

Avenida Rainha D. Amélia

Medidas de Segurança e Redução do Perigo

Índice

1	DIAGNÓSTICO	2
1.1	Localização	2
1.2	Descrição	2
1.3	Principais Problemas	7
2	PROPOSTA.....	16
2.1	Objetivos da Intervenção.....	16
2.2	Medidas Propostas.....	17
2.3	Serviços Afetados.....	18
2.4	Recomendações Complementares.....	19

1 DIAGNÓSTICO

1.1 Localização

A Avenida Rainha D. Amélia localiza-se a Norte da Segunda Circular estabelecendo uma ligação entre a Avenida Padre Cruz e a Alameda das Linhas de Torres. Com uma orientação Este-Oeste, este eixo tem uma extensão aproximada de 600 metros.



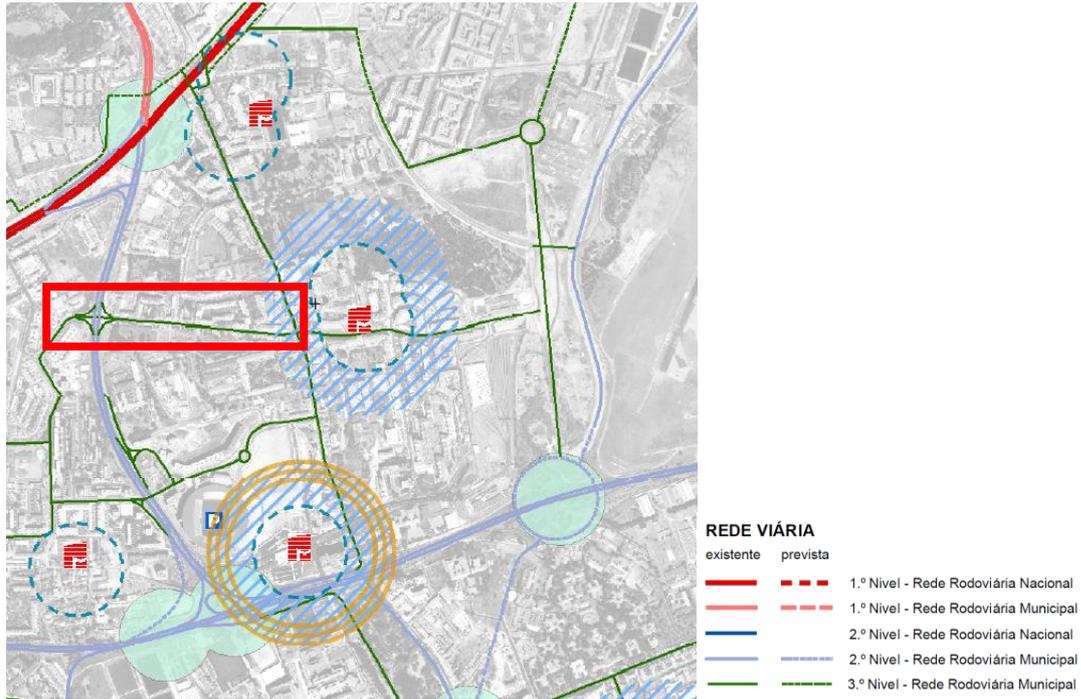
Localização da Avenida Rainha D. Amélia
Fonte: Google Maps

1.2 Descrição

1.2.1 A Avenida

A Avenida é uma via de nível 3, prefigurando-se assim como uma via estruturante ao nível do Bairro e segundo a definição do PDM “com alguma capacidade de escoamento”.

AVENIDA RAINHA D. AMÉLIA – Medidas de Segurança e Redução do Perigo Diagnóstico e Medidas de Correção



Planta da Rede Viária e respetiva hierarquia
Fonte: PDM Lisboa

O arruamento mantém sempre o perfil na totalidade da extensão correspondendo a 2 vias de trânsito em cada direção.



Avenida Rainha D. Amélia, topo Poente - 2 sentidos de trânsito (2 + 2 vias)

AVENIDA RAINHA D. AMÉLIA – Medidas de Segurança e Redução do Perigo

Diagnóstico e Medidas de Correção

1.2.2 Usos e população

Os lados Norte e Sul da Avenida Rainha D. Amélia têm a particularidade de serem muito distintos entre si nos usos e nos fluxos que geram.

A Norte, a avenida é caracterizada por um uso habitacional de densidade relevante distribuído num conjunto de blocos de habitação coletiva (4 a 6 pisos). Estes blocos estão implantados em 6 espaços-praça dos quais 3 com acesso direto à avenida. Os pisos térreos são ocupados quase integralmente com usos comerciais e de serviços com destaque para mercearias, cafés e escritórios.

O lado Sul da Avenida é integralmente composto por apenas dois equipamentos sociais, respetivos edifícios e espaços complementares:

- A Associação Portuguesa de Paralisia Cerebral que para além de ter uma função residencial temporária ou permanente disponibiliza um número extenso de serviços que vão desde o apoio domiciliário, hidroterapia ou formação profissional. Esta diversidade de serviços e relação com os utentes não residentes gera diversos momentos de chegadas e saídas de utentes que se deslocam muitos deles em cadeiras de rodas.
- Lar Militar da Cruz Vermelha Portuguesa é uma instituição sobre a tutela do Ministério da Defesa Nacional sendo residência permanente de cerca de 40 militares com deficiências motoras graves. Importa, no entanto, destacar que, no passado recente, o Lar tem vindo a proporcionar um conjunto de actividades na área da reabilitação servindo também população que não reside nas instalações, gerando por isso deslocações frequentes de utentes às suas instalações.

Uma última nota para a população residente na envolvente imediata ao eixo (a 250 metros) que, segundo os dados disponíveis dos censos 2011, 36% tem idade igual ou superior a 65 anos, o que aponta para uma maior vulnerabilidade de uma boa parte da população que usa diariamente a Avenida e zonas envolventes.

AVENIDA RAINHA D. AMÉLIA – Medidas de Segurança e Redução do Perigo

Diagnóstico e Medidas de Correção

1.2.3 Passeios e canal pedonal

De um modo geral, os passeios deste troço têm larguras generosas apenas com alguns estrangulamentos pontuais produzidos pela colocação de objetos sobre o passeio, condicionando as larguras livres de passagem. De destacar, no entanto, as transições entre os passeios e as passeadeiras e alguns pavimentos de calçada grossa que causam maior dificuldade no seu uso.



Passeios lado Sul e lado Norte – larguras adequadas com alguns problemas no pavimento de calçada

1.2.4 Estacionamento

Através da análise efetuada foi possível contabilizar a oferta de estacionamento na via pública e as suas tipologias.

O estacionamento na sua maioria é de uso não discriminado e gratuito, assinalando-se a existência de uma bolsa reservada a serviço do Hospital no lado Sul da avenida. Destaca-se ainda a existência de uma bolsa para estacionamento de motociclos, no entanto sem uso aparente comprovado nas diversas visitas ao local.

Foi observado um número importante de veículos estacionados em contravenção (quase 25% do total de lugares disponíveis).

AVENIDA RAINHA D. AMÉLIA – Medidas de Segurança e Redução do Perigo
Diagnóstico e Medidas de Correção



Bike Box sem uso aparente
Fonte: Google Maps

Zonas de Estacionamento		Existente				
		Oferta	VEC	Oferta reservada		
				MC	Motos	Hosp
Avenida Rainha D. Amélia	Norte	24	10	1	-	-
	Sul	62	11	1	1box	18
Total		86	21	2	1box	18

VEC - Veículos estacionados em contravenção

MC - Reservado a Mobilidade Condicionada

Motos - Boxestacionamento de motos

Hosp - Reservado a serviço do Hospital

1.2.5 Semaforização

A Av. Dona Amélia apresenta três intersecções com semaforização, Av. Dona Amélia/Av. Padre Cruz (a ponte), Av. Dona Amélia/R. Rainha Dona Luísa Gusmão (a meio do troço), Av. Dona Amélia/Alameda da Linha de Torres (a nascente) e dois atravessamentos pedonais semaforizados (um primeiro atravessamento entre a Av. Padre Cruz e a Praça Rainha Dona Filipa e um segundo atravessamento entre a Praça Rainha Santa e a R. Rainha Dona Luísa Gusmão).

A intersecção a ponte apresenta um funcionamento com tempos de verde variáveis, ajustados em função da procura de tráfego real.

O atravessamento pedonal semaforizado localizado entre a Av. Padre Cruz e a Praça Rainha Dona Filipa é acionado mediante pedido por parte dos peões através de botoneira. O tempo de verde atribuído atravessamento pedonal é suficiente, tendo em consideração as características dos potenciais peões presentes (idosos e pessoas com mobilidade reduzida).

AVENIDA RAINHA D. AMÉLIA – Medidas de Segurança e Redução do Perigo

Diagnóstico e Medidas de Correção

A intersecção Av. Dona Amélia/ R. Rainha Dona Luísa Gusmão, apresenta um funcionamento em duas fases, uma fase principal de verde no eixo e uma fase para a saída da R. Rainha Dona Luísa Gusmão. Os atravessamentos pedonais efetuam-se com sinal verde "puro" (sem conflito autorizado com a circulação automóvel) e os tempos de verde para os peões são adequados para assegurar o atravessamento em segurança dos peões aí presentes, que necessitam, pela sua faixa etária ou condições de saúde (proximidade de serviços de saúde) de um tempo acrescido para completar o atravessamento.

O atravessamento pedonal semaforizado entre a Praça Rainha Santa e a R. Rainha Dona Luísa Gusmão é acionado mediante pedido por parte dos peões através de botoneira. O tempo de verde atribuído ao atravessamento pedonal é suficiente, tendo em consideração as características dos peões potencialmente presentes na envolvente (idosos e pessoas com mobilidade reduzida).

A intersecção a nascente, Av. Dona Amélia/Alameda da Linha de Torres, apresenta um funcionamento com tempos de ciclo fixo (sem adaptatividade). No que diz respeito aos atravessamentos pedonais, estes são efetuados em conflito com os movimentos de viragem à direita ou viragem à esquerda do tráfego automóvel. Apesar dos tempos de verde para os atravessamentos pedonais poderem ser considerados adequados, as condições de segurança não estão totalmente asseguradas, uma vez que o sinal verde para os peões está em conflito com o tráfego automóvel.

1.3 Principais Problemas

1.3.1 Segurança

Segundo os dados da Autoridade Nacional da Segurança Rodoviária (ANSR), 35% dos atropelamentos ocorrem sobre as passadeiras e 90% dos atropelamentos mortais ocorrem dentro das localidades. É, portanto, urgente identificar causas e mitigar os riscos.

Na maioria dos casos, é correto afirmar que o excesso de velocidade é em última instância o principal responsável pela ocorrência dos atropelamentos. A velocidade é em grande parte a variável que condiciona a possibilidade de um condutor imobilizar em segurança o seu veículo quando avista uma situação de perigo ou potencial colisão.

De acordo com a informação disponibilizada no portal da CML, SINAL - Sistema de Informação sobre Atropelamentos em Lisboa¹, a Alameda das Linhas Torres regista diversos atropelamentos no período disponível de 2004 a 2014.

¹ <https://cml.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=d0ec678dc721492c8cec45e6e31ef99e>

AVENIDA RAINHA D. AMÉLIA – Medidas de Segurança e Redução do Perigo Diagnóstico e Medidas de Correção

Na área em estudo foram localizados os pontos onde ocorreram os atropelamentos, tendo sido posteriormente identificados um conjunto de fatores que individualmente ou cumulativamente são potencialmente causadores de situações de maior risco para os peões.

Estes fatores são:

- Velocidade excessiva e respetiva ausência de medidas eficazes de acalmia de tráfego
- Perfis de faixa de rodagem com larguras exageradas permitindo velocidades elevadas
- Configuração geométrica de cruzamentos que permitem velocidades elevadas nas mudanças de direção agravadas pelos ciclos de “verde impuro” para peões².
- Distâncias desadequadas entre passadeiras ou localizações menos apropriadas (aumentando a travessia da rua em pontos sem passadeira);
- Estacionamento ilegal e outros obstáculos (mobiliário urbano) nas zonas adjacentes a travessias de peões diminuindo visibilidade entre peão e automóvel.



Com 4 faixas de trânsito automóvel a Avenida têm um perfil de rua muito “aberto” fator que induz potencialmente o excesso de velocidade e obrigando a distancias de atravessamento pedonal elevadas (superiores a 12 metros)

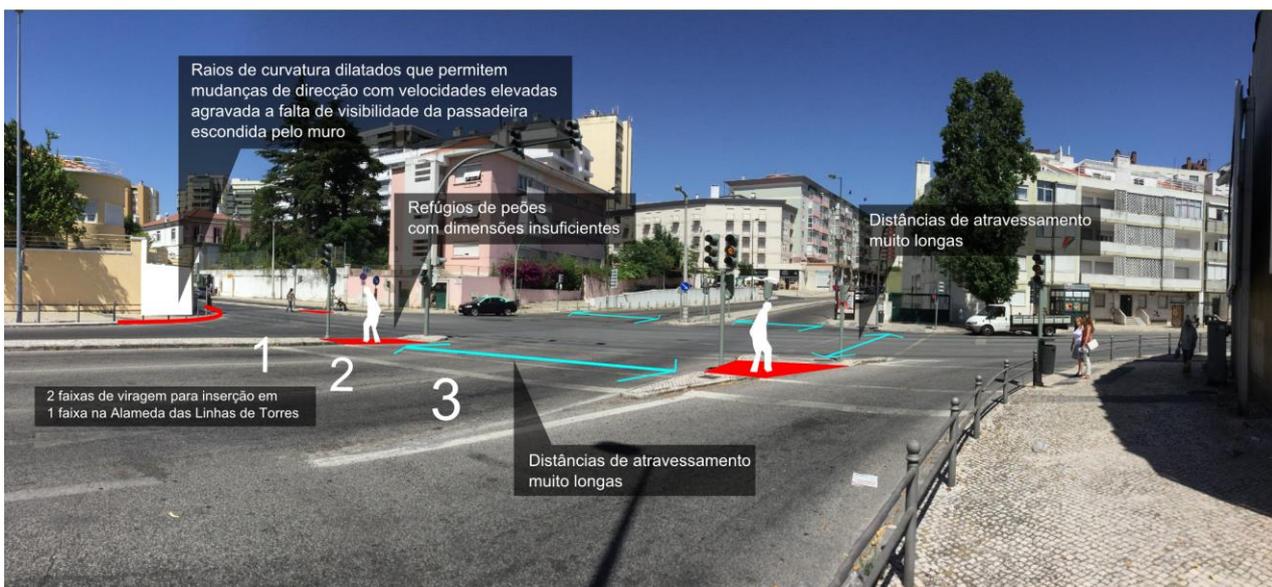
² Denomina-se por “verde impuro” a situação em que estando verde para a passagem de peão, o automóvel pode mudar de direção avançando com cautela dando prioridade ao peão

AVENIDA RAINHA D. AMÉLIA – Medidas de Segurança e Redução do Perigo Diagnóstico e Medidas de Correção

De seguida são apresentados os pontos críticos com a análise específica das questões identificadas:

Cruzamento da Avenida Rainha D. Amélia com a Alameda das Linhas de Torres

- A. Foram observadas velocidades elevadas dos veículos nas mudanças de direção. Estas situações devem-se sobretudo as sobrelarguras existentes aos raios de curvatura dilatados. Atendendo a que 3 dos 7 atravessamentos pedonais são feitos em situação de verde “impuro”, as velocidades excessivas aumentam dramaticamente o risco destas passadeiras.
- B. As distâncias de atravessamento são elevadas, destacando-se as passadeiras da Avenida Rainha D. Amélia e o atravessamento da Alameda das Linhas de Torres (lado Sul do cruzamento) que atinge os 17 metros.
- C. Dimensão das Ilhas-refúgios é bastante reduzida não garantindo os mínimos exigidos pela legislação em vigor. Esta situação é agravada pelo fluxo elevado de veículos e viaturas pesadas (autocarros)



Cruzamento da Avenida Rainha D. Amélia com a Alameda das Linhas de Torres

Atravessamentos longos em passadeiras marcadas pelo verde “impuro” e velocidades elevadas nas mudanças de direção

AVENIDA RAINHA D. AMÉLIA – Medidas de Segurança e Redução do Perigo Diagnóstico e Medidas de Correção

Passadeiras Cruzamento com Avenida Rainha D. Amélia

- A. Zona de espera para atravessamento é muito reduzida e ao mesmo tempo limitada por elementos de espaço público (armários técnicos, semáforos e papeleiras), tornando o espaço insuficiente para acumular peões em segurança;
- B. Raios de curvatura muito dilatados que permite a viragem à direita com velocidade excessiva;
- C. A existência de um muro impede a visibilidade dos peões que se preparam para atravessar na direção Norte-Sul avançando com o verde “impuro” (com conflito autorizado com a circulação automóvel).



AVENIDA RAINHA D. AMÉLIA – Medidas de Segurança e Redução do Perigo Diagnóstico e Medidas de Correção

Passeio lado Sul da Avenida Rainha D. Amélia

- A. A continuidade do passeio é constantemente interrompida nos acessos rodoviários aos edifícios. Estas interrupções são sobretudo ocasionadas pela colocação de pilaretes que não salvaguardam o percurso pedonal, mas também pelo estacionamento ilegal contíguo aos limites dos acessos;
- B. O pavimento do passeio tem diversos troços com calçada grossa, que devido às dimensões dos cubos e estado de conservação provocam muitos ressaltos nas juntas. Aliando a este aspeto, a existência de diversas guias e lancis de enquadramentos dos acessos torna o conjunto do percurso desconfortável e em alguns casos de difícil progressão para indivíduos com mobilidade mais condicionada (que se deslocam de cadeiras de rodas ou que façam uso de bengalas e andarilhos).



Passeio lado Sul da Avenida Rainha D. Amélia

Diversos obstáculos e descontinuidades inviabilizam uma progressão fluída pelo percurso pedonal

AVENIDA RAINHA D. AMÉLIA – Medidas de Segurança e Redução do Perigo

Diagnóstico e Medidas de Correção

Passadeira no topo Norte da Avenida Rainha D. Amélia

- A. Esta passadeira está localizada num ponto muito próximo (cerca de 100m) do Cruzamento da Avenida Rainha D. Amélia com a Avenida Padre Cruz (Nível 2 na hierarquia viária), tendo sido observadas velocidades muito elevadas na aproximação dos veículos com origem nesta última;
- B. Não sendo semaforizada, o atravessamento de peões neste local é muito reduzido pois são muito poucos os veículos que cedem passagem neste local, devido sobretudo à velocidade com que chegam a este ponto;
- C. Adicionalmente todo este troço da Avenida está em contraluz uma boa parte do período da tarde dificultando bastante a visibilidade dos veículos sentido ascendente contribuindo ainda mais para a insegurança deste atravessamento.



Passadeira no Topo da Avenida Rainha D. Amélia

A proximidade à Avenida Padre Cruz (nível 2 na hierarquia viária) e a largura da faixa de rodagem são factores que podem justificar as velocidades elevadas observadas.

AVENIDA RAINHA D. AMÉLIA – Medidas de Segurança e Redução do Perigo Diagnóstico e Medidas de Correção

1.3.2 Condições de Acessibilidade Pedonal

A análise das condições de Acessibilidade Pedonal na Avenida Rainha D. Amélia foi efetuada em 2 momentos: Em primeiro lugar foram retificados os elementos cartográficos sinalizando logo nesta fase os pontos críticos nos percursos pedonais. De seguida foram efetuadas visitas ao local, percorrendo toda a extensão dos percursos pedonais identificando de forma exaustiva os problemas de acessibilidade.

Os problemas encontrados podem ser descritos pela seguinte tipologia:

- Passagens de Peões não adaptadas, incluindo diversas situações de incumprimento como rebaixamentos com ressaltos elevados, refúgios com dimensões insuficientes, sumidouros e balizadores colocados em zonas de passagem, entre outros;



Rebaixamentos nas passeadeiras com ressaltos elevados

- Implantação desordenada ou desadequada de objetos com especial destaque para balizadores que protegem acessos a garagens mas que são ao mesmo tempo obstáculos na passagem pedonal;



Implantação desordenada ou desadequada de objetos

AVENIDA RAINHA D. AMÉLIA – Medidas de Segurança e Redução do Perigo
Diagnóstico e Medidas de Correção

- Estacionamento ilegal sobre os passeios observado de forma persistente no lado Sul da Avenida sobretudo ao longo dos acessos de serviço dos equipamentos existentes, constituindo no entanto barreiras ao percurso pedonal



Estacionamento nos passeios

- Inclinação transversal superior a 2%;
- Pavimento desadequado ao uso pedonal sobretudo em zonas de acesso a garagem onde se pode encontrar calçada grossa com ressaltos consideráveis nas transições
- Pavimento degradado sobretudo devido a falta de manutenção e abatimentos diversos;

Em síntese foram detetadas 64 desconformidades com especial destaque para (1) Passagens de peões não adaptadas, (2) Implantação desordenada de objetos e (3) Estacionamento ilegal nos passeios correspondentes a 38%, 19% e 17% respetivamente do total de problemas detetados.

Estas desconformidades deverão ser alvo de correção e adaptação na fase subsequente do estudo, devidamente enquadradas nas adaptações de segurança a efetuar ao nível das passeiras, paragens e zonas de cruzamento.

AVENIDA RAINHA D. AMÉLIA – Medidas de Segurança e Redução do Perigo
Diagnóstico e Medidas de Correção

Desconformidades	Passeio Sul	Passeio Norte	Total
Passagens de peões não adaptadas	7	17	24
Implantação desordenada ou desadequada de objectos	6	6	12
Locais de estacionamento ilegal sobre os passeios	11	0	11
Pavimento desadequado ao uso	2	4	6
Inclinação transversal superior a 2%	1	3	4
Pavimento degradado	2	2	4
Descontinuidades no passeio	1	1	2
Larguras livres insuficientes no passeio	0	1	1
Total	30	34	64

Quadro-Resumo com as desconformidades detetadas por tipo

2 PROPOSTA

2.1 Objetivos da Intervenção

As prioridades de intervenção das Ruas Amigas centram-se em termos genéricos na melhoria das condições de segurança e de acessibilidade pedonal do espaço público. Procura-se de forma direta, a melhoria consistente das condições de circulação para todos os peões, e de forma indireta, a melhoria da convivência dos diferentes tipos de modos e utilizadores. Esta melhoria integrada passará inevitavelmente por outras características ou propriedades do espaço como a sua legibilidade, a continuidade ou coerência dos percursos e passeios bem como a dotação de espaço adicional ou complementar para promover as atividades comerciais que existem concorrendo sempre para a construção de um ambiente que promova a vivência confortável e segura do Espaço – Rua.

A intervenção tem assim os seguintes objetivos específicos:

- Redução efetiva das velocidades praticadas através da introdução de medidas de acalmia de tráfego;
- Cumprimento da legislação existente no que diz respeito aos componentes do espaço público³ com especial incidência para as passadeiras de peões e paragem de autocarros, através da sua adaptação e eventual realocação;
- Introdução de canais pedonais funcionais e adequados incluindo a continuidade dos pavimentos e a integração com os componentes mais relevantes.

Orientações específicas para a segurança dos peões em atravessamentos

A segurança para os peões, em particular nos atravessamentos prende-se com vários fatores:

- Tempo de atravessamento que está diretamente associado à distância a percorrer

Para reduzir o tempo de atravessamento, ou seja, a distância a percorrer, a geometria das interseções deve ser ajustada, nomeadamente a largura das vias de circulação, que em meio urbano, e em função da hierarquia da mesma, devem ter uma largura de 3m a 3.25 m por via. A distância de atravessamento deverá ser reduzida com o aumento da largura dos passeios, que proporciona maior conforto para os peões, ou com a introdução de ilhas de

³ Entende-se por Componentes do Espaço Público os elementos como passadeiras, paragens de autocarros, bolsas de estacionamento e passeios em geral

espera no meio das passadeiras (divisão dos sentidos de circulação automóvel). Esta redução de distância de atravessamento diminui a zona de conflito peão-automóvel e consequentemente a probabilidade de colisão, uma vez que, quer o peão, quer o automobilista podem focar a sua atenção numa área restrita;

- Velocidade de circulação dos veículos

A velocidade de circulação dos veículos é um dos principais fatores que originam, por um lado, desconforto para os peões aquando da espera no passeio para atravessar, e por outro lado, maior tempo necessário para o veículo parar em caso de travagem de emergência. A redução de velocidade aumenta o ângulo de visão dos automobilistas e consequentemente a atenção que podem dar à envolvente urbana, em particular aos peões junto das passadeiras.

- Visibilidade dos peões, isto é, “ver e ser visto”

Para que o peão possa ver os veículos que circulam e reciprocamente que os automobilistas vejam os peões, os passeios devem estar desimpedidos de obstáculos que obstruem a visão de ambos.

2.2 Medidas Propostas

De seguida são apresentadas de forma genérica as medidas propostas a implementar:

2.2.1 *Medidas de Acalmia de Tráfego como:*

- Inclusão de ilhas-refúgio nas passadeiras existentes, que encurtam as distâncias de atravessamento e induziram uma redução na velocidade dos automóveis devido ao estreitamento sobretudo no sentido Oeste-Este;
- Sobrelevação das passadeiras paralelas à Avenida (na ligação às pracetas) quando o sentido é de saída;
- Encabeçamentos dos passeios forçando a redução dos raios de curvatura (raios maiores permitem mudanças de direção por parte dos veículos com maiores velocidades) e encurtando as distâncias de atravessamento nas passadeiras.

2.2.2 *Adaptação de passadeiras*

- Garantia do “ressalto zero” que consiste na eliminação de ressalto nas transições entre os passeios e as passadeiras. Para este objetivo são utilizadas medidas como o rebaixamento adequado dos passeios ou a sobrelevação de passadeiras;

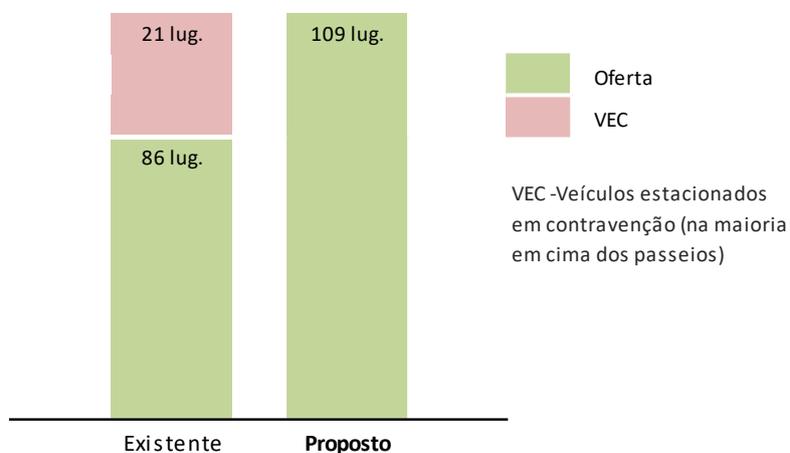
AVENIDA RAINHA D. AMÉLIA – Medidas de Segurança e Redução do Perigo Diagnóstico e Medidas de Correção

- Remoção ou realocização de objetos que estejam implantados nas zonas de acesso e manobra das passadeiras com destaque;
- Inclusão dos componentes de acessibilidade como faixas de alerta, guias de encaminhamento e superfícies de maior contraste.

2.2.3 Reordenamento do Estacionamento e prevenção do estacionamento em contravenção sobre os passeios

- As propostas de reordenamento dos passeios e bolsas de estacionamento permitiram o aumento da oferta de lugares de estacionamento igualando o número atual de lugares de estacionamento somado ao número de veículos observados em contravenção. Em anexo é apresentado uma tabela com a oferta existente e proposta;
- Complementarmente como medida preventiva e dissuasora propõe-se a instalação de pilaretes em todas as superfícies pedonais onde seja possível o estacionamento em situação irregular.

Estacionamento na Via Pública - Existente e Proposto



Oferta de Estacionamento Existente e Proposta

2.3 Serviços Afetados

No desenvolvimento das propostas de intervenção foram analisados os serviços afetados procurando minimizar o impacto das alterações e respetivos custos de alteração e os trabalhos decorrentes.

AVENIDA RAINHA D. AMÉLIA – Medidas de Segurança e Redução do Perigo

Diagnóstico e Medidas de Correção

Nesta fase foi possível identificar já os serviços afetados que são listados de seguida. (De notar que, dada a escala de trabalho nesta fase preliminar, a lista poderá sofrer alterações na etapa posterior de detalhe das propostas):

- Paragens de Autocarro – Localização ou Configuração (por ex., eliminação de recorte, alteração da localização)
- Paragens de Autocarro – Abrigo (instalação, remoção ou reposicionamento de abrigo)
- Semaforização (SLAT)
- Sinalização de Trânsito (SV vertical, SH horizontal)
- Sinalética Urbana de Direção
- Drenagem
- Lugares de Estacionamento Reservados
- Resíduos Sólidos (ecopontos, vidrões, ilhas ecológicas enterradas)
- Esplanadas

Em anexo são apresentadas peças desenhadas com a sinalização das principais alterações necessárias à execução da proposta

2.4 Recomendações Complementares

2.4.1 Semaforização

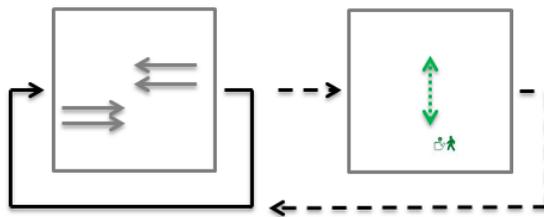
No que se prende com a semaforização, recomenda-se que a programação da sinalização luminosa na intersecção Av. Dona Amélia/Alameda da Linha de Torres e no atravessamento pedonal semaforizado da Av. Rainha Dona Amélia, entre a Praça Rainha Santa e a R. Rainha Dona Luísa Gusmão seja atualizada de acordo com as seguintes indicações

- Relativamente à intersecção Av. Dona Amélia/Alameda da Linha de Torres, recomenda-se, tendo em consideração a nova geometria proposta, manter a mesma sequência de fases, mas com a atualização dos tempos de verde para o peão.
- Relativamente ao atravessamento pedonal da Av. Rainha Dona Amélia, entre a Praça Rainha Santa e a R. Rainha Dona Luísa Gusmão, recomenda-se manter a mesma sequência de fases, com adaptação dos tempos de verde, em particular para a fase “peões a pedido” (com botoneira).

AVENIDA RAINHA D. AMÉLIA – Medidas de Segurança e Redução do Perigo
Diagnóstico e Medidas de Correção

Uma vez que se propõe a implementação de uma ilha central, será necessário implementar semáforos na referida ilha, em complemento com os existentes. A implementação da ilha central não tem como objetivo obrigar a um atravessamento pedonal em dois tempos, mas sim contribuir para a redução de velocidade dos veículos motorizados. Desta forma, o tempo de verde a definir para o atravessamento pedonal deverá permitir o atravessamento completo do arruamento, isto é, num só momento.

Funcionamento existente



Funcionamento proposto

Ajustes de tempos necessários

