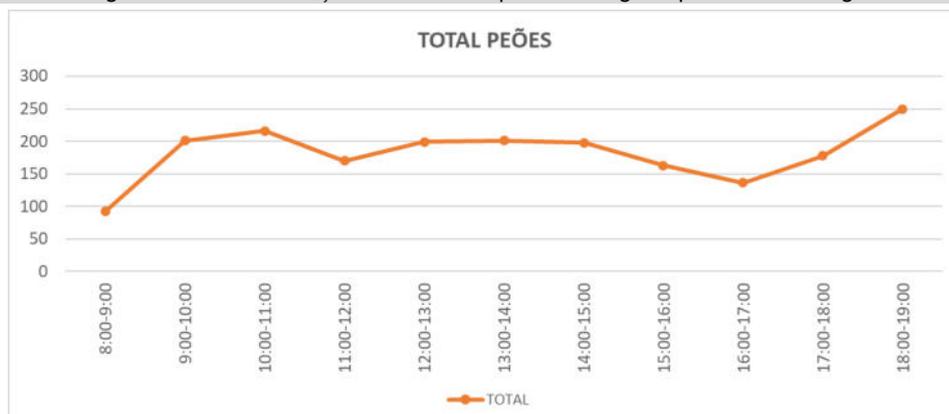


Tabela 119 - PZ07 Total de peões contados no posto

Total Peões	PSC	PV	PMC	Total
	2 099	82	7	2 188

Figura 237 - PZ07: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU

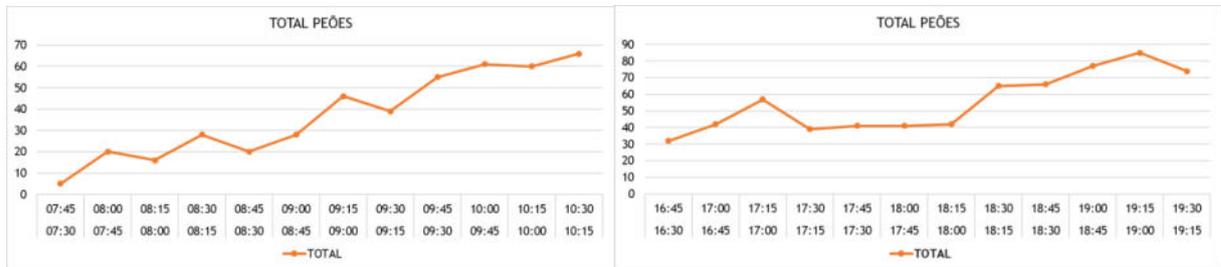


Tabela 120 - PZ07: Resultados das contagens nos Períodos de Ponta

Resumo	PSC	PV	PMC	TOTAL
PPM-DU	408	34	2	444
PPT-DU	648	13	0	661

- ✧ Nestas contagens foram contados um total 2.188 peões sendo a percentagens de PSC, PV e PMC de 95,9%, 3,7% e 0,3%, respetivamente.

#### 5.4.1.18 PZ08

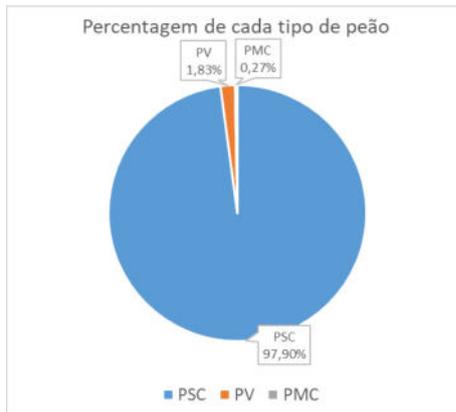
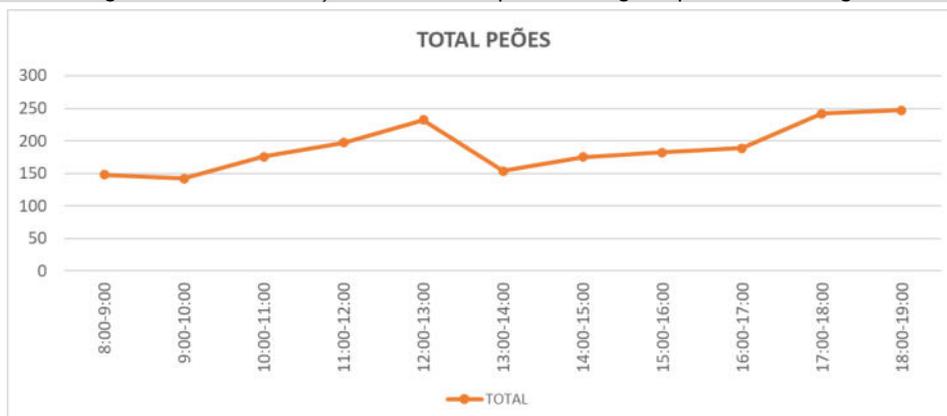
O PZ08 está localizado em frente aos N°20/N°29 da Avenida Almirante Reis. A figura seguinte apresenta a fotografia e a localização do atravessamento onde foram efetuadas as contagens.

Figura 238 - PZ08: Fotografia e localização do atravessamento

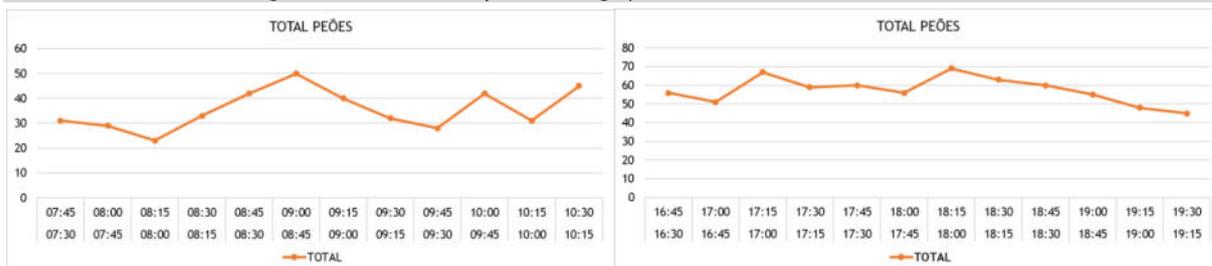


Fonte: Engimind Base Google Earth

As figuras e tabela seguintes apresentam, respetivamente, a percentagem de cada tipo de peão observada no posto em análise, a variação dos volumes de peões contados durante o período de contagem (7h:30-19h30), períodos de ponta e os volumes de tráfego por tipo de peão no total do período de contagem.

**Figura 239 - PZ08 - Percentagem de cada tipo de peão**

**Figura 240 - PZ08: Variação do número de peões ao longo do período de contagem**

**Tabela 121 - PZ08 Total de peões contados no posto**

Total Peões	PSC	PV	PMC	Total
	2 190	41	6	2 237

**Figura 241 - PZ08: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU**

**Tabela 122 - PZ08: Resultados das contagens nos Períodos de Ponta**

Resumo	PSC	PV	PMC	TOTAL
PPM-DU	412	14	0	426
PPT-DU	673	11	5	689

✧ Nestas contagens foram contados um total 2.237 peões sendo a percentagens de PSC, PV e PMC de 97,9%, 1,8% e 0,3%, respetivamente.

#### 5.4.1.19 PZ09

O PZ09 está localizado em frente ao N°288/N°281 da Rua da Palma. A figura seguinte apresenta a fotografia e a localização do atravessamento onde foram efetuadas as contagens.

Figura 242 - PZ09: Fotografia e localização do atravessamento



Fonte: Engimind Base Google Earth

As figuras e tabela seguintes apresentam, respetivamente, a percentagem de cada tipo de peão observada no posto em análise, a variação dos volumes de peões contados durante o período de contagem (7h:30-19h30), períodos de ponta e os volumes de tráfego por tipo de peão no total do período de contagem.

Figura 243 - PZ09 - Percentagem de cada tipo de peão

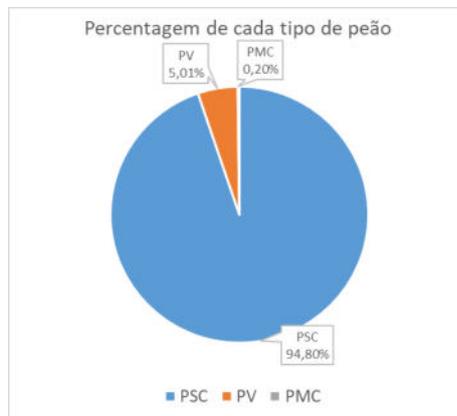


Figura 244 - PZ09: Variação do número de peões ao longo do período de contagem

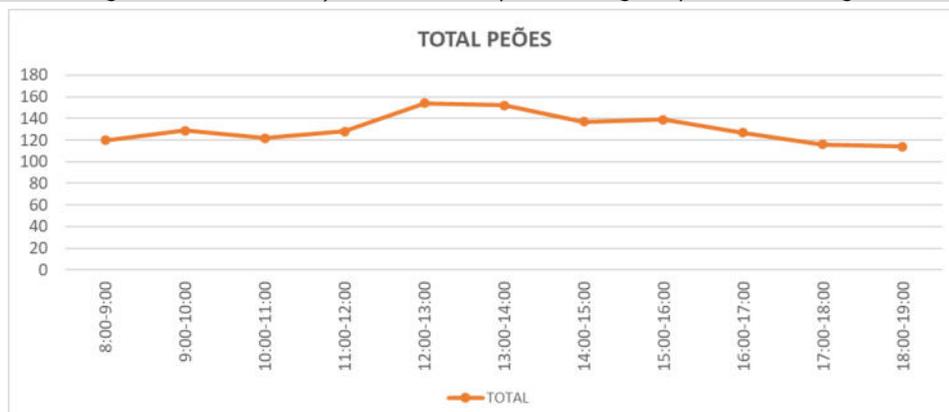


Tabela 123 - PZ09 Total de peões contados no posto

Total Peões	PSC	PV	PMC	Total
	1 457	77	3	1 537

Figura 245 - PZ09: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU

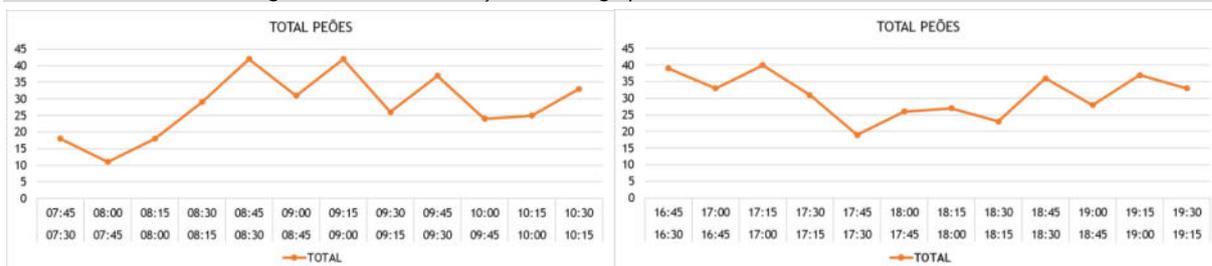


Tabela 124 - PZ09: Resultados das contagens nos Períodos de Ponta

Resumo	PSC	PV	PMC	TOTAL
PPM-DU	316	19	1	336
PPT-DU	352	19	1	372

✧ Nestas contagens foram contados um total 1.537 peões sendo a percentagens de PSC, PV e PMC de 94,8% ,5,0% e 0,2%, respetivamente.

#### 5.4.1.20 PZ10

O PZ10 está localizado em frente ao N°194 da Rua da Palma. A figura seguinte apresenta a fotografia e a localização do atravessamento onde foram efetuadas as contagens.

Figura 246 - PZ10: Fotografia e esquema de movimentos



Fonte: Engimind Base Google Earth

As figuras e tabela seguintes apresentam, respetivamente, a percentagem de cada tipo de peão observada no posto em análise, a variação dos volumes de peões contados durante o período de contagem (7h:30-19h30), períodos de ponta e os volumes de tráfego por tipo de peão no total do período de contagem.

Figura 247 - PZ10 - Percentagem de cada tipo de peão

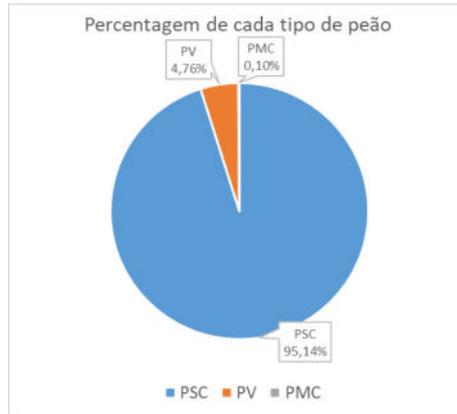


Figura 248 - PZ10: Variação do número de peões ao longo do período de contagem

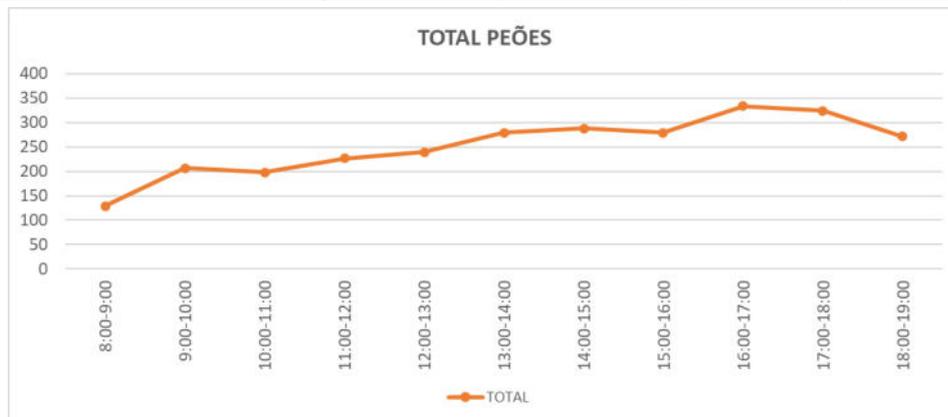


Tabela 125 - PZ10 Total de peões contados no posto

Total Peões	PSC	PV	PMC	Total
	2 800	140	3	2 943

Figura 249 - PZ10: Variação de tráfego por movimento no PPM-DU e PPT-DU

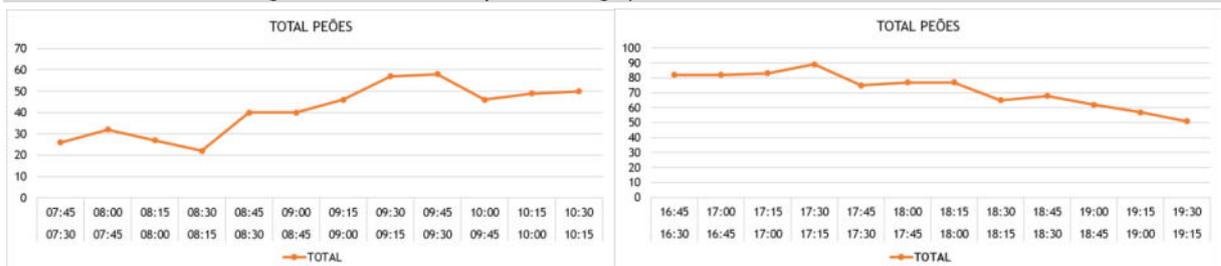


Tabela 126 - PZ10: Resultados das contagens nos Períodos de Ponta

Resumo	PSC	PV	PMC	TOTAL
PPM-DU	460	32	1	493
PPT-DU	838	29	1	868

✧ Nestas contagens foram contados um total 2.943 peões sendo a percentagens de PSC, PV e PMC de 95,1%, 4,8% e 0,1%, respetivamente.

#### 5.4.1.21 PM01

O Posto M01 corresponde à estação de metro da Alameda. A figura seguinte apresenta a fotografia e os vários acessos contabilizados.

Figura 250 - Posto M01: Fotografia e identificação dos acessos



Fonte: Engimind Base Google Earth

A figura e tabela seguintes apresentam, respetivamente, a percentagem de cada tipo de peão observada no posto em análise durante o período de contagem (7h:30-10h30 16h30-19h30), os volumes de tráfego por tipo de peão.

Figura 251 - Posto M01: Percentagem de cada tipo de peão

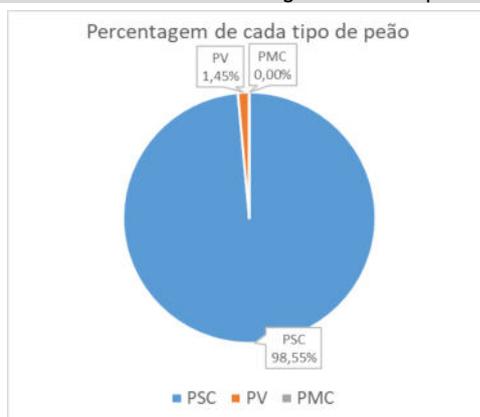


Tabela 127 - Posto M01: Resultados do total diário de contagens por tipo de peão

Total Peões	PSC	PV	PMC	Total
	8 522	125	0	8 647

- ✘ Nestas contagens foram contados um total 8.647 peões sendo a percentagens de PSC, PV e PMC de 98,55%, 1,45% e 0,0%, respetivamente.

#### 5.4.1.22 PM02

O Posto M02 corresponde à estação de metro de Arroios. A figura seguinte apresenta a fotografia e os vários acessos contabilizados.

Figura 252 - Posto M02: Fotografia e identificação dos acessos



Fonte: Engimind Base Google Earth

A figura e tabela seguintes apresentam, respetivamente, a percentagem de cada tipo de peão observada no posto em análise durante o período de contagem (7h:30-10h30 16h30-19h30), os volumes de tráfego por tipo de peão.

Figura 253 - Posto M02: Percentagem de cada tipo de peão

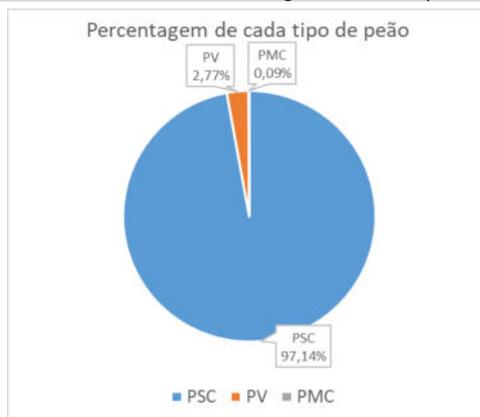


Tabela 128 - Posto M02: Resultados do total diário de contagens por tipo de peão

Total Peões	PSC	PV	PMC	Total
	8 554	244	8	8 806

- ✧ Nestas contagens foram contados um total 8.806 peões sendo a percentagens de PSC, PV e PMC de 97,14%, 2,77% e 0,09%, respetivamente.

#### 5.4.1.23 PM03

O Posto M03 corresponde à estação de metro de Anjos. A figura seguinte apresenta a fotografia e os vários acessos contabilizados.

Figura 254 - Posto M03: Fotografia e identificação dos acessos



Fonte: Engimind Base Google Earth

A figura e tabela seguintes apresentam, respetivamente, a percentagem de cada tipo de peão observada no posto em análise durante o período de contagem (7h:30-10h30 16h30-19h30), os volumes de tráfego por tipo de peão.

Figura 255 - Posto M03: Percentagem de cada tipo de peão

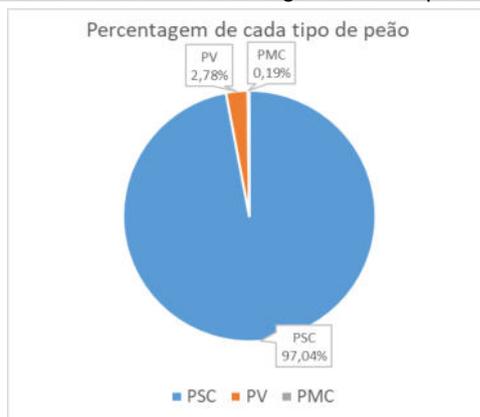


Tabela 129 - Posto M03: Resultados do total diário de contagens por tipo de peão

Total Peões	PSC	PV	PMC	Total
	7 233	207	14	7 454

- ✧ Nestas contagens foram contados um total 7.454 peões sendo a percentagens de PSC, PV e PMC de 97,04%, 2,78% e 0,19%, respetivamente.

#### 5.4.1.24 PM04

O Posto M04 corresponde à estação de metro do Intendente. A figura seguinte apresenta a fotografia e os vários acessos contabilizados.

Figura 256 - Posto M04: Fotografia e identificação dos acessos



Fonte: Engimind Base Google Earth

A figura e tabela seguintes apresentam, respetivamente, a percentagem de cada tipo de peão observada no posto em análise durante o período de contagem (7h:30-10h30 16h30-19h30), os volumes de tráfego por tipo de peão.

Figura 257 - Posto M04: Percentagem de cada tipo de peão

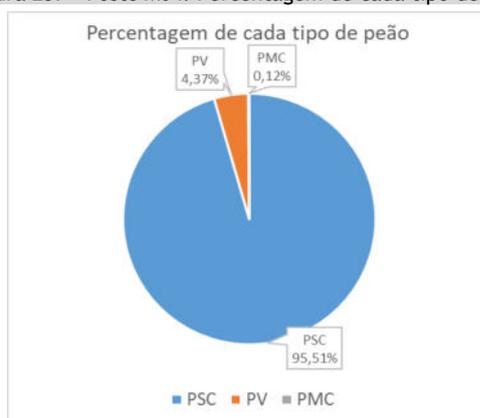


Tabela 130 - Posto M04: Resultados do total diário de contagens por tipo de peão

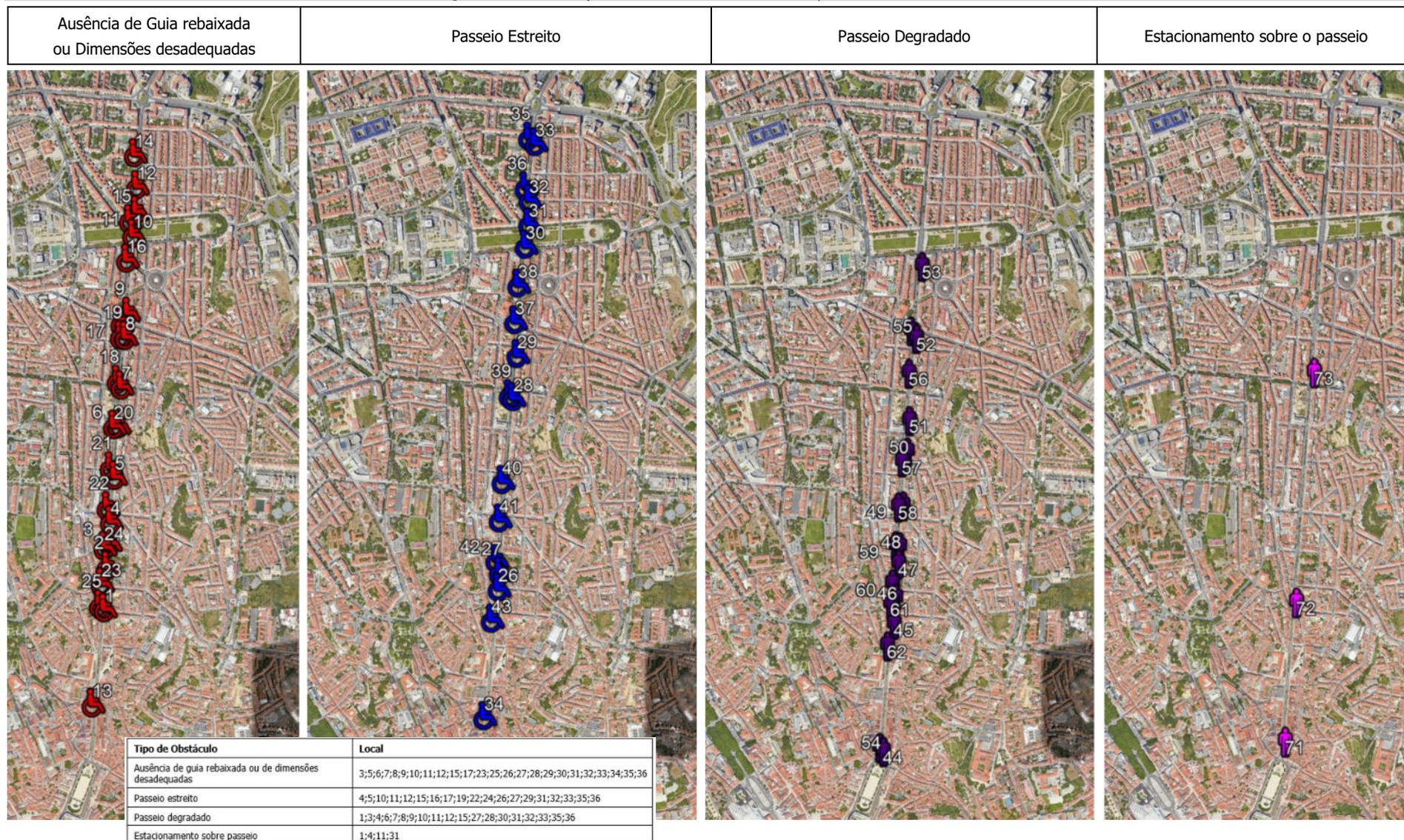
	PSC	PV	PMC	Total
Total Peões	4 130	189	5	4 324

- ✧ Nestas contagens foram contados um total 4.324 peões sendo a percentagens de PSC, PV e PMC de 95,51%, 4,37% e 0,12%, respetivamente.

#### 5.4.2 Obstáculos à circulação pedonal

Foi ainda efetuado um levantamento aos obstáculos à mobilidade pedonal e em particular dos portadores de necessidades especiais, que se verificou serem de vária ordem. O mapa seguinte apresenta a localização dos obstáculos levantados.

Figura 258 - Localização dos obstáculos à mobilidade pedonal e condicionada



Fonte: Engimind base Google Earth

Verificaram-se problemas variados ao longo do eixo, com maior incidência na zona Sul da Avenida Almirante Reis (em particular antes da Praça do Chile), que poderão ser desincentivadores da circulação pedonal

Assim, foi efetuado um levantamento das principais condicionantes ao nível de infraestrutura pedonal ao longo do eixo, tendo sido adotada a seguinte numeração dos passeios analisados, com início e fim junto da Praça do Martim Moniz - Rua da Palma:

- ✘ Sentido Sul - Norte:
  - Início: Passeio Nº1 - Rua da Palma Nº 194
  - Fim: Passeio Nº 20 - Avenida Almirante Reis Nº260
- ✘ Sentido Norte - Sul
  - Início: Passeio Nº 21 - Avenida Almirante Reis Nº 247
  - Fim: Passeio Nº 35 - Rua da Palma Nº 159

De seguida apresenta-se a grelha com a identificação dos obstáculos a mobilidade pedonal e dos portadores de necessidades especiais.

Tabela 131 - Obstáculos a mobilidade pedonal e condicionada

<b>Tipo de Obstáculo</b>	<b>Local</b>
Ausência de guia rebaixada ou de dimensões desadequadas	3;5;6;7;8;9;10;11;12;15;17;23;25;26;27;28;29;30;31;32;33;34;35;36
Passeio estreito	4;5;10;11;12;15;16;17;19;22;24;26;27;29;31;32;33;35;36
Passeio degradado	1;3;4;6;7;8;9;10;11;12;15;27;28;30;31;32;33;35;36
Estacionamento sobre passeio	1;4;11;31

Nos levantamentos verificou-se:

- ✘ O principal tipo de obstáculo encontrado diz respeito a falta de guias rebaixadas corretamente nas passadeiras localizadas ao longo do eixo, seguido por passeios estreitos que impedem a passagem de um carrinho de bebé ou uma cadeira de rodas.
  - Esses passeios são estreitos devido ou à sua construção, ou ao mobiliário urbano, ou à sinalização rodoviária vertical e postes, desalinados.
- ✘ Verificou-se uma significativa degradação dos passeios em particular na zona Sul da Avenida Almirante Reis- Rua da Palma.
- ✘ Verificaram-se alguns veículos pesados de carga e descarga a ocuparem parte dos passeios ao longo da Avenida.

De modo geral, as acessibilidades pedonais ao longo do eixo não tem nem a dimensão nem a manutenção adequada para garantir a qualidade devida ao espaço pedonal, pelo que, se considera desde já fundamental resolver os obstáculos levantados, principalmente a largura dos passeios e a dotação de guias rebaixadas em todas as passadeiras.

Acrescenta-se ainda que se verificou que a maioria dos semáforos para atravessamento pedonal é efetuada em tempos fixos com prioridade para o peão, sendo que apenas se verificaram dois semáforos com botoneira.

As fotos seguintes ilustram alguns dos obstáculos identificados e que dificultam as condições de acessibilidade pedonal.

Figura 259 - Local n.º 11,13,22 - Ausência de guia rebaixada e outros obstáculos



Figura 260 - Local n.º 4, 10 e 29 Passeio estreito



Figura 261 - Local n.º 3, 15 e 32 Passeio degradado



Figura 262 - Local n.º 1,11,31 Estacionamento no passeio



## 6 ACESSIBILIDADE EM TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO

A área de intervenção é servida atualmente é bem servida de transporte público coletivo, com serviços de várias carreiras de autocarros e elétricos, da operadora Carris, pelo elétrico e também por várias estações de metro, integrante da rede metropolitana de Lisboa, nomeadamente da Linha Verde, ao longo do eixo, e da linha vermelha na estação da Alameda.

A zona de intervenção é servida pelas carreiras:

- ✘ Estação de metro do Areeiro, Alameda, Arroios, Anjos, Intendente e Martim Moniz;
- ✘ 2 carreiras de Elétrico: 12E e 28E;
- ✘ 30 carreiras da Carris ao longo da Estrada e sua envolvente: 206, 208, 705, 706, 708, 712, 713, 716, 717, 718, 720, 722, 723, 726, 727, 730, 732, 734, 735, 736, 742, 756, 759, 760, 767, 793 e 797, 13B, 17B e 49B.

### 6.5 Autocarro e Elétrico

A figura e tabelas seguintes apresentam as carreiras que servem a zona e a localização das paragens mais próximas.

Figura 263 - Localização das paragens de transporte coletivo rodoviário na envolvente do projeto



Fonte: Engimind Base: Google Earth e <https://www.carris.pt/viaje/mapas/#>

As tabelas seguintes apresentam os horários das carreiras presentes ao longo do eixo, o período de exploração e o intervalo médio entre partidas, para dias úteis, sábados e domingo e feriados.

Tabela 132 - Período de exploração e intervalo entre partidas das carreiras rodoviárias - Dias Úteis

DIAS ÚTEIS							
Operador	Nº	Linha		Hora 1ª partida	Hora última partida	Período de exploração (h:min)	Intervalo médio entre partidas (min)
		Origem	Destino				
Carris	206	Cais Sodré	Odivelas	0:30	5:35	5:05	38
	206	Odivelas	Cais Sodré	23:36	4:45	5:09	39
	208	Cais Sodré	Estação Oriente	0:30	5:35	5:05	38
	208	Estação Oriente	Cais Sodré	23:30	4:30	5:00	38
	705	Estação Oriente	Estação Roma Areeiro	6:40	20:10	13:30	20
	705	Estação Roma Areeiro	Estação Oriente	6:40	20:40	14:00	21
	706	Cais Sodré	Estação Sta. Apolónia	5:35	0:20	18:45	17
	706	Estação Sta. Apolónia	Cais Sodré	6:20	0:00	17:40	18
	708	Martim Moniz	Sacavém (Urb. Real Forte)	5:16	0:00	18:44	15
	708	Sacavém (Urb. Real Forte)	Martim Moniz	5:30	23:15	17:45	15
	712	Estação Sta. Apolónia	Alcântara Mar	5:35	22:10	16:35	18
	712	Alcântara Mar	Estação Sta. Apolónia	5:25	21:30	16:05	18
	713	Alameda D. A. Henriques	Estação Campolide	5:45	21:25	15:40	15
	713	Estação Campolide	Alameda D. A. Henriques	5:05	21:00	15:55	15
	716	Alameda D. A. Henriques	Benfica	5:30	21:45	16:15	16
	716	Benfica	Alameda D. A. Henriques	5:00	21:10	16:10	15
	717	Pç. Chile	Fetais	5:25	0:30	19:05	12
	717	Fetais	Pç. Chile	4:55	23:30	18:35	12
	718	ISEL	Estação Roma-Areeiro	6:00	21:00	15:00	15
	718	Estação Roma-Areeiro	ISEL	6:35	21:35	15:00	15
	720	Picheleira	Alto Sto. Amaro	5:20	0:05	18:45	16
	720	Alto Sto. Amaro	Picheleira	5:00	0:45	19:45	16
	722	Pç. Londres	Portela	6:40	20:45	14:05	24
	722	Portela	Pç. Londres	6:15	20:45	14:30	26
	723	Desterro	Algés	6:35	23:45	17:10	14
	723	Algés	Desterro	6:00	0:00	18:00	15
	726	Sapadores	Pontinha Centro	5:25	1:25	20:00	15
	726	Pontinha Centro	Sapadores	5:00	0:45	19:45	15
	727	Estação Roma-Areeiro	Restelo	5:40	0:40	19:00	13
	727	Restelo	Estação Roma-Areeiro	5:30	0:00	18:30	14
	730	Picheleira	Pç. José Fontana	6:00	21:00	15:00	21
	730	Pç. José Fontana	Picheleira	6:30	21:10	14:40	21
	732	Hosp. Sta. Maria	Caselas	6:30	21:05	14:35	21
	732	Caselas	Hosp. Sta. Maria	6:30	20:30	14:00	20
	734	Martim Moniz	Estação Sta. Apolónia	7:30	22:30	15:00	14
	734	Estação Sta. Apolónia	Martim Moniz	7:30	22:10	14:40	14
	735	Cais Sodré	Hosp. Sta. Maria	6:20	0:00	17:40	11
	735	Hosp. Sta. Maria	Cais Sodré	5:50	23:35	17:45	11
	736	Rossio	Odivelas	5:30	0:10	18:40	11
	736	Odivelas	Rossio	4:45	23:25	18:40	11
	742	B. Madre Deus	Pólo Univ. Ajuda	5:10	1:00	19:50	11
	742	Pólo Univ. Ajuda	B. Madre Deus	4:55	0:25	19:30	11
	756	Olaíais	Junqueira	5:35	20:30	14:55	13
	756	Junqueira	Olaíais	6:10	21:10	15:00	12
	759	Pç. Figueira	Estação Oriente	5:55	0:50	18:55	15
	759	Estação Oriente	Pç. Figueira	5:05	0:05	19:00	14
	760	Gomes Freire	Cemitério Ajuda	5:30	0:10	18:40	14
	760	Cemitério Ajuda	Gomes Freire	5:05	23:40	18:35	14
	767	Campo Mártires Pátria	Reboleira (Metro)	6:55	0:40	17:45	11
767	Reboleira (Metro)	Campo Mártires Pátria	6:00	0:25	18:25	11	
793	Marvila	Estação Roma-Areeiro	5:20	21:15	15:55	16	
793	Estação Roma-Areeiro	Marvila	5:45	21:30	15:45	16	
797	Alameda D. A. Henriques	Sapadores	6:00	23:50	17:50	21	
797	Sapadores	Alameda D. A. Henriques	6:15	0:14	17:59	18	
12E	Martim Moniz	Pç. Luis Camões	8:00	20:45	12:45	33	
12E	Pç. Luis Camões	Martim Moniz	8:29	21:14	12:45	33	
13B	Sapadores	Circulação Sta. Apolónia	7:30	20:30	13:00	29	
17B	Alameda D. A. Henriques	Circulação Desterro	7:30	20:30	13:00	24	
28E	Martim Moniz	Campo Ourique	5:40	23:30	17:50	10	
28E	Campo Ourique	Martim Moniz	6:20	0:10	17:50	10	
49B	Estação Roma-Areeiro	Circulação Olaíais	7:00	20:40	13:40	20	

**Tabela 133 - Período de exploração e intervalo entre partidas das carreiras rodoviárias - Sábados**

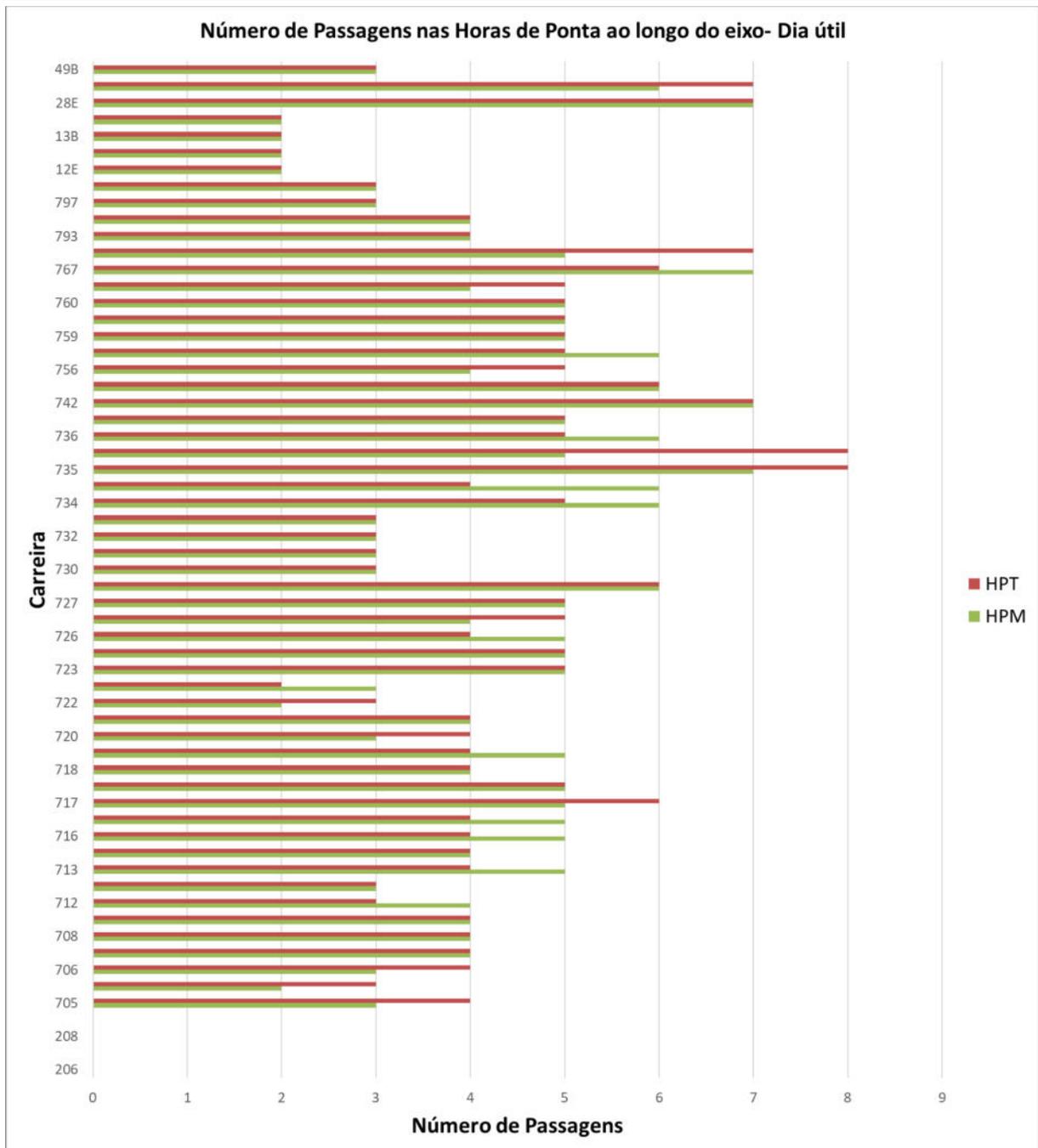
SÁBADOS							
Operador	Linha			Hora 1ª partida	Hora última partida	Período de exploração (h:min)	Intervalo médio entre partidas (min)
	Nº	Origem	Destino				
Carris	206	Cais Sodré	Odivelas	0:30	5:35	5:05	38
	208	Odivelas	Cais Sodré	23:36	4:45	5:09	39
	706	Cais Sodré	Estação Sta. Apolónia	5:40	0:20	18:40	20
	706	Estação Sta. Apolónia	Cais Sodré	6:20	0:00	17:40	19
	708	Martim Moniz	Sacavém (Urb. Real Forte)	5:18	23:55	18:37	15
	708	Sacavém (Urb. Real Forte)	Martim Moniz	5:30	23:10	17:40	19
	712	Estação Sta. Apolónia	Alcântara Mar	5:35	22:00	16:25	20
	712	Alcântara Mar	Estação Sta. Apolónia	5:35	21:40	16:05	20
	713	Alameda D. A. Henriques	Estação Campolide	6:55	13:30	6:35	22
	713	Estação Campolide	Alameda D. A. Henriques	6:45	13:00	6:15	22
	716	Alameda D. A. Henriques	Benfica	7:00	21:00	14:00	19
	716	Benfica	Alameda D. A. Henriques	6:30	20:30	14:00	20
	717	Pç. Chile	Fetais	5:45	0:30	18:45	13
	717	Fetais	Pç. Chile	5:05	23:30	18:25	13
	718	ISEL	Estação Roma-Areeiro	6:00	21:00	15:00	23
	718	Estação Roma-Areeiro	ISEL	6:35	21:30	14:55	22
	720	Picheleira	Alto Sto. Amaro	5:20	0:05	18:45	21
	720	Alto Sto. Amaro	Picheleira	5:00	0:45	19:45	22
	722	Pç. Londres	Portela	7:30	20:45	13:15	28
	722	Portela	Pç. Londres	7:00	20:45	13:45	28
	723	Desterro	Algés	6:35	21:30	14:55	24
	723	Algés	Desterro	6:05	20:55	14:50	24
	726	Sapadores	Pontinha Centro	5:25	1:25	20:00	18
	726	Pontinha Centro	Sapadores	5:00	0:45	19:45	18
	727	Estação Roma-Areeiro	Restelo	6:30	0:40	18:10	19
	727	Restelo	Estação Roma-Areeiro	6:30	0:00	17:30	18
	730	Picheleira	Pç. José Fontana	6:00	21:00	15:00	24
	730	Pç. José Fontana	Picheleira	6:30	21:00	14:30	24
	732	Hosp. Sta. Maria	Caselas	7:25	20:40	13:15	26
	732	Caselas	Hosp. Sta. Maria	6:35	20:45	14:10	25
	735	Cais Sodré	Hosp. Sta. Maria	6:20	0:00	17:40	17
	735	Hosp. Sta. Maria	Cais Sodré	5:50	23:35	17:45	17
	736	Rossio	Odivelas	5:25	0:10	18:45	13
	736	Odivelas	Rossio	4:45	23:25	18:40	13
	742	B. Madre Deus	Pólo Univ. Ajuda	5:10	1:00	19:50	15
	742	Pólo Univ. Ajuda	B. Madre Deus	5:25	0:25	19:00	16
	756	Olaíias	Junqueira	6:10	13:00	6:50	23
	756	Junqueira	Olaíias	6:40	13:30	6:50	23
	759	Pç. Figueira	Estação Oriente	5:55	0:50	18:55	18
	759	Estação Oriente	Pç. Figueira	5:05	0:05	19:00	18
	760	Gomes Freire	Cemitério Ajuda	5:30	0:10	18:40	19
	760	Cemitério Ajuda	Gomes Freire	5:05	23:40	18:35	15
	767	Campo Mártires Pátria	Reboleira (Metro)	6:55	0:40	17:45	17
	767	Reboleira (Metro)	Campo Mártires Pátria	6:00	0:25	18:25	16
	793	Marvila	Estação Roma-Areeiro	5:20	21:15	15:55	25
	793	Estação Roma-Areeiro	Marvila	5:50	21:30	15:40	25
	797	Alameda D. A. Henriques	Sapadores	7:10	20:40	13:30	32
	797	Sapadores	Alameda D. A. Henriques	7:25	21:00	13:35	33
	12E	Martim Moniz	Pç. Luis Camões	9:00	20:15	11:15	34
12E	Pç. Luis Camões	Martim Moniz	9:29	20:44	11:15	34	
13B	Sapadores	Circulação Sta. Apolónia	7:30	20:30	13:00	29	
17B	Alameda D. A. Henriques	Circulação Desterro	7:40	20:25	12:45	43	
28E	Martim Moniz	Campo Ourique	5:45	23:30	17:45	11	
28E	Campo Ourique	Martim Moniz	6:20	23:10	16:50	10	
49B	Estação Roma-Areeiro	Circulação Olaíias	7:20	20:20	13:00	29	

**Tabela 134 - Período de exploração e intervalo entre partidas das carreiras rodoviárias - Domingos**

DOMINGOS							
Linha				Hora 1ª partida	Hora última partida	Período de exploração(h:min)	Intervalo médio entre partidas (min)
Operador	Nº	Origem	Destino				
Carris	206	Cais Sodré	Odivelas	0:30	5:35	5:05	38
	208	Odivelas	Cais Sodré	23:36	4:45	5:09	39
	706	Cais Sodré	Estação Sta. Apolónia	6:50	0:20	17:30	23
	706	Estação Sta. Apolónia	Cais Sodré	7:10	0:00	16:50	22
	708	Martim Moniz	Sacavém (Urb. Real Forte)	6:40	23:55	17:15	22
	708	Sacavém (Urb. Real Forte)	Martim Moniz	6:20	23:10	16:50	21
	712	Estação Sta. Apolónia	Alcântara Mar	6:15	22:00	15:45	26
	712	Alcântara Mar	Estação Sta. Apolónia	6:20	21:40	15:20	26
	717	Pç. Chile	Fetais	5:50	0:30	18:40	13
	717	Fetais	Pç. Chile	5:05	23:30	18:25	13
	718	ISEL	Estação Roma-Areeiro	6:40	21:00	14:20	25
	718	Estação Roma-Areeiro	ISEL	7:10	21:30	14:20	25
	720	Picheleira	Alto Sto. Amaro	5:20	0:05	18:45	23
	720	Alto Sto. Amaro	Picheleira	5:00	0:45	19:45	24
	722	Pç. Londres	Portela	7:30	20:45	13:15	28
	722	Portela	Pç. Londres	7:00	20:45	13:45	28
	723	Desterro	Algés	7:00	21:30	14:30	29
	723	Algés	Desterro	6:30	20:55	14:25	29
	726	Sapadores	Pontinha Centro	5:25	1:25	20:00	21
	726	Pontinha Centro	Sapadores	5:00	0:45	19:45	21
	727	Estação Roma-Areeiro	Restelo	7:05	0:40	17:35	20
	727	Restelo	Estação Roma-Areeiro	6:45	0:00	17:15	19
	730	Picheleira	Pç. José Fontana	7:00	21:00	14:00	24
	730	Pç. José Fontana	Picheleira	7:30	21:00	13:30	24
	732	Hosp. Sta. Maria	Caselas	8:00	20:40	12:40	28
	732	Caselas	Hosp. Sta. Maria	7:30	20:45	13:15	28
	735	Cais Sodré	Hosp. Sta. Maria	6:50	0:00	17:10	21
	735	Hosp. Sta. Maria	Cais Sodré	6:20	23:35	17:15	21
	736	Rossio	Odivelas	5:25	0:10	18:45	14
	736	Odivelas	Rossio	4:45	23:25	18:40	14
	742	B. Madre Deus	Pólo Univ. Ajuda	6:30	1:00	18:30	18
	742	Pólo Univ. Ajuda	B. Madre Deus	6:15	0:25	18:10	19
	759	Pç. Figueira	Estação Oriente	6:30	0:50	18:20	22
	759	Estação Oriente	Pç. Figueira	6:20	0:05	17:45	22
	760	Gomes Freire	Cemitério Ajuda	5:40	0:10	18:30	19
	760	Cemitério Ajuda	Gomes Freire	5:25	23:40	18:15	20
	767	Campo Mártires Pátria	Reboleira (Metro)	7:35	0:40	17:05	18
	767	Reboleira (Metro)	Campo Mártires Pátria	6:45	0:25	17:40	17
	793	Marvila	Estação Roma-Areeiro	7:00	21:15	14:15	25
	793	Estação Roma-Areeiro	Marvila	7:00	21:30	14:30	26
	797	Alameda D. A. Henriques	Sapadores	7:10	20:40	13:30	32
	797	Sapadores	Alameda D. A. Henriques	7:25	21:00	13:35	33
	12E	Martim Moniz	Pç. Luis Camões	9:00	20:15	11:15	34
	12E	Pç. Luis Camões	Martim Moniz	9:29	20:44	11:15	34
	13B	Sapadores	Circulação Sta. Apolónia	7:30	20:30	13:00	29
	17B	Alameda D. A. Henriques	Circulação Desterro	7:40	20:25	12:45	43
	28E	Martim Moniz	Campo Ourique	6:45	22:30	15:45	10
	28E	Campo Ourique	Martim Moniz	7:25	23:10	15:45	10
49B	Estação Roma-Areeiro	Circulação Olaias	7:20	20:20	13:00	29	

A tabela seguinte mostra as frequências médias das carreiras presentes na envolvente do eixo na hora de ponta da manhã e da tarde de um dia útil.

Tabela 135 - Frequencia das carreiras na HPM-DU e HPT-DU



### 6.5.1 Levantamento das paragens e envolvente

Foi ainda efetuado um levantamento às paragens ao longo da Avenida Almirante Reis, o qual se apresenta de seguida:

Figura 264 - Paragens de transporte coletivo rodoviário - levantamento fotográfico



Fonte: Engimind Base: Google Earth

Figura 265 - Passeio N° 19 e 29: Espaço limitado para portadores de necessidades especiais



Figura 266 - Passeio N.º 28 e 15 : Piso degradado junto das paragens



Figura 267 - Passeio N.º 27 : Elevador estação de metro avariado





## 7 CONCLUSÕES

---

O presente documento constitui o Relatório Técnico da Fase 1 do Estudo de Mobilidade da Avenida Almirante Reis, compreendida entre o Largo do Martim Moniz e a Praça Francisco de Sá Carneiro (Praça do Areeiro), para apoio ao projeto integrado de requalificação do espaço público da Almirante Reis.

Em termos de perfil transversal o eixo Rua da Palma - Av. Almirante Reis apresenta as seguintes características principais tipo:

- ✘ **KM 0+509m:**
  - Duas Faixas de rodagem com uma via de circulação unidirecional, com 4,40m de largura no sentido descendente e 4,65m no sentido ascendente, com possibilidade de circulação de elétrico, separador central de 1,00m e ciclovia de 1,45m.
  - Estacionamento, na maior parte da extensão, de ambos os lados da faixa de rodagem, com 2,0x 5,0m de dimensão.
  - Passeio de 3,65m no sentido descendente e de 3,40m no sentido ascendente, sendo que até à secção em análise, existem larguras efetivas inferiores.
  - Duas Ciclovias unidirecionais junto do eixo, com 1,45m de largura.
- ✘ **KM 0+757m:**
  - Duas Faixas de rodagem com uma via de circulação unidirecional, com 4,55m de largura no sentido descendente e 4,50m no sentido ascendente, separador central de 1m e ciclovia de 1,45m.
  - Acessos metropolitano utilizando largura de passeio e de estacionamento, totalizando 3,32m.
  - Passeio de 1,96m no sentido descendente e de 2,15m no sentido ascendente.
- ✘ **KM 2+063m:**
  - Duas Faixas de rodagem com uma via de circulação unidirecional, com 6,30m de largura no sentido descendente e 4,70m no sentido ascendente, separador central de 1,90m e ciclovia de 1,45m.
  - Passeio de 4,80m no sentido descendente e de 4,40m no sentido ascendente.

Relativamente à **acessibilidade em transporte individual** e segundo o Plano Diretor Municipal de Lisboa (PDM) o eixo da Avenida Almirante Reis - Rua da Palma integra, no troço compreendido entre a Praça do Areeiro e a Rua Febo Moniz, o 2º Nível hierárquico da rede rodoviária municipal - Rede de Distribuição Principal, tendo como função “assegurar a distribuição dos maiores fluxos de tráfego internos ao concelho, bem como os percursos médios e o acesso à rede estruturante”, já o troço compreendido entra a Rua Febo Moniz e a Praça do Martim Moniz enquadra-se no 3º Nível hierárquico da Rede Rodoviária Municipal - Rede de Distribuição Secundária - sendo “ composta por vias internas e assegura a distribuição de proximidade, bem como o encaminhamento dos fluxos de tráfego para as vias de nível superior”.

Tendo em conta o perfil e o esquema de circulação atual do eixo, os movimentos ao longo da Avenida (atravessamento Norte <>Sul) são os mais priorizados, uma vez que as viragens a partir do eixo são apenas efetuadas em mão, potenciando a existência de fases reduzidas que pode diminuir a saturação destes grupos de movimentos.

Por outro lado, a não existência de viragens à esquerda dificulta a acessibilidade a partir do eixo à envolvente próxima do mesmo, sendo necessário em algumas situações (movimentos N>E e de S->O), utilizar percursos alternativos que não utilizam o eixo para estes movimentos.

Para averiguar e quantificar os principais fluxos de tráfego no eixo em estudo foram consideradas as seguintes contagens realizadas pela CM de Lisboa, nos pontos mais importantes da rede no eixo em estudo:

- ✧ Contagens classificadas direcionais de veículos:
  - 17 postos de contagens direcionais, efetuadas num dia útil numa terça-feira, quarta-feira ou quinta-feira entre 23-05-2023 e 31-05-2023, no Período de Ponta da Manhã (PPM-DU) das (7:30-10:30) e no Período de Ponta da Tarde das (16:30-19:30);
- ✧ Contagens classificadas em secção de veículos:
  - 6 postos de contagens em secção, efetuadas num dia útil numa terça-feira, quarta-feira ou quinta-feira entre 23-05-2023 e 31-05-2023, no Período compreendido entre as 7:00-22:00;

As contagens foram manuais, realizadas em separado para cada movimento, e registadas em períodos de um quarto hora. Foram contabilizadas 12 categorias de veículos, sendo os mesmos agregados da seguinte forma:

Tabela 137 - Agregação de veículos considerada

Tipo Global		Tipo Agregado		Tipo Desagregado		Fator equivalência em uvl's
Designação	Sigla	Designação	Sigla	Designação	Sigla	
<b>Velocípedes</b>	Vel.	Velocípedes	Vel	Velocípedes sem motor elétrico (convencionais)	VL	-
				Velocípedes com motor elétrico	VLM	-
				Velocípedes de carga com ou sem motor	VBC	-
<b>Ligeiros</b>	Lig.	Motociclos	MT	Motociclos de duas rodas	MC2	0,5
				Motociclos com três ou mais rodas	MC3	
		Ligeiros de Passageiros	LP	Automóveis ligeiros de passageiros	AT	1
				Táxis	TX	
		Ligeiros de Mercadorias	LM	Veículos prioritários em emergência	PRIO	1,5
<b>Pesados</b>	Pes.	Pesados de passageiros	TC	Autocarros (Carris, turísticos, etc.)	BUS	2
				Elétricos da Carris	ELE	2
		Pesados de mercadorias	PM	Pesados de mercadorias	CP	2

Da análise conjunta das contagens direcionais classificadas de veículos na rede em estudo, que se apresentam de forma segregada por posto, separado em unidades de veículos equivalentes (uvl's) e velocípedes, nos subcapítulos seguintes, verifica-se que:

- ✘ A hora de ponta da manhã de dia útil (HPM-DU) ocorreu entre as 9h00 e as 10h00, tendo sido contabilizados um total de 27.482 veículos;
- ✘ A hora de ponta da tarde de dia útil (HPT-DU) ocorreu entre as 16h30 e as 17h30, tendo sido contabilizados um total de 26.780 veículos;
- ✘ Os volumes de tráfego ao longo do eixo variam significativamente, tendo sido observadas duas zonas com volumes totais de tráfego distintos:
  - Zona entre a rotunda Francisco de Sá Carneiro e a Rua Pascoal de Melo, com volumes de tráfego próximos dos 21.000 veículos durante o período diurno.
  - Zona a partir da Rua Pascoal de Melo e até ao Martim Moniz com volumes significativamente menores, variando entre os 15.700 e os 13.400 veículos.
- ✘ valores máximos de 22.011 veículos nos dois sentidos no posto (S02), localizado na Alameda D. Afonso Henriques, e
- ✘ valores mínimos de 13.386 veíc. nos dois sentidos no posto (S06), localizado na Rua da Palma.
- ✘ Relativamente aos velocípedes observados ao longo do eixo verificou-se:
  - mínimo de 249 velocípedes a ser observado numa zona sem ciclovias, e onde a secção do eixo apresenta maior espaço dedicado à circulação automóvel, entre a Alameda D. Afonso Henriques e a Praça do Areeiro.
  - valor máximo de velocípedes mais seis vezes superior ao mínimo, com 1.712 velocípedes observados na secção compreendida junto do Banco de Portugal.

- Nas secções mais próximas do Martim Moniz, os velocípedes em média constituíram 12% dos valores contados.
- A concentração de velocípedes é inversa aos restantes modos, fator explicado principalmente pela existência da ciclovia entre a Alameda D. Afonso Henriques e o Martim Moniz.
- ✘ Os restantes modos à exceção do transporte coletivo apresentam maior incidência na Zona Norte, até sensivelmente à Rua Pascoal de Melo, sendo que a partir daí os volumes vão reduzindo para valores aproximadamente de 60% dos valores observados a Norte.
- ✘ A percentagem média de cada tipo de veículo observada em secção no total do período de contagem foi de:
  - 74,9% de ligeiros de passageiros
  - 7,5% de ligeiros de mercadorias
  - 7,0% de motociclos
  - 6,6% de velocípedes;
  - 3,3% Transporte Coletivos;
  - 0,7% de pesados de mercadorias.

Foram realizados inquéritos para além das contagens de tráfego, em 6 pontos, durante o horário das contagens em secção, das 7h:00-22h:00. No total foram considerados 1.921 inquéritos válidos. Apresentam-se de seguida alguns dos resultados principais dos inquéritos:

- ✘ 85% do total de viagens tiveram origem no concelho de Lisboa;
- ✘ 59% do total de viagens teve como origem a Avenida Almirante Reis ou a sua proximidade;
- ✘ 86% do total de viagens tiveram destino no concelho de Lisboa;
- ✘ 62% do total de viagens, teve como destino a Avenida Almirante Reis ou a sua proximidade;
- ✘ Verificou-se também que a grande maioria dos inquiridos (92% já utilizava o eixo antes dos cortes ribeirinhos;
- ✘ 77,5% das viagens teve origem ou destino, na Avenida Almirante Reis ou na sua proximidade, pelo que, 22,5% trata-se de tráfego de atravessamento;
- ✘ O número de ocupantes médio foi de 1,46;
- ✘ Os principais motivos de viagem foram casa-trabalho (41%) e em serviço (35%);
- ✘ 63% efetua o percurso diariamente, 20% ocasionalmente e 15% semanalmente.

Efetuuou-se ainda uma análise comparativa dos tráfegos atuais com dados históricos de contagens no eixo em estudo. Conforme se verificou, os volumes de tráfego na HPM-DU e HPT-DU apresentaram uma redução entre 25% e 36% nas secções onde a secção da Avenida reduziu de um perfil 2x2, para a 1x1. Já nas secções onde a capacidade se manteve, existiu um aumento de tráfego de 17% na HPM-DU e de 49% na HPT-DU.

Foram analisadas as condições de circulação, na hora de ponta da Manhã (HPM) e Hora de ponta da Tarde (HPT), nos principais nós localizados na área de estudo. Resume-se de seguida os principais resultados obtidos:

- ✘ Nó D01: Verificam-se atualmente boas condições de circulação neste cruzamento, com nível de serviço global “B”, na HPM-DU e na HPT-DU;
- ✘ Nó D02: Verificam-se atualmente condições de circulação satisfatórias, com nível de serviço global “C”, na HPM-DU e na HPT-DU. Os movimentos a partir da Alameda D. Afonso Henriques, apresentam atrasos médios próximos dos 40 segundos, correspondendo a níveis de serviço “D”, que se consideram aceitáveis. O grau de saturação crítico do cruzamento é inferior a 85% nas duas HP.
- ✘ Nó D03: Verificam-se atualmente boas condições de circulação, com nível de serviço global “C”, na HPM-DU e na HPT-DU. Os movimentos a partir da Alameda D. Afonso Henriques, apresentam atrasos médios próximos dos 35 segundos, correspondendo a níveis de serviço “C ou D”, que se consideram aceitáveis. O grau de saturação crítico do cruzamento é inferior a 85% nas duas HP.
- ✘ Nó D06: Verificam-se atualmente boas condições de circulação, com nível de serviço global “B”, na HPM-DU e na HPT-DU. Os movimentos a partir da Rua Morais Soares e da Rua António Pereira Carrilho, apresentam atrasos médios próximos dos 30 segundos, correspondendo a níveis de serviço “C”, que se consideram aceitáveis, excetuando o movimento 3 (viragem à esquerda a partir da Rua Morais Soares), que apresenta grau de saturação superior a 100%. O grau de saturação crítico do cruzamento é inferior a 85% nas duas HP.
- ✘ Nó D08: Verificam-se atualmente boas condições de circulação, com nível de serviço global “B” na HPM-DU e “C” na HPT-DU. Os movimentos a partir da Rua Pascoal de Melo, apresentam atrasos médios próximos dos 30 segundos, correspondendo a níveis de serviço “C”, que se consideram satisfatórios. O grau de saturação crítico do cruzamento é inferior a 85% nas duas HP.
- ✘ Nó D12: Verificam-se atualmente condições de circulação satisfatórias, com nível de serviço global “C” na HPM-DU e HPT-DU. Os movimentos a partir da Rua de Angola, apresentam atrasos médios próximos dos 40 segundos, correspondendo a níveis de serviço “D”, que se consideram aceitáveis. Os movimentos a partir da Rua Febo Moniz, apresentam níveis de serviço entre “C” e “D”. O grau de saturação crítico do cruzamento é inferior a 90% nas duas HP, no entanto, encontra-se já próximo destes valores.
- ✘ Nó D15: Verificam-se atualmente boas condições de circulação, com nível de serviço global “B”, na HPM-DU e na HPT-DU. Os movimentos a partir da Rua dos Anjos, apresentam atrasos médios próximos dos 30 segundos, correspondendo a níveis de serviço “C”, que se consideram aceitáveis. O grau de saturação crítico do cruzamento é inferior a 85% nas duas HP.

As análises apresentadas indicam condições de circulação satisfatórias embora com algumas filas de espera tanto nas vias laterais como na própria Almirante Reis. Como mencionado anteriormente, os

volumes de tráfego nas seções, na HPM-DU e HPT-DU, experimentaram uma redução entre 25% e 36%, especialmente nas áreas da Avenida que foram modificadas de um perfil 2x2 para 1x1, ou seja, a implementação da ciclovia e a redução da capacidade viária resultaram numa significativa diminuição do tráfego de veículos individuais motorizados.

Acrescenta-se ainda que nos resultados apresentados as filas de espera estão separadas por movimento, no entanto, existem situações onde os movimentos ocorrem simultaneamente, isto é, na mesma fila, pelo que, o número de veículos em espera no grupo de movimentos, deverá ser a soma do conjunto de movimentos, pelo que em alguns períodos poderão ocorrer filas de espera significativas que influenciam nós anteriores.

Relativamente ao **estacionamento** apresenta-se de seguida as tabelas resumo para as 3 zonas consideradas.

Tabela 138 - Resumo da oferta e procura global de estacionamento atual

Tipo de Lugar	Zona Norte				Zona Centro				Zona Sul			
	Oferta	Taxa de Ocupação			Oferta	Taxa de Ocupação			Oferta	Taxa de Ocupação		
		Manhã	Tarde	Noite		Manhã	Tarde	Noite		Manhã	Tarde	Noite
Parquímetro	172	84%	95%	100%	132	53%	66%	72%	57	91%	89%	95%
Reservado	15	60%	53%	47%	59	53%	58%	68%	28	79%	75%	64%
Mob. Condic.	10	60%	60%	60%	8	25%	38%	38%	7	86%	86%	14%
Veic. Elét.	6	83%	67%	50%	3	0%	33%	0%	2	100%	100%	0%
Cargas e Desc.	7	43%	43%	0%	31	19%	13%	29%	14	43%	43%	0%
Motas	45	53%	47%	40%	5	40%	80%	20%	43	79%	79%	49%
Parque Pago	534	47%	44%	55%	132	53%	66%	72%	35	86%	91%	0%
Ilegal		-	-	-		-	-	-		-	-	-
<b>Total</b>	<b>789</b>	<b>57%</b>	<b>57%</b>	<b>64%</b>	<b>370</b>	<b>51%</b>	<b>61%</b>	<b>67%</b>	<b>186</b>	<b>88%</b>	<b>95%</b>	<b>62%</b>

Com o objetivo de quantificar o tempo médio de permanência nos lugares de estacionamento foram realizados três circuitos de contagens de rotação e, durante o período compreendido entre as 7:30 e as 21:30 horas.

- ✘ Circuito R1 - Circuito localizado entre a Rua José Falcão e a Rua Marques da Silva:
  - A taxa de ocupação média do circuito 1, é de 67%, no entanto existem diferenças significativas na ocupação de cada tipo de lugar e para além disso, ao longo do tempo.
  - Os lugares com maior taxa de ocupação ao longo do dia, são os lugares com parquímetros, sendo também os que dispõem de maior oferta, destinados a residentes, visitantes e trabalhadores, desta zona.

- A taxa de ocupação deste tipo de lugar é próxima dos 100%, ao longo de todo o período de observação, por outro lado, verificam-se que os lugares de outras tipologias apresentam taxas de ocupação significativamente menores ao longo do período de observação.
  - A taxa de ocupação dos lugares de cargas e descargas e de tomada e largada de passageiros, cresce no final do dia significativamente devido à procura por parte dos residentes.
  - Durante o período diurno, verifica-se que os lugares de Cargas e descargas apresentam uma taxa de ocupação inferior a 50%, e máxima por volta do meio dia, pelo que a oferta de estacionamento, e a gestão das cargas e descargas pode ser otimizada por forma a melhorar o espaço publico destinado a estacionamento nesta zona.
  - O circuito R1 poderá ser otimizado, ao nível da oferta de lugares, nomeadamente à reformulação dos mesmos e deverá ser melhorada a fiscalização, uma vez que se verifica uma percentagem elevada de estacionamentos ilegais.
  - O tempo médio de estacionamento foi de 2h:13 minutos com um índice de rotação de 3,9 no período de observação.
  - Analisando em particular os lugares de cargas e descargas, verifica-se que a taxa de ocupação média é bastante reduzida, apresentando uma rotatividade elevada (5,4), sendo de realçar que estes lugares são exclusivos a este uso das 7:00 às 20:00 na maior parte dos locais.
- ✘ **Circuito R2 - localizado entre a Rua Frei Francisco Foreiro e a R. Álvaro Coutinho:**
- A taxa de ocupação global neste circuito excede a oferta total de lugares de estacionamento(diurna), apenas possível através do estacionamento ilegal que se analisa de seguida, e pelo facto de os lugares de estacionamento de cargas e descargas e tomadas e largadas de passageiros, no período noturno, poderem ser utilizados por veículos ligeiros, pelo que, é importante analisar cada uma das tipologias de lugar segregadamente, uma vez que as mesmas apresentam características muito distintas entre si.
  - A taxa de ocupação média do circuito 2, é de 81%, no entanto existem diferenças significativas na ocupação de cada tipo de lugar e para além disso, ao longo do tempo, tal como verificado no circuito anterior, no entanto, neste, observam-se taxas de ocupação superiores.
  - Os lugares com maior taxa de ocupação ao longo do dia, são os lugares de parquímetros, sendo também os que dispõem de maior oferta, destinados a residentes, visitantes e trabalhadores, desta zona.
  - Verifica-se também que a taxa de ocupação deste tipo de lugar é de 100% nalguns períodos do período de observação, por outro lado, verificam-se que os lugares de outras tipologias apresentam taxas de ocupação significativamente menores ao longo da maior parte do período de observação, com exceção do final do dia onde as taxas de ocupação aumentam significativamente em todas as tipologias de lugar.

- A taxa de ocupação dos lugares de cargas e descargas e de tomada e largada de passageiros, cresce significativamente devido à procura por parte dos residentes e após as 20h.
  - Esta secção do eixo tem muitas zonas reservadas de estacionamento de cargas e descargas e de tomada e largada de passageiros, que apresentam taxas de ocupação reduzidas.
  - O tempo médio de estacionamento foi de 1h:55 minutos com um índice de rotação de 5,38 no período de observação, valor superior ao observado no circuito anterior, devido à maior proporção de lugares de cargas e descargas e tomada e largada de passageiros neste circuito.
  - Analisando em particular os lugares de cargas e descargas, e tal como no circuito anterior, verifica-se que a taxa de ocupação média é bastante reduzida, apresentando uma rotatividade elevada (6,20), sendo de realçar que estes lugares são exclusivos a este uso das 7:00 às 20:00, e taxa de ocupação máxima ocorre às 20 horas, não decorrente das operações de cargas e descargas, os lugares de tomada e largada de passageiros apresenta também elevada rotatividade de 6,89.
- ✘ Circuito R3 - localizado entre a R. dos Anjos até ao início da Rua da Palma:
- A taxa de ocupação média do circuito 3, é de 89%, no entanto existem diferenças significativas na ocupação de cada tipo de lugar, tal como verificado nos circuitos anteriores.
  - Verifica-se que os lugares com maior taxa de ocupação ao longo do dia, são os lugares de motas, que chegam a taxas de ocupação de 300%, sendo um indicador de falta de oferta de lugares para este tipo de veículo nesta zona. (Verificou-se um excesso de veículos por lugar e para além disso, uma taxa de ilegalidade muito significativa com muitos motociclos estacionados nos passeios).
  - Verifica-se também que a taxa de ocupação dos lugares para automóveis de passageiros, apresentam taxas de ocupação próximas de 100% ao longo do dia.
  - Verificam-se que os lugares de outras tipologias apresentam taxas de ocupação significativamente menores ao longo da maior parte do período de observação, com exceção do final do dia onde as taxas de ocupação aumentam significativamente, com exceção dos lugares de tomada e larga de passageiros.
  - Esta secção do eixo tem muitas zonas reservadas a tomada e largada de passageiros, que apresentam taxas de ocupação reduzidas.
  - O tempo médio de estacionamento foi de 1h:17 minutos com um índice de rotação de 6,52 no período de observação.
  - Analisando em particular os lugares de cargas e descargas, e tal como no circuito anterior, verifica-se que a taxa de ocupação média é de 50%, no entanto a apresentando uma rotatividade muito elevada (7,50), sendo de realçar que a taxa de ocupação máxima ocorre apenas fora do período de cargas e descargas, os lugares de

tomada e largada de passageiros apresentam baixa rotatividade de 2,63 e uma taxa de ocupação média de apenas 15% e máxima de 38%.

- Como mencionado anteriormente, as motas chegam a apresentar taxas de ocupação de 300% no circuito (estacionamento em cima dos passeios).

Relativamente à **mobilidade ciclável** é de destacar:

- ✘ A ciclovia existente no eixo apresenta as seguintes características principais:
  - 2.258 km de comprimento, entre a Praça do Martim Moniz até à Alameda D. Afonso Henriques, regulado por 16 interseções semaforizadas, sendo a maioria coincidente com o tráfego rodoviário.
  - O seu perfil longitudinal apresenta inclinações médias baixas ( $\leq 2,1\%$ ).
  - Existe adicionalmente um troço de ciclovia, bidirecional, localizada a nascente do eixo, que liga a Avenida de Paris à Avenida Afonso Costa, com 0.137 km.
- ✘ Relativamente ao traçado da ciclovia existente, que se encontra junto do separador central, é ainda de referir que o mesmo permite mitigar três tipos de conflitos que poderão ter impacto significativo nas condições de segurança e circulação:
  - Conflitos com o tráfego rodoviário de atravessamento;
  - Conflitos e interferências com veículos estacionados (portas, cargas e descargas etc.);
  - Conflitos com a circulação pedonal ao longo da avenida.
- ✘ Os principais problemas de circulação na ciclovia verificam-se nos conflitos existentes nos movimentos direcionais (“laterais”) realizados de e para a ciclovia:
  - conflito com o tráfego rodoviário uma vez que para efetuar as viragens à direita/esquerda, os ciclistas terão como opção:
  - sair da ciclovia e juntar-se à via de circulação rodoviária, muitas vezes a circular com velocidades elevadas, ou efetuar que estes movimentos no tempo de verde do peão, não existindo bolsas de viragem em nenhuma das interseções.
- ✘ De referir ainda que nos trabalhos de campo se verificou a utilização frequente da ciclovia por modos motorizados por forma a evitarem o tempo de espera atrás de veículos estacionados em segunda fila na Av. Almirante Reis (estes dados/levantamentos são apresentados no capítulo do estacionamento);
- ✘ Uma vez que não é segregada, a ciclovia é frequentemente utilizada por veículos prioritários em emergência, tendo permitido reduzir os tempos de percurso, uma vez que o volume de conflito é reduzido.

Ao nível de serviços de bicicletas partilhadas e de estacionamento para bicicletas verifica-se:

- ✘ a rede de bicicletas partilhadas do município de Lisboa (GIRA), tem algumas estações de bicicleta ao longo do eixo, no entanto, verifica-se que estão espaçadas, e com fraca cobertura na envolvente do eixo.
- ✘ Verifica-se também um défice de oferta de infraestruturas de estacionamento adequadas ao longo do eixo.

- ✘ Relativamente à procura de velocípedes (e equivalentes) no eixo em estudo verifica-se:
  - Das contagens em secção, entre as 7:00 e as 22:00 de um dia útil, verificou-se:
    - um máximo de 1.712 velocípedes na secção compreendida entre a Rua dos Anjos e do Regueirão dos Anjos nos dois sentidos;
    - um mínimo de 249 velocípedes na secção imediatamente antes da Praça do Areeiro, no único troço (Avenida-de Paris - Alameda) que não tem ciclovia.
    - A percentagem de velocípedes em relação ao total de veículos contados, variou entre os 12% e o 1% do tráfego contado.

Estes resultados confirmam a importância de infraestrutura ciclável dedicada, como um fator atrator de utilizadores de modos de micromobilidade.

Ao nível de **mobilidade pedonal**, a Avenida Almirante Reis apresenta atualmente algumas deficiências relevantes ao longo da sua extensão, nomeadamente o facto do espaço dedicado ao automóvel ser bastante superior ao de circulação pedonal e ciclável, quer ao longo do seu percurso, quer na ligação aos arruamentos transversais, onde não existe ligação ciclável.

Em termos de perfil transversal o eixo Rua da Palma - Av. Almirante Reis apresenta as seguintes características principais tipo:

- ✘ KM 0+509m: Passeio de 3,65m no sentido descendente e de 3,40m no sentido ascendente, sendo que até à secção em análise, existem larguras efetivas inferiores.
- ✘ KM 0+757m: Passeio de 1,96m no sentido descendente e de 2,15m no sentido ascendente.
- ✘ KM 0+2063m: Passeio de 4,80m no sentido descendente e de 4,40m no sentido ascendente.

Verifica-se uma elevada circulação pedonal na área de estudo, destacando-se dos resultados das contagens:

- ✘ Observaram-se volumes de tráfego pedonal significativos em todas as contagens efetuadas
- ✘ Observou-se um total de 82.743 peões durante todo o período de contagem;
  - Em termos de distribuição observaram-se:
    - 96,8% de peões sem condicionantes (PSC);
    - 2,8% de peões vulneráveis (PV) e
    - 0,4% de peões com mobilidade condicionada (PMC).
- ✘ Nos Postos com contagens de peões ao longo dos passeios ao longo da Av. Almirante Reis (postos PP) observaram-se volumes de tráfego pedonal significativos com volumes mais significativos na zona Sul entre o Intendente e o Martim Moniz
- ✘ Nos Postos com contagens de peões nos atravessamentos pedonais (PZ) da Avenida observaram-se também volumes de tráfego pedonal significativos.

Foi ainda efetuado um levantamento aos obstáculos à mobilidade pedonal, que se verificou serem de várias ordens, com maior incidência na zona Sul da Avenida Almirante Reis (em particular antes da Praça do Chile), que poderão ser desincentivadores da circulação pedonal:

- ✘ O principal tipo de obstáculo encontrado diz respeito a falta de guias rebaixadas corretamente nas passeiras localizadas ao longo do eixo, seguido por passeios estreitos que impedem a passagem de um carrinho de bebé ou uma cadeira de rodas.
  - Esses passeios são estreitos devido ou à sua construção, ou ao mobiliário urbano, ou à sinalização rodoviária vertical e postes, desalinhados.
- ✘ Verificou-se uma significativa degradação dos passeios em particular na zona Sul da Avenida Almirante Reis- Rua da Palma.
- ✘ Verificaram-se alguns veículos pesados de carga e descarga a ocuparem parte dos passeios ao longo da Avenida.

De modo geral, as acessibilidades pedonais ao longo do eixo não tem nem a dimensão nem a manutenção adequada para garantir a qualidade devida ao espaço pedonal.

Relativamente à **acessibilidade em transporte público coletivo** a área de intervenção é muito bem servida de transporte público coletivo, com serviços de várias carreiras de autocarros e elétricos, da operadora Carris, pelo elétrico e também por várias estações de metro, integrante da rede metropolitana de Lisboa, nomeadamente da Linha Verde, ao longo do eixo, e da linha vermelha na estação da Alameda.

A zona de intervenção é servida por:

- ✘ O eixo em estudo encontra-se servido pela linha verde do metropolitano de Lisboa, e pela linha vermelha e verde na estação da Alameda.
- ✘ Estação de metro do Areeiro, Alameda, Arroios, Anjos, Intendente e Martim Moniz;
- ✘ 2 carreiras de Elétrico: 12E e 28E;
- ✘ 30 carreiras da Carris ao longo da Estrada e sua envolvente: 206, 208, 705, 706, 708, 712, 713, 716, 717, 718, 720, 722, 723, 726, 727, 730, 732, 734, 735, 736, 742, 756, 759, 760, 767, 793 e 797, 13B, 17B e 49B.

Foi efetuado um levantamento às paragens ao longo da Avenida Almirante Reis, tendo-se verificado as seguintes situações mais críticas:

- ✘ Espaço de circulação limitado para portadores de necessidades especiais;
- ✘ Piso degradado junto das paragens;
- ✘ Elevador estação de metro avariado.

ANDRE  
AZEVEDO  
PIRES ESTEVES  
REMEDIIO

Assinado de forma digital por ANDRE AZEVEDO PIRES ESTEVES REMEDIIO  
Dados: 2024.02.05 11:41:04 Z



5 de fevereiro de 2024

✘ Engimind - Consultores de Engenharia e Planeamento, Lda.



---

Av. Defensores de Chaves, n.º 52, 3.º piso    Tel: 21 797 71 75  
1000-120 Lisboa    Fax: 21 797 71 79

[www.engimind.com](http://www.engimind.com)