

## Enquadramento

O presente documento corresponde a uma adenda aos trabalhos desenvolvidos relativamente ao Estudo de Mobilidade do Alto do Restelo, já realizados em maio de 2020, os quais se sustentaram numa proposta de ocupação datada de fevereiro do mesmo ano. Tal compreendia dois processos de loteamento complementares e adjacentes, enquadrados no Programa de Renda Acessível desenvolvido pela Câmara Municipal de Lisboa. Posteriormente essa proposta de ocupação foi revista em junho de 2020, o que originou a elaboração da Adenda I ao Relatório Final do Estudo de Mobilidade do Alto do Restelo, sendo os resultados aí contidos que sustentaram as propostas correspondentes aos processos de loteamento 7/URB/2020 e 8/URB/2020.

Figura 1 - Área em análise



Fonte: Estudo de Mobilidade do Alto do Restelo, Maio 2020

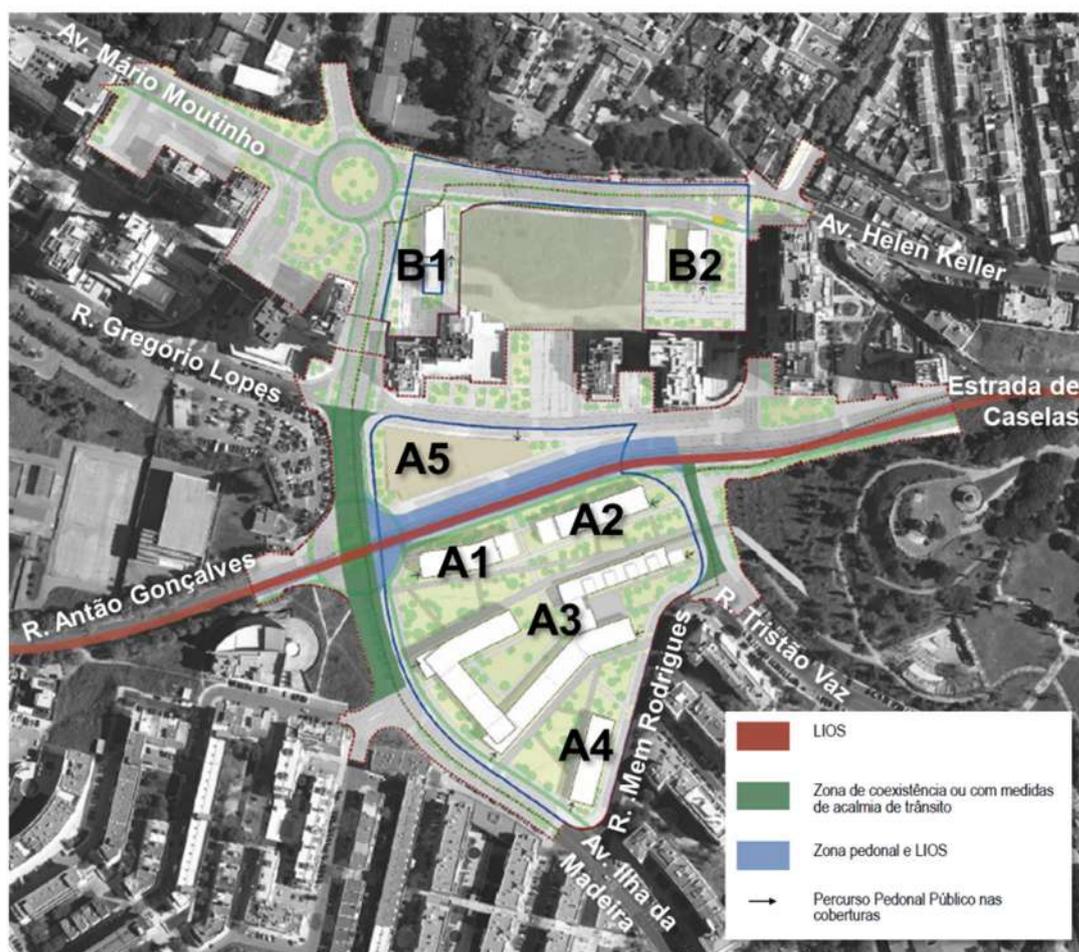
Observando-se a necessidade de proceder à revisão dos projetos desenvolvidos para estes espaços, a qual possui implicações quer em termos da ocupação prevista, quer no ajustamento da estrutura viária, importa agora reavaliar os impactos induzidos pela intervenção nesta nova configuração. O quadro seguinte indica as alterações em termos da ocupação prevista, das quais globalmente resultam variações relevantes em termos das áreas de construção, correspondendo a uma revisão em baixa dos quantitativos originalmente previstos em ambos os lotes.

Quadro 1 – Evolução da Ocupação Prevista

	(m <sup>2</sup> )	HABITAÇÃO	COMÉRCIO	EQUIPAMENTOS	TOTAL
Adenda I Relatório Final (jul/20)	Loteamento A	39 870	7 200	4 741	51 811
	Loteamento B	12 952	1 164	-	14 116
	Total	52 821	8 364	4 741	65 926
Adenda III Relatório Final (jun/21)	Loteamento A	37 693	2 693	5 419	45 805
	Loteamento B	10 250	-	-	10 250
	Total	47 943	2 693	5 419	56 055
Variação	Loteamento A	-5%	-63%	14%	-12%
	Loteamento B	-21%	-100%	-	-27%
	Total	-12%	-70%	14%	-15%

Em termos da estrutura viária da envolvente as alterações introduzidas centram-se na envolvente ao lote A, encontrando-se ilustradas esquematicamente na Figura 2.

Figura 2 - Alterações introduzidas na estrutura viária envolvente



A principal alteração corresponde à **pedonalização de todo o alinhamento da R. Antão Gonçalves no espaço em que este eixo atravessa a área de intervenção do loteamento A**, acompanhando o corredor do LIOS, que se mantém naturalmente inalterado enquanto condicionante ao desenvolvimento da solução viária.

É visando minimizar as interferências do tráfego rodoviário com a sua operação, que se encontra prevista a **supressão do atravessamento do seu espaço canal no alinhamento da R. Tristão Vaz**. Tal permite que se venha a criar uma zona de coexistência no seu alinhamento, sobre a qual apenas se aponta permitido o acesso ao espaço de estacionamento associado ao edifício 2 do loteamento A.

Esta nova configuração permite também **simplificar a interseção entre a Av. Ilha da Madeira e a R. Antão Gonçalves** em virtude da circulação para nascente nesta última se ver interrompida. É assim mantida uma **solução semaforizada para esta interseção com atuação à passagem do transporte coletivo**, vendo assim alterado o esquema semafórico inicial. O corredor LIOS mantém o seu espaço inicial (a sul do eixo rodoviário da R. Antão Gonçalves) possibilitando-se todos os movimentos neste ponto de articulação de forma a minimizar as alterações de percurso dos vários serviços de transporte coletivo rodoviário que servem a envolvente.

**Ao longo da Av. Ilha da Madeira abre-se a possibilidade de replicar os mecanismos de acalmia de tráfego** já implementados no seu desenvolvimento a sul da área em análise. Aponta-se assim para que, na medida do possível, se efetue a redução de perfis viários sobre este eixo em particular nos espaços de atravessamento pedonal, potenciando a redução de velocidades e a melhoria das condições de circulação pedonal.

Nesta nova configuração, e tendo em conta o reforço de solicitações esperadas sobre a R. Mem Rodrigues, procedeu-se ao **ajustamento do desenho da solução viária em ambas as interseções extremas deste arruamento visando também melhor inserção do transporte coletivo de passageiros** cujos percursos são redirecionados para este eixo por supressão da ligação da R. Tristão Vaz para norte.

Relembra-se que já anteriormente foi reequacionada aplicação integral de parâmetros de dimensionamento de estacionamento referentes à componente habitacional integrados<sup>1</sup> constante no Relatório Final de maio de 2020<sup>2</sup>. Os cálculos aqui realizados estabelecem-se já nas premissas então estabelecidas de maior aproximação aos requisitos expressos no PDM de Lisboa.

Assim, pese embora a redução das áreas de construção acima expressas, importará aferir em que medida esta alteração introduz alterações em termos dos volumes de tráfego gerados, e consequentemente nos resultados globais obtidos no contexto das análises realizadas anteriormente.

Nos pontos seguintes deste documento, e após uma breve descrição do projeto de loteamento já reformulado, são reavaliados à luz da ocupação perspectivada em junho de 2021 o dimensionamento da oferta de estacionamento e da geração específica da intervenção, dado que o seu cálculo possui interdependências<sup>3</sup>. Numa segunda etapa é efetuada a afetação do tráfego decorrente da nova afetação à rede viária envolvente na configuração agora proposta e discutidos os impactes agora resultantes em termos da operacionalidade viária na envolvente.

Neste processo foi utilizado o modelo de tráfego inicialmente construído – introduzindo-se as necessárias alterações acima descritas – e mantidos todos os pressupostos relativos aos horizontes de análise – 2023 e 2033 - bem como à evolução natural do tráfego nesse período.

---

<sup>1</sup> parâmetro único válido para as componentes pública e privada, estimados em consonância com análises anteriores neste tema que se sintetizam no documento “Adequação de Critérios de Dimensionamento de Estacionamento para Programa de Renda Acessível” de março de 2019.

<sup>2</sup> Conteúdo da Adenda II ao Relatório Final datada de julho de 2020

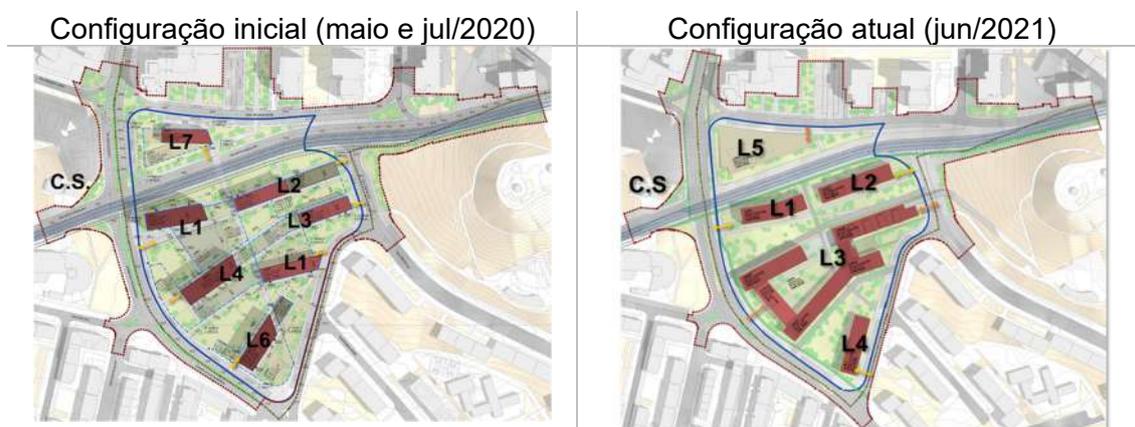
<sup>3</sup> conforme explicitado no ponto 3.2.2 do Relatório Final do Estudo de Mobilidade do Alto do Restelo de maio de 2020

## Reformulação da Proposta de Ocupação

A zona de intervenção do empreendimento abrange uma zona extensa, de não só as áreas que vão ser alvo dos loteamentos, mas também a suas envolventes, no que concerne a arruamentos, espaços de circulação e zonas verdes/ajardinadas.

O loteamento A, apresentado na Figura 3, é o que se situa mais a sul e abrange duas parcelas, ambos terrenos expectantes, com um total previsto agora de 5 lotes - um deles composto por 4 edifícios - e ainda um equipamento de saúde (junto ao loteamento, mas já fora deste).

Figura 3 – Excerto da planta de síntese do loteamento A



Na parcela confinada a norte pela Rua Gregório Lopes, a sul pela Rua Antão Gonçalves (agora pedonal e LIOS) e poente pela Rua Carlos Calisto encontra-se agora prevista a construção de um equipamento desportivo (L5) com oferta própria de estacionamento que poderá apoiar as necessidades de outros equipamentos já existentes. Nesta parcela aponta-se para uma zona de estacionamento em cave (1 piso) com capacidade próxima dos 80 lugares, estando previsto o acesso rodoviário pela R. Gregório Lopes, e acesso pedonal tanto pela R. Antão Gonçalves como pela R. Gregório Lopes.

A maior parcela do loteamento está confinada pela R. Antão Gonçalves (agora pedonal e LIOS) a Norte, R. Tristão Vaz a nascente, R. Mem Rodrigues a Sul e pela Av. da Ilha da Madeira a poente. Aqui estão previstos 4 lotes, que terão variados pontos de acesso pedonal. Relativamente ao acesso a veículos, prevê-se que este seja feito pela Av. da Ilha da Madeira aos lotes 1 e 3, pela R. Tristão Vaz aos lotes 2 e 3 e pela R. Mem Rodrigues ao lote 4.

De referir ainda que o equipamento previsto, um centro de saúde, para junto ao loteamento irá ter lugar numa terceira parcela de terreno, entre a R. Antão Gonçalves e a Rua Carlos Calisto (a poente desta), onde atualmente se encontra uma instalação de apoio às equipas de higiene urbana.

Já loteamento B, apresentado na Figura 4, situa-se mais a norte, abrangendo principalmente duas partes de uma parcela expectante na lateral da Av. Dr. Mário Moutinho, onde estão previstos dois lotes, sem alterações substanciais em termos de desenho ou localização de pontos de acesso face à configuração inicial:

- O lote 1 será na extremidade nascente da parcela, confrontando a norte com a Av. Dr. Mário Moutinho e a nascente com a Rua Dom Jorge da Costa. É desta rua que dará acesso ao lote para veículos.
- O lote 2 será na extremidade oposta da parcela, confrontando a norte com a Av. Dr. Mário Moutinho e a poente com a Rua Carlos Calisto, sendo que o acesso a veículos ao lote é feito por um arruamento já existente de ligação a esta última rua.

Figura 4 – Excerto da planta de síntese do loteamento B



Nos quadros seguintes sintetiza-se a ocupação prevista na totalidade dos lotes em apreço, quantificando as áreas por tipo de uso bem como a oferta de estacionamento contabilizada em estrutura.

No loteamento A organiza-se em 5 lotes para edificação, que se destinam maioritariamente ao uso de habitação em edifícios com múltiplos fogos e cujas características em termos de volumetria diferem entre si. Para além do uso habitacional, estão previstas áreas destinadas a pequeno comércio no piso térreo dos lotes 1 a 3,

sendo que no lote 3 está também prevista a instalação de equipamentos de caráter social (creche e centro cívico). Já para o lote 5 está prevista a instalação de um equipamento desportivo (pavilhão polidesportivo de utilização pública). No loteamento B estão previstos 2 lotes agora com uso exclusivamente habitacional.

Quadro 2 – Características do edificado do empreendimento

Lote	Nº de pisos	Nº de fogos.	Áreas de construção (m <sup>2</sup> )						
			Habitação	Comércio	Equip.	Sub-total	Estac.	TOTAL	
Loteamento A	A1	8	91	6 335	673	-	7 008	3 192	10 199
	A2	6	75	5 340	813	-	6 153	2 608	8 760
	A3	3 a 7	468	20 941	1 207	1 540	23 688	16 386	40 074
	A4	6	63	5 078	-	0	5 078	2 213	7 290
	A5	2	71	-	-	3 879	3 879	2 468	6 347
<b>Total Lot. A</b>	-	<b>454</b>	<b>37 693</b>	<b>2 693</b>	<b>5 419</b>	<b>45 805</b>	<b>26 866</b>	<b>72 6716</b>	
Lot. B	B1	8	84	6 900	-	-	6 900	2 588	9 488
	B2	5	52	3 350	-	-	3 350	1 971	5 321
<b>Total Lot. B</b>	-	<b>124</b>	<b>10 250</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10 250</b>	<b>4 559</b>	<b>14 809</b>	

A leitura do permite concluir que o uso habitacional é claramente dominante em qualquer dos loteamentos, perfazendo no total **578 fogos**, ou seja, uma redução de aproximadamente 10% face ao valor considerado na proposta inicial.

Quadro 3 – Nº de fogos por lote e tipologia em ambos os loteamentos

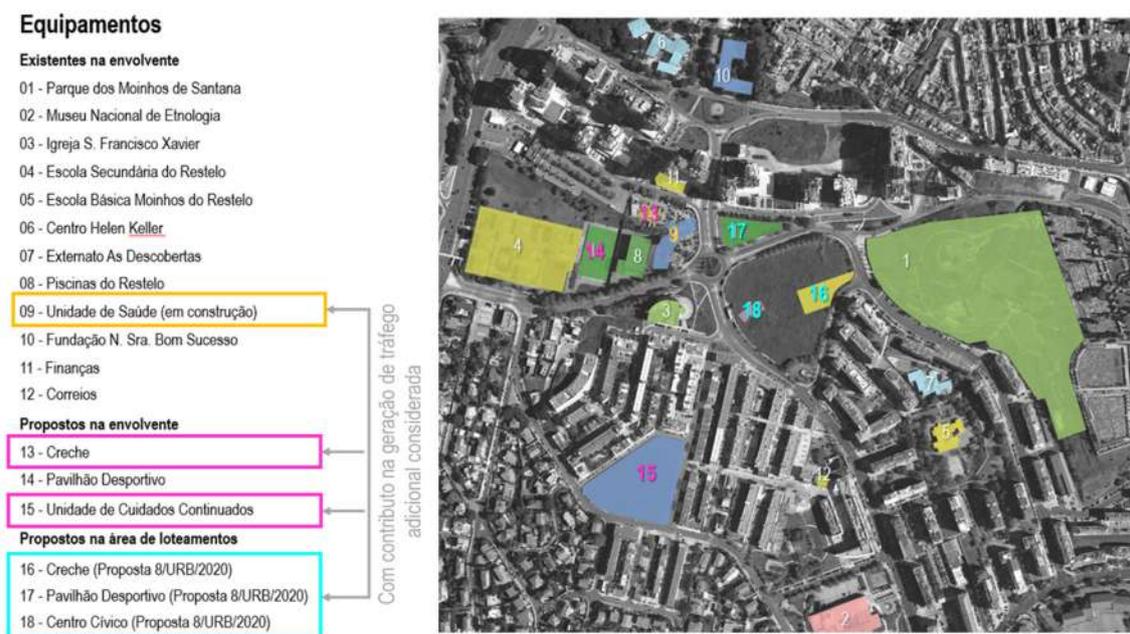
Tipologias	A1	A2	A3	A4	A5	Total A	B1	B2	Total B	Total A+B
T0	2	1	5	1	-	9	0	8	8	17
T1	27	23	89	22	-	161	8	20	28	189
T2	28	24	93	23	-	168	64	0	64	232
T3	15	12	49	12	-	88	8	8	16	104
T4	5	4	16	4	-	29	0	8	8	37
<b>Nº total de fogos</b>	<b>77</b>	<b>64</b>	<b>252</b>	<b>61</b>	<b>-</b>	<b>454</b>	<b>80</b>	<b>44</b>	<b>124</b>	<b>578</b>

Em todos os edifícios de ambos os loteamentos estão previstos áreas para estacionamento em estrutura, sobretudo em pisos abaixo da cota de soleira. Atente-se que a zona de estacionamento prevista para o lote 3 concentra a oferta de estacionamento privada desse lote bem como a oferta de carácter público dos restantes lotes do loteamento A. Aos valores acima indicados acresce-se ainda a oferta proporcionada em via pública, que nos limites da área dos loteamentos se cifra em 210 lugares, dos quais 125 lugares nos limites do loteamento A e 85 lugares nos limites do loteamento B.

## Reforço da Rede de Equipamentos

Complementarmente à ocupação prevista no contexto dos loteamentos em análise é ainda contemplada na análise as perspectivas de reforço da rede de equipamentos da envolvente que se sintetiza na figura seguinte.

Figura 5 - Rede de equipamentos na envolvente



Assim para além dos equipamentos já referidos anteriormente no contexto da proposta de ocupação dos dois loteamentos, é também contemplado o contributo em termos de geração de tráfego adicional em horizontes futuros, nas seguintes situações:

- O Centro de Saúde do Restelo (9), já considerado na configuração inicial avaliada e que se encontra à data a iniciar a sua construção. Localiza-se junto à interseção da R. Antão Gonçalves/R. Carlos Calisto, em que (tal como anteriormente) por similitude com outros equipamentos da ACES Lisboa Ocidental e Oeiras se tomou como referência associar 45 postos de trabalho;
- Creche (13) a localizar na R. Gregório Lopes troço poente, que na ausência de informação mais detalhada se assumiu com características similares à prevista no lote 3 do loteamento A, ou seja, com 4 salas e capacidade máxima de 100 crianças. As necessidades de estacionamento associadas a este equipamento deverão ser asseguradas em sede do desenvolvimento do respetivo projeto;

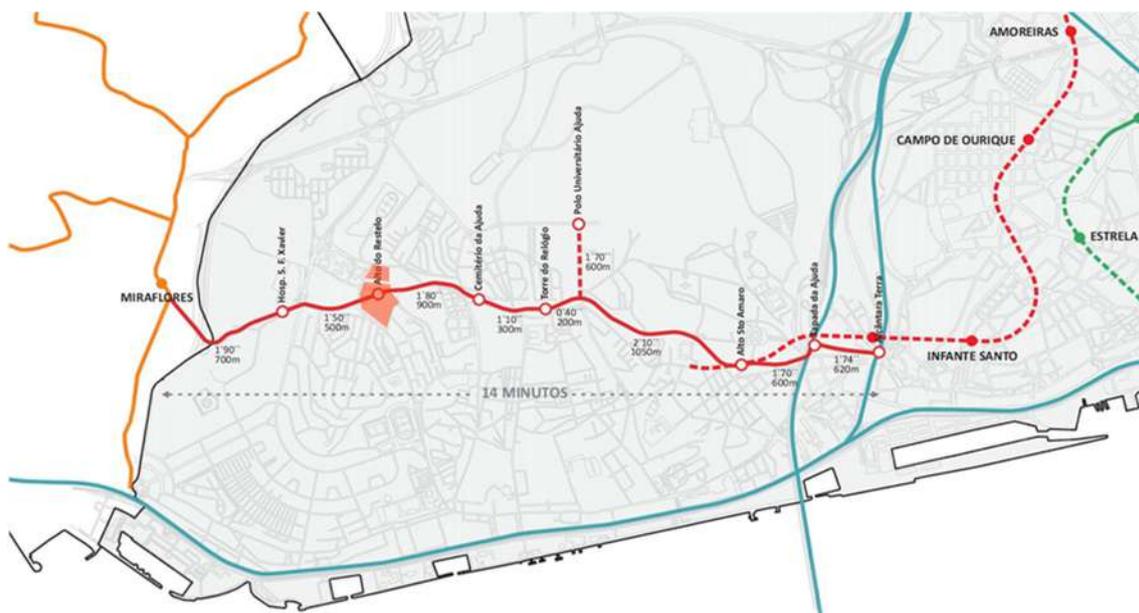
- Unidade de Cuidados Continuados (15), com localização relativamente excêntrica à área de intervenção dos loteamentos, mais concretamente no quarteirão delimitado por R. Gonçalo Velho Cabral/R. Diogo Silves/R. Pedro Sintra. Na ausência de informação mais detalhada assume-se com características similares a outros equipamentos deste tipo avaliados pela equipa, tomando como referência uma capacidade de 120 camas. As necessidades de estacionamento associadas a este equipamento deverão ser asseguradas em sede do desenvolvimento do respetivo projeto;

Indica-se ainda na um futuro pavilhão desportivo a concretizar no espaço da Escola Secundária do Restelo (14). Dado que este equipamento estará fundamentalmente associado ao funcionamento do estabelecimento escolar, não foi considerado qualquer contributo adicional na geração de tráfego da hora de ponta da tarde e manhã de dia útil.

#### Reforço da Acessibilidade em Transporte Coletivo

No horizonte temporal dos projetos urbanísticos em análise está prevista a construção da linha de metro ligeiro, LIOS, que irá assegurar a ligação à Cruz Quebrada em Oeiras, e ao centro da cidade através do rebatimento sobre as carreiras da Carris, no Alto de S. Amaro e Alcântara, bem como com a linha vermelha do Metro.

Figura 6 - Desenvolvimento da linha LIOS Ocidental



O facto do seu corredor atravessar transversalmente a área em análise, constitui por um lado uma condicionante na estrutura viária da envolvente, mas por outro lado uma clara alteração nas condições de acessibilidade em transporte coletivo. Para além da oferta tendencialmente expressiva que um serviço de transporte coletivo desta natureza possa vir a criar, haverá também que ter em conta outras alterações potenciais no que se refere à oferta prestada em transporte coletivo rodoviário pelo operador municipal. Em face da concretização dos projetos urbanísticos em análise, a CARRIS considera possuir flexibilidade para reforçar a sua oferta na zona em análise, pela adoção combinada ou isola de várias medidas, das quais se destacam:

- Intensificação da carreira de bairro (79B), por reforço da frequência e eventual alteração da tipologia de veículos com ajuste do percurso;
- Ajustamento aos percursos de carreiras estruturantes que servem a envolvente (714, 723 e 760);
- Lançamento de novos serviços, ao Pólo Universitário da Ajuda, que poderão vir a ser prolongados, caso necessário, ao Alto do Restelo.

Para efeitos das análises agora realizadas - e à semelhança do efetuado em sede do Relatório Final do Estudo de Mobilidade do Alto do Restelo - não são considerados os contributos da oferta de transporte coletivo na redução do recurso ao transporte individual, e por essa via a menores solicitações sobre a rede viária da envolvente.

Consideram-se, no entanto, as implicações que a nova configuração viária virá a ter nos percursos de algumas carreiras que servem já na atualidade a área de intervenção, dado que se encontra prevista a pedonalização de um troço da R. Antão Gonçalves bem como a supressão da sua ligação com a R. Tristão Vaz e necessariamente a paragem aí adjacente.

No Anexo 1 apresentam-se graficamente as alterações introduzidas nos percursos:

- 79B, 728 da Carris e 113 e 144 da Vimeca Transportes, que se reconduzem através da R. Mem Rodrigues;
- 732 da Carris, cujo percurso se passa a estabelecer diretamente sobre a Av. Ilha da Madeira.

## Reavaliação do Dimensionamento da Oferta de Estacionamento

Para a definição da oferta de estacionamento, no contexto da versão de maio de 2020 do Relatório Final, teve-se como premissa base que as necessidades decorrentes da concretização do empreendimento em apreço são supridas autonomamente na sua zona de intervenção. Acresceu-se ainda uma segunda premissa que pressupunha que essas necessidades deverão ponderar as características da população alvo do empreendimento – em que a componente habitacional integrada no Programa de Renda Acessível é preponderante – tirando o partido possível das condições de acessibilidade proporcionadas pela localização em apreço. Ou seja, privilegiando uma utilização mais intensa da oferta de transporte coletivo e modos suaves existente e prospetivada na envolvente, em detrimento de uma maior dependência do automóvel. Esta opção, já em si consonante com a estratégia que tem vindo a ser seguida para a cidade, tem particular relevância quando o mercado alvo do empreendimento apresenta tendencialmente baixos níveis de motorização e conseqüentemente apetência à utilização do transporte coletivo e modos suaves.

Tal levou a que, no contexto da versão de maio de 2020 do Relatório Final, os parâmetros de dimensionamento referentes à componente habitacional tivessem sido equacionados de forma integrada – válido para componentes pública e privada de oferta. Reteve-se assim o rácio de 1,0 lug./fogo, integrando as componentes privada e pública, destinadas à utilização dos residentes e visitantes. Este quantitativo justifica-se pela baixa taxa de posse de veículo apontada para a população alvo de um Programa Público de Habitação<sup>4</sup> como será o caso presente.

Não obstante, na presente adenda foram tidas em conta as indicações posteriormente prestadas pelos serviços técnicos municipais no sentido de uma maior aproximação aos critérios expressos pelo PDM de Lisboa, de onde decorrem as seguintes premissas:

- Dado que o Loteamento B não carece de realização de Estudo de Tráfego (oferta habitacional prevista inferior a 300 fogos) o dimensionamento da oferta de estacionamento deverá seguir estritamente os critérios expressos no Regulamento do PDM de Lisboa, mais concretamente no Artigo 75º (Parâmetros

---

<sup>4</sup> Em consonância com análises anteriores neste tema que se sintetizam no documento “Adequação de Critérios Dimensionamento de Estacionamento para Programa de Renda Acessível” de março de 2019.

de estacionamento de uso privativo -Anexo X) e Artigo 76º (Parâmetros de estacionamento de uso público – Anexo XI).

- Uma vez que o Loteamento A possibilita a sustentação do dimensionamento na figura de um Estudo de Tráfego (oferta habitacional prevista superior a 300 fogos) o dimensionamento da oferta de estacionamento, devendo aproximar-se dos requisitos expressos no Regulamento do PDM de Lisboa, poderá justificar o seu ajustamento às especificidades do empreendimento em análise. Deverá, porém, ser garantido o cumprimento estrito do Artigo 76º (Parâmetros de estacionamento de uso público – Anexo XI).

Desta forma o parâmetro unitário anteriormente apontado é agora aplicável exclusivamente à componente privada da oferta de estacionamento habitacional do Loteamento A, constituindo um regime excecional ao expresso no Artigo 75º (Parâmetros de estacionamento de uso privativo -Anexo X) do Regulamento do PDM de Lisboa apenas no que se refere aos fogos de tipologia igual ou superior da T3. Esta opção prende-se com o facto de as análises realizadas a montante<sup>5</sup>, indicarem para que à população alvo dos Programas de Habitação Municipal sejam associáveis níveis de posse de veículo em média 40% inferiores aos valores de referência concelhios. Estes valores de referência para o concelho de Lisboa estimam-se na atualidade de 0,84 veíc/alojamento, e por isso inferiores aos associáveis ao conjunto dos concelhos que compõem a Área Metropolitana de Lisboa (1,08 veíc/alojamento).

Relativamente aos restantes usos presentes - e à semelhança do já efetuado na versão de maio de 2020 do Relatório Final - são retidos os parâmetros estipulados pelo PDM de Lisboa. Nessa medida será de aplicar os requisitos expressos nos Artº 75º e Artº 76º (anexos X e XI, respetivamente) assumindo uma localização integral em Zona D, segundo a classificação espacial constante na carta de acessibilidade do PDM de Lisboa (vide quadro seguinte).

---

<sup>5</sup> tendo por base a informação decorrente do Inquérito à Mobilidade nas Áreas Metropolitanas do Porto e de Lisboa, 2017, Instituto Nacional de Estatística

Quadro 4 - Parâmetros de dimensionamento de estacionamento

Loteamento A					Loteamento B			
	Habitação		Centro de Saúde	Creche/ Centro Convívio	Comércio		Habitação	
	<T3	≥T3			<500 m <sup>2</sup> SP	≥ 500 m <sup>2</sup> SP	<T3	≥T3
<b>Uso Privado</b>	0,7-1,4 Lug/fogo <sup>6</sup>	0,8-1,5 Lug/fogo <sup>7</sup>	> 1,5 Lug/PT	> 0,7 Lug/sala	1,0-2,0 Lug/ 100m <sup>2</sup> SP	1,5-2,5 Lug/ 100m <sup>2</sup> SP	>1,0 Lug/fogo	>1,5 Lug/fogo
<b>Uso Público</b>	0,4-0,6 Lug/100m <sup>2</sup> SP		-	-	0,75-1,0 Lug/100m <sup>2</sup> SP		0,4-0,6 Lug/100m <sup>2</sup> SP	

Para efeito do dimensionamento dos espaços comerciais e de equipamento tomaram-se as seguintes premissas:

- Comércio de cariz local com unidades de dimensão reduzida (<500m<sup>2</sup> SP nos vários edifícios do lote 3) ou média (500 a 2500 m<sup>2</sup> SP nos restantes lotes). No conjunto dos dois loteamentos aponta-se para a necessidade de 60-92 lugares, com um mínimo de 23-29 lugares de acesso público.
- Creche a localizar em A3 com dimensão de 4 salas (SP= 1 055 m<sup>2</sup>, capacidade máxima 100 alunos), assumindo-se que na restante área de equipamento da mesma parcela poderá vir a localizar-se equipamento similar (SP=485m<sup>2</sup>, destinada a Centro de Convívio com 4 salas, com capacidade global aproximada 50 utilizadores), pelo que foi utilizado o mesmo parâmetro de dimensionamento. Aponta-se para a necessidade de 6 lugares associáveis a estes equipamentos.
- Pavilhão desportivo a localizar no lote A5, cujo programa funcional não se encontra concretamente definido, mas que se poderá apontar para um piso abaixo da cota de soleira destinado a estacionamento. Desta forma aponta-se para uma capacidade próxima dos 80 lugares associáveis a este equipamento. Refira-se que a dotação estimada se encontra claramente acima da existente noutros equipamentos desportivos construídos nos últimos anos na cidade de Lisboa, correspondendo ao dobro da oferta associada às Piscinas do Restelo<sup>8</sup>

<sup>6</sup> Parâmetro integrado assumido em "Adequação de Critérios de Dimensionamento de Estacionamento para Programa de Renda Acessível", março 2019, agora aplicado exclusivamente a componente privada da oferta

<sup>7</sup> idem

<sup>8</sup> Fonte Carta Desportiva da Cidade de Lisboa (<http://habitacao.cm-lisboa.pt/documentos/1299865722T6IRG1pq2Px70YV5.pdf>)

- Centro de Saúde a localizar na envolvente imediata, por similitude com outros equipamentos da ACES Lisboa Ocidental e Oeiras (45 postos de trabalho). Aponta-se para a necessidade de 70 lugares associáveis a este equipamento.

A aplicação dos rácios constantes no Quadro 4 aos quantitativos por uso em apreço aponta para que, nas premissas agora estabelecidas, no conjunto dos dois loteamentos a oferta a considerar se situe entre os 810 e os 1 260 lugares (vide Quadro 5).

Quadro 5 - Limiares de Oferta de Estacionamento (lugares)<sup>9</sup>

		Habitação				Outros Usos				TOTAL	
		Público		Privado		Público		Privado		Min	Max
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max		
Loteamento A	A1	26	39	56	110	6	7	11	17	99	173
	A2	22	33	47	92	7	9	13	21	89	155
	A3	84	126	183	360	10	13	18	30	295	529
	A4	21	31	46	89	-	-	-	-	67	120
	A5	-	-	-	-	-	-	82	82	82	82
<b>Total Lot. A</b>		<b>153</b>	<b>229</b>	<b>332</b>	<b>651</b>	<b>23</b>	<b>29</b>	<b>124</b>	<b>150</b>	<b>632</b>	<b>1 059</b>
Lot. B	B1	28	42	84	84	-	-	-	-	112	126
	B2	14	21	52	52	-	-	-	-	66	73
<b>Total Lot. B</b>		<b>42</b>	<b>63</b>	<b>136</b>	<b>136</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>178</b>	<b>199</b>
<b>TOTAL</b>		<b>195</b>	<b>292</b>	<b>468</b>	<b>787</b>	<b>23</b>	<b>29</b>	<b>124</b>	<b>150</b>	<b>810</b>	<b>1 258</b>

De entre estes haverá que garantir uma oferta de acesso público simplificada contabilizada no intervalo dos 220 a 320 lugares, sendo que no espaço do loteamento A o intervalo homologado será de 180 a 260 lugares e no loteamento B de 40 a 60 lugares.

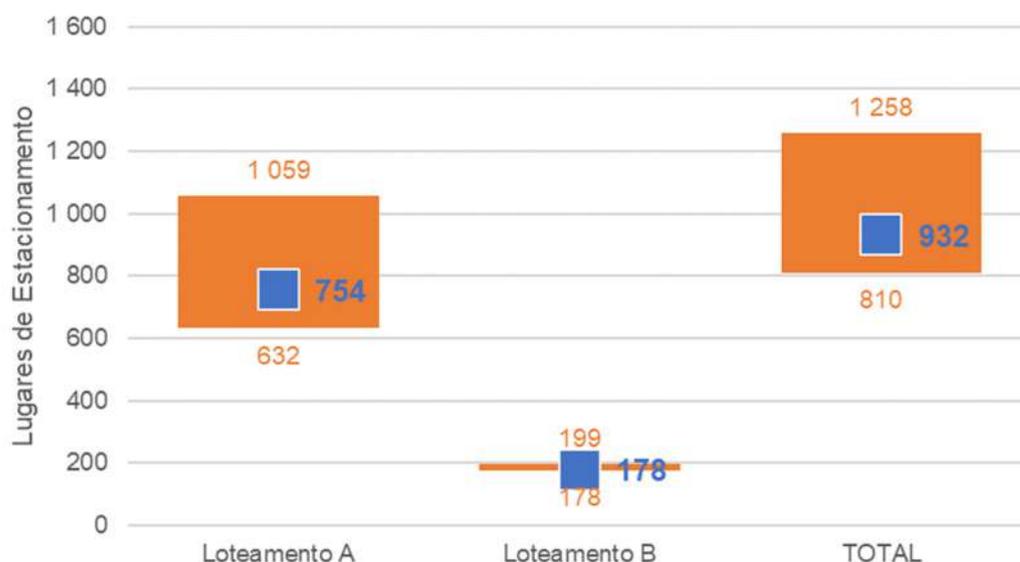
No dimensionamento da oferta estabelecido no contexto dos loteamentos garante-se o cumprimento dos requisitos mínimos do PDM para a totalidade da ocupação perspectivada no loteamento B e a referente aos usos não habitacionais do loteamento A na componente pública e privada. No caso da componente habitacional do loteamento A são também cumpridos na íntegra os requisitos mínimos de PDM na componente pública e proposta a dotação de 1,0 lug/fogo no caso da componente privada. Aponta-se assim para uma oferta global de 932 lugares de estacionamento no conjunto dos dois loteamentos, havendo que garantir 218 lugares de acesso público (vide Quadro 6).

<sup>9</sup> Ajustamento do Quadro 3.4 do Relatório Final, maio 2020

Quadro 6 – Enquadramento da oferta considerada nos Limiares de Oferta de Estacionamento (lugares)<sup>10</sup>

		Pública		Privada		Total		Oferta considerada		
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Pública	Privada	Total
Loteamento A	A1	32	46	67	127	99	173	32	88	120
	A2	29	42	60	113	89	155	29	77	106
	A3	94	139	201	390	295	529	94	270	364
	A4	21	31	46	89	67	120	21	61	82
	A5	0	0	82	82	82	82	0	82	82
<b>Total Lot. A</b>		<b>176</b>	<b>258</b>	<b>456</b>	<b>801</b>	<b>632</b>	<b>1 059</b>	<b>176</b>	<b>578</b>	<b>754</b>
Lot. B	B1	28	42	84	84	112	126	28	84	112
	B2	14	21	52	52	66	73	14	52	66
<b>Total Lot. B</b>		<b>42</b>	<b>63</b>	<b>136</b>	<b>136</b>	<b>178</b>	<b>199</b>	<b>42</b>	<b>136</b>	<b>178</b>
		<b>218</b>	<b>321</b>	<b>592</b>	<b>937</b>	<b>810</b>	<b>1 258</b>	<b>218</b>	<b>714</b>	<b>932</b>

A leitura da Figura 7 permite concluir que a oferta proposta no contexto de qualquer dos loteamentos analisados se encontra nos intervalos de dimensionamento estimados. No caso do loteamento A a oferta considerada é de 754 lugares de estacionamento enquadrando-se no intervalo 630 - 1 060 lugares. Já para o loteamento B a oferta considerada é de 178 lugares, correspondendo ao limite inferior do intervalo regulamentar 178-199 lugares de estacionamento.

Figura 7 - Oferta dimensionada vs oferta considerada (lugares)<sup>11</sup><sup>10</sup> Ajustamento do Quadro 3.5 do Relatório Final, maio 2020<sup>11</sup> Ajustamento da Figura 3.4 do Relatório Final, maio 2020

A construção da proposta de oferta de estacionamento para os loteamentos em apreço procurou ter presente as condições de operacionalidade atuais do sistema de estacionamento na envolvente em que se insere. Deste modo procedeu-se ao levantamento das condições de oferta e procura (diurna e noturna) de estacionamento numa envolvente de 400 m. A área objeto desta análise alarga-se assim ao território ilustrado na figura seguinte, o qual se organizou em 11 zonas, já contabilizando aqui as correspondentes aos dois loteamentos, A e B, em apreço.

Da análise dos seus resultados, que se apresentam em maior detalhe no Anexo 2, torna-se possível extrair as seguintes conclusões:

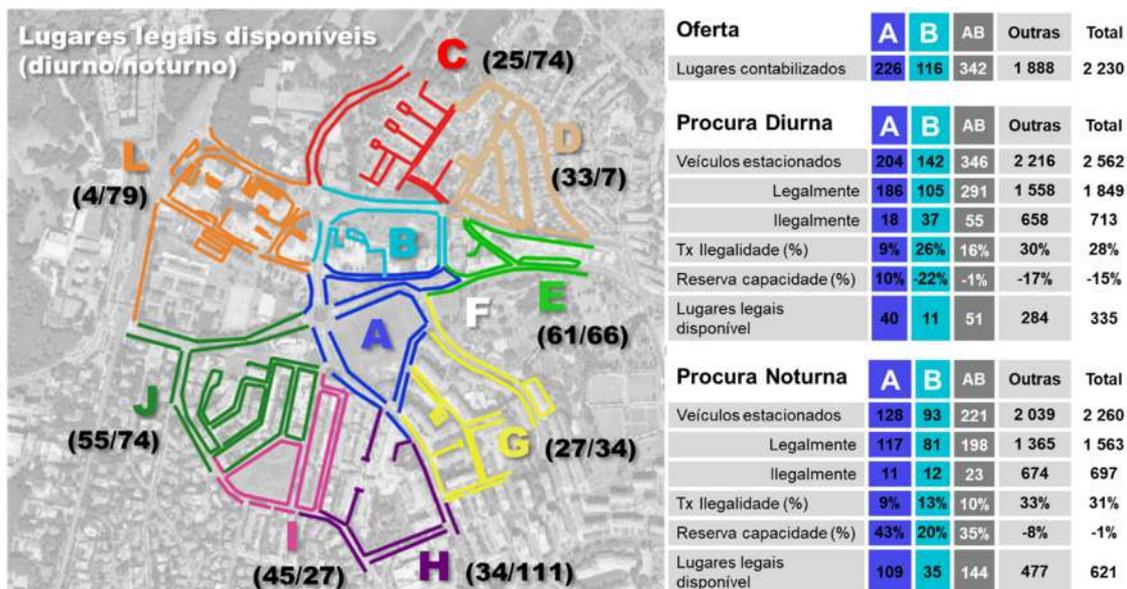
- Foram contabilizados 2 230 lugares de estacionamento que na sua maioria são acessíveis em regime livre e não tarifado. Nos arruamentos da envolvente aos dois loteamentos (zonas A e B) a oferta limita-se a 342 lugares<sup>12</sup>;
- O sistema de estacionamento na área em análise encontra-se globalmente sob pressão na perspetiva residencial (período diurno) e não residencial (período noturno) já que em qualquer dos casos o número de veículos estacionados supera o número de lugares contabilizados. No contexto dos arruamentos da envolvente aos dois loteamentos tal apenas se coloca em período diurno para o loteamento B, o que ainda assim é compensado quase na totalidade pela folga existente na envolvente à zona A que lhe é adjacente. Conclui-se que os espaços abrangidos pelos loteamentos se encontram sujeitos a pressões inferiores à média da sua envolvente;
- As sobre solicitações evidenciadas pela procura residencial e não residencial sustentam-se fortemente em estacionamento ilegal, observando-se taxas de ilegalidade globais próximas dos 30% em qualquer dos períodos. Estas, no caso das zonas A+B reduzem-se para metade em período diurno e um terço em período noturno;
- Não obstante as taxas de ilegalidade referidas, em qualquer das zonas consideradas subsistem lugares legais não utilizados (vide Figura 8). Estes quantitativos, no caso das zonas A+B estimam-se da ordem dos 50 lugares em

---

<sup>12</sup> Atente-se que a oferta aqui referida excede a contida nos limites dos espaços de loteamento, dado que por norma abrange ambos os lados dos arruamentos que os marginam e no caso do loteamento B inclui espaços já edificados.

período diurno e quase três vezes superiores em período noturno, refletindo este uma solicitação fundamentalmente residencial;

Figura 8 - Condições de oferta e procura na envolvente



Em particular a última das conclusões retidas levou a que se considerasse de baixa eficiência proceder à dotação de oferta de estacionamento adicional de forma a atenuar as pressões a que a envolvente está sujeita. No entanto, no sentido de também não as acentuar, optou-se por deixar inalterada a folga de oferta disponível que à data se contabiliza nos arruamentos que limitam ambos os loteamentos.

A construção da proposta de oferta de estacionamento para os loteamentos em apreço teve subjacente as seguintes premissas:

- Relativamente ao loteamento A todos os lotes asseguram internamente as necessidades mínimas de estacionamento associadas à componente privada. Relativamente à componente pública dos lotes A1, A2 e A4 esta concentra-se num espaço de estacionamento comum localizado no lote A3. Assim, para além da oferta de estacionamento especificamente associada aos usos localizados no lote A3 (o espaço de estacionamento aí previsto disporá de um adicional de 82 lugares associados às necessidades públicas dos lotes A1, A2 e A4 que se localizam na sua envolvente imediata.

Neste espaço é também assegurada a reposição da oferta de estacionamento atualmente existente em via pública nos limites do loteamento e que se vê suprimida por reordenamento dos eixos viários. Neste contexto contabilizam-se atualmente 182 lugares de estacionamento formalizado nos limites do loteamento, sendo que com a concretização da intervenção se passarão a contabilizar 125 lugares, pelo que oferta a repor em estrutura totaliza 57 lugares de estacionamento.

Ainda no contexto do loteamento A haverá que referir que a oferta proporcionada no lote A5 em que se localiza o novo pavilhão polidesportivo possui funcionamento autónomo. Admite-se suficiente para suprir as necessidades de utilização corrente deste equipamento, e eventualmente apoiar outras necessidades pontuais de equipamentos pré-existentes na envolvente.

- No que diz respeito ao loteamento B, também se estabeleceu a mesma premissa relativamente à componente de oferta privada, que é totalmente assegurada em estrutura em cada um dos lotes. Já a componente pública de oferta considerada (42 lugares) é totalmente passível de ser acolhida nos espaços de via pública existentes nos limites deste loteamento onde se encontra previsto um total de 85 lugares (contabilizando-se 26 lugares pré-existentes).

No quadro seguinte quantifica-se a oferta prevista no contexto dos limites de cada loteamento em via pública e em estrutura apontando-se assim para um valor global de 1 157 lugares, dos quais 714 correspondem a oferta em estrutura

Quadro 7 – Espacialização da oferta considerada nos limites dos loteamentos (lugares)

		Estrutura				Via Pública	TOTAL		
		Privada	Pública	Total	m <sup>2</sup> /lugar		Privada	Pública	Total
Loteamento A	A1	88	-	88	36,4	125	88		
	A2	77	-	77	33,9		77		
	A3	270	233	503	32,6		270	358	936
	A4	61	-	61	36,0		61		
	A5	82	-	82	30,1		82		
<b>Total Lot. A</b>		<b>578</b>	<b>233</b>	<b>811</b>	<b>33,1</b>	<b>125</b>	<b>578</b>	<b>358</b>	<b>936</b>
Lot. B	B1	84	-	84	30,8	85	84	85	221
	B2	52	-	52	37,9		52		
<b>Total Lot. B</b>		<b>136</b>		<b>136</b>	<b>33,5</b>	<b>85</b>	<b>136</b>	<b>85</b>	<b>221</b>
<b>TOTAL</b>		<b>714</b>	<b>233</b>	<b>947</b>	<b>33,2</b>	<b>210</b>	<b>714</b>	<b>443</b>	<b>1 157</b>

Nos valores apresentados nos quadros anteriores não se encontra considerada a oferta associável ao Centro de Saúde (70 lugares). Pelo que no global da intervenção analisada se aponta para uma oferta de 1 227 lugares de estacionamento.

## Reavaliação dos Volumes de Tráfego Gerados

O apuramento do número de viagens totais suscitadas pela ocupação do empreendimento foi realizado com base no número de lugares de estacionamento disponibilizados e a sua atribuição a um tipo de utilizador, para os quais foi tomado um rácio de viagens diárias consoante o tipo de utilizador.

Estas têm como ponto de partida a oferta de estacionamento proposta com os quantitativos já apresentados anteriormente. Não obstante o dimensionamento estabelecido para a componente pública e privada siga os requisitos regulamentares, será de assumir que a sua utilização efetiva por parte dos vários segmentos de utilizadores que se possa processar de forma distinta consoante o uso em causa.

Assim, para efeitos das estimativas de geração de tráfego foram mantidos integralmente os pressupostos já expressos no Relatório Final do Estudo de Mobilidade do Alto do Restelo, a saber:

- No caso da habitação, a oferta disponibilizada é predominantemente utilizada pelos residentes e de forma menos intensa por parte dos seus visitantes, acompanhando a partição requerida pelo PDM em vigor;
- Relativamente às áreas de equipamentos, assume-se que metade da oferta pública é na prática utilizada por colaboradores, bem como a totalidade da oferta de carácter privado dimensionada para este uso. No caso específico do equipamento desportivo localizado no lote A5 considerou-se a oferta utilizada por colaboradores seria residual;
- O inverso se coloca relativamente ao comércio, considerando-se que a metade da oferta privada é predominantemente utilizada pelos seus clientes bem como a totalidade da oferta de carácter pública dimensionada para este uso

Os índices de rotação considerados para a geração diária global do empreendimento, bem como os fatores de transposição utilizados no cálculo das estimativas horárias por período condicionante foram mantidos sem alteração face ao expresso no Relatório Final de maio de 2020. Relembre-se que estas estimativas têm em consideração os pressupostos de utilização efetiva acima enunciados e são função do tipo de uso e utilizador, efetuando-se de forma diferenciada para os movimentos de entrada e saída nos diferentes períodos (hora de ponta da manhã e da tarde).

Da sua aplicação resulta um valor global de deslocações suscitadas pela oferta disponível no contexto da intervenção em apreço que ronda as 3 180 viagens diárias, mais especificamente cerca de 400 viagens na hora de ponta da manhã e cerca de 440 viagens na hora de ponta da tarde, compreendendo os movimentos de entrada e saída. Nestes quantitativos encontra-se incluído o contributo do Centro de Saúde a localizar na envolvente imediata, bem como o dos restantes equipamentos previstos já na envolvente alargada.

Quadro 8 – Estimativas de geração de tráfego específicas (suscitada pelo empreendimento)<sup>13</sup>

Lote	Dia Útil			HP Manhã			HP Tarde			
	Entradas	Saídas	Total	Entradas	Saídas	Total	Entradas	Saídas	Total	
<b>Loteamento A</b>	<b>A1</b>	65	64	129	8	23	31	14	7	21
	<b>A2</b>	57	55	112	8	20	27	12	6	18
	<b>A3</b>	755	755	1 510	43	105	148	97	72	169
	<b>A4</b>	47	45	92	4	18	22	11	5	16
	<b>A5</b>	205	205	410	16	16	33	33	33	66
<b>Total Lot. A</b>	<b>1 129</b>	<b>1 124</b>	<b>2 253</b>	<b>79</b>	<b>183</b>	<b>262</b>	<b>167</b>	<b>122</b>	<b>289</b>	
<b>Lot. B</b>	<b>B1</b>	133	133	266	8	28	36	19	11	30
	<b>B2</b>	74	74	148	5	17	22	11	6	17
	<b>Total Lot. B</b>	<b>207</b>	<b>207</b>	<b>414</b>	<b>12</b>	<b>45</b>	<b>57</b>	<b>31</b>	<b>17</b>	<b>47</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1 336</b>	<b>1 331</b>	<b>2 667</b>	<b>91</b>	<b>228</b>	<b>319</b>	<b>198</b>	<b>138</b>	<b>336</b>	
<b>CS (Centro de Saúde)</b>	128	127	255	29	9	37	17	37	54	
<b>Outros equipamentos</b>	129	129	258	33	11	44	21	27	48	
<b>TOTAL</b>	<b>1 593</b>	<b>1 587</b>	<b>3 180</b>	<b>153</b>	<b>247</b>	<b>400</b>	<b>236</b>	<b>202</b>	<b>438</b>	

<sup>13</sup> Ajustamento do Quadro 3.7 do Relatório Final, maio 2020

A leitura do Quadro 9 permite concluir que existe alguma variação em termos da geração específica do conjunto dos dois loteamentos, estimando-se que esta se venha a reduzir em cerca de um quinto face à correspondente à proposta de ocupação considerada nos processos de loteamento 7/URB/2020 e 8/URB/2020<sup>14</sup>, mais concretamente em -21% na hora de ponta da manhã e -22% na hora de ponta da tarde. Note-se, porém, que estas reduções são atenuadas para ligeiramente menos de metade quando se considera a totalidade de novos volumes de tráfego introduzidos na rede em análise. Tal coloca-se em virtude de se considerar agora novos equipamentos na envolvente alargada, o que praticamente duplica o considerado inicialmente que contemplava unicamente o Centro de Saúde adjacente ao loteamento A.

Quadro 9 – *Evolução da geração de tráfego específica (veículos ligeiros)*

	(veículos ligeiros)	Dia Útil	Hora de Ponta da Manhã	Hora de Ponta da Tarde
Adenda I Relatório Final (jul/20)	Loteamento A	2 702	316	346
	Loteamento B	688	86	85
	Equipamentos na envolvente	255	37	54
	<b>Total</b>	<b>3 645</b>	<b>439</b>	<b>484</b>
Adenda III Relatório Final (jun/21)	Loteamento A	2 253	262	289
	Loteamento B	414	57	47
	Equipamentos na envolvente	513	81	102
	<b>Total</b>	<b>3 180</b>	<b>400</b>	<b>438</b>
Variação	Loteamento A	-12%	-15%	-17%
	Loteamento B	-39%	-21%	-40%
	Equipamentos na envolvente	101%	120%	88%
	<b>Total</b>	<b>-9%</b>	<b>-4%</b>	<b>-9%</b>

Já a informação constante no Quadro 10 permite estabelecer a comparação entre a dimensão da matriz total do cenário de concretização da intervenção, considerada nos processos de loteamento 7/URB/2020 e 8/URB/2020<sup>15</sup> e a estimada para a ocupação e solução viária que agora se perspetiva.

<sup>14</sup> Considerando as alterações introduzidas ao Relatório Final patentes na Adenda II de julho de 2020

<sup>15</sup> *idem*

*Quadro 10 – Evolução das solicitações na rede em análise (veículos totais)*

	HP Manhã 2023	HP Tarde 2023	HP Manhã 2033	HP Tarde 2033
Adenda I Relatório Final (jul/20)	6 735	6 708	7 243	7 209
Adenda III Relatório Final (jun/21)	6 700	6 574	7 165	6 907
Variação	-0,5%	-2,0%	-1,1%	-4,2%

Estes valores contemplam a totalidade do tráfego que solicita a rede em análise para os períodos horários condicionantes (manhã e tarde) dos dois horizontes futuros (2023 e 2033). As variações estimadas entre as duas propostas de ocupação são ligeiras ainda que a proposta de ocupação que agora se perspectiva conduza à redução das solicitações da envolvente qualquer que seja o período ou horizonte em análise.

## Avaliação de Impactes

A metodologia utilizada para avaliar os impactes introduzidos pela ocupação que agora se perspectiva no espaço dos dois loteamentos, bem como da nova configuração da rede viária da sua envolvente seguiu os moldes do realizado em sede do Relatório Final datado de 2020 – estabelecendo a comparação entre cenários COM e SEM concretização da intervenção para dois horizontes futuros de análise: 2023 e 2033, correspondendo esses, respetivamente, ao ano em que será expectável o pleno funcionamento das atividades previstas no espaço em intervenção, e 10 anos após essa data.

Os parâmetros caracterizadores da situação atual, bem como dos cenários que SEM concretização da intervenção, mantem-se assim sem qualquer alteração aos já constante no Relatório Final, sendo que esta informação é aqui replicada em anexo.

Desta forma seguidamente discutem-se os resultados relativos à comparação dos cenários SEM e COM concretização da intervenção, focando essa discussão em duas perspetivas:

- a solicitações adicionais que se colocam sobre os eixos viários da envolvente;
- as condições de operacionalidade das interseções

## Solicitações sobre os eixos viários

A leitura da Figura 9 permite identificar as sobrecargas consideradas nos principais troços da rede viária em análise no horizonte limite da análise de 2033 nos cenários SEM e COM concretização da intervenção nos loteamentos A e B, permitindo a sua comparação.

Com a concretização da intervenção se observa uma redução bastante expressiva dos volumes de tráfego sobre a R. Gregório Lopes, em particular no troço imediatamente a sul das Torres do Restelo, bem como sobre a R. Antão Gonçalves, permitindo que em ambos os casos estas vias tomem um carácter mais local e de vivência urbana. Tal é uma situação particularmente relevante no caos da segunda, em que se localiza um conjunto de equipamentos escolares, desportivos e de natureza social, cuja envolvente se pretende salvaguardar. Com a concretização da intervenção aponta-se para que não venham a ser excedidos os 250 veíc/hora/sentido sobre esta via.

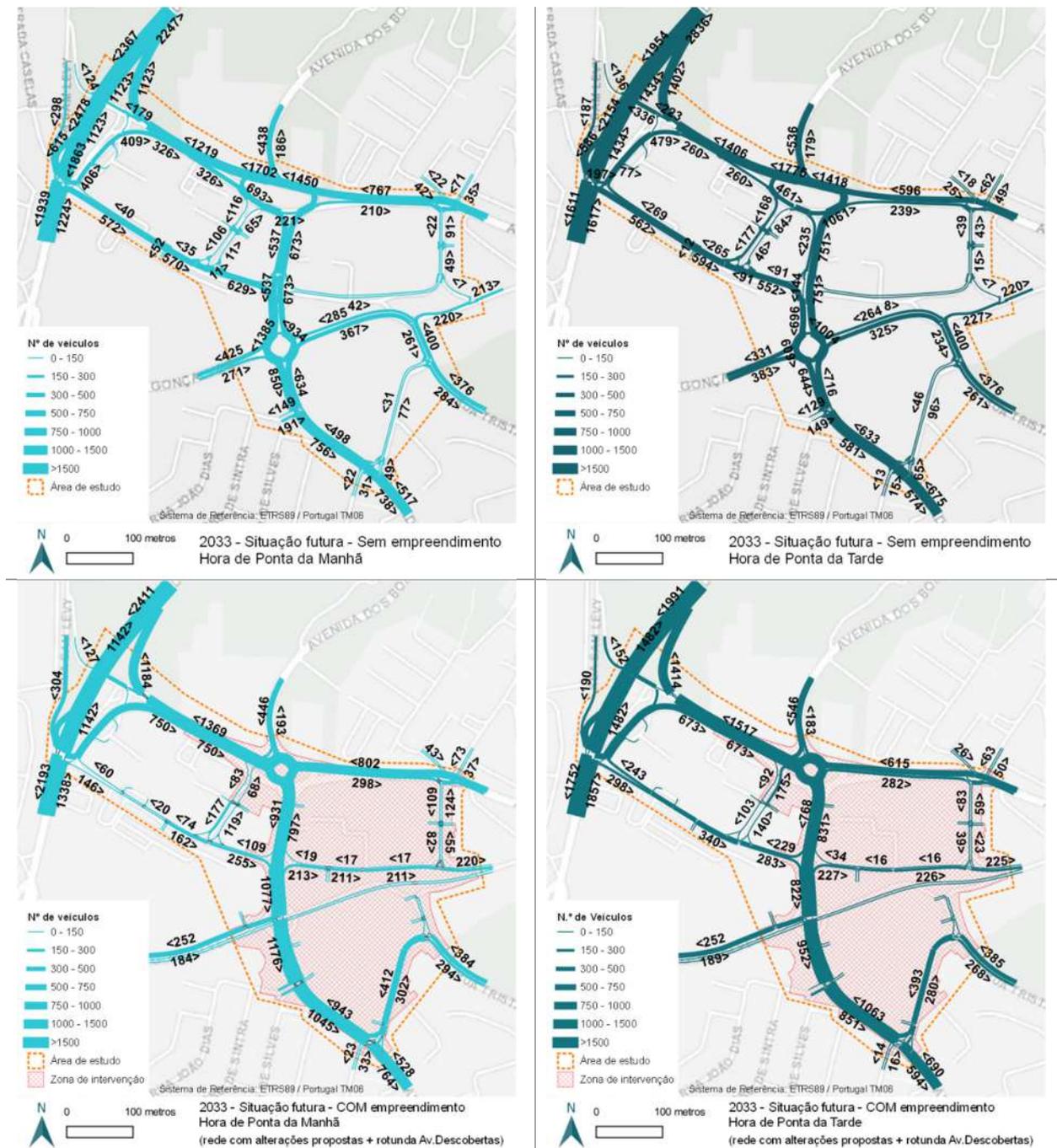
Simultaneamente observa-se o reforço das solicitações sobre a Av. Mario Moutinho, que em continuidade com a Av. Helen Keller se pretende ver afirmada a sua função enquanto eixo estruturante da rede local.

Também é claramente perceptível o reforço dos volumes de tráfego circulantes sobre o corredor/Av. Ilha da Madeira/R. Carlos Calisto na situação com concretização da intervenção. As solicitações passam a ter uma distribuição mais equilibrada dos dois sentidos de circulação, inclusivamente no período de ponta da tarde de dia útil.

Um aspeto que haverá que salientar é a expressiva solicitação resultante sobre a R. Mem Rodrigues, eixo em que será expectável uma alteração muito substancial dos fluxos circulantes em ambos sentidos. No horizonte limite de análise será expectável que se venham a atingir os 700 veíc/hora nos dois sentidos de circulação, o que naturalmente altera o carácter claramente local que esta via possui.

O reforço das solicitações observadas para qualquer destes eixos explicar-se-á parcialmente pelos volumes de tráfego gerados pela ocupação prevista nos loteamentos, mas terá como razão principal o impedimento da continuidade da R. Tristão Vaz para norte e da R. Antão Gonçalves para nascente, justificadas pela pedonalização desta última e da minimização de conflitos do tráfego rodoviário com a operação do LIOS.

Figura 9 - Diagramas de Carga no horizonte limite de análise



Conclui-se assim que as alterações introduzidas na estrutura viária da envolvente potenciam que se alcancem os objetivos pretendidos conceptualmente em termos de acessibilidade, ainda que a custo de alguma degradação numa via atualmente de carater local.

## Operacionalidade de Interseções

Os resultados das pressões induzidas pela nova ocupação e solução viária proposta agora no âmbito dos loteamentos do Alto do Restelo foram avaliados lançando mão do modelo de microssimulação já construído. Este foi agora atualizado à luz das soluções viárias já explicitadas as quais se focam fundamentalmente nos pontos de articulação na envolvente ao loteamento A, conforme se ilustra na Figura 10.

Em anexo apresenta-se em maior detalhe a configuração da rede agora analisada, com indicação dos movimentos condicionantes para a avaliação da operacionalidade de cada interseção e os respetivos resultados extraídos do modelo de microssimulação.

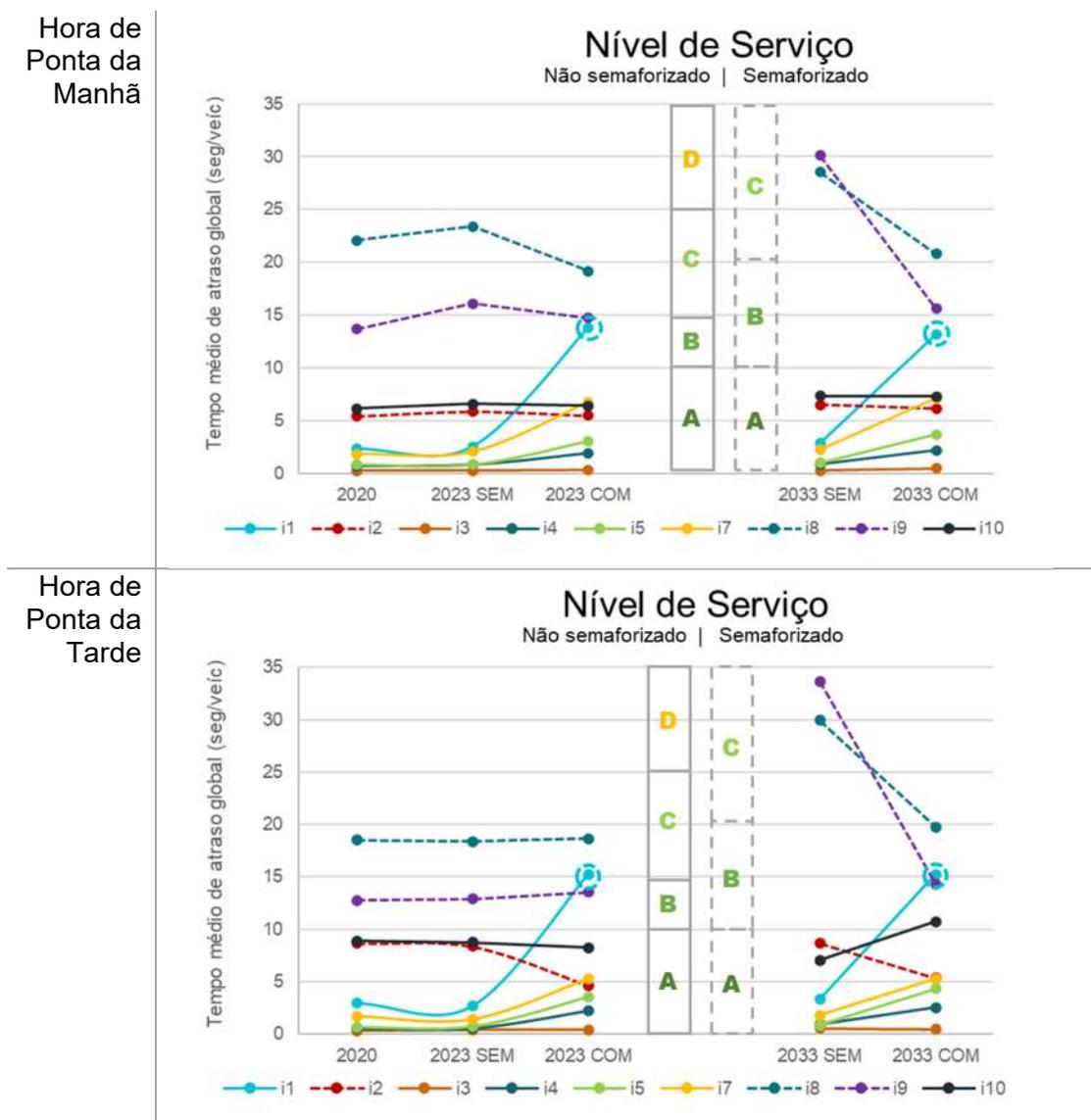
Figura 10 - Rede Modelada.



Assim, para os restantes elementos viários da rede em análise não foi considerado qualquer ajustamento face ao já preconizado enquanto solução final em sede do Relatório Final datado de Maio de 2020. No entanto haverá que relembrar que neste contexto já se encontravam propostas de alteração face à atualidade na articulação da Av. das Descobertas com a R. Gregório Lopes (i8) e Av. Mário Moutinho/R. Carlos Calisto (i2), sendo que em ambos os casos continuam a integrar a rede agora em análise.

Nas premissas anteriores, será então possível comparar os níveis de operacionalidade nos vários cenários e horizontes analisados para o cenário base e majorado, os quais se sintetizam na Figura 11 no caso das principais interseções em estudo.

Figura 11 - Condições de operacionalidade das interseções



Da sua leitura é possível concluir que, **expectável que em qualquer dos horizontes de análise considerados na generalidade das interseções não seja ultrapassado o nível de serviço global B, qualquer que seja o período horário analisado.**

Os resultados apontados para a nova ocupação e configuração viária não se distinguem substancialmente dos anteriormente obtidos, mantendo-se as seguintes considerações:

- Será expectável que as alterações introduzidas tanto na interseção i2 (Av. Dr. Mário Moutinho) como na interseção i8 (Av. Descobertas) traduzam melhorias à fluidez de tráfego comparando com o cenário sem concretização do empreendimento. Na interseção 2 isto decorre de a rotunda proposta vir otimizar os movimentos e circulação dos veículos que solicitam esta interseção.
- Regista-se alguma melhoria no funcionamento das interseções semaforizadas na Av. das Descobertas (interseções 8 e 9), Estas decorrem da alteração proposta na interseção 8, com a modificação da inserção na Rua Gregório Lopes, o que melhora a fluidez da corrente de tráfego vinda de norte e que pretende entrar virar à esquerda na interseção 8 para entrar (ou atravessar) a área em estudo. Estes movimentos estão sujeitos a formação de filas já na atualidade, o que no futuro tende a agravar-se e afetar também o funcionamento da interseção a montante (i9). Contudo com a melhoria das condições na interseção 8 significa também que esta interseção a montante estará menos condicionada.
- Relativamente à interseção i1, ponto onde se articulam a Rua Carlos Calisto, Rua Antão Gonçalves e a Av. da Ilha da Madeira, prevê-se um aumento dos tempos de atraso no geral para o cenário com empreendimento. Isto decorre em particular pela alteração de rotunda para cruzamento semaforizado. No entanto observa-se que os níveis de operacionalidade se situam em valores satisfatórios, a apresentarem um nível de serviço de B ou C.

Acresce-se ainda, relativamente às alterações viárias introduzidas mais recentemente nas vias envolventes ao loteamento A, que:

- Não obstante o acréscimo de solicitações esperadas sobre o eixo da Av. ilha da Madeira, o ajustamento semafórico efetuado na sua interseção com a R. Antão Gonçalves (agora um entroncamento) possibilita que esta interseção venha a operar globalmente em nível de serviço B, pese embora se venham a registar tempos médios de atraso nos fluxos originários da R. Antão Gonçalves da ordem dos 30 seg./veíc em qualquer dos períodos horários condicionantes.

Da mesma forma, na interseção imediatamente a sul – i7 que articula a T. Diogo Silves e R. João Dias – os movimentos de inserção na Av. Ilha da Madeira poderão sofrer atrasos médios da ordem dos 25 seg/veíc, ou seja, nível de serviço D, pese embora globalmente esta interseção se mantenha globalmente em nível A.

Pese embora seja expectável uma sobrecarga dos fluxos de tráfego circulantes sobre a R. Mem Rodrigues, a operação de ambas as interseções localizadas no extremo desta via – i3 a norte e i5 a sul - não se encontrará à partida condicionada, apontando-se que venham a operar em nível de serviço A qualquer que seja o período horário ou horizonte de análise considerado.

## Conclusões

A necessidade de proceder à revisão dos projetos urbanísticos desenvolvidos no âmbito dos processos de loteamento 07/URB/2020 e 08/URB/2020 teve implicações quer em termos da ocupação prevista, quer no ajustamento da estrutura viária inicialmente proposta.

No contexto da referida revisão foi igualmente considerada [a possibilidade de reforço da rede de equipamentos, bem como da oferta de transporte público na sua envolvente](#). Relativamente à primeira foi tido em consideração na análise realizada o contributo dos novos equipamentos em termos do tráfego gerido na rede em análise. Já o contributo da segunda não foi contabilizado, por na prática vir a traduzir-se numa situação menos conservadora em termos de valoração dos impactes sobre a rede viária.

As [alterações introduzidas em termos de ocupação dos dois loteamentos](#) traduzem-se numa revisão em baixa dos quantitativos de área de construção e número de fogos inicialmente propostos. Tal resultou na reformulação do dimensionamento da oferta de estacionamento dos loteamentos em apreço, propondo-se agora um total de [1 157 lugares de estacionamento](#) (dos quais 443 lugares de acesso público) nos limites das áreas de loteamento, considerando já a compensação de oferta pré-existente suprimida pela sua concretização

Aponta-se para um valor global de deslocações suscitadas pela oferta disponível no contexto da intervenção em apreço que ronda cerca de [400 viagens na hora de ponta da manhã e cerca de 440 viagens na hora de ponta da tarde](#), compreendendo os movimentos de entrada e saída. Nestes quantitativos encontra-se incluído o contributo do Centro de Saúde a localizar na envolvente imediata, bem como o dos restantes equipamentos previstos já na envolvente alargada, que no seu conjunto representam 20-25% do total de geração estimada nos períodos horários condicionantes.

Relativamente às [alterações introduzidas em termos da estrutura viária](#), serão de destacar fundamentalmente a pedonalização de todo o alinhamento da R. Antão Gonçalves no espaço em que este eixo atravessa a área de intervenção do loteamento A, acompanhando o corredor do LIOS, que se mantém naturalmente inalterado enquanto condicionante ao desenvolvimento da solução viária. No sentido da minimização das interferências do tráfego rodoviário com a sua operação, encontra-se

prevista a supressão do atravessamento do seu espaço canal no alinhamento da R. Tristão Vaz.

Nestas circunstâncias, num cenário de concretização dos loteamentos é expectável que mantenham **inalteradas na generalidade as condições de operacionalidade da rede**, ainda que com alguma degradação das velocidades praticadas, mas não introduzindo alterações relevantes nos **níveis de serviço globais das principais interseções, cuja operação se mantém em nível de serviço B**. Acresce-se ainda que os resultados obtidos são claramente mais favoráveis que os associados à configuração viária em que apenas é assegurada a concretização do corredor LIOS.

Assim, será de concluir que **a concretização da intervenção em apreço – conjunto dos dois loteamentos - não virá a introduzir condicionantes de operacionalidade relevantes nas interseções da rede viária interna e da sua envolvente, trazendo benefícios à área de estudo pela reestruturação da rede viária, organizando de forma mais eficiente os eixos de maior tráfego, simultaneamente alterando o carácter de algumas vias, de vias de passagem para arruamentos mais urbanos.**

Refira-se apenas **como aspeto menos positivo o acréscimo de tráfego ainda relevante sobre o eixo da R. Mem Rodrigues face à atualidade**, ainda que tal não venha a ultrapassar os 700 veículos por hora no conjunto dos dois sentidos de circulação. Tal prende-se fundamentalmente com o rebatimento das solicitações do eixo da R. Tristão Vaz na Av. Ilha da Madeira, dado que deixa de ser permitida a sua continuidade para norte. Atente-se que to mesmo justifica igualmente necessário efetuar algumas alterações em termos dos percursos atuais do transporte coletivo rodoviário, suprimindo

Não obstante, a avaliação da operacionalidade das interseções localizadas em ambos os extremos da R. Mem Rodrigues indica que serão capazes de processar sem grande dificuldade os volumes que se concentram nesse eixo.

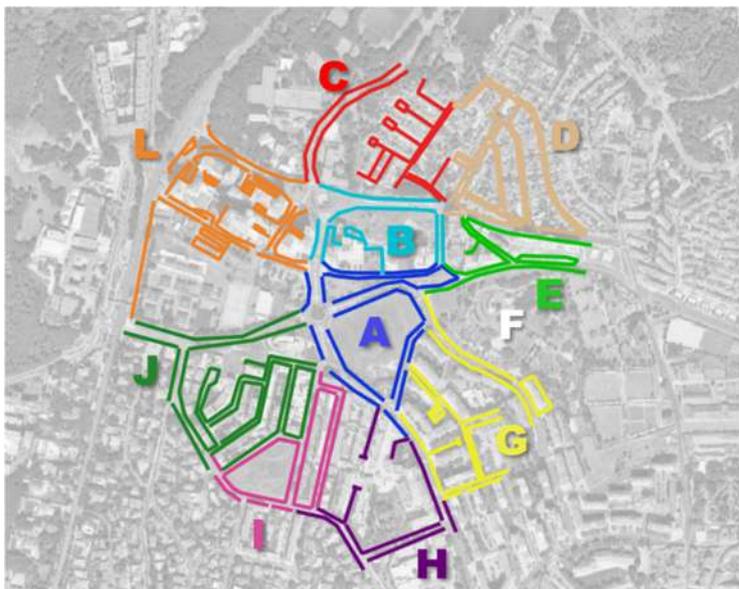
Lisboa, 16 junho 2021

ANEXO 1: Percursos de Transporte Coletivo

	Carreiras 79B, 728, 113 e 144	Carreira 732,
Percorso Actual		
Percorso Ajustado		

## ANEXO 2: Sistema de Estacionamento

## Dados de Base:



Para a análise das condições de estacionamento foram efetuados no terreno levantamentos da oferta de estacionamento disponível em via pública e da sua procura em dois períodos distintos, para toda a área de estudo, em todos os troços da rede considerada. Estes levantamentos ocorreram no dia 1 de junho 2021 (terça-feira).

A oferta de estacionamento (número de lugares) foi levantada com desagregação nos troços indicados na figura adjacente.

A procura de estacionamento (número de veículos estacionados) foi levantada através de passagens nos períodos de ponta da manhã (10h00 – 12h00) e da noite (23h00 – 01h00) com a mesma desagregação espacial que a usada nos levantamentos da oferta.

Foi ainda classificada da seguinte forma:

- Estacionamento Legal;
- Estacionamento Ilegal Tipo I (não impede a circulação de outros veículos e/ou peões);
- Estacionamento Ilegal Tipo II (impede a a circulação de outros veículos e/ou peões).

	Oferta				Período Diurno			Período Noturno		
	Regime Livre	C&D	Reservados	Total	Legal	Ilegal1	Ilegal2	Legal	Ilegal1	Ilegal2
A	226	0	0	226	186	0	18	117	1	10
B	116	0	0	116	105	5	32	81	1	11
C	137	0	0	137	112	7	60	63	8	86
D	140	0	1	141	107	8	74	133	10	104
E	124	0	8	132	63	1	34	58	4	31
F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G	413	3	15	431	386	11	71	379	9	63
H	264	0	3	267	230	4	27	148	1	17
I	145	0	4	149	100	0	48	118	0	85
J	298	0	4	302	243	17	111	224	0	93
L	321	0	8	329	317	12	173	242	7	156
<b>TOTAL</b>	<b>2184</b>	<b>3</b>	<b>43</b>	<b>2230</b>	<b>1849</b>	<b>65</b>	<b>648</b>	<b>1563</b>	<b>41</b>	<b>656</b>
<b>A+B</b>	<b>342</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>342</b>	<b>291</b>	<b>5</b>	<b>50</b>	<b>198</b>	<b>2</b>	<b>21</b>

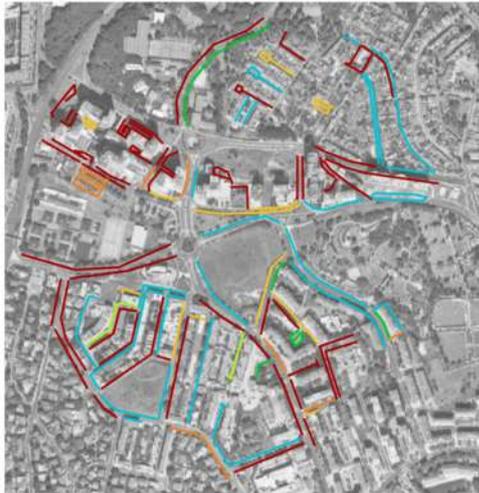
## Indicadores por setor e período

Período Diurno	Ocupação Diurna (veíc)	Reserva Capacidade		Taxa de ilegalidade	Oferta não utilizada	
		%	Lugares		Lugares	%
A	204	10%	22	9%	40	18%
B	142	-22%	-26	26%	11	9%
C	179	-31%	-42	37%	25	18%
D	189	-34%	-48	43%	33	24%
E	98	26%	34	36%	61	49%
F	0-		0-		0-	
G	468	-9%	-37	18%	27	7%
H	261	2%	6	12%	34	13%
I	148	1%	1	32%	45	31%
J	371	-23%	-69	35%	55	18%
L	502	-53%	-173	37%	4	1%
<b>TOTAL</b>	<b>2562</b>	<b>-15%</b>	<b>-332</b>	<b>28%</b>	<b>335</b>	<b>15%</b>
<b>A+B</b>	<b>346</b>	<b>-1%</b>	<b>-4</b>	<b>16%</b>	<b>51</b>	<b>15%</b>

Período Noturno	Ocupação Noturna (veíc)	Reserva Capacidade		Taxa de ilegalidade	Oferta não utilizada	
		%	Lugares		Lugares	%
A	128	77%	98	9%	109	48%
B	93	25%	23	13%	35	30%
C	157	-13%	-20	60%	74	54%
D	247	-43%	-106	46%	7	5%
E	93	42%	39	38%	66	53%
F	0-		0-		0-	
G	451	-4%	-20	16%	34	8%
H	166	61%	101	11%	116	44%
I	203	-27%	-54	42%	27	19%
J	317	-5%	-15	29%	74	25%
L	405	-19%	-76	40%	79	25%
<b>TOTAL</b>	<b>2260</b>	<b>-1%</b>	<b>-30</b>	<b>31%</b>	<b>621</b>	<b>28%</b>
<b>A+B</b>	<b>221</b>	<b>55%</b>	<b>121</b>	<b>10%</b>	<b>144</b>	<b>42%</b>

Indicadores por troço – Reserva de Capacidade

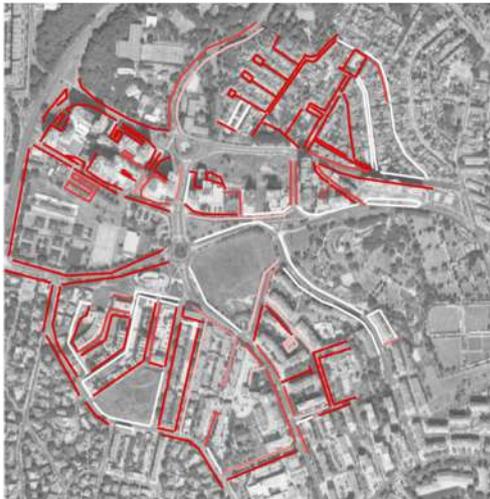
Período Diurno



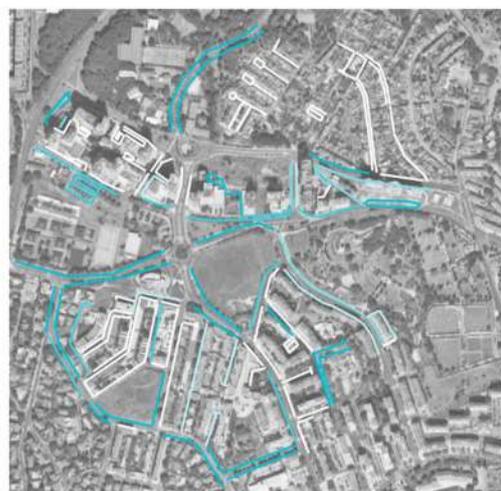
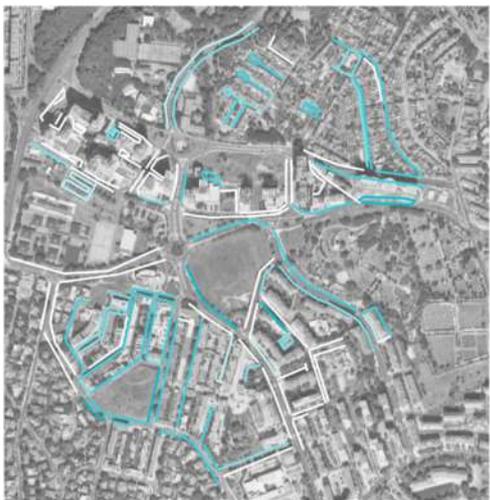
Período Noturno



Indicadores por troço – Taxa de Ilegalidade (I1+I2)

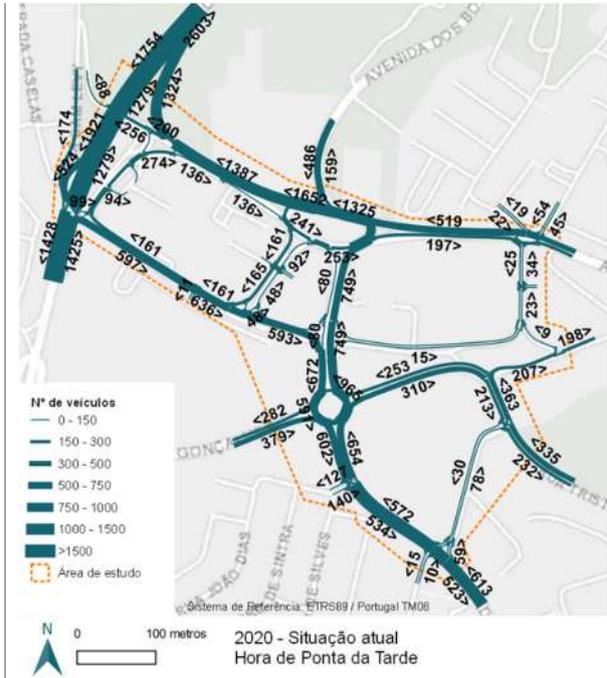
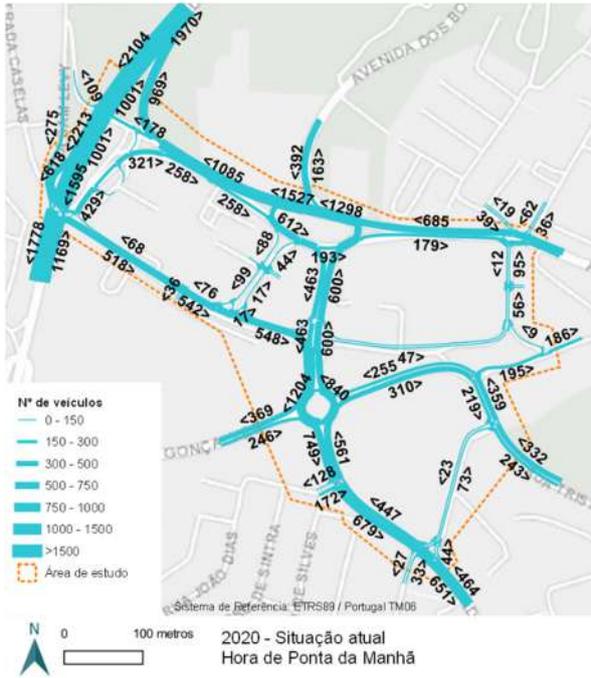


Indicadores por troço – Oferta legal não utilizada

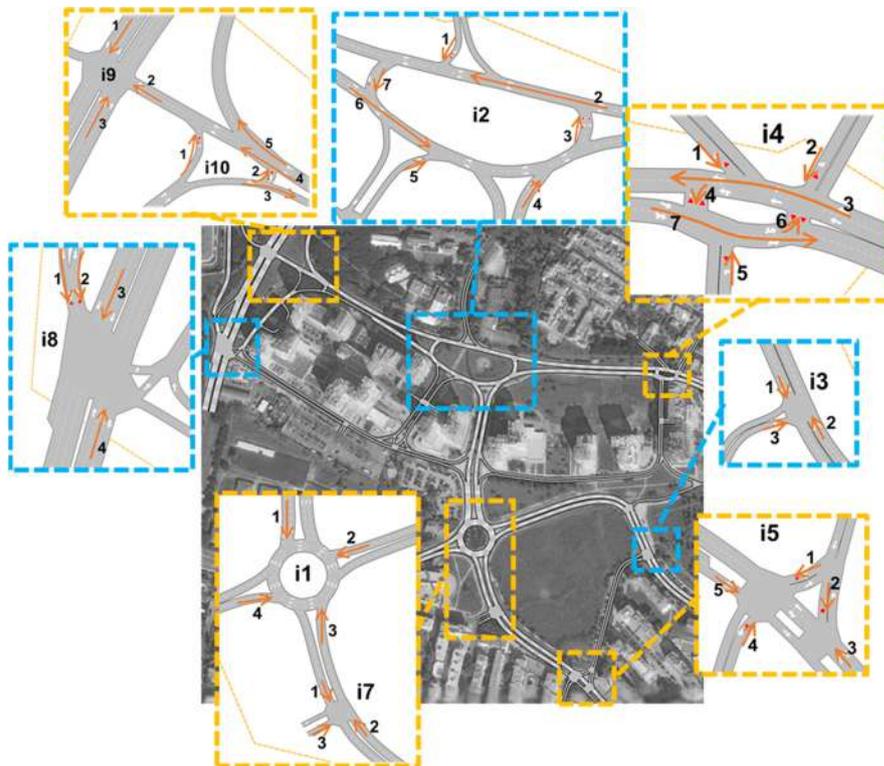


ANEXO 3: Situação Atual

Diagramas de Carga (2020)



Rede Modelada



Operacionalidade de Interseções (2020)<sup>16</sup>

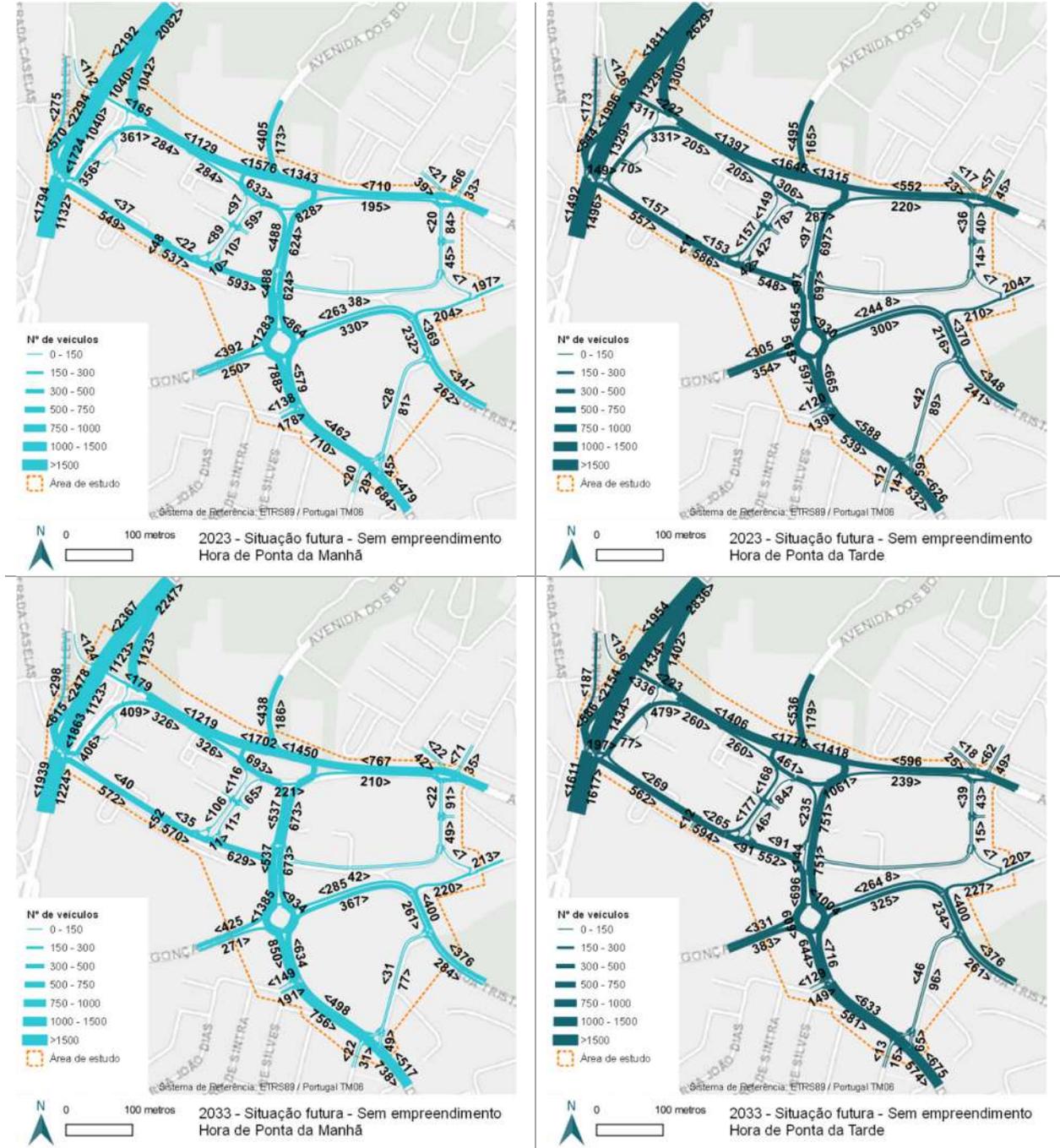
## Situação Atual - 2020

Inter.	Ramo	Hora de ponta manhã			Hora de ponta tarde		
		Tráfego (veic/h)	Atraso médio	Nível serviço	Tráfego (veic/h)	Atraso médio	Nível serviço
i1	1	1011	1,6	A	672	1,9	A
	2	255	3,8	A	253	5,2	A
	3	561	2,5	A	654	2,9	A
	4	246	3,9	A	379	3,3	A
	<b>Global i1</b>	<b>2074</b>	<b>2,4</b>	<b>A</b>	<b>1958</b>	<b>2,9</b>	<b>A</b>
i2	1	392	26,9	C	486	40,5	D
	2	685	0,1	A	519	0,1	A
	3	614	2,3	A	806	1,1	A
	4	600	1,6	A	749	2,5	A
	5	44	22,1	C	92	23,3	C
	6	258	0,1	A	136	0,0	A
	7	442	5,9	A	265	6,8	A
<b>Global i2</b>	<b>3034</b>	<b>5,5</b>	<b>A</b>	<b>3053</b>	<b>8,7</b>	<b>A</b>	
i3 (global)		624	0,3	A	626	0,3	A
i4 (global)		1099	0,8	A	880	0,6	A
i5 (global)		1198	0,9	A	1188	0,7	A
i7 (global)		1368	1,9	A	1314	1,7	A
i8	1	275	34,4	C	174	25,7	C
	2	618	51,6	D	524	39,6	D
	3	1595	15,7	B	1396	14,7	B
	4	1169	12,3	B	1425	13,7	B
<b>Global i8</b>	<b>3658</b>	<b>22,1</b>	<b>C</b>	<b>3520</b>	<b>18,5</b>	<b>B</b>	
i9	1	2104	16,1	B	1754	15,2	B
	2	218	24,9	C	256	25,1	C
	3	1001	6,1	A	1279	7,1	A
<b>Global i9</b>	<b>3324</b>	<b>13,7</b>	<b>B</b>	<b>3288</b>	<b>12,8</b>	<b>B</b>	
i10 (global)		1624	6,2	A	1916	8,9	A

<sup>16</sup> Correspondente ao Quadro 4.4 do Relatório Final, maio 2020

ANEXO 4: Cenários SEM concretização

Diagramas de Carga (2023 e 2033)



Nota: Rede modelada não difere da considerada na situação atual

Operacionalidade de Interseções (2023 e 2033)<sup>17</sup>

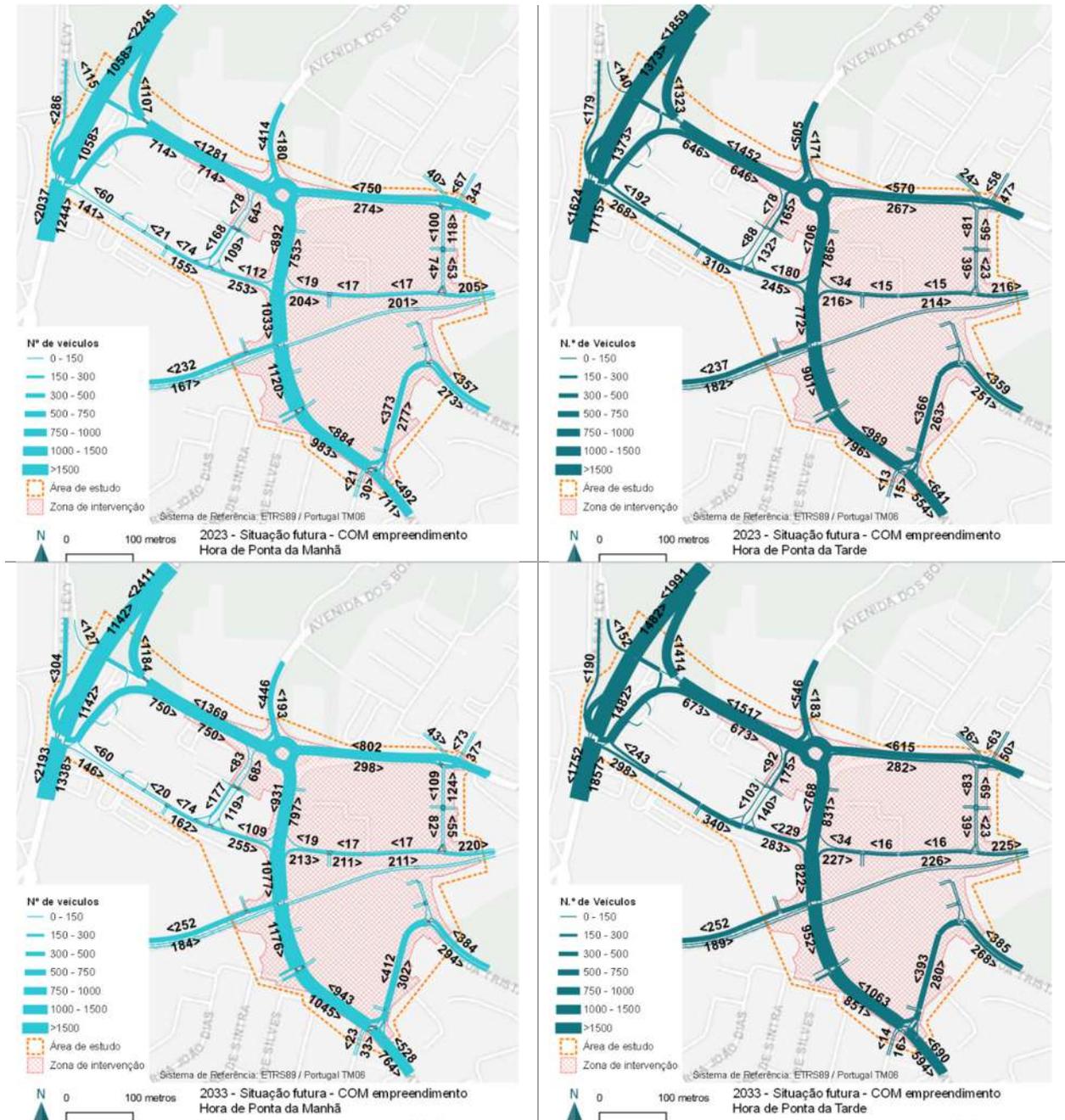
## Situação futura – Sem empreendimento

Inter.	Ramo	2023						2033					
		Hora de ponta manhã			Hora de ponta tarde			Hora de ponta manhã			Hora de ponta tarde		
		Tráfego (veic/h)	Atraso médio	Nível serviço	Tráfego (veic/h)	Atraso médio	Nível serviço	Tráfego (veic/h)	Atraso médio	Nível serviço	Tráfego (veic/h)	Atraso médio	Nível serviço
i1	1	1081	1,7	A	645	2,1	A	1166	2,0	A	696	2,4	A
	2	263	3,4	A	244	4,4	A	285	4,0	A	264	3,8	A
	3	579	2,7	A	665	2,5	A	634	3,3	A	716	3,3	A
	4	250	5,4	A	354	2,9	A	271	4,7	A	383	4,7	A
	<b>Global i1</b>	<b>2173</b>	<b>2,6</b>	<b>A</b>	<b>1907</b>	<b>2,7</b>	<b>A</b>	<b>2357</b>	<b>2,9</b>	<b>A</b>	<b>2059</b>	<b>3,3</b>	<b>A</b>
i2	1	405	28,8	C	495	38,2	D	438	32,7	C	536	38,1	D
	2	710	0,1	A	552	0,1	A	767	0,2	A	596	0,3	A
	3	634	2,5	A	763	1,2	A	683	3,2	A	822	3,8	A
	4	624	1,6	A	697	2,8	A	673	1,9	A	751	2,1	A
	5	59	23,9	C	78	25,9	D	65	24,0	C	84	26,0	D
	6	284	0,1	A	205	0,1	A	326	0,1	A	260	0,1	A
	7	446	6,4	A	249	6,1	A	483	6,1	A	369	6,2	A
	<b>Global i2</b>	<b>3162</b>	<b>5,9</b>	<b>A</b>	<b>3040</b>	<b>8,4</b>	<b>A</b>	<b>3435</b>	<b>6,5</b>	<b>A</b>	<b>3418</b>	<b>8,7</b>	<b>A</b>
<b>Global i3</b>	<b>660</b>	<b>0,3</b>	<b>A</b>	<b>653</b>	<b>0,4</b>	<b>A</b>	<b>715</b>	<b>0,3</b>	<b>A</b>	<b>707</b>	<b>0,5</b>	<b>A</b>	
<b>Global i4</b>	<b>1134</b>	<b>0,9</b>	<b>A</b>	<b>952</b>	<b>0,6</b>	<b>A</b>	<b>1225</b>	<b>0,9</b>	<b>A</b>	<b>1029</b>	<b>1,0</b>	<b>A</b>	
<b>Global i5</b>	<b>1246</b>	<b>0,9</b>	<b>A</b>	<b>1220</b>	<b>0,7</b>	<b>A</b>	<b>1335</b>	<b>1,0</b>	<b>A</b>	<b>1316</b>	<b>0,9</b>	<b>A</b>	
i7	1	788	0,6	A	597	0,6	A	850	0,6	A	644	0,6	A
	2	462	0,1	A	588	0,1	A	498	0,1	A	633	0,1	A
	3	178	13,8	B	139	10,2	B	191	15,2	C	149	14,2	B
	<b>Global i7</b>	<b>1427</b>	<b>2,1</b>	<b>A</b>	<b>1324</b>	<b>1,4</b>	<b>A</b>	<b>1539</b>	<b>2,3</b>	<b>A</b>	<b>1427</b>	<b>1,8</b>	<b>A</b>
i8	1	275	37,5	D	173	25,6	C	298	58,4	E	187	89,5	F
	2	570	61,4	E	544	37,0	D	615	81,8	F	586	95,9	F
	3	1724	15,7	B	1452	14,8	B	1863	16,5	B	1567	16,7	B
	4	1132	12,5	B	1496	14,2	B	1224	12,8	B	1617	12,0	B
	<b>Global i8</b>	<b>3702</b>	<b>23,4</b>	<b>C</b>	<b>3665</b>	<b>18,4</b>	<b>B</b>	<b>4000</b>	<b>28,5</b>	<b>C</b>	<b>3957</b>	<b>30,0</b>	<b>C</b>
i9	1	2192	20,0	C	1811	14,7	B	2367	41,2	D	1954	52,9	D
	2	214	24,7	C	311	24,9	C	234	27,3	C	336	34,9	C
	3	1040	6,0	A	1329	7,7	A	1123	7,3	A	1434	7,1	A
	<b>Global i9</b>	<b>3446</b>	<b>16,1</b>	<b>B</b>	<b>3450</b>	<b>12,9</b>	<b>B</b>	<b>3725</b>	<b>30,1</b>	<b>C</b>	<b>3724</b>	<b>33,7</b>	<b>C</b>
<b>Global i10</b>	<b>1704</b>	<b>6,6</b>	<b>A</b>	<b>2038</b>	<b>8,8</b>	<b>A</b>	<b>1862</b>	<b>7,4</b>	<b>A</b>	<b>2221</b>	<b>7,1</b>	<b>A</b>	

<sup>17</sup> Correspondente ao Quadro 4.5 do Relatório Final, maio 2020

ANEXO 5: Cenários COM concretização

Diagramas de Carga (2023 e 2033)



Rede Modelada



## Operacionalidade de Interseções (2023 e 2033)

		Situação futura - COM empreendimento (solução modificada)											
		2023					2033						
Inter.	Ramo	Hora de ponta manhã			Hora de ponta tarde			Hora de ponta manhã			Hora de ponta tarde		
		Tráfego (veic/h)	Atraso médio	Nível serviço	Tráfego (veic/h)	Atraso médio	Nível serviço	Tráfego (veic/h)	Atraso médio	Nível serviço	Tráfego (veic/h)	Atraso médio	Nível serviço
i1	1	1042	19,9	B	783	21,8	C	1087	18,2	B	835	21,6	C
	2	0	0,0	A	0	0,0	A	0	0,0	A	0	0,0	A
	3	1128	5,1	A	1167	8,2	A	1201	5,6	A	1237	8,3	A
	4	183	32,6	C	228	28,8	C	202	31,5	C	237	29,2	C
	Global i1	2352	13,8	B	2178	15,2	B	2490	13,2	B	2309	15,2	B
i2	11	164	5,6	A	394	9,7	A	177	7,0	A	432	11,9	B
	12	264	7,2	A	123	5,6	A	285	8,5	A	128	6,8	A
	13	762	2,9	A	581	3,3	A	817	3,4	A	628	3,9	A
	14	767	2,3	A	799	3,3	A	812	2,3	A	846	3,5	A
	15	65	21,8	C	166	11,4	B	69	24,9	C	176	11,2	B
	16	636	10,2	B	568	2,2	A	668	11,2	B	582	2,7	A
		Global i2	2658	5,5	A	2631	4,6	A	2829	6,2	A	2792	5,4
i3	1	25	3,7	A	19	6,7	A	37	5,2	A	21	7,2	A
	2	371	0,2	A	371	0,2	A	400	0,2	A	400	0,2	A
	3	291	0,3	A	276	0,3	A	318	0,3	A	297	0,3	A
	Global i3	686	0,4	A	666	0,4	A	756	0,5	A	717	0,4	A
i4	1	40	0,0	A	24	0,0	A	43	0,0	A	26	0,0	A
	2	69	4,2	A	60	4,3	A	74	4,7	A	65	3,7	A
	3	641	3,0	A	540	3,3	A	689	3,5	A	584	4,0	A
	4	54	0,3	A	44	0,4	A	58	0,2	A	48	0,5	A
	5	121	1,4	A	57	1,4	A	127	1,4	A	59	1,3	A
	6	122	0,4	A	66	0,6	A	130	0,6	A	68	0,4	A
	7	281	0,6	A	277	0,6	A	306	0,7	A	295	0,7	A
	Global i4	1328	2,0	A	1068	2,2	A	1427	2,2	A	1146	2,5	A
i5	1	381	4,7	A	359	6,1	A	410	5,4	A	387	7,2	A
	2	23	0,8	A	27	3,7	A	36	1,3	A	30	4,3	A
	3	497	0,0	A	648	0,0	A	535	0,0	A	698	0,0	A
	4	32	11,6	B	16	9,1	A	34	13,0	B	17	12,0	B
	5	997	3,8	A	809	5,1	A	1062	4,8	A	866	6,3	A
	Global i5	1931	3,1	A	1859	3,6	A	2077	3,7	A	1999	4,3	A
i7	1	1134	7,6	A	915	6,6	A	1193	7,8	A	968	7,0	A
	2	901	0,4	A	1008	0,4	A	964	0,4	A	1086	0,4	A
	3	191	25,6	D	165	22,3	C	197	29,1	D	153	23,0	C
	4	102	18,6	C	71	19,2	C	91	21,7	C	71	19,0	C
	Global i7	2328	6,8	A	2159	5,3	A	2445	7,1	A	2279	5,3	A
i8	1	295	24,5	C	187	21,8	C	314	24,8	C	200	21,9	C
	2	601	37,7	D	535	37,9	D	643	45,2	D	563	40,4	D
	3	1899	16,4	B	1593	16,1	B	2039	17,2	B	1721	17,6	B
	4	1278	13,4	B	1753	14,8	B	1379	14,0	B	1903	15,4	B
	Global i8	4073	19,2	B	4068	18,7	B	4376	20,8	C	4387	19,8	B
i9	1	2276	16,6	B	1870	15,5	B	2449	18,3	B	2004	16,4	B
	2	360	26,7	C	408	25,4	C	387	27,0	C	444	27,5	C
	3	1072	6,7	A	1390	7,5	A	1160	6,1	A	1503	7,7	A
	Global i9	3709	14,7	B	3667	13,6	B	3996	15,6	B	3951	14,3	B
i10	1	94	10,7	B	240	14,5	B	101	12,5	B	291	27,2	D
	2	81	12,5	B	33	0,0	A	87	16,7	C	44	10,2	B
	3	717	1,2	A	648	0,6	A	754	1,4	A	675	0,6	A
	4	266	4,2	A	168	4,7	A	287	5,0	A	153	8,3	A
	5	1295	9,1	A	1460	11,2	B	1387	10,0	B	1525	12,4	B
	Global i10	2454	6,5	A	2549	8,2	A	2614	7,3	A	2688	10,7	B