



Câmara Municipal de Lisboa
Direção Municipal Urbanismo
Departamento de Espaço Público

Eixo da Almirante Reis



**Projeto Integrado de Requalificação do Espaço Público
do Eixo da Almirante Reis**

Relatório Técnico – 2023

“É uma linha urbana de primeira categoria, sem história, que começou a rasgar-se timidamente no final do século passado. Obedeceu a um plano, e por esta circunstância oferece o esplendoroso aspecto citadino que se lhe nota. Assim fosse sempre em Lisboa”

ARAÚJO, Norberto de – Peregrinações em Lisboa. Lisboa: Vega, 1992. vol. IV, p. 73.

ÍNDICE.

PARTE I – Enquadramento 7

| | |
|--|----|
| 1. ENQUADRAMENTO GERAL..... | 9 |
| 2. O PROGRAMA DOS 5 VALES..... | 10 |
| 3. A ÁREA DE INTERVENÇÃO / ÁREA DE ESTUDO..... | 11 |
| 4. PROGRAMAS DE ESPAÇO PÚBLICO EM CURSO NA ÁREA DE ESTUDO..... | 13 |
| 4.1. Há Vida no meu Bairro..... | 13 |
| 4.2. Martim Moniz..... | 13 |
| 4.3. Plano Geral de Drenagem de Lisboa..... | 13 |
| 4.4. Programa Arrefecer a Cidade..... | 15 |
| 4.5. Programa Conexus..... | 16 |

PARTE II – Território 17

| | |
|--|----|
| 5. MORFOLOGIA DA PAISAGEM: O VALE DA ALMIRANTE REIS..... | 19 |
| 6. EVOLUÇÃO E TRANSFORMAÇÃO DO TERRITÓRIO..... | 23 |
| 6.1. Fase I (1554-55) – Rua Nova da Palma..... | 32 |
| 6.2. Fase II (1858-1860) – Da Rua Nova da Palma ao Largo do Intendente..... | 33 |
| 6.3. Fase III (1877-1903) – Da Avenida dos Anjos até à Estrada da Circunvalação..... | 34 |
| 6.4. Fase IV (1927-28) – Prolongamento até à Alameda Dom Afonso Henriques..... | 36 |
| 6.5. Fase V (1938-1946) - Prolongamento até à Praça do Areeiro..... | 37 |
| 7. INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL..... | 39 |
| 7.1. Riscos Naturais..... | 39 |
| 7.1.1. Inundações | |
| 7.1.2. Movimentos de massa em vertentes | |
| 7.2. Estrutura Ecológica Municipal e Sistema de Corredores Verdes de Lisboa..... | 41 |
| 7.3. Plano Verde de Lisboa..... | 44 |
| 7.4. Unidade Operativa de Planeamento e Gestão (UOPG3) do PDM..... | 46 |
| 7.5. Condicionantes de Infraestruturas..... | 46 |
| 7.6. Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública I..... | 46 |
| 7.7. Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública II..... | 47 |
| 7.8. Sistemas de Vistas..... | 47 |

| | |
|--|-----------|
| 8. A ÁREA DE ESTUDO – O VALE DA ALMIRANTE REIS..... | 51 |
| 8.1. Caracterização Sociodemográfica..... | 51 |
| 8.1.1. Habitação | |
| 8.1.2. Alojamentos da área da Avenida Almirante Reis 2021 | |
| 8.1.3. População | |
| 8.1.4. Níveis de Escolaridade da População Residente | |
| 8.2. Funções e Usos do Território..... | 57 |
| 8.3. Elementos Geotécnicos e Hidrológicos..... | 61 |
| 8.3.1. Topografia | |
| 8.3.2. Materiais de Cobertura | |
| 8.3.3. Níveis de água | |
| 8.3.4. Geologia | |
| 8.3.5. Áreas de Inundação Preferencial | |

| | |
|--|-----------|
| 9. A ÁREA DE INTERVENÇÃO – BLOCO I..... | 69 |
| 9.1. Ocupação do Piso Térreo..... | 69 |
| 9.2. Pavimentos e Remates..... | 74 |
| 9.3. Mobiliário Urbano..... | 77 |
| 9.3.1. Mobiliário Urbano com Publicidade (MUP) | |
| 9.4. Iluminação Pública..... | 82 |
| 9.4.1. Orientação para a Proposta de Intervenção | |
| 9.5. Higiene Urbana..... | 84 |
| 9.5.1. Primeiro Troço | |
| 9.5.2. Segundo Troço | |
| 9.5.3. Terceiro Troço | |
| 9.5.4. Conclusão | |
| 9.6. Infraestruturas de Subsolo..... | 87 |
| 10. A ÁREA DE INTERVENÇÃO – BLOCO II..... | 91 |
| 10.1. Qualidade do Ar, Caracterização Acústica e Temperatura..... | 91 |
| 10.1.1. Qualidade do Ar | |
| 10.1.2. Caracterização Acústica | |
| 10.1.3. Temperatura | |
| 10.1.4. Orientações Gerais para uma Intervenção | |
| 10.2. Exposição Solar..... | 95 |
| 10.3. Estrutura Verde..... | 97 |
| 10.3.1. A Estrutura Verde Existente | |
| 10.3.2. A Estrutura Verde Potencial | |
| 10.3.3. Orientação para a Proposta de Intervenção | |

| | |
|---|------------|
| 11. A ÁREA DE INTERVENÇÃO – BLOCO III..... | 109 |
| 11.1. Sistema da Mobilidade..... | 109 |
| 11.1.1. Modos e serviços de mobilidade | |
| 11.1.2. Canais Pedonais | |
| 11.1.3. Canais cicláveis | |
| 11.1.4. Canal rodoviário | |
| 11.1.5. Canal de serviços de mobilidade – Estacionamento | |
| 11.1.6. Transportes | |
| 11.1.7. SLAT | |
| 11.1.8. Sinistralidade | |
| 11.1.9. Ensaio realizado nos dias 14 e 15 de fevereiro de 2023 por equipa da DEPM | |
| 11.2. Segurança Pedonal..... | 131 |
| 11.2.1. Contributos da Polícia de Segurança Pública | |
| 11.3. Acessibilidade Pedonal no Eixo da Almirante Reis..... | 133 |
| 11.3.1. Corredores Pedonais no Eixo da Almirante Reis | |
| 11.3.2. Movimentos Pedonais nos Passeios, em Passadeiras e Acessos ao Metropolitano | |
| 11.3.3. Problemas Identificados na Mobilidade e Acessibilidade Pedonal | |
| 11.4. Acessibilidade Pedonal às Encostas..... | 143 |

PARTE I – Enquadramento

1 ENQUADRAMENTO GERAL

Em novembro de 2022 a Câmara Municipal de Lisboa aprovou a metodologia para o desenvolvimento do Projeto Integrado de Requalificação do Eixo da Almirante Reis, por Deliberação n.º 684/CM/2022 (Proposta n.º 684/2022) subscrita pela Vereadora Joana Almeida.

O Projeto Integrado de Requalificação do Espaço Público do Eixo da Almirante Reis coloca os desafios com que se confrontam as cidades na atualidade, tanto ao nível da mobilidade, onde se inclui a acessibilidade pedonal, como da segurança e da qualidade ambiental. Os objetivos fundamentais dão primazia à saúde e ao bem-estar dos utilizadores do espaço público e dos habitantes da zona.

O documento que aqui se apresenta visa a definição do Programa de Intervenção para a elaboração do Projeto Integrado de Requalificação do Eixo da Almirante Reis. Este programa assenta numa abordagem espacial dos diversos sistemas que concorrem no espaço público: o ambiente, a mobilidade, a estrutura verde, a iluminação pública, o mobiliário urbano, o saneamento, a higiene urbana e as infraestruturas de subsolo.

Para a elaboração do Programa de Intervenção foi efetuado o Relatório de Caracterização e Diagnóstico Técnico do território, que de seguida se apresenta, realizado pelos diversos serviços da CML e entidades públicas que concorrem no espaço público, onde se define um conjunto de objetivos municipais e que constitui o TOMO I do documento.

Paralelamente foi realizada a primeira fase de Participação Pública do Projeto, que consistiu numa auscultação pública, entre 10 de abril e 10 julho de 2023. Deu origem a um Relatório da Primeira Fase do Processo de Participação Pública, cujo resumo constitui o TOMO II.

Da articulação entre o Relatório de Caracterização e Diagnóstico Técnico e o Relatório da Primeira Fase do Processo de Participação Pública resulta o Programa de Intervenção para o Projeto Integrado de Requalificação do Eixo da Almirante Reis, que constitui o TOMO III.

2 O PROGRAMA DOS 5 VALES

O Projeto Integrado de Requalificação do Espaço Público do Eixo da Almirante Reis integra o Programa 5 Vales para a cidade de Lisboa.

Este programa define estratégias e ações para o desenvolvimento de projetos integrados de requalificação do espaço público e respetivas áreas envolventes: o Vale da Ajuda, o Vale de Alcântara, o Vale da Almirante Reis, o Vale de Chelas e o Vale de St.º António.

Os objetivos principais do Programa 5 Vales são “eliminar barreiras entre várias zonas da cidade de Lisboa e promover a coesão territorial e social através do incremento da proximidade entre as encostas de Lisboa, cerzir malhas urbanas e promover o desenvolvimento e consolidação da estrutura verde e das redes pedonais”.

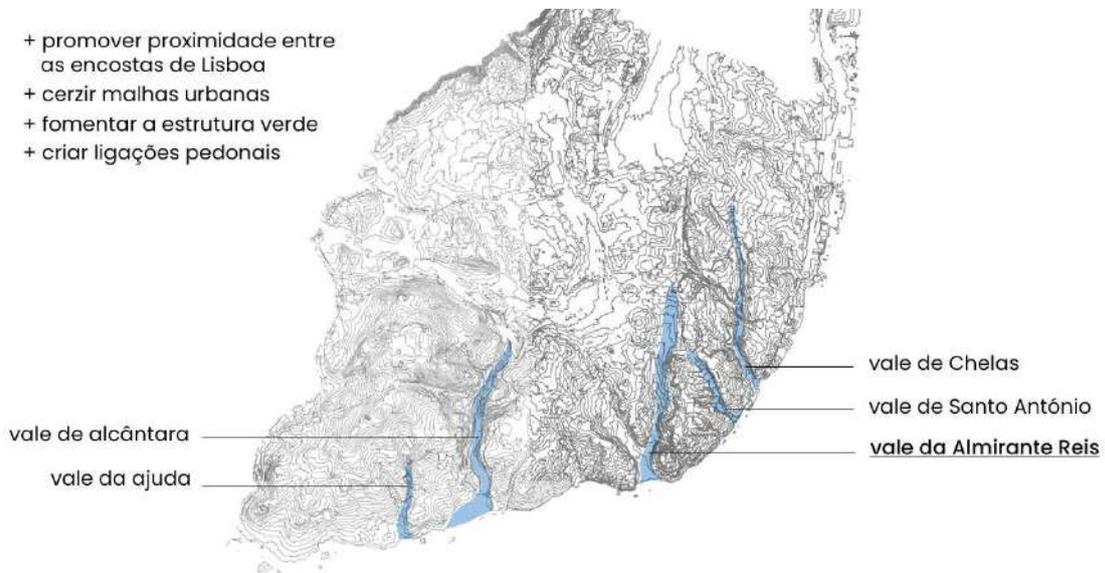


Fig. 1 – Programa 5 Vales

3 ÁREA DE INTERVENÇÃO E ÁREA DE ESTUDO

A área de intervenção, denominada Eixo da Almirante Reis, é composta pela Rua da Palma e pela Avenida Almirante Reis. Este eixo localiza-se no limite entre a zona central e a zona oriental da cidade, ligando a zona da Baixa à zona norte da cidade (Fig. 1).

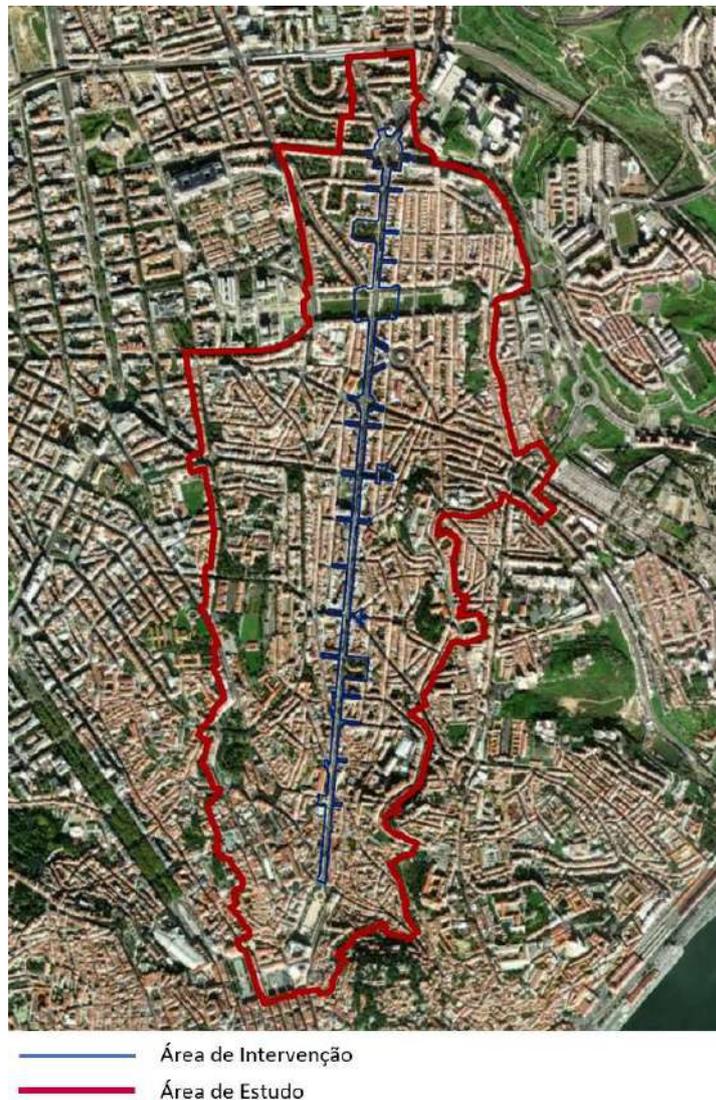


Fig. 2 – Área de Estudo e Área de Intervenção

A Área de Intervenção (a azul na fig. 2) corresponde ao espaço público entre o topo norte da Praça do Martim Moniz e o topo norte da Praça Francisco Sá Carneiro (Praça do Areeiro). Compreende a totalidade da Rua da Palma e da Avenida Almirante Reis e todos os espaços públicos confinantes com este eixo, nomeadamente: o Largo do Chafariz do Intendente, o Largo da Igreja dos

Anjos/Jardim António Feijó, a Praça do Chile, uma área alargada da Alameda D. Afonso Henriques e a Praça João do Rio.

A área de intervenção inclui ainda todos os primeiros troços das ruas perpendiculares ao eixo até aos primeiros cruzamentos, de modo a incluir os sistemas de semaforização e atravessamentos pedonais das ruas confinantes com a área de intervenção.

A Área de Estudo (a vermelho na fig.2) compreende uma área de cerca de 278 hectares e abrange quatro freguesias: Santa Maria Maior, Arroios, Penha de França e Areeiro (fig. 3). Abarca 11 bairros que se relacionam direta ou indiretamente com o eixo da Almirante Reis: Martim Moniz, S. Lázaro, Intendente, Andrade, Santa Bárbara, Colónias, Penha de França, Estefânia, Atores e Alvalade.

A Área de Estudo abrange as encostas nascente e poente do eixo da Almirante Reis, até às suas linhas de cumeeira, coincidido, na sua quase totalidade, com a bacia hidrográfica da antiga ribeira de Arroios que hoje configura o Vale da Almirante Reis.



Fig. 3 – Freguesias da Área de Estudo

4 PROGRAMAS DE ESPAÇO PÚBLICO EM CURSO NA ÁREA DE ESTUDO

A elaboração do Programa de Intervenção do Projeto Integrado de Requalificação do Eixo da Almirante Reis desenvolve-se de forma articulada com os programas da CML, no domínio do espaço público, que estão em curso na área de estudo, nomeadamente: Há Vida no meu Bairro, Martim Moniz, Plano Geral de Drenagem de Lisboa, Arrefecer a Cidade e Conexus, cuja localização é indicada na carta de Intervenções em Curso no Espaço Público (Anexo I.1).

4.1 Há Vida no meu Bairro

O programa Há Vida no meu Bairro procura desenvolver um conjunto de intervenções no espaço público que promovam as deslocações pedonais. O objetivo é garantir que, nos bairros, as funções urbanas essenciais estão à distância de uma caminhada.

Este programa enquadra-se no conceito da cidade dos 15 minutos: uma forma de organizar as cidades que permite que todos os serviços e necessidades essenciais dos moradores estejam à distância de uma deslocação a pé de 15 minutos, com reforço das deslocações pedonais.

4.2 Martim Moniz

A proposta de intervenção para o novo Jardim do Martim Moniz encontra-se em desenvolvimento e prevê a criação de um amplo espaço verde que virá dar um impulso à criação de um novo corredor verde ao longo do Eixo da Almirante Reis, acolhendo as expectativas do Plano Verde e da Estrutura Ecológica Integrada do PDM de Lisboa.

Este novo Jardim dará forma à “criação de um novo espaço bioclimático que servirá a cidade” e irá, naturalmente, articular a zona norte do futuro jardim com a Rua da Palma, tanto a nível viário como pedonal.

4.3 Plano Geral de Drenagem de Lisboa

O Plano Geral de Drenagem de Lisboa (PGDL) é um projeto fundamental para a capital. Tem como objetivo proteger a cidade de fenómenos extremos de precipitação, cheias e inundações, preparando-a para os desafios do futuro.

Os dois grandes coletores de drenagem são materializados por dois túneis: Monsanto-Santa Apolónia (TMSA) com aproximadamente 5km de extensão e Chelas-Beato (TCB) com cerca de 1km de extensão.

Ambos possuem 5,5m de diâmetro interno e na maior parte do traçado desenvolvem-se em profundidade muito abaixo das edificações da cidade e das infraestruturas existentes. Apenas nas zonas de vale da cidade (coincidentes com a Rua de Santa Marta e Avenida Almirante Reis) e junto ao rio, essa profundidade é diminuída.

Estes túneis irão captar a água recolhida em dois pontos altos (Monsanto e Chelas), bem como em pontos adicionais de captação ao longo do seu percurso, nomeadamente: Avenida da Liberdade, Rua de Santa Marta e Avenida Almirante Reis, conduzindo o volume de água até ao meio recetor no rio Tejo (em Santa Apolónia e no Beato).

Nessa perspetiva, a definição de intervenções prioritárias para o controlo do risco de inundação em zonas críticas foi determinante, permitindo melhorar de forma significativa o desempenho dos sistemas, nomeadamente de zonas das bacias de Alcântara, Avenida da Liberdade, Rua de São José, Avenida Almirante Reis e Estrada de Chelas. Realizaram-se estudos aprofundados, no sentido de verificar quais as soluções mais adequadas para este projeto.

A tuneladora do PGDL foi montada na Quinta do Zé Pinto, em Campolide, onde se iniciou a abertura do túnel até Santa Apolónia, passando pela Avenida Almirante Reis junto ao antigo Mosteiro do Desterro – na interseção dessa avenida com a Rua Antero de Quental (Anexo I.2).

No caso da área de intervenção, a bacia, que inclui as sub-bacias da Avenida Almirante de Reis e Martim Moniz, abrange uma área total com 347ha.

A rede tem uma extensão de cerca de 79500m e comportamento unitário, sendo a gama de diâmetros mais frequente de 400-600mm.

Crê-se que cerca de 45% dos coletores tenham sido construídos antes de 1919, sendo que a rede serve cerca de 58400 habitantes.

Prevê-se que com a construção do túnel de drenagem já descrito, que desviará os caudais provenientes da Avenida Almirante Reis, descarregando-os diretamente no rio Tejo na zona de Santa Apolónia, se obviem as situações-limite que causam graves prejuízos nas ocorrências de pluviosidade anormal nas bacias das Avenida da Liberdade e Avenida Almirante Reis.

Na Avenida Almirante Reis, serão intercetados os dois coletores localizados em ambos os lados do túnel do metro.

No coletor da margem direita, prevê-se a construção de um poço para a interceção dos caudais e, na margem esquerda, a construção de um poço de maiores dimensões para possibilitar o acesso para manutenção e a entrada de máquinas.

A intervenção do túnel Campolide/Santa Apolónia (TMSA) está prevista decorrer entre novembro de 2023 e dezembro de 2024.

À superfície, uma vez terminada a intervenção relacionada com o túnel, as características urbanas serão respostas, em termos de morfologia e acabamentos.

Recomenda-se a consulta do sítio da PGDL cujo endereço é: <https://planodrenagem.lisboa.pt/>.

4.4 Programa Arrefecer a Cidade

A CML tomou a iniciativa de lançar um programa designado por Arrefecer a Cidade. Foi considerada uma primeira fase experimental no Bairro das Colónias, na Freguesia de Arroios, por se ter previamente detetado a ocorrência de fenómenos de acentuada ilha de calor urbano, bem como a fraca ocorrência de arborização neste local.

O objetivo do programa consiste na melhoria da qualidade ambiental em arruamentos onde, por circunstâncias diversas, não existe qualquer tipo de arborização nem se encontram jardins públicos na proximidade. Para tal, promove-se a plantação de árvores e a melhoria da acessibilidade pedonal.

Globalmente, com a implementação da totalidade das propostas de intervenção em número de 15, poderá ocorrer a transferência e reconversão de 25% de espaço automóvel para espaço pedonal, traduzindo-se em cerca de 2300m² adicionais, distribuídos por passeios e caldeiras de árvores.

Em 2023 a CML decidiu preparar uma intervenção com duas das 15 zonas inicialmente propostas, estabelecendo uma fase-piloto para o conjunto destas intervenções, que implementa uma proposta apresentada no Conselho de Cidadãos de Março de 2022.

As zonas constantes nesta etapa inicial são a zona entre a rua José Falcão e a rua Francisco Sanches e a zona da Rua José falcão e a rua Cavaleiro de Oliveira.

4.5 Programa Conexus

Este Programa consiste no fornecimento de floreiras. Enquadra-se no programa Europeu Conexus – Área Piloto2 Ruas Verdes+ estando a ser desenvolvido pela CML.

O projeto visa a criação de soluções verdes e contribui para o incremento da infraestrutura verde de Lisboa, com o envolvimento dos cidadãos.

Pretende-se implementar soluções de base natural em meio urbano, contribuir para atenuar os efeitos das alterações climáticas, designadamente o aquecimento da cidade, e promover a melhoria do ambiente urbano e do bem-estar social. O objetivo é tornar mais verdes zonas da cidade muito urbanizadas, através da implementação de micro-soluções verdes, que consistem na arborização de ruas e na colocação de floreiras no espaço público, com árvores de pequeno porte e/ou arbustos.

Este projeto incidirá sobre as áreas mais urbanizadas de Lisboa, tendo como ponto de partida o Bairro dos Atores, na Freguesia do Areeiro.

PARTE II – O Território

5 MORFOLOGIA DA PAISAGEM: O VALE DA ALMIRANTE REIS

O Vale da Almirante Reis é constituído pelo conjunto da Rua da Palma e da Avenida Almirante Reis, com orientação norte/sul, e pelas suas encostas poente e nascente.

Este vale configura uma unidade de paisagem cuja matriz original é definida pela bacia hidrográfica da antiga Ribeira de Arroios. Constitui hoje uma rede de sistemas urbanos cuja estrutura principal assenta no eixo definido pela Rua da Palma e Avenida Almirante Reis. O eixo foi construído de forma linear e contínua, ao longo de 3,4km, contrariando a topografia da antiga Ribeira, para ligar a zona sul à zona norte da cidade.

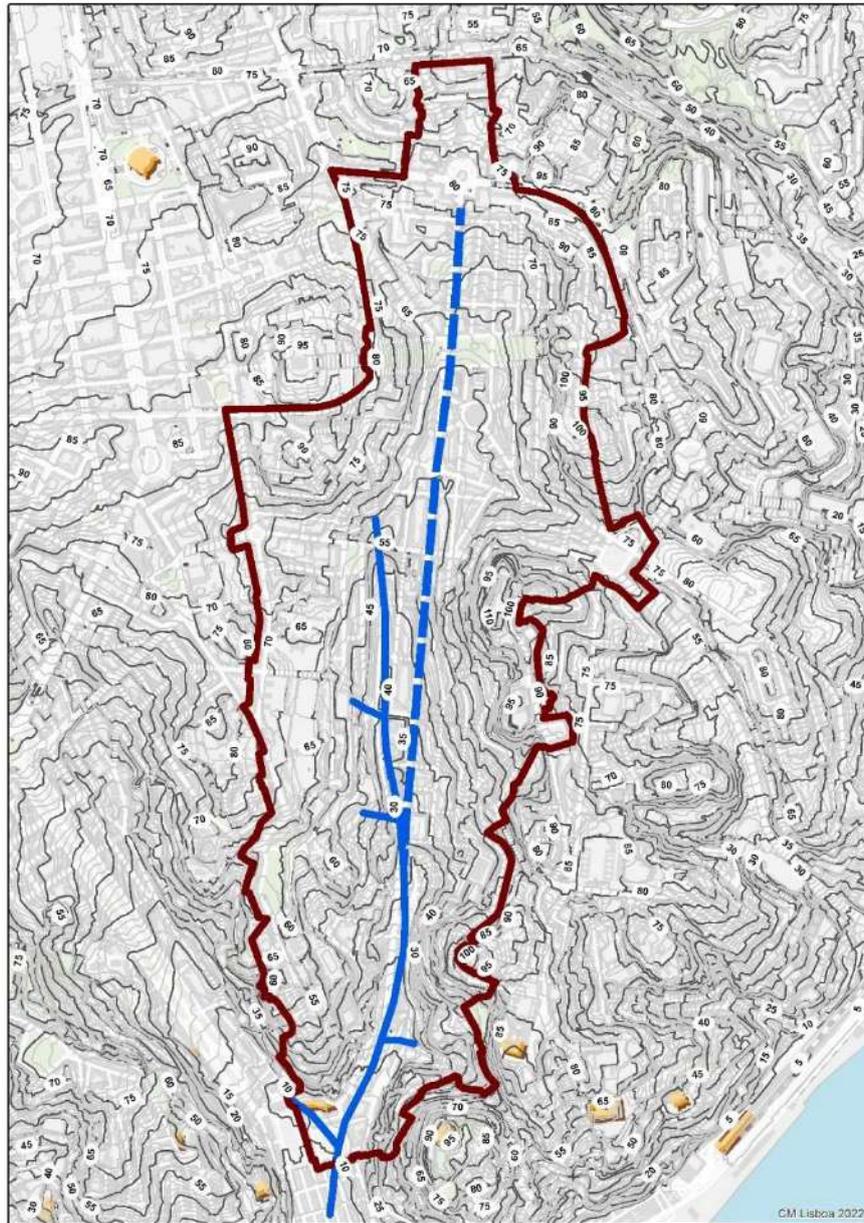
Este eixo implantou-se com um traçado retilíneo sobre o antigo leito da ribeira de Arroios que corria com um perfil sinuoso desde noroeste da atual avenida para sudeste até à área do Rossio e da Praça da Figueira. Aí, encontrava-se com a Ribeira de Valverde (Av. da Liberdade), indo desaguar ao rio Tejo na zona do Terreiro do Paço. O atual sistema hídrico encontra-se encanado e constitui, depois de Alcântara e Chelas, a terceira maior bacia hidrográfica da cidade. Esta bacia define, aproximadamente, os limites da área de estudo deste trabalho.

Com as diversas alterações ocorridas à medida que o eixo rodoviário e os bairros confinantes se iam implantado, a linha de água e todo o seu sistema hídrico associado foi-se alterando (fig. 4). *“Atualmente, a linha de água principal inicia-se no troço final da Avenida de Roma (no sentido norte/sul), atravessa a Praça de Londres e toda a Avenida Guerra Junqueiro em direção à Alameda D. Afonso Henriques, onde sofre um desvio, passando a correr sobre a Avenida Almirante Reis. Apesar de manter o seu desenvolvimento preferencial no sentido norte/sul, encontram-se duas situações de inflexão muito marcantes ao longo de todo o seu percurso, onde os sentidos de drenagem tomam direções perpendiculares à direção dominante.”*¹

As encostas poente e nascente apresentam declives acentuados, em particular a encosta nascente, que atinge, em toda a sua extensão, ao longo do seu terço superior, declives superiores a 20%, à exceção do eixo da Rua Morais Soares, que se suaviza no sentido nordeste/sudoeste. Na encosta poente, é sobretudo na área norte, junto ao Instituto Superior Técnico, que a encosta ganha mais inclinação, atingindo em toda a sua extensão, declives superiores a 20%. Ainda nesta encosta, para

¹ Vasques da Silva Plácido, Inês; A Água Como Motivo e Motor do Desenho Urbano – O Vale da Almirante Reis, Lisboa, 2011

sul, os declives são mais expressivos no primeiro terço da encosta, para depois suavizarem na zona de cumeeira.



Linha de Água Histórica
— Linha de Água
- - - Torrentes de Água de Superfície

Fig. 4 – Morfologia da paisagem

As cotas do Vale variam entre os 20m e os 110m (fig. 5). A linha de cumeeira da encosta nascente atinge as cotas mais elevadas desta unidade de paisagem e possui uma cota relativamente constante de norte a sul, entre os 90m e os 110m.

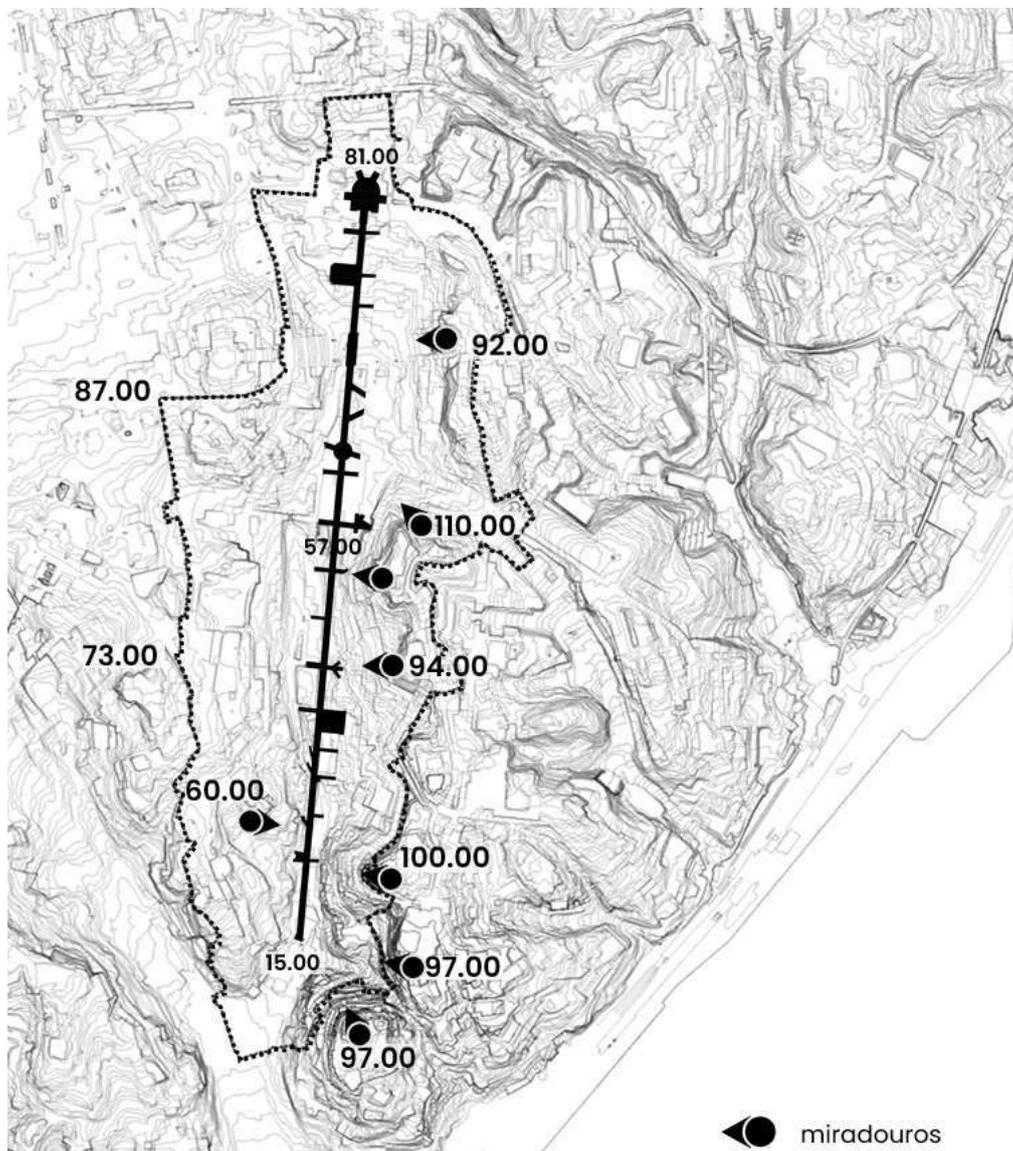


Fig. 5 – Rede de miradouros do Vale da Almirante Reis

É aqui que se concentram a totalidade dos pontos dominantes do Sistema de Vistas do Vale da Almirante Reis (Fig. 5): o miradouro da Fonte da Alameda D. Afonso Henriques, à cota dos 90m; o logradouro da Vila Alegre à Rua Barão Sabrosa, à cota dos 100m; a Igreja da Penha de França, à cota dos 110m; o miradouro do Monte Agudo (Fig.6), à cota dos 95m; e o miradouro da Senhora do Monte, à cota dos 100m.

Estes miradouros estão associados a situações de enquadramento paisagístico que correspondem a zonas identificadas no PDM (Planta de Riscos), como áreas de movimentos de massa em vertentes que se encontram protegidas desde que a cidade ali se implantou.



Fig. 6 – Miradouro do Monte Agudo

Na encosta poente a linha de cumeeira atinge cotas menos elevadas, entre os 60m e os 90m, e os declives suavizam-se bastante comparativamente à encosta nascente. Por estas razões terá sido mais fácil a implantação de grandes edifícios, a maioria ligados a ordens religiosas. Esta circunstância topográfica terá vindo a juntar-se à abundância de recursos hídricos e à proximidade de solos férteis, uma vez que esta linha de cumeeira se localiza entre as ribeiras de Arroios e a de Valverde (atual Avenida da Liberdade). O seu ponto mais alto – 90m – é atingido a sul do Instituto Superior Técnico, no topo da Rua Visconde de Santarém, e não constitui um ponto dominante no Sistema de Vistas, nem possui qualidades panorâmicas.

6 EVOLUÇÃO E TRANSFORMAÇÃO DO TERRITÓRIO

O conhecimento arqueológico da área, embora ainda parco, atesta, a título de exemplo, vestígios de ocupação pré e proto-histórica no Largo de Santa Bárbara e na Encosta de Santana (fig. 7), bem como outros vestígios de época romana e medieval islâmica, que remetem para uma ocupação antiga e multifacetada deste fragmento de território e dos seus diversos recursos disponíveis.

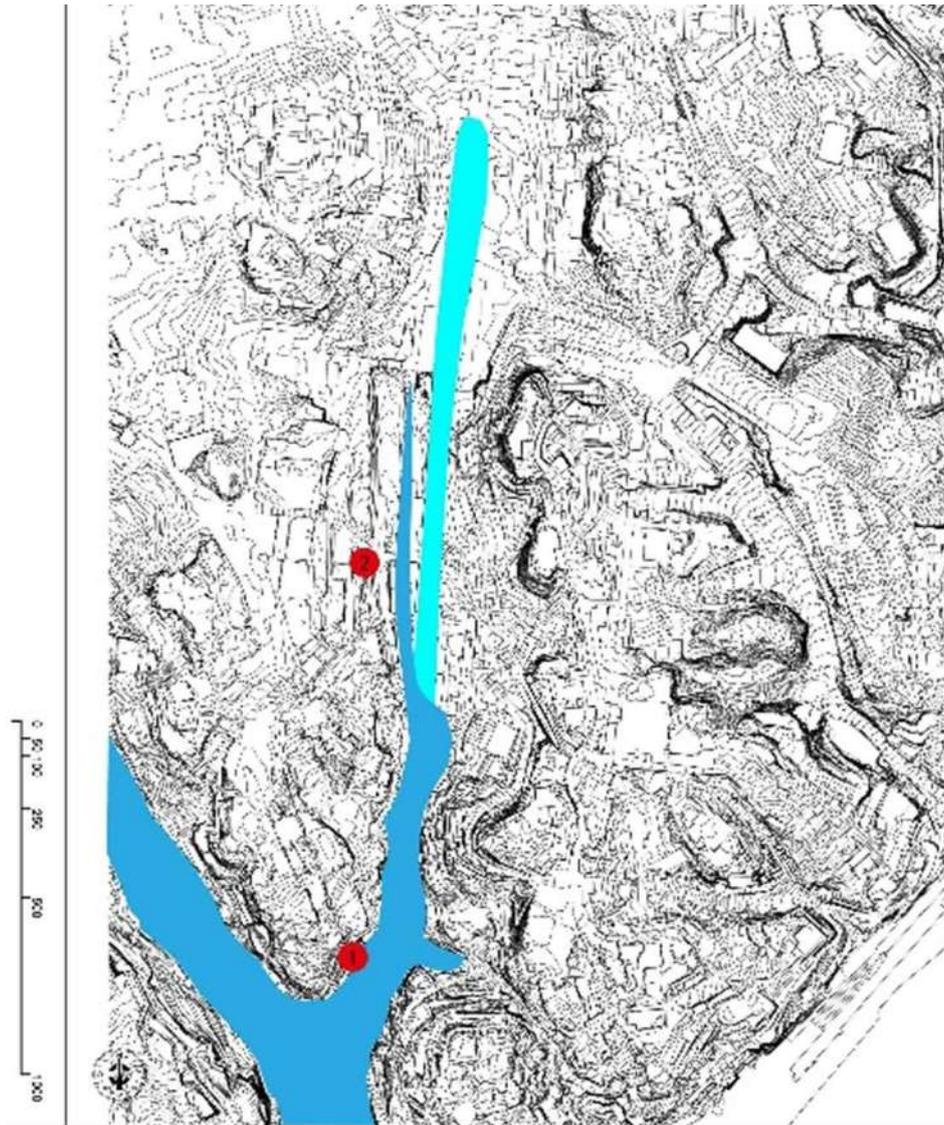


Fig. 7 – Ocupação pré-histórica (Neolítico) na área de estudo do projeto da AAR (sobre planta orográfica). Encosta de Santana (1); Largo de Santa Bárbara (2). Área de influência das linhas de água (azul-escuro); área de escorrência de superfície (azul-claro)

O eixo de penetração originalmente constituído pelas ruas da Palma, Direita dos Anjos e Direita de Arroios, provável caminho ancestral percorrido durante milénios, acabaria por ser fixado no urbanismo contemporâneo com o traçado hoje conhecido, continuando a apresentar-se como um dos principais acessos da periferia ao centro da cidade (fig. 8). A partir do atual Largo de Arroios, este eixo essencial de acesso à cidade entroncava com três vias distintas para norte: a Calçada de Arroios ou de Alvalade (a oeste); a Estrada da Charneca ou das Amoreiras (ao meio); e a Estrada de Sacavém (a este).

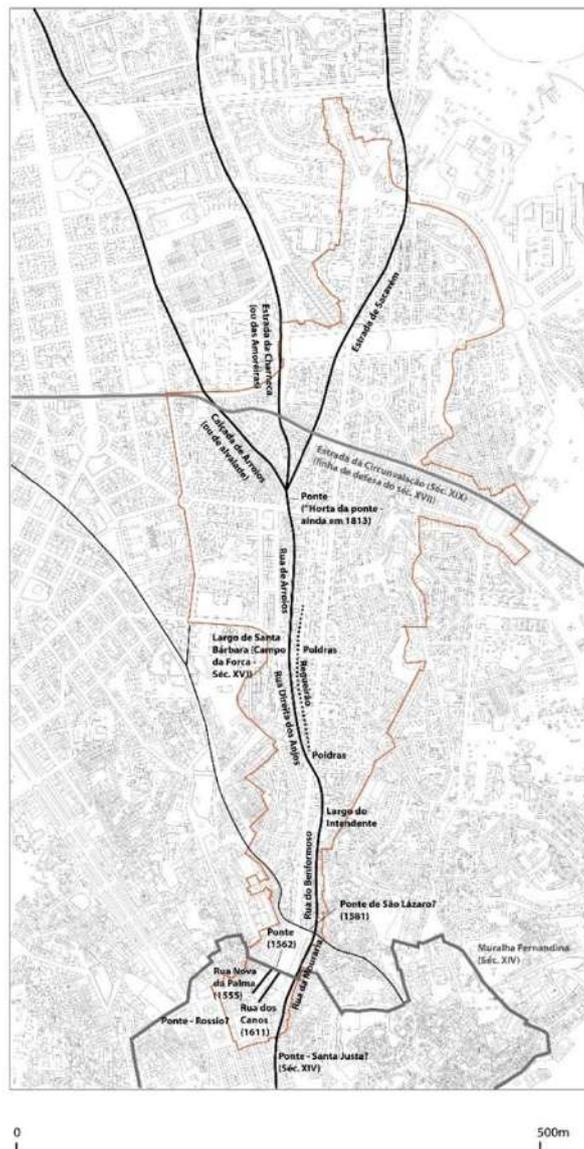


Fig. 8 – Planta com as antigas vias de penetração no vale, as travessias conhecidas e os limites da cidade a partir da documentação histórica

O vale era rico em água, conservando ao longo do tempo essa realidade na toponímia. Os topónimos mais reconhecíveis são Arroios e Regueirão. No entanto, é possível rastrear na documentação histórica outras tantas designações, outrora topónimos que foram caindo em desuso (fig. 9). Genericamente, podem ser agrupados em categorias distintas: a captação de água (fontes, fontainhas, bicas, chafarizes, poços); a acumulação (charcas, atoleiros, covas, alvercas); a condução (regos, canos, azinhagas, canais); e a transposição de linhas de água ou zonas húmidas (pontes e poldras).

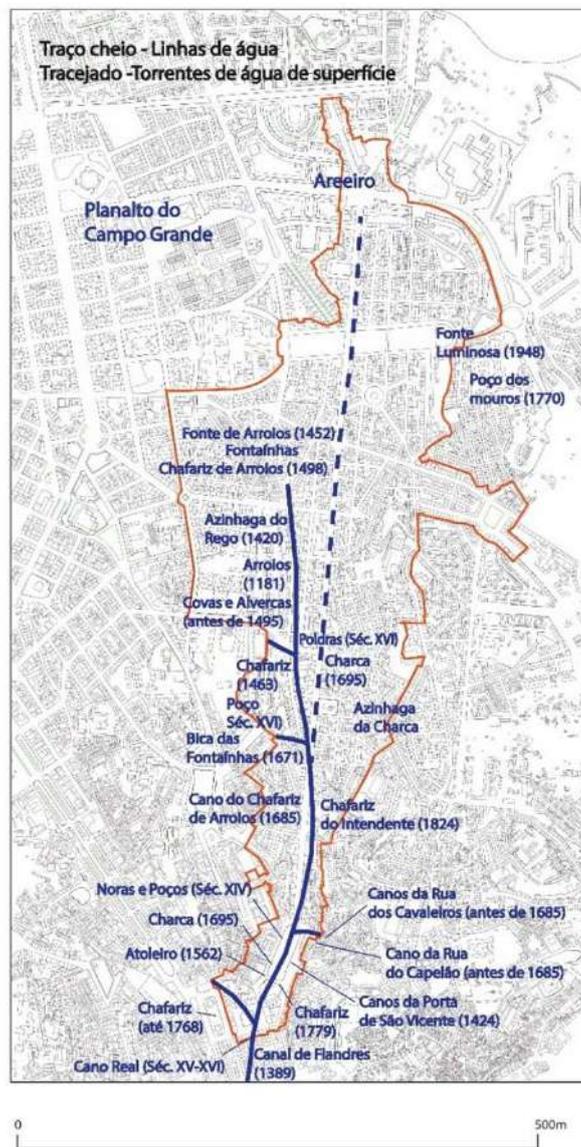


Fig.9 – Planta com as designações de natureza aquática, a partir da documentação histórica.

A conjugação da informação histórica com a caracterização do substrato geológico do território permite ilustrar melhor estes fenómenos hídricos, a que se junta a escorrência de superfície de norte para sul ao longo do vale, a partir da zona do Areeiro. Os episódios de enchente devido às águas torrenciais foram sempre bastante violentos ao longo da história.

A composição geológica do terreno, alternando zonas de maior e menor permeabilidade, desde cedo suscitou a necessidade de controlo de caudais. A condução das linhas de água e o controlo das torrentes de superfície eram essenciais para a ocupação humana deste território.

Na cidade medieval, em data anterior ao século XV, existiam canos em algumas ruas para o escoamento de águas da chuva. Talvez os mais antigos tenham sido feitos a pensar na regularização dos terrenos por ocasião da construção da Muralha Fernandina, em 1373-75, ficando fixado na toponímia a Rua dos Canos.

A Rua do Regueirão dos Anjos teria um caudal de água volumoso, mesmo com pouca precipitação. Os sistemas de condução de águas teriam as suas limitações, havendo zonas de acumulação históricas. Para além dos “atoleiros” que se formavam nos terrenos junto à parte exterior da muralha medieval, as zonas de charca nas proximidades do atual Largo de Santa Bárbara eram transponíveis através de poldras. A existência da Azinhaga da Charca, eixo que configurava a atual Rua de Arroios até à Cruz dos Quatro Caminhos, no local onde atualmente é o Bairro das Novas Nações, por Forno do Tijolo, Rua Angelina Vidal e Sapadores, surge com exemplo de vias secundárias com o intuito de travessia destas zonas húmidas.

O vale estaria predominantemente destinado à prática da agricultura, nas suas variadas vertentes. Nas fontes históricas de época medieval e moderna reconhece-se a importância do vale e das suas encostas para a provisão da cidade (fig. 9). Nos terrenos mais próximos, existiria um intensivo cultivo de hortícolas em propriedades de reduzida dimensão (almuinhas e hortas); nas encostas proliferavam as vinhas e os olivais (com os respetivos lagares sobretudo na encosta da Mouraria); mais para norte, os campos de cereal e as árvores de fruto. Se algumas propriedades eram de reduzida dimensão, já outras eram extensas e com propriedade senhorial. Para norte, existia no século XV (talvez desde o século XIII), entre a Estrada da Charneca e a Estrada de Sacavém, uma propriedade que ocupava 40 hectares, as “vinhas e lagares de d’El Rei”. Já no sítio da Bemposta, a propriedade onde Dona Catarina de Bragança mandou construir em 1701 o seu palácio, estendia-se pelos terrenos do atual Hospital de Dona Estefânia, dos quartéis, Largo do Paço da Rainha, Rua Jacinta Marto, Rua Joaquim Bonifácio e Largo de Santa Bárbara.

A extração de argilas e a instalação de olarias nas encostas da Mouraria também está atestada pela arqueologia desde, pelo menos, a época medieval islâmica (séculos VIII-XII), perdurando até à época moderna. Esta importante atividade modelou parcialmente o urbanismo desta encosta e vincou o carácter socioeconómico dos seus habitantes.

Nos terrenos mais húmidos, associados às charcas no fundo do vale, seria maior a dificuldade de aproveitamento do solo, sendo, por outro lado, e devido à, por vezes, maior distância em relação à cidade, indicados para usos distintos. Por exemplo, a zona onde hoje se situa o Largo de Santa Bárbara, local onde predominavam os canaviais e os salgueiros, foi o Campo da Forca ou da Forca de Santa Bárbara, assim chamado nos séculos XVI e XVII.

Toda esta zona foi local de enterro das vítimas da grande peste de 1569. Uma extensa vala que começava no sítio dos Anjos e se prolongava pelos descampados até ao largo de Arroios.

Mas este território, conhecido como Vale de São Jordão, desde o período medieval, detinha condições para a aglomeração populacional.

Estas condições tinham já levado à criação de paróquias próprias. As antigas igrejas instaladas aí refletem a primeira fase de expansão urbanística medieval e moderna, sendo as paróquias agregadores populacionais de natureza religiosa com carácter administrativo.

No início do século XX, a cidade ainda terminava em Arroios. O antigo perímetro definido pela linha de defesa joanina criada na década de 40 do século XVII, após a restauração da independência, passava na atual Praça do Chile.

Uma das principais causas de aglomeração e de crescimento populacional desta zona terá sido o terramoto de 1755. Na sequência deste episódio catastrófico, foram instaladas, desde a Bemposta (Paço da Rainha) até Arroios, habitações precárias (muito delas abarracamentos de madeira e tabique) para alojamento da muita gente que ali se refugiou.

Também os conventos e os palácios foram, como noutros locais da periferia, polarizadores de crescimento urbano, destacando-se, de entre os primeiros, o Convento do Desterro e o Convento de Arroios (Companhia de Jesus e, posteriormente, das religiosas da Conceição de Maria) instalados ao longo do eixo primitivo de circulação (Fig. 11).

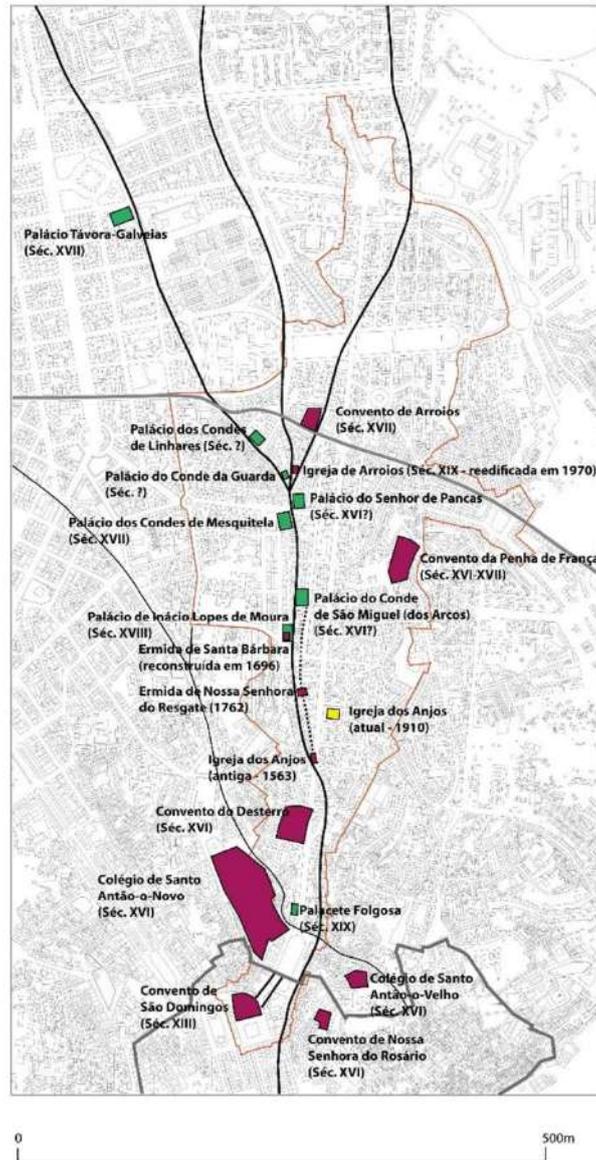


Fig. 11 – Planta com as principais edificações religiosas e palacianas ao longo das antigas vias:
 Convento (vermelho); Igreja (amarelo); Palácio (verde)

Ao longo de época moderna, instalaram-se vários edifícios palacianos ao longo do eixo, alguns ainda passíveis de rastrear no edificado existente. Perdida a sua ocupação fidalga, alguns destes edifícios sofreriam uma profunda transformação, passando a ser ocupados com instalações industriais. Uma das novas atividades que trariam a pequena burguesia a este território, também em parte apoiada nos serviços e no comércio (a qual seria também a base de apoio do Partido Republicano, tornando este eixo uma das suas sedes em Lisboa).

O incremento da atividade económica ao longo deste eixo, a partir da segunda metade do século XIX e inícios do século XX, levou ao crescimento do número de trabalhadores e ao desenvolvimento de vilas operárias. Surgia também uma nova oportunidade de especulação imobiliária que se traduzia nos novos bairros de iniciativa privada, muitas das vezes operações capitalistas de baixo custo, quando comparadas com as dos terrenos das Avenidas Novas, direcionados para a pequena burguesia e habitação da classe média.

Urbanisticamente, podem ser definidas cinco fases² (fig. 12) para a evolução deste eixo.

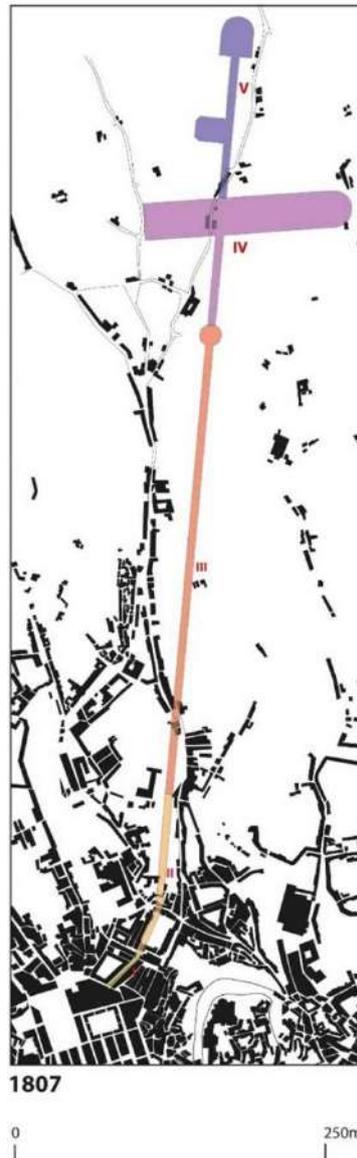


Fig. 12 – Planta com as fases de execução da AAR sobre a cartografia de 1807

² SILVA, Hélia *et al.* (2020) – “Almirante Reis: (como construir) uma avenida em seis etapas”. In RAMALHETE, Filipa; CONCEIÇÃO, Margarida Tavares da; LOBO, Inês (coord.), *Atlas Almirante Reis*. Lisboa: Tinta da China, pp. 14-39.

6.1 Fase I (1554-55) – Rua Nova da Palma

Os limites medievais da cidade, definidos nesta área pela Cerca Fernandina (1373-75), a muralha defensiva urbana que atravessava o terço sul da atual Praça do Martim Moniz, não permitiam um escoamento eficaz do tráfego de saída e entrada na cidade. No século XVI, o eixo principal de circulação encontrava-se no enfiamento da Porta de São Vicente, a qual ficaria fossilizada no Arco do Marquês do Alegrete até 1961, e da Rua da Mouraria, prolongada para norte pela Rua do Benfornoso e pela Rua Direita dos Anjos.

A iniciativa urbanista dos cónegos de São Vicente de Fora, que levou à abertura de um novo postigo e à criação da Rua Nova da Palma (posteriormente alargada em 1776) nos terrenos das suas hortas, associada à oportunidade de novos loteamentos e à necessidade de uma via alternativa de entrada e saída nesta concorrida zona da cidade, está na génese da regularização do eixo viário que viria a entalhar o vale setentrional (fig. 13).

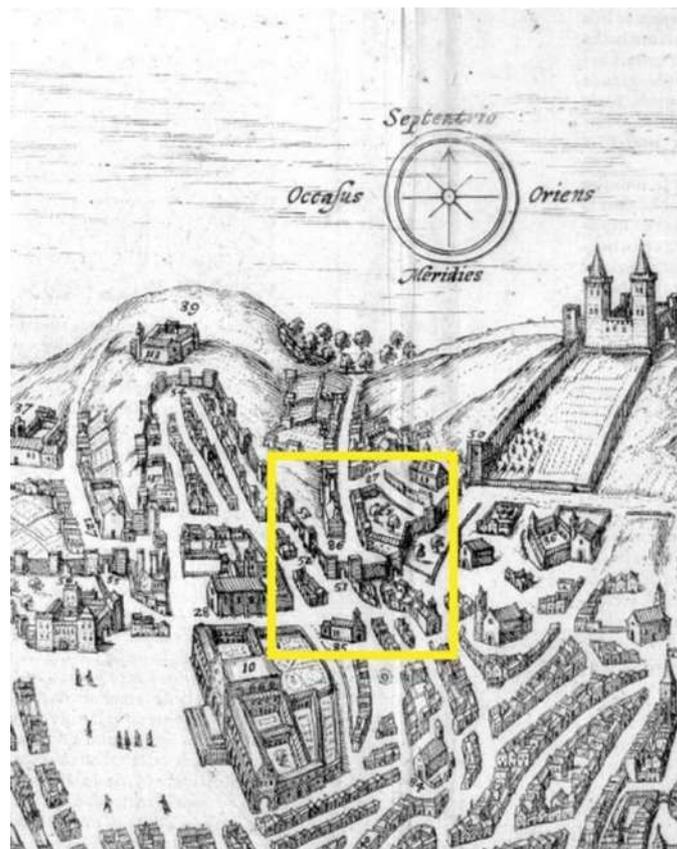


Fig. 13 – Pormenor da Porta da Mouraria e via para norte, pelo Vale de São Jordão

6.2 - Fase II (1858-1860) – Da Rua Nova da Palma ao Largo do Intendente

Não havendo ainda nesta altura a intenção de abertura de uma grande avenida, surge uma nova necessidade de prolongamento da Rua da Palma até ao Largo do Intendente.

Neste largo, o chafariz construído entre 1823 e 1924, o último dos chafarizes do aqueduto das águas livres, começara a causar incómodo ao trânsito e seria também transferido para nova localização na nova avenida, passando a chamar-se Chafariz do Desterro. O objetivo era desanuviar a Rua do Benfornoso, a principal via de acesso através do arruinado e insalubre bairro da Mouraria (fig. 13). Este prolongamento, que iria ligar-se às ruas dos Anjos e Arroios, criou, embora sem pressuposto expansionista, o alinhamento que será futuramente seguido na Avenida dos Anjos/Avenida Almirante Reis.



Fig. 14 – Rua da Palma vista de sul para norte [c. 1953]. PASSAPORTE, António (1901-1983). AML

No entanto, a grande alteração urbana nesta área da Mouraria verificou-se com o projeto de reconversão da sua área ocidental, iniciada em 1946, com a demolição do Palácio do Marquês do Alegrete, já muito degradado.

Seguiram-se posteriormente outras demolições de edificado, que iriam dar forma à atual Praça do Martim Moniz.

6.3 Fase III (1877-1903) – Da Avenida dos Anjos até à Estrada da Circunvalação

A partir das décadas de 60 e 70 do século XIX, opera-se uma mudança na visão do planeamento urbano, com base nos cânones “haussmanianos” da organização e expansão da cidade (executados em Paris a partir de 1854), destacando-se neste contexto o traço e as ideias modernistas de Pedro José Pézerat, que a partir de 1865 faz parte da “Comissão de Melhoramentos da Cidade” (planos recusados pela CML por limitações económicas), e Frederico Ressano Garcia, que implementa este modelo a partir de 1874.



Fig. 15 – Rua da Palma e início da Avenida Almirante Reis antes do alargamento. Observa-se ao fundo o edificado pertencente ao Convento do Desterro que, ainda no início do século XX, estrangulava a circulação [191-?]. BENOLIEL, Joshua (1873-1932). AML

Em 1877, o Anteprojeto da Avenida dos Anjos e Ruas Adjacentes (o projeto definitivo foi apresentado em 1892), enquadrado no plano geral de renovação do desenho da cidade, a par da Avenida da Liberdade, a *boulevard* de luxo arborizada, e do Plano das Avenidas Novas, a Avenida

dos Anjos (Avenida Rainha Dona Amélia, a partir de 1903, e Avenida Almirante Reis, após a implantação da República) surge com um projeto integrado de novos arruamentos subsidiários e de promoção imobiliária nas suas zonas adjacentes, que se estendia até à Estrada da Circunvalação (estrada militar, fronteira administrativa e fiscal da cidade), na interseção da atual Praça do Chile.

É nesta fase que devido à incapacidade municipal de gerir as dificuldades inerentes ao processo foram surgindo iniciativas privadas de urbanização, que acompanharam o plano estruturante, como, por exemplo, o Bairro Açores, o Bairro dos Castelinhos ou o Bairro Andrade. Posteriormente, já na década de 30, seria instalado o Bairro das Colónias (o atual Bairro das Novas Nações) numa zona baixa e alagadiça, correspondente à área até então conhecida como “Charca”.

De uma forma geral, o projeto da Avenida dos Anjos seria de demorada execução, devido às dificuldades de expropriação de terrenos. Embora tivessem sido respeitadas as preexistências, houve lugar a intervenções de maior envergadura, como foi o caso da desmontagem e reconstrução da Igreja dos Anjos, anteriormente instalada na estreita Rua do Anjos, num novo local da recente artéria. Os constrangimentos à circulação causados por preexistências não estavam totalmente ultrapassados, visto que só nos finais da década de 20 se iria proceder ao alargamento definitivo da Rua da Palma (fig. 16).



Fig. 16 – Rua da Palma e início da Avenida Almirante Reis depois do alargamento. [Entre 1940 e 1959]. PASSAPORTE, António (1901-1983). AML

6.4 Fase IV (1927-28) – Prolongamento até à Alameda Dom Afonso Henriques

A execução deste troço da avenida, que só pode avançar no terreno após a expropriação da cerca do antigo Convento de Arroios (na altura Hospital de Arroios), tinha o objetivo inicial de entroncar o novo eixo com a antiga Estrada de Sacavém.

Em 1927, surge pela mão de António Emídio Abrantes o “anteprojetado de novos arruamentos compreendidos entre as avenidas Defensores de Chaves, Carvalho e Araújo, Visconde de Santarém e Bairro Social do Arco do Cego”. Este plano, gizado após a queda da Primeira República, procurava prolongar a Avenida Almirante Reis (aqui encarada como uma via incorporadora de futuros planos), harmonizá-la e articulá-la com as Avenidas Novas através de uma via radial prolongada para o lado oriental, dando-se enfoque ao desenho simétrico da envolvente ao Instituto Superior Técnico e à Alameda (fig. 17). O projeto de 1928 mantém os pressupostos, enfatiza a Alameda e esboça as futuras Avenidas de Roma e João XXI.



Fig. 17 – Terrenos da futura Alameda Dom Afonso Henriques [1938-10]. PORTUGAL, Eduardo (1900-1958). AML

As indefinições e condicionantes existentes nos diversos projetos da década de 20, nomeadamente o desenho urbano ainda de forte influência oitocentista, a previsão de instalação de infraestruturas ferroviárias na zona, a nordeste, ou do Mercado de Arroios, a este, iriam resultar numa malha urbana mais reduzida, pouco regular e com um desenho menos coerente, como se pode apreciar

na divergência da Rua Guerra Junqueiro, a qual viria a ser integrada na malha do derradeiro troço da Almirante Reis.

6.5 Fase V (1938-1946) – Prolongamento até à Praça do Areeiro

Embora este último troço já estivesse esboçado desde 1928, desse plano apenas restou a configuração do Bairro dos Atores e o quarteirão triangular definido pela Avenida Guerra Junqueiro. O Plano Geral de Urbanização e Expansão da Cidade de Lisboa, coordenado por Étienne de Groër, é apresentado em 1938. É no âmbito deste plano que João Faria da Costa, considerado o primeiro arquiteto urbanista português com formação internacional, redesenha a área aproveitando a malha oitocentista. Agregou o seu plano de Alvalade ao plano de 1928 para a zona da Alameda e do Areeiro, mas ainda com uma rotunda a sul da atual praça.

Mesmo com os habituais constrangimentos e preexistências resultantes do plano anterior, e sobretudo a manutenção dos 25 metros de largura na avenida (definida no projeto de 1892), o desenho alargado dos restantes quarteirões do Bairro do Areeiro, com bolsas de descompressão, como a Alameda e a Praça João do Rio, a que se soma a coerência arquitetónica dos edifícios, conferem uma visão cenográfica e mais burguesa desta área, distinta da restante avenida para sul. A deslocação da Praça do Areeiro para norte tornou-a uma rótula entre a radial da Avenida Almirante Reis e a circular criada pelas avenidas João XXI a de Berna (fig. 18).



Fig. 18 – Obras na zona da futura Praça do Areeiro [1938-12-26]. PORTUGAL, Eduardo (1900-1958). AML

A conceção da Praça do Areeiro, por Cristino da Silva, tornar-se-ia um símbolo da operação de remodelação urbana na cidade de Lisboa, de acordo com o ideário de Duarte Pacheco, à época o presidente da Câmara de Lisboa (fig. 19). Este acabamento visual ao eixo viário definiria um marco a quem chegasse à cidade vindo do também recente Aeroporto da Portela. Este espaço teria de ser monumental e grandioso, na mesma lógica da criação da Alameda e da Fonte Luminosa (símbolo comemorativo da entrada das águas do vale do Tejo na cidade, no âmbito das comemorações dos centenários), tornando o Areeiro uma verdadeira entrada em Lisboa.



Fig. 19 – Panorâmica sobre o Tejo do cimo da torre norte da Praça do Areeiro, Lisboa [c. 1957-58].
Estúdio de Horácio de Novais. Biblioteca de Arte da Fundação Calouste Gulbenkian

7 INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL

De forma sucinta apresenta-se uma caracterização da área de estudo com base no Relatório de Caracterização e no Manual Técnico do Plano Diretor Municipal de Lisboa (PDML).

7.1 Riscos Naturais

7.1.1 Inundações

Pela sua situação e pelo tipo de clima a que está sujeita, Lisboa apresenta-se vulnerável a episódios de inundação. O passado encontra-se associado a relatos de ocorrências de inundações que afetaram o normal funcionamento da cidade. Foram notícia na época por terem interferido na vivência da população e provocado danos sobre o parque edificado, pontos vitais da cidade ou em infraestruturas que se encontravam localizados em áreas específicas.

Estas situações têm atingido ciclicamente o concelho com alguns episódios a serem registados nos últimos anos. As inundações ocorrem desde que se registem precipitações intensas, repentinas ou prolongadas. Um contexto agravado desde que exista coincidência com o pico da preia-mar e, mais ainda, sofrendo influência do fenómeno de *Stormsurge* (sobre-elevação). Através da simulação de diversos cenários potencialmente danificadores, foi possível conhecer o comportamento da cidade face à ocorrência de inundações, definindo-se as principais áreas críticas, classificadas como áreas de vulnerabilidade muito elevada.

Com base na definição destas áreas históricas de ocorrência de efeitos gravosos, foi definido, na cartografia de caracterização do PDM (fig. 20), um zonamento da cidade com base em três classes de vulnerabilidade: moderada, elevada e muito elevada.

No caso da área de estudo, a zona da Praça do Chile encontra-se abrangida pela classe de vulnerabilidade muito elevada a inundações. A zona que corresponde ao antigo vale de Arroios, abrangendo troços do eixo da Almirante Reis e o Regueirão dos Anjos, apresenta vulnerabilidade moderada a inundações.

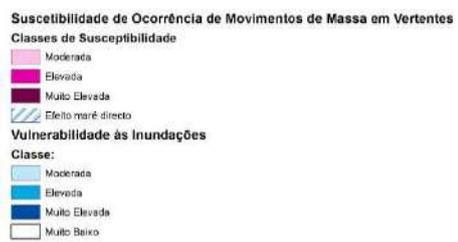
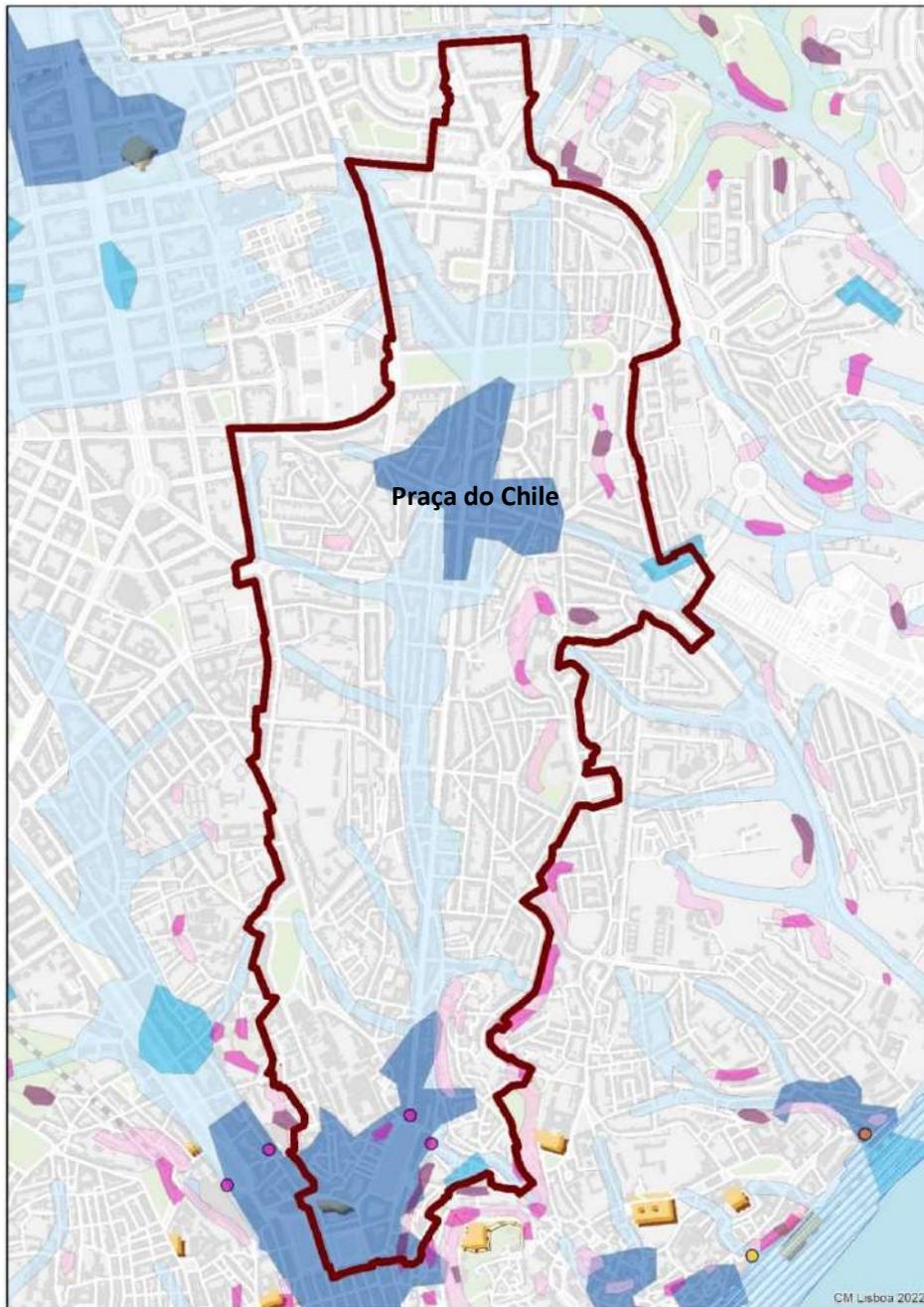


Fig. 20 – Carta de Riscos (PDM)

A implantação do Plano Geral de Drenagem de Lisboa, em curso, irá diminuir o impacto das inundações nesta zona, uma vez que com a construção do túnel de drenagem serão desviados os caudais provenientes da Avenida Almirante Reis, reduzindo as situações-limite que causam graves prejuízos nas ocorrências de pluviosidade anormal.

7.1.2 Movimentos de massa em vertentes

A ocorrência de movimentos de vertente em Lisboa é um fenómeno frequente, em especial durante os períodos de maior pluviosidade, mas normalmente não adquire grande dimensão nem produz danos avultados. A suscetibilidade de ocorrência de movimentos de vertentes encontra-se associada a diversos fatores, entre eles a natureza geológica das formações, a geomorfologia e a presença ou circulação de água.

No PDM de Lisboa foram definidas quatro classes de suscetibilidade à ocorrência de movimentos de massa (fig. 20), expressas em intervalos de declives, nomeadamente “suscetibilidade baixa, moderada, elevada e muito elevada”. Na área de estudo verifica-se a existência de suscetibilidades moderada e elevada à ocorrência de movimentos de massa em vertentes apenas na encosta nascente, da zona superior do Caracol da Graça para sul. Estas situações encontram-se, historicamente, protegidas com revestimento vegetal e coincidem, geralmente, com as áreas de enquadramento aos miradouros.

7.2 Estrutura Ecológica Municipal e Sistema de Corredores Verdes de Lisboa

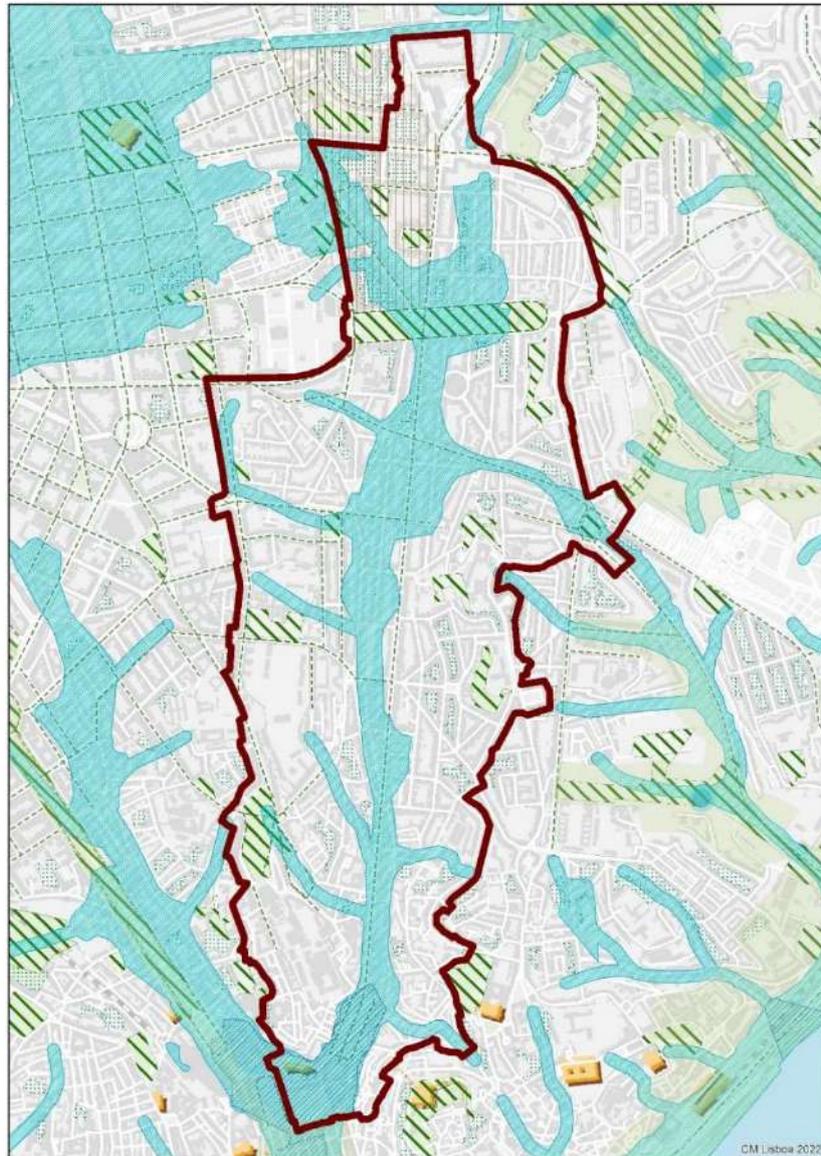
“A Estrutura Ecológica Municipal tem por objetivo assegurar a continuidade e complementaridade dos sistemas naturais no território urbano, a sustentabilidade ecológica e física do meio, as funções dos sistemas biológicos, a biodiversidade, o controlo dos escoamentos hídricos e circulação do vento, o conforto bioclimático e a valorização do património paisagístico, sendo desagregada em duas subestruturas: a estrutura ecológica fundamental, que integra os sistemas naturais fundamentais e estruturantes, e a estrutura ecológica integrada, que integra outro tipo de espaços verdes, integrados de forma mais fina no tecido urbano (como é o caso dos logradouros, espaços verdes permeáveis, eixos arborizados, etc.).”³

³ Plano Diretor Municipal de Lisboa, Manual Técnico; Câmara Municipal de Lisboa.

Na área de estudo, a estrutura ecológica fundamental é representada pelo sistema húmido e por uma zona sujeita a inundações. O sistema húmido corresponde à zona aluvionar do antigo leito da Ribeira de Arroios e acompanha todo o eixo da Almirante Reis. A zona sujeita a inundações abrange a Praça do Chile. Estas áreas caracterizam-se por uma maior humidade do solo que aumenta à medida que se desce para a zona inferior da bacia hidrográfica, a sul, e são fundamentais para o equilíbrio ecológico dos espaços urbanos, nomeadamente pelas características de permeabilidade das águas pluviais. Importa referir que devido à implantação da rede viária e do metropolitano, ao longo deste eixo, a permeabilidade do solo foi reduzida na sua quase totalidade. Contudo, a escorrência superficial das águas pluviais deverá ser reduzida através do aumento das áreas de infiltração, de modo a reduzir a velocidade de escoamento, como é o caso do aumento das áreas de solo vivo (caldeira e canteiros) ao longo do eixo da Almirante Reis.

Na área de estudo, a estrutura ecológica integrada define uma rede de corredores verdes a proteger e/ou consolidar – linhas com traço interrompido a verde na planta da Estrutura Ecológica Municipal – (fig. 21), como o eixo da Almirante Reis/Rua da Palma. Refere que *“devem ser mantidos os eixos arborizados existentes e qualquer intervenção nestes eixos deve assegurar a manutenção e consolidação dos alinhamentos arbóreos em caldeira ou em canteiro e promover o aumento da superfície permeável”*.

Assim, o Plano Diretor Municipal aponta, no âmbito da estrutura verde integrada, para o reforço da arborização do Eixo da Almirante Reis e para a ligação deste às encostas poente e nascente, através dos espaços verdes confinantes de uso público. São eles, de sul para norte: Campo dos Mártires da Pátria, Caracol da Pena, Miradouro da Penha de França, Hospital D. Estefânia, Jardim Constantino, Jardim Cesário Verde, encosta a nascente da Escola Básica Actor Vale, Alameda D. Afonso Henriques, Jardim da Praça João do Rio, Jardim da Praça Pasteur e Jardins da Av. Afonso Costa.



- Sistema Corredores Estruturantes
- Sistema Húmido
- Sistema Transição Fluvial-Estuarino
- Espaços Verdes
- Espaços Verdes de Enquadramento a Áreas Edificadas
- Logradouros Verdes Permeáveis a Preservar
- Eixos Arborizados
- Bacias de Retenção-Infiltração Pluvial

Fig. 21 – Planta da Estrutura Ecológica Municipal (PDM)

7.3 Plano Verde de Lisboa

O Plano Verde de Lisboa (fig. 22) é parte do PDML (aprovado em 1993) e ocupa-se do espaço não edificado da cidade. Incide não apenas nos espaços verdes, mas também nos pavimentados e expectantes que, conjuntamente com os primeiros, constituem o espaço exterior urbano, na sua maior parte correspondente ao espaço público da cidade. Foi coordenado pelo prof. arquiteto paisagista Gonçalo Ribeiro Telles, no âmbito do Instituto Superior de Agronomia da Universidade de Lisboa.

O Plano Verde de Lisboa é definido por uma estrutura principal que articula os diversos corredores verdes de Lisboa. *“Um corredor verde é uma unidade linear sobreposta a elementos da estrutura ecológica que permite um continuum naturale, promovendo a articulação de património histórico, cultural e paisagístico e contribuindo para melhorar a qualidade ambiental desse território. Para além da função ecológica, os corredores verdes têm uma importantíssima função social e cultural em contexto urbano ou periurbano. Se, por um lado, permitem a salvaguarda da biodiversidade e dos elementos naturais, por outro ajudam a resolver problemas como a impermeabilização do solo e a poluição atmosférica. Em termos sociais, os corredores verdes são espaços de excelência para a promoção de atividades recreativas e de lazer ao ar livre e estimulam os modos de deslocação suaves. Contribuem, ainda, para a promoção da educação informal, a conservação do património cultural e a melhoria do património paisagístico”*.⁴

De Monsanto ao Oriente foram criados nove corredores verdes que ligam importantes zonas da cidade, contribuindo não só para a concretização do Plano de Ação Local da Biodiversidade de Lisboa, como também para a mitigação e adaptação climática.

Da análise da planta dos Corredores Verdes de Lisboa, verifica-se um défice de espaços verdes estruturantes e de uma estrutura verde contínua ao longo do eixo na área que circunda o eixo da Almirante Reis. Como adiante se verificará, este défice de espaços verdes tem implicações claras na qualidade de vida da população, nomeadamente no controlo da temperatura.

⁴ In #Lisboa para as Pessoas “Corredores Verdes”.

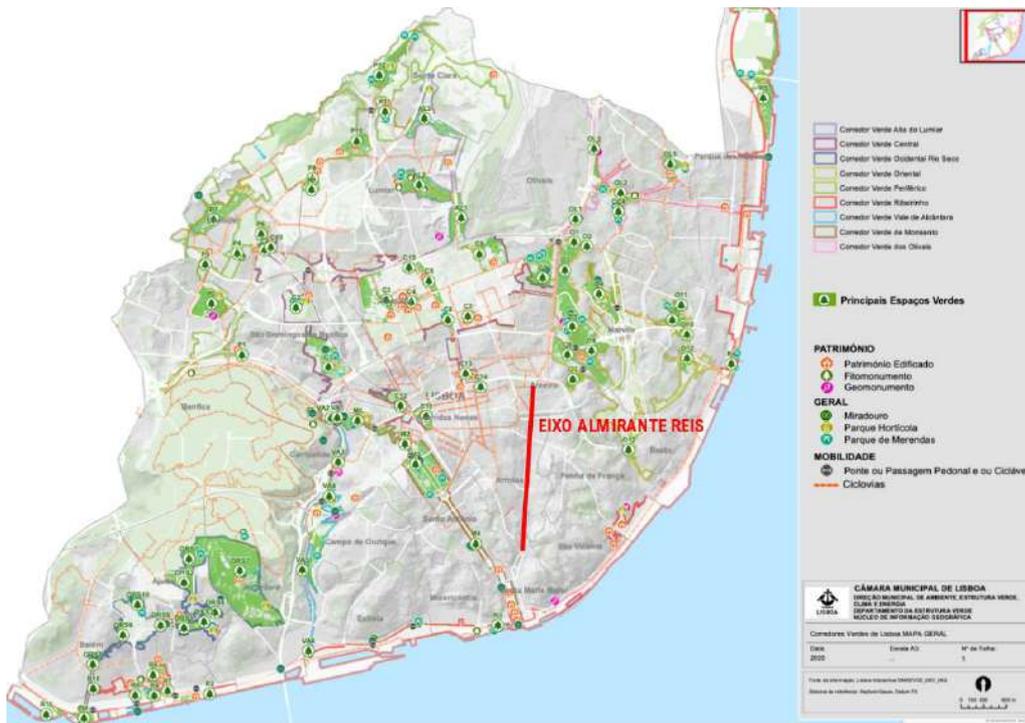


Fig. 22 – Corredores Verdes de Lisboa

7.4 Unidade Operativa de Planeamento e Gestão (UOPG3) do PDM

A Unidade Operativa de Planeamento e Gestão 3 que abarca o eixo da Almirante Reis define como objetivos, para aquela área no âmbito do espaço público, promover a regeneração do eixo longitudinal formado pela Av. Almirante Reis e consolidar a estrutura ecológica permitindo a continuidade ecológica do vale.

Define ainda no âmbito do espaço público, a implementação de diversos Programas e Projetos Urbanos Transversais cujos temas são contemplados neste documento de caracterização e diagnóstico:

- . Programa de Acessibilidade Pedonal de Lisboa;
- . Programa de Melhoria da Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos;
- . Programa de Intervenção na Rede de Drenagem da Cidade;
- . Programa de Eficiência Energética no Espaço Público e em Edifícios Municipais;
- . Programa de Remodelação da Sinalética Pedonal de Informação e Orientação Cultural;

No âmbito do projeto de espaço público a implementar, a intervenção terá de contemplar os diversos sistemas abrangidos pelos programas acima definidos, conforme será descrito adiante.

7.5 Condicionantes de Infraestruturas

A área de estudo, em particular o eixo da Almirante Reis, é abrangida pela Zona de Proteção do Metro, conforme se constata na Planta de Condicionantes de Infraestruturas sujeitas às restrições do regime de uso do solo aplicável por força do presente PDML.

7.6 Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública I

Na área de estudo identificam-se as seguintes Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública: instalações militares, áreas de proteção dos fitomonumentos constantes na planta e servidões aeronáuticas.

Nas áreas abrangidas por servidões administrativas e restrições de utilidade pública aplicam-se os respetivos regimes jurídicos em vigor, que prevalecem sobre o regime de uso do solo aplicável por força do presente PDML.

7.7 Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública II

As Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública II encontram-se descritas no Anexo I.6 – Relatório Prévio de Bens Culturais.

7.8 Sistema de Vistas

No PDML, a área de estudo está inserida nos subsistemas de ângulos de visão: subsistema do Vale da Av. Liberdade e subsistema do Vale da Av. Almirante Reis, que compreende uma rede de pontos de vista dominantes ao longo da linha encosta nascente (Fig. 23).

São eles o Miradouro da Fonte da Alameda D. Afonso Henriques, a Capela da Senhora do Monte, o Miradouro do Monte Agudo e o Convento da Nossa Senhora da Penha de França. A partir destes pontos é possível obter diversas relações visuais entre estes espaços e outros pontos igualmente relevantes, como o Hospital de São José, Campo Mártires da Pátria e Hospital Dona Estefânia (na Colina de Santana, encosta poente).

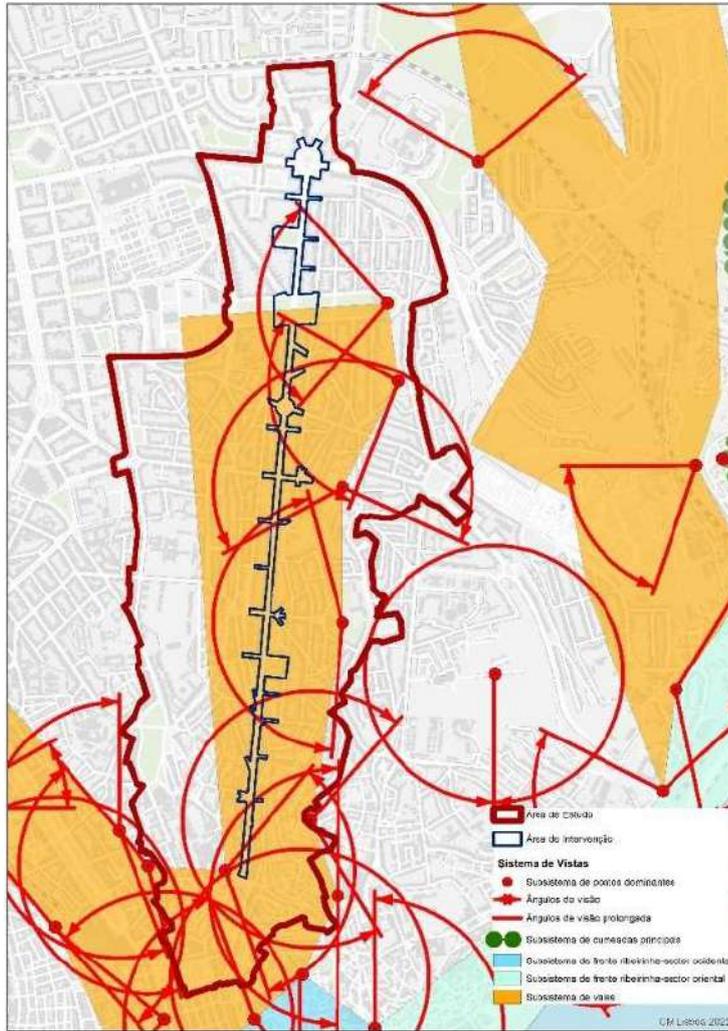


Fig. 23 – Planta Sistema de Vistas

PARTE III – Área de Estudo

8 A ÁREA DE ESTUDO – O VALE DA ALMIRANTE REIS

A caracterização da área de estudo faz uma análise sociodemográfica dos usos e funções do território, incluindo espaços públicos e verdes, e das condições de permeabilidade das encostas.

O objetivo é contextualizar e informar sobre a envolvente da área de intervenção e definir, em particular, as relações pedonais e cicláveis entre as encostas e o eixo da Almirante Reis.

8.1 Caracterização Sociodemográfica

O Eixo da Avenida Almirante Reis é um importante vetor de estruturação de Lisboa, ligando, pelo lado nascente, o centro histórico às zonas de expansão da cidade a norte, beneficiando da existência da rede de transportes e acessibilidade a diversos serviços e concentrando elevado número de unidades de comércio local.

A Avenida Almirante Reis e a sua zona envolvente registam a presença de comunidades de diferentes geografias (América do Sul, Ásia Oriental e Sudeste Asiático), o que se reflete numa evidente dinâmica cosmopolita e presença no território de diferentes heranças culturais. A composição da população residente acompanha a influência dos períodos de desenvolvimento da própria avenida (e da cidade), que inclui uma população idosa muito ligada ao êxodo rural dos anos 60 e comunidades oriundas dos Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa e também imigrantes indo-portugueses dos fluxos migratórios dos anos 70.

Por outro lado, a partir do final dos anos 90 fixaram-se aí também grupos de imigrantes oriundos da Europa de Leste e, mais recentemente, população de diversas zonas do continente asiático que tem fixado residência e atividade nesta zona da cidade, contribuindo para a sua multiculturalidade.

A metodologia utilizada para a caracterização sociodemográfica desta área constou do tratamento dos dados do recenseamento da população e habitação realizados em 2021, correspondentes às subseções estatísticas contidas no limite da área de estudo (fig. 24) e na utilização de informação relacionada com o Gabinete de Apoio aos Bairros de Intervenção Prioritária – Almirante Reis (GABIP – Almirante Reis). A área de estudo (subseções coloridas na figura), definida deste modo, tem cerca de 2,8km² e uma densidade populacional de 18360 habitantes por km², mais do triplo da média da cidade.

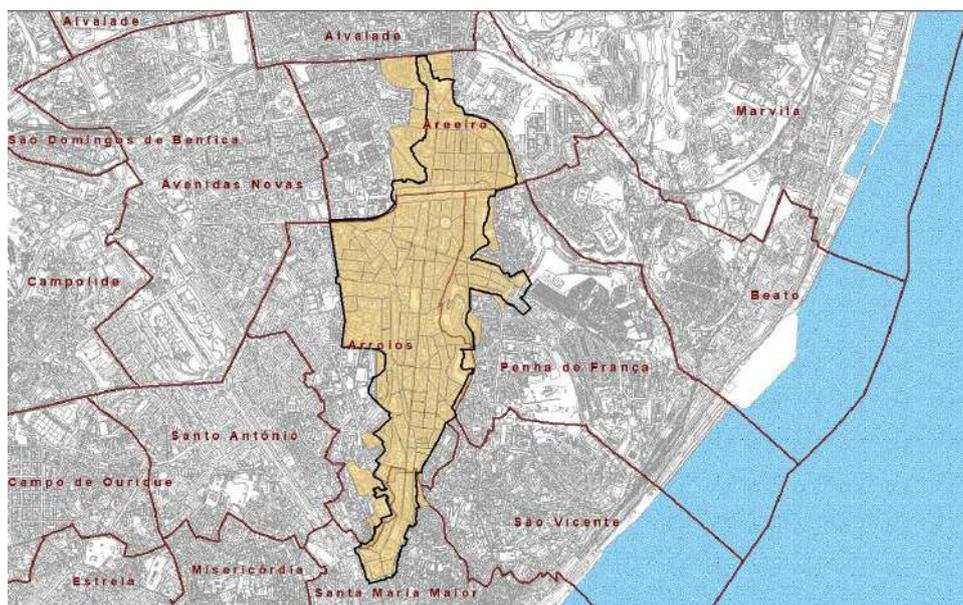


Fig. 24 – Área de Estudo do Eixo da Almirante Reis

Quando da realização dos Censos 2021, a área de estudo totalizava uma população de 42132 indivíduos, correspondendo a 7,7% da população do município. No que respeita à distribuição etária, a população jovem (com idade igual ou inferior a 14 anos) representava 10,6% e a população idosa (idade igual ou superior a 65 anos) representava 21,1%.

Relativamente ao levantamento censitário anterior (2011), a população teve um incremento de quase 4% e, se nos focarmos apenas nas subsecções que ladeiam a Avenida, houve um crescimento de 111,9%, passando de 3339 indivíduos em 2011 para 7074 em 2021.

Das quatro freguesias cujo território está abrangido pela área de estudo – Areeiro, Arroios, Penha de França e Santa Maria Maior – é a de Arroios que contribui com a maior parte (1,3 km²) e também com o maior volume populacional – 24912 habitantes, 59,13% da população. Como foi referido, a densidade populacional desta área é bastante elevada, correspondendo a mais do triplo da média da cidade. De igual modo, tanto os edifícios como os alojamentos apresentam uma densidade por quilómetro quadrado com pesos semelhantes aos da população. Assim, a densidade de edifícios atinge o valor de 1547,8 por km² e a de alojamentos é de 11313,9 por km².

As condições relacionadas com o mercado imobiliário desta área têm vindo a proporcionar uma concentração elevada de população de nacionalidade não portuguesa, com particular incidência na zona a sul da Alameda D. Afonso Henriques. Esta concentração elevada de imigrantes e as

operações de requalificação urbana, em parte ligadas ao turismo, têm reflexos na dinâmica das vivências do território.

A população estrangeira, entendida como os indivíduos de nacionalidade não portuguesa, em análises desenvolvidas pelo GABIP – Almirante Reis, tem vindo a aumentar significativamente o seu peso no total de residentes, fazendo desta parte da cidade o local de maior concentração de residentes estrangeiros.

O recenseamento de 2021 veio reforçar esta realidade, fazendo desta área o local da cidade onde se articulam maior número de etnias e nacionalidades. Em Lisboa, 10,1% da população era de nacionalidade não portuguesa (cerca de 55300 indivíduos – em 2011 eram cerca de 34700). Em duas das freguesias do Eixo da Av. Almirante Reis esse peso era bastante expressivo, sendo em Santa Maria Maior de 33,3% e, em Arroios, de 23,3%, concentrando estas duas freguesias cerca de 19,4% do total dos residentes estrangeiros da capital. Por outro lado, estas mesmas freguesias tinham uma proporção de população residente que, em 31 de dezembro de 2019, residiam noutra unidade territorial ou no estrangeiro bastante significativa, tendo Santa Maria Maior 13,56% e Arroios 12,96%, evidenciando a atratividade residencial destas freguesias.

8.1.1 Habitação

A antiguidade do edificado não deixa dúvidas, os Censos 2021 identificaram 49,9% dos edifícios com função residencial de construção ou alterações anteriores a 1945 e 41,2% entre 1946 e 1980. Apenas 5,2% dos edifícios foram construídos entre 1981 e 2000 e 3,6% entre 2001 e 2021. Do total de edifícios com habitação (3551), 2939 (82,8%) eram exclusivamente residenciais e 612 eram principalmente não residenciais ou mistos, o que demonstra a forte vocação residencial do tecido urbano envolvente da Avenida Almirante Reis. A densidade de edifícios era de 1547,8 por km². Por outro lado, foram identificados 1209 edifícios com necessidades de reparação, cerca de 34%, forte indicador da vetustez do edificado.

Ao nível da estrutura de alojamentos, dos 25897 identificados como alojamentos familiares de residência habitual, 27,8%, um número muito elevado, eram alojamentos vagos ou segundas habitações. O modo de ocupação residencial era maioritariamente de alojamentos arrendados (35,9%), sendo que os proprietários residentes eram 30,4% do total de alojamentos familiares. Com

a distribuição do efetivo populacional pelo número de alojamentos efetivamente ocupados (17.162), obtemos uma média de ocupação de 2,5 pessoas por fogo.

8.1.2 Alojamentos da área da Avenida Almirante Reis 2021

| | N | % |
|--|-------|-------|
| Total de alojamentos familiares | 25897 | 100,0 |
| Alojamentos familiares de residência habitual | 18697 | 72,2 |
| Alojamentos familiares clássicos vagos ou residência secundária | 7190 | 27,8 |
| Alojamentos clássicos de residência habitual com proprietário ocupante | 7877 | 30,4 |
| Alojamentos clássicos de residência habitual arrendados | 9285 | 35,9 |

Fonte: INE, Censos 2021

8.1.3 População

A estrutura demográfica da área de estudo do Eixo da Avenida Almirante Reis revela o peso da população ativa, em que mais de metade da população total correspondia a população em idade ativa (68,4%). Apesar de alguma aproximação à média da cidade, há um duplo envelhecimento da estrutura dado que o grupo etário dos 0 aos 14 anos possui um peso relativo de 10,6%, bastante inferior ao dos idosos (21,1%). Isso mesmo é demonstrado pelo índice de envelhecimento que atingia um valor de 199,1, ou seja, por cada jovem com menos de 15 anos existiam dois idosos, valor ligeiramente superior ao da média da cidade, que se situava em 1,8.

População da área de estudo do Eixo da Avenida Almirante Reis em 2021 por grandes grupos de idades

| | 0-14 anos | 15-24 anos | 25-64 anos | 65 e + Anos | Total |
|-----------|-----------|------------|------------|-------------|--------|
| População | 4.455 | 4.032 | 24.776 | 8.869 | 42.132 |
| % | 10,6 | 9,6 | 58,8 | 21,1 | 100,0 |

Fonte: INE, Censos 2021

Ao nível dos agregados domésticos, a população da área em estudo era constituída por 18728 agregados, 13045 com uma ou duas pessoas e 5683 com três ou mais. Destes agregados, 9944 são núcleos familiares, ou seja, conjunto de duas ou mais pessoas pertencentes à mesma família clássica mantendo uma relação de cônjuges, parceiros numa união de facto ou progenitor e descendentes (pode traduzir-se em casal sem filhos, casal com um ou mais filhos ou pai ou mãe com um ou mais filhos). Destes dados resulta uma dimensão média da família de 2,25 indivíduos, valor igual à média da cidade.

O envelhecimento da população, sendo uma realidade presente nesta área, pode implicar o desenvolvimento de um quadro de degradação social e o surgir de fenómenos de pobreza e abandono, dependendo da origem socioeconómica dos pensionistas e reformados e, naturalmente, dos seus rendimentos. Por outro lado, implica uma alteração da dinâmica de uso e procura dos equipamentos existentes, havendo necessariamente uma procura superior dos serviços de saúde, assistência e espaços públicos e uma redução da pressão sobre os equipamentos de educação e desportivos.

8.1.4 Níveis de Escolaridade da População Residente

Na impossibilidade de possuir os dados relativos à educação da população residente desagregados à subseção estatística, utilizámos os dados disponíveis à freguesia e distribuímos-os segundo as proporções existentes neste âmbito.

População da área de estudo do Eixo da Avenida Almirante Reis em 2021 com 15 e mais anos por nível de escolaridade mais elevado completo

| | Nenhum | Ensino básico | Secundário | Pós-Secundário | Ensino Superior | Total |
|-----------|--------|---------------|------------|----------------|-----------------|-------|
| População | 1808 | 10397 | 8527 | 386 | 16403 | 37521 |
| % | 4,8 | 27,7 | 22,7 | 1,0 | 43,7 | 100,0 |

Fonte: INE, Censos 2021

A população da área de estudo com 15 e mais anos possui níveis de escolaridade bastante elevados, o que caracteriza a área como potencialmente qualificada, porque mais de 67% destes habitantes

têm habilitações iguais ou superiores ao ensino secundário, sendo que cerca de 44% têm habilitações superiores. A freguesia de Arroios é a que contribui com mais de metade da população com qualificação superior, com mais de 9900 indivíduos, seguindo-se o Areeiro, com quase 4200.

Ao nível da atividade económica da população, a maioria era constituída por indivíduos com atividade económica (52,3%), sendo que estavam desempregados 8,4%, valor que é igual à média da cidade.

Quanto aos setores de atividade dos habitantes ativos a esmagadora maioria exercia a sua atividade no sector dos serviços, havendo ainda 8,3% da população cuja atividade pertence ao setor secundário.

Repartição setorial do emprego dos habitantes

| | N | % |
|-----------------------|-------|------|
| Primário | 122 | 0,6 |
| Secundário | 1667 | 8,3 |
| Terciário (económico) | 12195 | 60,4 |
| Terciário (social) | 6198 | 30,7 |

Fonte: INE, Censos 2021

Em termos do mercado de emprego, mais de 51% dos ativos empregados fazem parte do grupo de profissões de especialistas das atividades intelectuais e científicas (38,7%) e técnicos e profissões de nível intermédio (12,5%), caracterizando esta área como relativamente qualificada em termos do emprego dos residentes.

Em resumo, esta área de estudo caracteriza-se por uma grande dinâmica cosmopolita, com a presença de comunidades de diferentes geografias, onde se concentra cerca de 8% da população do Município, num parque habitacional bastante envelhecido, mas cuja população possui índices de atividade e qualificação relativamente elevados.

8.2 Funções e Usos do Território

O território da área de estudo agrega 11 bairros e possui usos e funções bastante diversificados, revelando uma grande autonomia ao nível do comércio e equipamentos de saúde e de ensino. Paralelamente a estas circunstâncias, possui uma excelente rede de transportes, em particular ao nível do Metropolitano, mas também da Carris, o que traduz uma boa acessibilidade à cidade em geral.

Neste capítulo será feita uma análise dos usos e funções ao nível dos equipamentos, espaços públicos e espaços verdes que se encontram na área de estudo. Posteriormente, no capítulo 9.1, será efetuado o levantamento dos usos, ao nível do piso térreo, na área de intervenção.

Na linha de cumeeada da encosta poente verifica-se uma concentração de grandes lotes com equipamentos de carácter militar, saúde e ensino (ANEXO II.12 – Análise das acessibilidades às encostas), ocupando o cabeço desta encosta de declives suaves: o Hospital de São José, a Faculdade de Ciências Médicas, o Instituto Universitário Militar/Academias Militar, o Jardim do Campo Santana, o Hospital Dona Estefânia e o Instituto Superior Técnico (fig. 25), este último já fora do limite da área de estudo, mas ainda na cumeeira desta encosta.

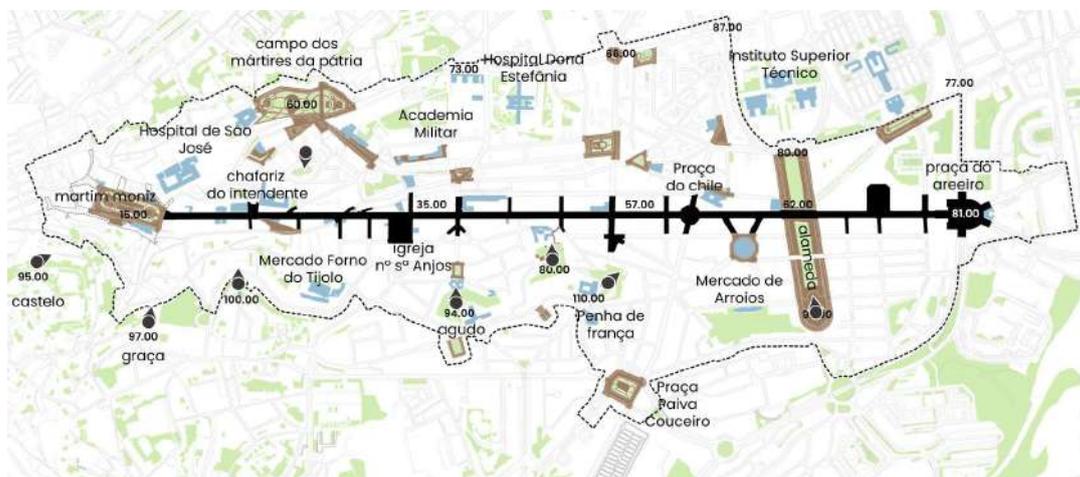


Fig. 25 –Equipamentos e Espaços Públicos

A encosta nascente, com declives bastante mais acentuados e cotas de topo mais elevadas do que a encosta poente, possui um complexo sistema de vistas e reúne uma sequência de seis miradouros: Miradouro da Igreja da Graça, Miradouro da Sr.ª do Monte, Miradouro do Monte Agudo, Miradouro do Caracol da Penha (fig. 26), Miradouro da Penha de França e Miradouro do topo da Fonte da

Alameda D. Afonso Henriques. De sul para norte ocupam o topo da encosta e constituem espaços de grande qualidade paisagística e cénica.

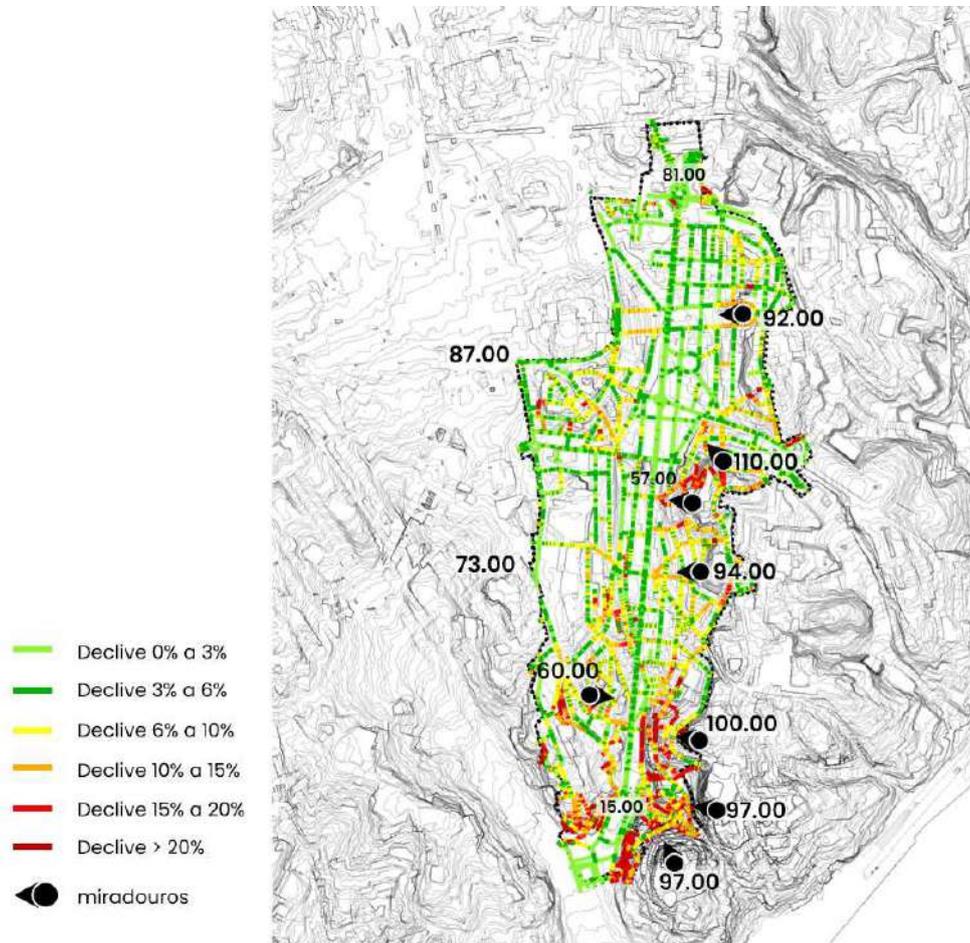


Fig. 26 – Planta de declives e localização dos miradouros existentes

A cumeeira da encosta nascente, com declives bastante acentuados, surge, assim, privilegiada pelo sistema de vistas com implantação de miradouros, enquanto a encosta poente, devido à topografia mais adoçada, permitiu a implantação de grandes equipamentos.

A rede de miradouros implantados na cumeeira nascente desenvolve-se associada a áreas sujeitas a movimentos de massa em vertentes, cuja necessidade de proteção com vegetação deu origem a zonas de enquadramento paisagístico bastante consolidadas. Os grandes lotes que albergam os equipamentos da encosta poente possuem, também, amplos espaços verdes de enquadramento.

No que se refere aos equipamentos, a área possui uma rede de escolas de ensino básico e bibliotecas públicas distribuídas homogeneamente pelo território. No setor nordeste da área de

estudo, no Bairro de Arroios, localiza-se o Mercado de Arroios que serve o setor norte do eixo. A sudeste, a meia encosta, localiza-se o Mercado do Forno do Tijolo. No domínio da saúde, a encosta poente alberga, a sul, o Hospital de São José e, ao centro, no topo, o Hospital Dona Estefânia (Fig. 25).

No domínio do ensino, é na encosta poente, também, que se concentra a grande parte do equipamento, nomeadamente a Faculdade de Medicina a sul do Campo Santana e o Instituto Superior Técnico na zona norte, já fora do limite da área de estudo; e, um pouco mais abaixo nessa encosta, as escolas básicas nº1 e O Leão de Arroios. Na encosta nascente localizam-se as Escolas Básicas Sampaio Garrido, na Praça das Novas Nações (fig. 27), e Ator Vale. Mais acima, na zona da Penha de França, localiza-se a escola secundária Dona Luísa de Gusmão e, junto à Igreja, localiza-se a Piscina da Penha de França.



Fig. 27 – Escola Básica Sampaio Garrido na Praça das Novas Nações

Ao longo do eixo, uma sequência de edifícios de uso público distribui-se entre a Praça Martim Moniz e a Praça Francisco Sá Carneiro. Na Praça Martim Moniz, localiza-se a sul o edifício dos Bombeiros Sapadores do Martim Moniz e a norte - de cada lado da Praça - o Centro Comercial da Mouraria, a nascente, e o Centro Comercial Martim Moniz, a poente. Já na Rua da Palma, do lado poente, localizam-se a 4ª Esquadra da PSP e o Centro Médico da Associação de Socorros Mútuos dos Empregados no Comércio e Indústria. O antigo Mosteiro do Desterro, hoje devoluto, marca com a

sua volumetria o início da Avenida Almirante Reis. Mais adiante, no centro do Jardim António Feijó está implantada a Igreja dos Anjos e, nas imediações, a Capela de Santo António dos Anjos e o Centro Nacional de Apoio à Integração dos Migrantes.

Frente ao Jardim, encontra-se o Centro de Apoio Social dos Anjos. No topo da Rua Álvaro Coutinho, está implantado o Lisboa Ginásio Clube e, na esquina do eixo com a Rua Febo Moniz, localiza-se a Sede do Banco de Portugal e, mais a Norte, na esquina com a Rua Pascoal de Melo, o edifício da Portugália. Na Praça do Chile encontra-se o antigo Convento de Arroios (fig. 28), hoje devoluto e com o espaço fronteiro ocupado por um parque de estacionamento automóvel.



Fig. 28 – Antigo Convento de Arroios na Praça do Chile

No troço final do eixo, junto à Alameda D. Afonso Henriques, localiza-se o edifício do antigo cinema Império do qual resta o Café Império, estando todo o restante espaço afeto à Igreja Universal do Reino de Deus (IURD).

A rede de espaços públicos – praças, largos e jardins – da área de estudo é bastante diversificada, em particular nas encostas. Esta rede, cujo eixo principal é definido pelo Eixo da Almirante Reis, possui diversos polos centralizadores que se organizam ao longo das ruas, paralelos ou perpendiculares àquele eixo.

8.3 Elementos Geotécnicos e Hidrológicos

Este sub-capítulo pretende compreender quais as áreas de infiltração preferenciais na zona da Avenida Almirante Reis e áreas circundantes. Além disso, dá pistas para o aumento da capacidade de infiltração das águas pluviais ao longo do eixo da Almirante Reis, que hoje se apresenta impermeável na sua quase totalidade.

Para esta análise utilizaram-se dados de 618 sondagens geotécnicas para avaliação de espessuras de materiais de cobertura e níveis de água, assim como dados de cerca de 2000 sondagens para modelação da transição entre as formações permeáveis e impermeáveis em profundidade.

8.3.1 Topografia

A Avenida Almirante Reis implanta-se num vale que corresponde a uma antiga linha de água e que coincide com a passagem do metro. De cada lado da Almirante Reis (este e oeste) há uma vertente, sendo que ambas inclinam para a Avenida. As cotas variam entre menos de 20m e cerca de 120m no topo das vertentes (Fig. 29).

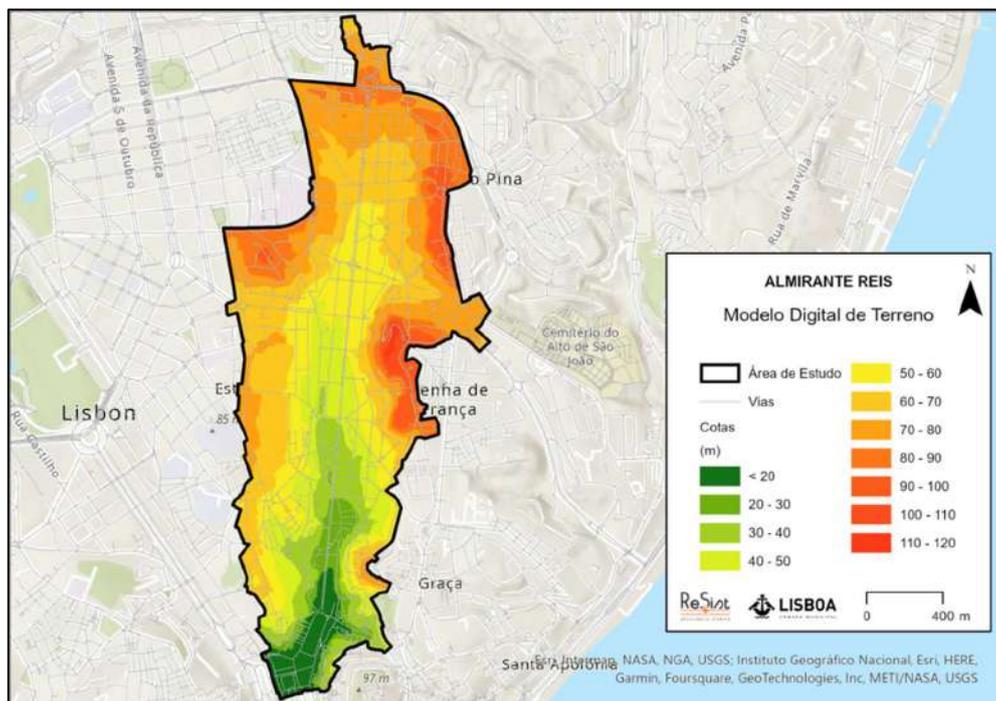


Fig. 29 – Modelo Digital de Terreno da área em estudo

8.3.2 Materiais de Cobertura

Os materiais de cobertura correspondem maioritariamente a aterros com espessuras variáveis e imprevisíveis. De modo a considerar as acentuadas variações espaciais e a aumentar o peso dado a maiores concentrações pontuais, foi utilizado o método de interpolação IDW (*Inverse Distance Weight*). Na zona da Avenida há espessuras de aluvião, que foram igualmente consideradas na modelação como sendo materiais de cobertura.

A espessura destes materiais é, genericamente, inferior a 10m, atingindo pontualmente espessuras superiores a 15m (Fig. 30). No entanto, de um modo geral, a base dos materiais de cobertura replica a morfologia local, não se tendo identificado anomalias significativas (fig. 31).

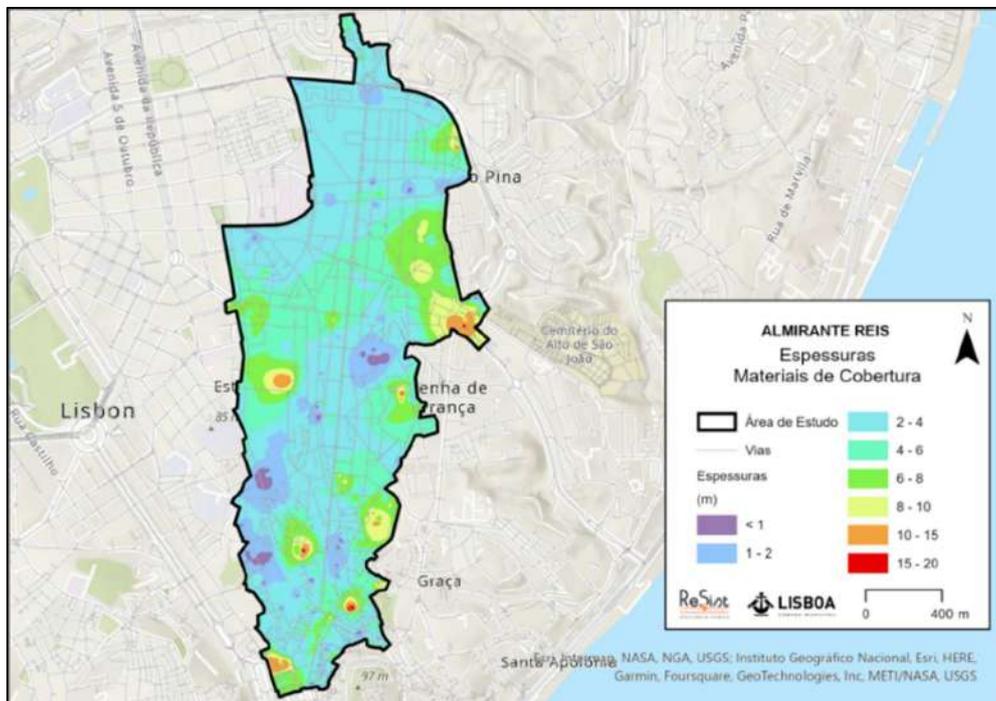


Fig. 30 – Espessura dos materiais de cobertura na área em estudo

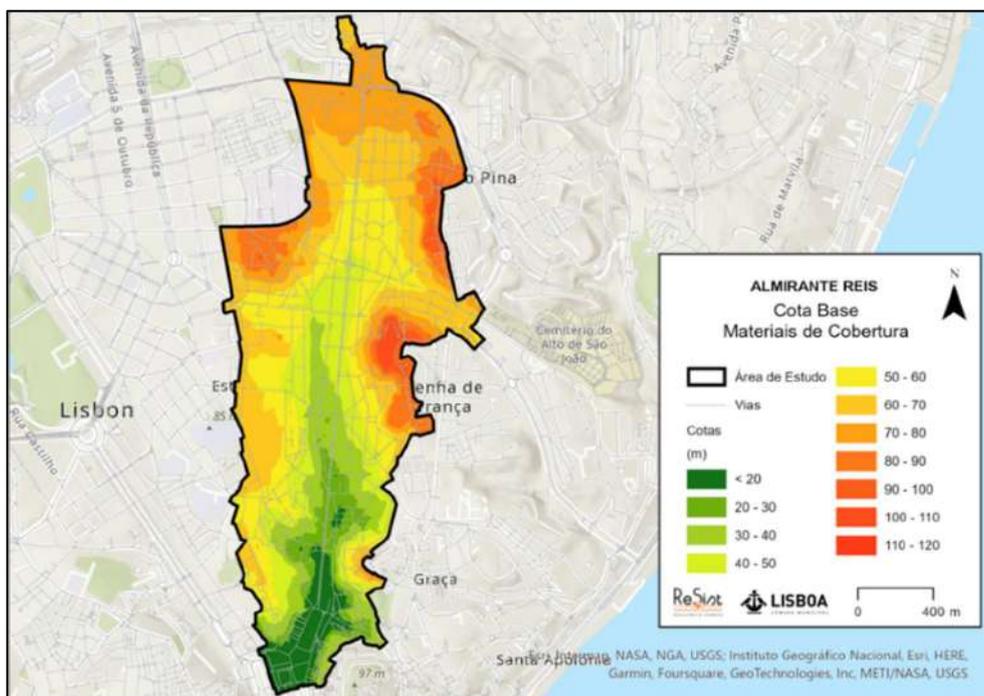


Fig. 31 – Cotas de transição entre materiais de cobertura e substrato geológico para a área em estudo.

8.3.3 Níveis de água

O nível de água, ainda que de extrema importância, corresponde a um parâmetro proveniente de uma fonte de dados que é, atualmente, pouco fidedigna. A baixa fiabilidade deste parâmetro relaciona-se com a existência de dados muito pontuais, com menor densidade do que todos os outros parâmetros analisados, resultando em áreas de interpolação demasiado extensas.

Adicionalmente, as datas de medição dos níveis de água são bastante variáveis, quando disponíveis. A crescente ocupação do espaço subterrâneo na área terá também bastante influência, podendo resultar em níveis de água médios bastante diferentes dos que foram medidos no passado.

Ainda assim, considerando os dados disponíveis, a generalidade das medições de níveis de água encontra-se na zona de transição entre os materiais de cobertura e o substrato geológico (fig. 32).

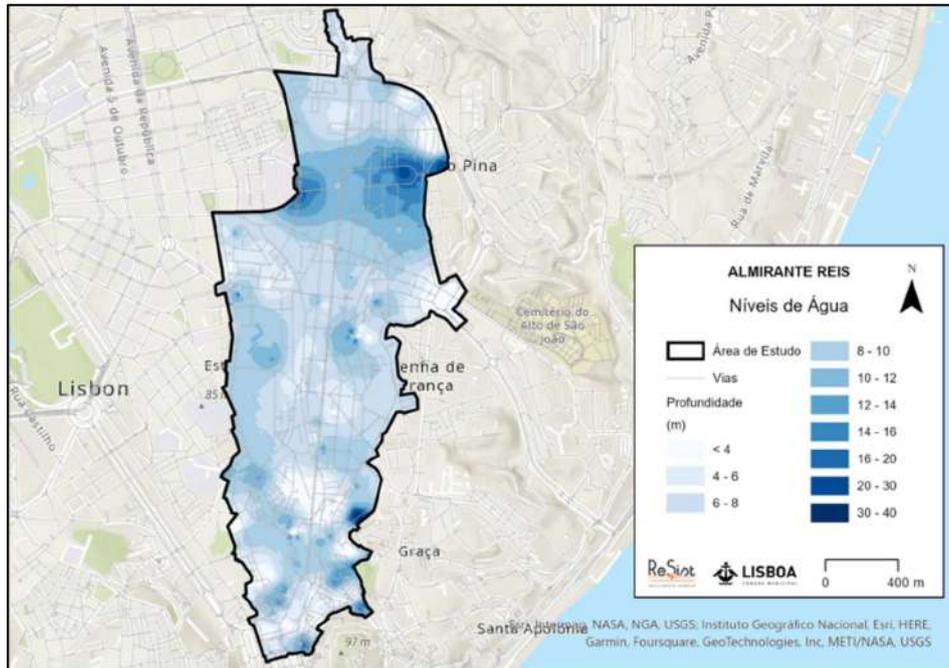


Figura 32 – Distribuição da profundidade do nível de água na área em estudo

8.3.4 Geologia

A área de estudo é composta por formações miocénicas, com intercalação entre formações arenosas, calcárias e argilosas. As formações abaixo são listadas da base para o topo.

- Setor oeste da Avenida Almirante Reis:
 1. Formação das Areolas de Estefânia
 2. Formação dos Calcários de Entrecampos
 3. Formação das Argilas de Forno do Tijolo
- Setor este da Avenida Almirante Reis:
 1. Formação dos Calcários de Entrecampos
 2. Formação das Argilas de Forno do Tijolo
 3. Formação das Areias de Quinta do Bacalhau
 4. Formação dos Calcários de Casal Vistoso

Importa assinalar que as camadas inclinam, de modo geral, para este (ou este-sudeste). Esta atitude está de acordo com a topografia no setor oeste (em que a vertente também inclina para este). No setor este, a inclinação das camadas é oposta à inclinação da vertente. Isto significa que todo o

potencial de infiltração de água na área de estudo ocorre no setor oeste à avenida, pois a infiltração que possa ocorrer no setor este terá o seu sentido de escorrência para fora da área de estudo.

Assim, todo o potencial de infiltração está concentrado no setor oeste da Avenida Almirante Reis. As formações existentes são maioritariamente permeáveis e favoráveis à infiltração da água (excetuando a Formação das Argilas de Forno do Tijolo, mas cuja ocorrência é mínima neste setor). É expectável que a água infiltre até intersestar uma camada impermeável, que neste caso foi considerada a Formação das Argilas de Prazeres, camada base do Miocénico de Lisboa. Foi então modelada a transição para esta camada (a profundidade de topo da mesma), recorrendo a uma modelação de tendência, considerando que esta interseção se comportará como uma estrutura Monoclinal (Figura 33).

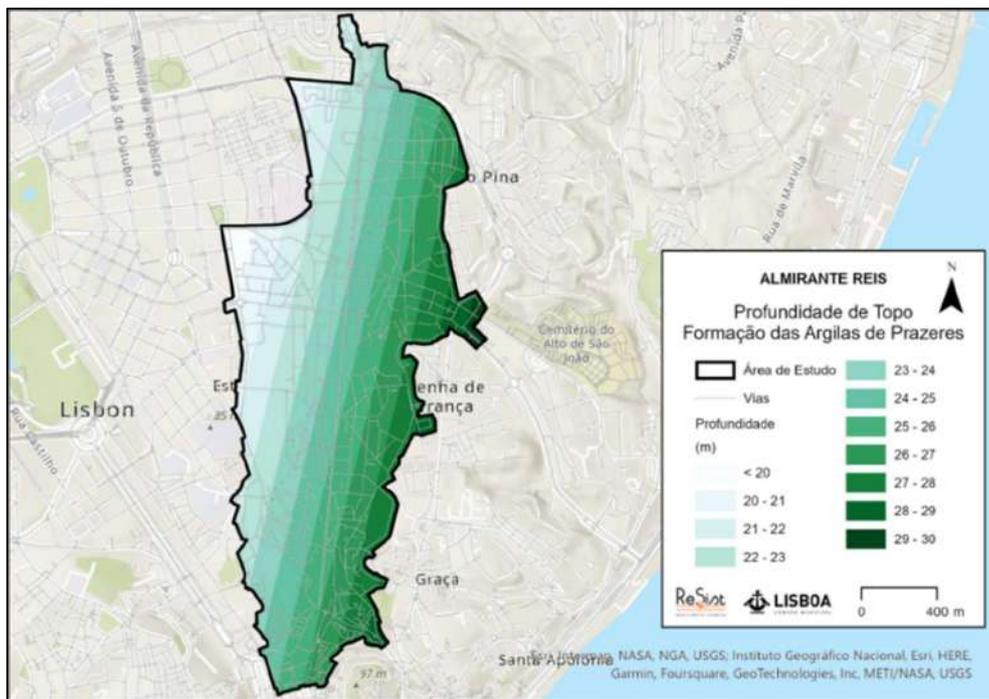


Figura 33 – Profundidade do topo da Formação das Argilas de Prazeres, na área em estudo

8.3.5 Áreas de Inundação Preferencial

As zonas de inundação preferencial localizam-se no setor oeste da Avenida Almirante Reis. Neste setor, deve ser promovida a infiltração a uma profundidade superior à espessura de materiais de cobertura, que pode ser consultada na Fig. 30. Os valores são variáveis, mas geralmente inferiores a 4m. É importante ressaltar que o fluxo da água infiltrada irá ocorrer de oeste para este, estando na zona da Avenida Almirante Reis a profundidades de cerca de 25m (fig. 33). É ainda importante

considerar a existência do túnel do metro ao longo da Avenida Almirante Reis, que poderá estar a profundidades compatíveis com a cota de fluxo da água em profundidade, o que não foi tido em conta neste estudo.

Face à reduzida expressão das áreas permeáveis para infiltração das águas pluviais no Vale da Almirante Reis, compreende-se a relevância da preservação dos logradouros permeáveis nas suas encostas, os quais se encontram protegidos na Carta de Estrutura Ecológica Municipal como já assinalada no capítulo 7.2 deste documento.

Assim, considera-se que a rede de logradouros permeáveis existentes na área de estudo e identificados na Carta da Estrutura Ecológica Municipal é bastante insuficiente relativamente à área total do vale. Esta intervenção deverá promover situações onde seja possível criar áreas permeáveis, ao longo do Eixo da Almirante Reis.

A criação de novas áreas permeáveis na zona de intervenção, embora seja bastante complexa devido às infraestruturas existentes no subsolo, nomeadamente do Metropolitano, deverá ser ampliada, mesmo que pontualmente. Este desafio que concorre para o controlo da escorrência das águas pluviais, para a amenização das temperaturas e a criação de maior diversidade de ecossistemas vai ao encontro do enunciado no relatório da Estrutura Ecológica Municipal do PDM, relativamente ao eixo da Almirante Reis. Aí, aponta-se a necessidade de consolidação de uma estrutura arbórea contínua, que promova o “aumento das superfícies permeáveis existentes em caldeira ou canteiro”, contribuindo, assim, para a redução da velocidade de escorrência superficial e, conseqüentemente, para a ocorrência de inundações.

PARTE IV – Área de Intervenção

9 A ÁREA DE INTERVENÇÃO – BLOCO I

9.1 Ocupação/Usos do Piso Térreo

A elaboração deste levantamento foi efetuada no segundo semestre de 2023, através de diversas visitas ao local.

Pretende-se identificar os usos ao nível do rés-do-chão que poderão ter impacto no projeto de espaço público. Para o efeito foram agrupados os usos nas seguintes categorias: comércio, equipamentos, habitação, hotelaria e saúde e serviços. Nestas categorias foram ainda identificados todos os estabelecimentos com restauração e bebidas, uma vez que poderão possuir esplanada; as farmácias que poderão necessitar de lugar para estacionamento temporário; garagens que implicam o acesso automóvel a partir do eixo viário; hotéis que poderão implicar estacionamento especial, tal como o ensino; supermercados e mercados que necessitam de áreas para cargas e descargas. Este levantamento revela-se fundamental para informar a proposta de intervenção relativamente ao estacionamento, acesso a garagens e eventual ocupação do espaço público com mobiliário urbano.

O Eixo da Avenida Almirante Reis apresenta, genericamente, quatro troços distintos ao nível dos usos (fig. 34). O primeiro troço, compreendido entre a Praça do Martim Moniz e o Largo do Intendente; o segundo, entre o Largo do Intendente e a Praça do Chile; o terceiro, entre esta praça e a Alameda Dom Afonso Henriques e o quarto, entre esta última e a Praça do Areeiro.

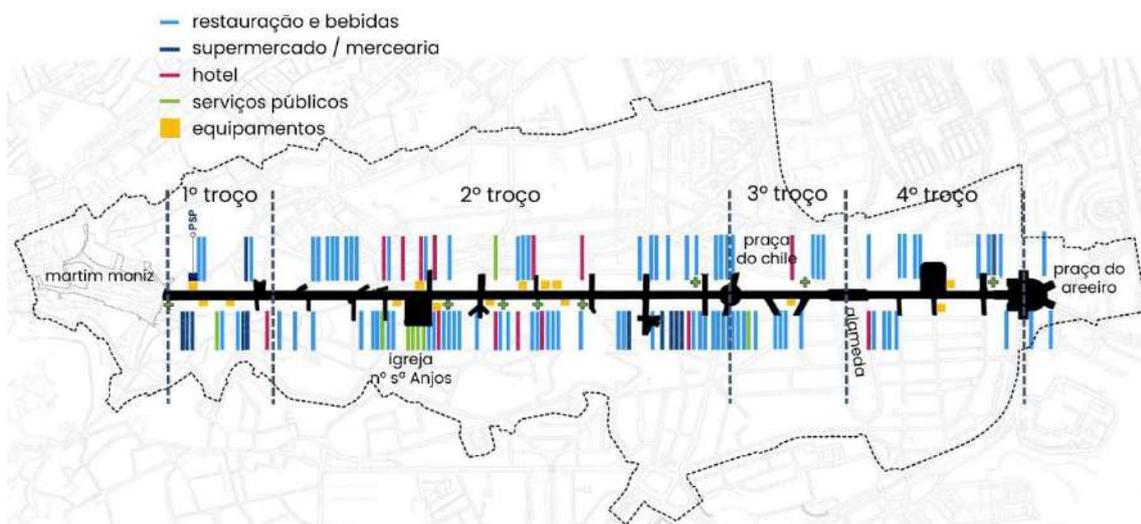


Figura 34 – Planta com a distribuição dos usos do piso térreo com influência no espaço público

O primeiro troço do eixo, que inclusive ainda não se denomina Avenida Almirante Reis, mas sim Rua da Palma (fig. 35), corresponde à primeira fase de construção deste importante eixo urbano. Dispõe, por isso, dos edifícios mais antigos do conjunto e revela uma considerável homogeneidade estética.



Fig. 35 – Primeiro Troço: Rua da Palma

O comércio de retalho é predominante nesta área, obrigando a constantes cargas e descargas de grandes volumes de mercadoria, situação agravada pela existência de dois supermercados localizados na vizinhança do Largo do Intendente. De salientar que no outro extremo, já próximo do Largo do Martim Moniz, também está localizada a esquadra da Polícia de Segurança Pública, que carece de vários lugares de estacionamento para os seus veículos.

O segundo troço, do Largo do Intendente até à Praça do Chile (fig. 36), dos quatro troços considerados, é o que apresenta maior diversidade nos usos.



Fig. 36 –Segundo Troço, entre o Largo do Intendente e a Praça do Chile.

Aos usos do comércio (aqui predominante), restauração e serviços, destaca-se a expressiva ocorrência de hotelaria e maior presença de equipamentos (como ensino). Ao longo deste troço, as tipologias das edificações são variadas, correspondendo a diversos tempos históricos. Salienta-se a presença de galerias recuadas no piso térreo, decorrentes do Despacho Municipal de 18 de novembro de 1955 ao Ofício 357/CEU/P, que permitiram o aumento de espaço para circulação pedonal e, por outro lado, para novas zonas destinadas à exposição de artigos e para zonas de permanência, ocupadas por áreas de esplanada.

O terceiro troço do eixo, da Praça do Chile até à Alameda Dom Afonso Henriques, caracteriza-se por a maioria dos edifícios aí implantados corresponderem ao período das três primeiras décadas do Séc. XX, existindo, no entanto, alguns edifícios erigidos posteriormente que se demarcam dos restantes pelas suas características formais.



Fig. 37 – Terceiro Troço, entre a Praça do Chile e a Alameda D. Afonso Henriques

Nos edifícios mais antigos, devido à sua tipologia, existem alguns pequenos comércios e serviços em cave, que contribuem para uma maior densificação de atividade económica e consequente animação no espaço urbano. Os edifícios mais recentes, com grandes montras envidraçadas (que por norma dominam os respetivos pisos térreos), disponibilizam maioritariamente estabelecimentos comerciais e de restauração e bebidas. Neste troço, o uso comercial já se apresenta um pouco mais dominante em relação ao uso dos serviços, salientando-se o uso quase exclusivo da restauração na Praça do Chile.

O quarto troço apresenta uma considerável homogeneidade no tipo de edifícios (erigidos na mesma época) e pouca densidade de estabelecimentos comerciais e de serviços no piso térreo. Tal decorre das características da maioria dos edifícios aqui localizados, que dispõem apenas de um único vão de porta no piso térreo. Assim, os usos de comércio, restauração e serviços são equilibrados e vão surgindo de forma espaçada, concentrando-se especialmente em ambos os extremos: no topo norte, junto à Praça do Areeiro, e no sul, na proximidade da Alameda Dom Afonso Henriques.



Fig. 35 – Primeiro Troço, entre a Praça do Areeiro e a Alameda D. Afonso Henriques

De acordo com os censos de 2021, o Eixo da Avenida Almirante Reis é uma das zonas com maior densidade populacional da cidade. Todavia, o uso da habitação que terá um aspeto predominante nesta área da cidade não se manifesta explicitamente ao nível do rés-do-chão. Acontece ao nível dos pisos superiores, razão pela qual não foi objeto direto deste levantamento. Dos dados extraídos deste levantamento, poder-se-á concluir que a função habitacional está bastante dotada de serviços, comércio e equipamentos de saúde, sociais e de ensino.

9.2 Pavimentos e Remates

A Planta de Pavimentos e Remates (ANEXOS II.02.1, II.02.2 e II.02.3) identifica os pavimentos existentes, respetivos remates e outros elementos construídos que se encontram na área de intervenção.

Os pavimentos existentes são:

- Betuminoso – nas faixas viárias;
- Betuminoso – nas bolsas de estacionamento;
- Betuminoso *slurry* na cor verde – nas ciclovias;
- Calçada de vidro com mosaicos calçada artística – nos passeios pedonais;
- Betuminoso e betão poroso – em caminhos interiores nos jardins.

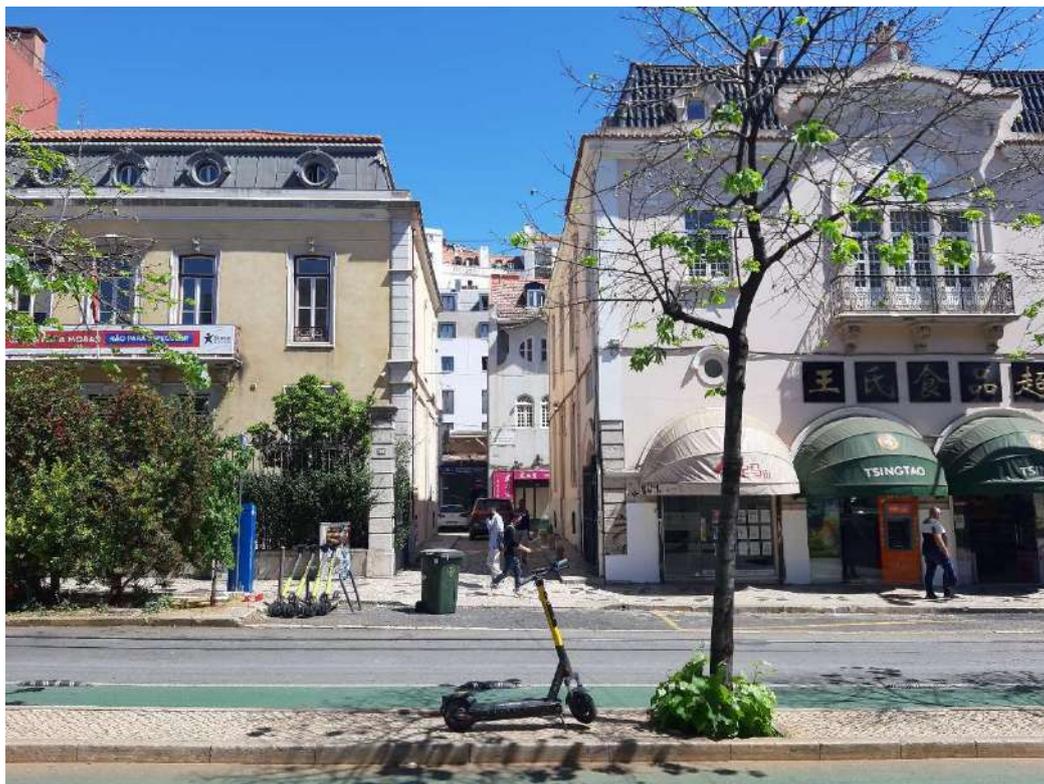


Fig. 39 – Os diversos pavimentos existentes

Os remates existentes são na maioria em calcário:

- Lancis em calcário com 25cm de largura – nos remates da maioria dos passeios em calçada;
- Lancis em calcário com 20cm de largura – pontualmente nos remates dos passeios em calçada;
- Lancis rebaixados em calcário com 15cm de largura – nos remates do separador central e nos remates das bolsas de estacionamento;
- Lancis em calcário com 10cm de largura – nos remates de alguns canteiros integrados nos passeios laterais;
- Lancis em calcário com 8cm de largura – nos remates das caldeiras das árvores;
- Lancis rampeados em calcário (com larguras variáveis) – nos acessos às garagens no remate com as vias de circulação automóvel.



Fig. 40 – Lancis existentes

Os outros elementos construídos em presença são:

- Caleiras em betão, de ligação de tubos de queda dos edifícios;
- Muretes de canteiros em alvenaria ou betão;
- Caixas sobrelevadas/respiradores do Metropolitano;
- Acessos/escadarias do Metropolitano.

A calçada artística dos passeios pedonais percorre todo o eixo da avenida, de sul a norte, e é constituída por duas tipologias que se intercalam: os elementos geométricos em cruz (composta por quatro triângulos) que ocupam todos os passeios repetidamente sobre uma malha de implantação ortogonal, quer nos troços mais estreitos (em uma ou duas fiadas), quer nos mais

largos (em quatro fiadas), e o símbolo da cidade de Lisboa (uma caravela com dois corvos) de grande dimensão, localizados em zonas de alargamento ou junto a cruzamentos. O desenho desta calçada artística é uma imagem de marca do Eixo da Almirante Reis e não se encontra noutra zona da cidade.



Fig. 41 – Calçada artística



Fig. 42 – Calçada artística

Relativamente ao estado de manutenção dos pavimentos, o revestimento betuminoso encontra-se em mau estado de conservação, em particular nas zonas de estacionamento. O revestimento da pista ciclável apresenta um estado de conservação razoável, com algumas zonas degradadas.

A calçada apresenta situações bastante escorregadias, que provocam insegurança, e frequentes depressões que em dias de chuva criam acumulação de água, dificultando a circulação pedonal.

Os lancis de calcário, em particular os que delimitam as bolsas de estacionamento, encontram-se degradados, com pedras partidas ou quinadas e depressões.

Os muretes dos canteiros apresentam um estado muito degradado, o que em conjunto com a ausência de tratamento e manutenção da vegetação no seu interior, contribuem, de forma significativa, para a desqualificação do espaço público.

9.3 Mobiliário Urbano

Foi efetuado um levantamento do mobiliário urbano existente na área de intervenção e efetuada uma Planta do Mobiliário Urbano Existente (ANEXOS II.03.1, II.03.2 e II.03.3) com identificação e localização dos diversos elementos. É essencialmente constituído por:

- Quiosques/Bancas
- Abrigos paragem BUS
- Candeeiros
- Mupis
- Papeleiras
- Contentores de resíduos
- Sinais de trânsito
- Semáforos
- Bocas de incêndio
- Armários de infraestruturas
- Marcos de correio
- Parquímetros
- Pilaretes
- Guardas
- Estações GIRA

Este mobiliário distribui-se ao longo dos passeios laterais de todo o eixo, com exceção dos semáforos e sinais de trânsito que se localizam nos separadores. A sua distribuição obedece à funcionalidade ou aos compassos próprios de cada elemento.



Fig. 43 – Mobiliário urbano diverso no Eixo da Almirante Reis

No caso dos candeeiros - o mobiliário com mais presença no eixo - a sua implantação possui um compasso médio de 20m e ocorre frequentemente na zona central dos passeios laterais que corresponde ao alinhamento do antigo lancil que limitava aqueles passeios, antes da sua ampliação para a criação de lugares de estacionamento. Este facto dificulta a circulação pedonal.



Fig. 44 –Candeeiros no Eixo da Almirante Reis

Por outro lado, a maioria do mobiliário localiza-se junto ao lancil do passeio, com exceção dos armários das concessionárias e bocas de incêndio, que se localizam preferencialmente encostados aos planos de fachada.

A quase totalidade das esplanadas localiza-se junto às fachadas e são constituídas por estrados fixos e muitas delas com estruturas fechadas. Algumas, como a do restaurante Ramiro, ocupam o espaço público de forma excessiva e desordenada, contribuindo para a redução extrema dos corredores de circulação pedonal.



Fig. 45 – Esplanada no Eixo da Almirante Reis

As bancas e quiosques, na sua totalidade em atividade, ocupam grande parte das áreas pedonais e contribuem para a redução do canal pedonal, já de si bastante estreito.

Os abrigos da Carris foram substituídos por novos modelos, no âmbito da renovação de contrato com a concessionária.

Salienta-se que, ao longo de todo o eixo, não existe um único banco para estadia e descanso, à exceção de um recentemente colocado na zona que dá acesso ao Largo do Intendente, e dos do Jardim do João do Rio, já no seu interior. São os muretes dos canteiros e as escadarias da Igreja dos Anjos e do Chafariz do Intendente que se verifica serem informalmente utilizados para estadia e descanso.



Fig. 46 – Pessoas sentadas nos degraus da Igreja dos Anjos



Fig. 47 – Pessoas sentadas nos muretes de um canteiro no eixo da Almirante Reis

De facto, é notória a ausência de zonas de estadia e descanso ao longo do eixo, tal como é apontado no Relatório da Participação Pública (TOMO II deste documento).

9.3.1 Mobiliário Urbano com Publicidade (MUP)

O mobiliário urbano com publicidade (MUP) está instalado no espaço público por via da relação contratual entre o Município e as respetivas Concessionárias.



Fig.48 – Múpi

Com a instalação de novo mobiliário com publicidade correspondente ao mais recente contrato (à exceção das bancas de ardina que não pertencem a esta contratação) verificou-se uma redução de tipologias relativamente aos contratos anteriores: Abrigos, Mupis, Instalações Sanitárias e Painéis Digitais de Grande Formato.

Foram identificados vários problemas neste eixo, relativamente à presença de mobiliário urbano com publicidade, nomeadamente:

- Ocupação excessiva;
- Conflitos com outros elementos urbanos e constrangimentos ao nível dos canais de circulação pedonal;
- Limitações de visibilidade em alguns cruzamentos de vias;
- Duplicação de abrigos em paragens de transportes públicos ao longo do eixo, com permanência de alguns desativados;
- Tipologias desadequadas à escala do sítio.

No contexto da intervenção integrada considera-se fundamental a redução de Mobiliário Urbano com Publicidade mantendo, eventualmente, apenas aquele com função social (abrigos, instalações sanitárias e bancas de ardina). Além disso, deve ser reposicionado de forma mais racional, integrando-o na nova configuração proposta para o espaço público, eliminando os problemas já identificados.

9.4 Iluminação Pública

O Eixo possui um sistema de iluminação pública constituído por cerca de 222 colunas do tipo Braamcamp, com uma altura de 10m e de braço simples, à exceção da Praça do Chile, onde a iluminação é garantida por quatro colunas octogonais de aço galvanizado com uma altura de 12m e braços sêxtuplos (ANEXO I.10).



Fig. 49 – Colunas do tipo Braamcamp

Este sistema, instalado há mais de cinco décadas, possui elementos que nunca foram sujeitos a intervenções de recuperação, encontrando-se degradados, com sinais evidentes de falta de conservação e com fontes de luz (luminárias) desadequadas em termos da eficiência lumínica e energética, apesar de se considerar que este eixo possui boas condições de iluminação.

A necessidade de elaborar um plano de atuação para o sistema de iluminação pública deste eixo foi identificada em programações anteriores, sem concretização à escala global, tendo apenas sido corrigidas as patologias mais graves mediante a substituição de alguns candeeiros.

9.4.1 **Orientação para a Proposta de Intervenção**

Deste modo, um plano de intervenção na iluminação pública, integrado no projeto global de espaço público, deve ter como objetivo a recuperação e/ ou substituição das colunas tipo “Braancamp”, com os reajustamentos necessários e mediante a utilização de luminárias com tecnologia Led, com níveis lumínicos adequados à escala e utilização da via e às necessidades de segurança dos peões e dos condutores.

As colunas do tipo “Braancamp”, constituídas por uma base em ferro fundido, um fuste em aço galvanizado e o braço com uma base em ferro fundido e as restantes peças em aço, necessitam de ser sujeitas a um processo de recuperação profunda, com especial incidência no tratamento dos fustes e dos braços (peças em aço).

Relativamente à tipologia das colunas, devem ser mantidas as características das colunas presentes neste eixo, com a preservação das colunas do tipo “Braancamp”, devendo ser contemplada a alteração das colunas octogonais da Praça do Chile, com a respetiva substituição por colunas iguais às restantes, ou seja, do tipo “Braancamp”, com 12m de altura e com braço quádruplo.

Na elaboração do Projeto de Iluminação Pública devem ser seguidos os Termos de Referência constantes do Programa de Intervenção e definidos pelo serviço municipal de iluminação pública.

9.5 Higiene Urbana

Os problemas identificados na área da higiene urbana do Eixo da Avenida Almirante Reis abrangem três troços que se relacionam com os usos e atividades já identificados no capítulo 9.1 e que implicam maior ou menor produção de resíduos.

O primeiro troço está compreendido entre o Martim Moniz e a Praça do Chile, o segundo entre a Praça do Chile e a Alameda Dom Afonso Henriques e o terceiro entre a Alameda Dom Afonso Henriques e a Praça do Areeiro.

9.5.1 Primeiro Troço

O primeiro troço, do Martim Moniz até Praça do Chile é dos três troços o que possui maior comprimento e maior heterogeneidade. Quanto ao sistema de remoção aí aplicado, tem sistema porta a porta de seletivas e indiferenciado. Aqui o edificado é muito diverso, com edifícios sem grandes condições de armazenamento dos contentores e outros com condições bastante razoáveis.

Apresenta o maior número e diversidade de atividades económicas, com comércio, restauração e hotelaria de diversa natureza e dimensão, que produzem muitos resíduos. Embora alguns estabelecimentos cumpram as regras em vigor para a remoção, outros, por diversas razões, têm dificuldade em respeitar essas regras e utilizar o equipamento que lhes foi atribuído para o efeito. Devido a estas circunstâncias, existem neste troço muitas deposições indevidas que transformam o espaço público num local menos aprazível e com problemas a nível da remoção e da limpeza pública, originando diversas reclamações.

Verifica-se ainda que a grande concentração de indivíduos em situação de sem-abrigo neste troço origina, também, diversos resíduos que dão origem a condições de insalubridade.

Esta é, em todo o eixo, a zona com maiores problemas na área da higiene urbana.

9.5.2 Segundo Troço

O segundo troço do eixo, da Praça do Chile até à Alameda Dom Afonso Henriques, é também uma área com sistema porta a porta. O edificado nesta zona apresenta alguns edifícios mais recentes que permitem albergar contentores no interior.

Este troço apresenta vários estabelecimentos do sector da restauração que produzem mais resíduos e que por vezes cria pressão com deposições indevidas. Ainda se nota a presença de alojamentos locais que não cumprem regras de deposição e abandonam resíduos nos passeios. Na área envolvente ao eixo estão também instalados dois equipamentos subterrâneos, um no final da Alameda Dom Afonso Henriques e o outro no início da Avenida Guerra Junqueiro.

9.5.3 Terceiro Troço

O terceiro troço do eixo é a área mais organizada que dispõe de sistema de remoção porta a porta de seletivas e indiferenciados bastante consolidado. Verifica-se que o parque habitacional tem condições para albergar este sistema pois a maior parte possui locais com condições para colocação dos contentores no seu interior, sendo que alguns sofreram intervenções de reabilitação. Ainda neste troço, existe um equipamento subterrâneo na Praça João do Rio que faz parte de uma rede de suporte ao sistema de remoção existente na zona. Nesta praça, devido à existência de equipamento subterrâneo, alguns municípios podem ter abandonado o sistema de porta a porta, passando a utilizar aquele equipamento coletivo.

Nesta área há atividades económicas, como comércio e restauração, mas quase todas de pequena dimensão, não originando grandes montureiras ou resíduos abandonados, que por vezes surgem no espaço público devido à pressão destas atividades.

9.5.4 Conclusão

Em toda a área de estudo envolvente à área de intervenção existem 29 eco-ilhas subterrâneas que têm bastante utilização, fazendo parte da rede de suporte ao sistema de remoção existente. Há também ecopontos de superfície e suportes de fixação de contentores, dado que nesta área de estudo o sistema de remoção existente não é porta a porta, uma vez que as condições dos edifícios não o permitem.

Verifica-se que a fração-vidro está presente nos vidrões coletivos instalados ao longo do eixo viário da área de intervenção.

Todos os circuitos efetuados neste eixo são realizados no período noturno, existindo circuitos próprios para indiferenciado, papel, embalagens e vidro, assim como para os resíduos alimentares da restauração e outras entidades, com frequência adaptados a cada tipo de resíduo.

Junta-se um mapa da área de estudo com todo o tipo de contentorização existente no Eixo Almirante Reis e envolvente.



Fig. 53 – Mapa com localização do equipamento na área de estudo

9.6 Infraestruturas de Subsolo

Tendo por base a informação relativa aos cadastros das redes de infraestruturas instaladas no subsolo, disponibilizada pelas concessionárias dos serviços públicos e pelas operadoras dos serviços de telecomunicações, foi elaborada uma planta-síntese das infraestruturas instaladas no subsolo da Avenida Almirante Reis e áreas adjacentes. Possibilita-se assim uma perceção de conjunto da situação atualmente existente na área de intervenção (ANEXOS II.06.1, II.06.2 e II.06.3).

Da planta-síntese das infraestruturas instaladas no subsolo é possível retirar, em traços gerais, as seguintes conclusões:

- Os cabos da rede elétrica de baixa e média tensão estão implantados paralelamente às fachadas dos edifícios, com um afastamento de aproximadamente 0,5m;
- As condutas de distribuição de água estão implantadas paralelamente às fachadas dos edifícios, com um afastamento de aproximadamente 0,9m;
- A conduta de distribuição de gás está implantada paralelamente às fachadas dos edifícios, com um afastamento que varia entre 1,3m e 1,4m;
- A rede de telecomunicações, Meo/Altice, está maioritariamente implantada nos passeios, também paralelamente aos edifícios, embora em alguns troços da Rua da Palma e da Avenida Almirante Reis esteja nas bolsas de estacionamento. Estas infraestruturas, pelas suas características técnicas, poderão em caso de necessidade ser reposicionadas, devendo os trabalhos necessários e os custos associados serem considerados no desenvolvimento dos estudos.

Além dos traçados gerais destas redes de infraestruturas importa salientar que:

- Na Praça do Chile existe uma conduta adutora da EPAL que atravessa a Avenida Almirante Reis;
- Entre a Rua de Angola e a Rua Febo Moniz existe um troço da rede de telecomunicações Militares;
- Na Rua José Falcão, com cerca de 0,9m de afastamento ao lancil, existem cabos da rede elétrica de alta tensão, com uma travessia da Avenida Almirante Reis.

Estas infraestruturas, pelas suas características técnicas, serão difíceis de deslocalizar, por implicarem um custo alto e uma complexidade técnica elevada.

Existem também cabos da rede elétrica da Carris instalados no passeio nascente da Rua da Palma e, pontualmente, também na faixa de rodagem desse troço; se tal vier a demonstrar-se como necessário, deverá ser avaliada com a Carris a possibilidade da sua deslocalização.

Aquando do desenvolvimento dos estudos, e previamente à elaboração dos projetos de execução, deverão ser realizadas sondagens que permitam aferir e confirmar a existência e a localização exata das infraestruturas instaladas no subsolo da Avenida.

Na área de intervenção, a rede de saneamento é caracterizada pelo sistema do tipo unitário, sendo constituída por coletores unitários, com uma extensão total aproximada de 12121m.

Nesta extensão, os coletores são constituídos por vários materiais (alvenaria, betão, betão armado, grés, policloreto de vinilo, polietileno de alta densidade e polipropileno) e uma vasta gama de diâmetros, desde a secção retangular 2000x3900 até à secção circular DN200.

Com a implantação do Metropolitano neste eixo, a rede de saneamento foi desviada, na sua quase totalidade, para a zona dos passeios, junto ao lancil, ao invés da maioria das artérias da cidade de Lisboa, em que esta infraestrutura se localiza no eixo rodoviário.

A implantação dos coletores, não sendo ao eixo da via, encontra-se ajustada e compatibilizada com o traçado do túnel do metro e respetivas estações de metro, estando os coletores, na maioria das vezes, localizados sob as áreas de estacionamento automóvel. Assim, regra geral, os coletores encontram-se implantados entre o eixo da via e a fachada dos edifícios, em ambos os lados do arruamento, por motivos de ocupação do subsolo, nomeadamente a infraestrutura do Metro.

Para uma melhor compreensão destas situações, ilustram-se alguns perfis ao longo do eixo. As zonas de subsolo com mancha azul indicam a área onde não é possível plantar árvores, as quais correspondem às áreas dos passeios laterais do eixo da Almirante Reis.

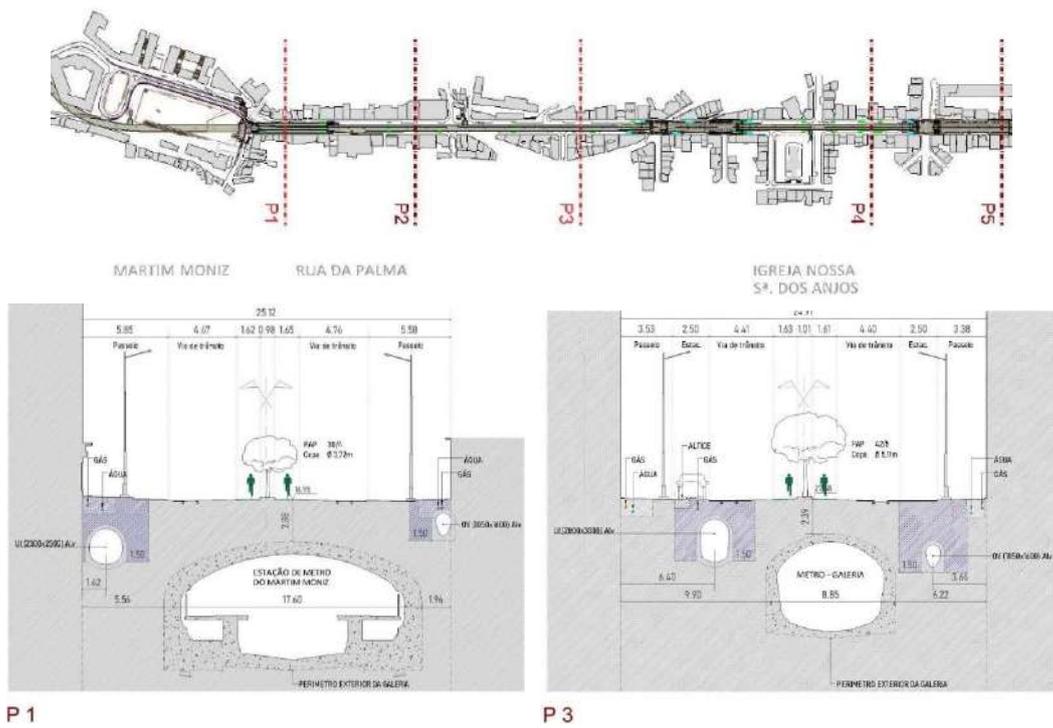


Fig. 55 – Planta e perfis P1 e P3 com identificação das infraestruturas de subsolo

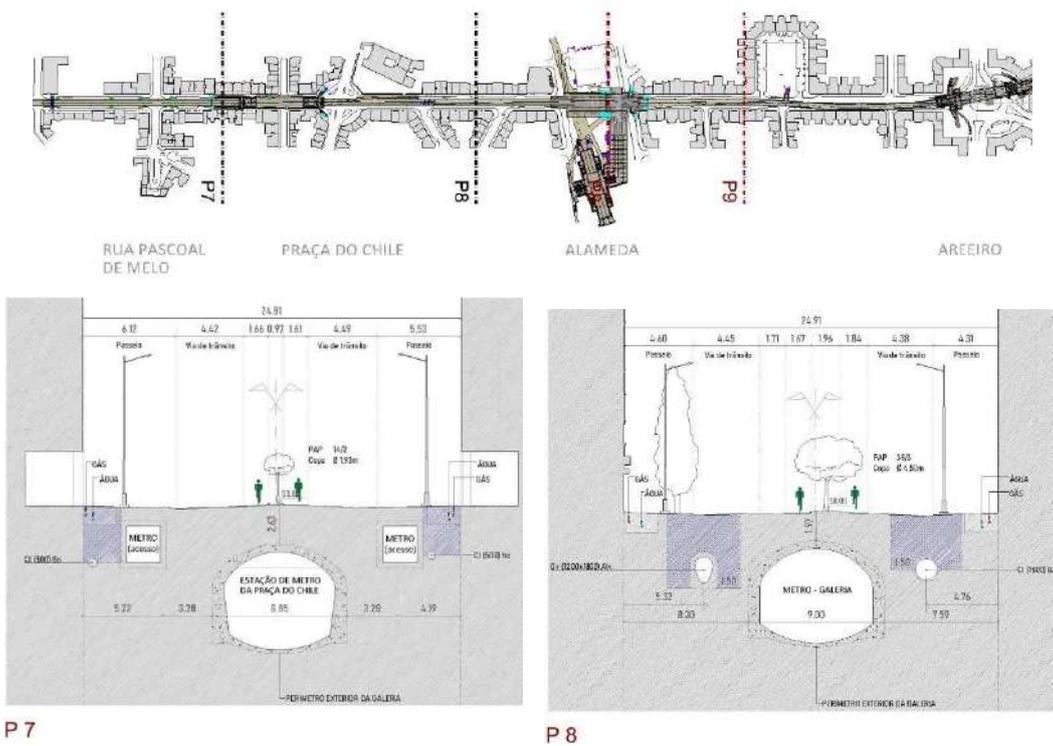


Fig. 56 – Planta e perfis P7 e P8 com identificação das infraestruturas de subsolo

As situações ilustradas testemunham uma forte condicionante no que diz respeito à possibilidade de plantação de arvoredo nos passeios laterais, uma vez que as infraestruturas ocupam a zona onde seria desejável essa plantação. A zona onde será possível a plantação de árvores corresponde ao atual canal rodoviário.

A rede de saneamento, pelas suas características técnicas, será também difícil de deslocar, por implicar um alto custo e uma elevada complexidade técnica.

10 A ÁREA DE INTERVENÇÃO – BLOCO II

10.1 Qualidade do Ar, Caracterização Acústica e Temperatura

Nos ANEXOS I.11 (Caracterização da Qualidade do Ar) e I.12 (Caracterização Acústica) apresentam-se os relatórios respetivos com uma análise e descrição detalhada relativa à área de intervenção. Para a temperatura apresentam-se, aqui, os valores da intensidade da ilha de calor para a área de intervenção.

10.1.1 Qualidade do Ar

A Qualidade do Ar apresenta valores não recomendáveis para a saúde pública, devido à intensidade do tráfego rodoviário.

Poder-se-á considerar que, apesar de estarmos com valores que poderão levar ao cumprimento dos valores-limite estabelecidos na legislação, as concentrações registadas apresentam-se bastante próximas dos valores-limite, pelo que deverão ser adotadas medidas que levem tendencialmente à sua diminuição.

Acresce que as diretivas europeias estão a ser revistas, devendo os valores legislados serem alterados para valores inferiores, os quais muito facilmente serão ultrapassados considerando as condições de emissões de poluentes atuais.

Encontram-se em desenvolvimento os planos e programas de melhoria da qualidade do ar de Lisboa, que incluirão, a nível da cidade, medidas para concretizar esse objetivo.

10.1.2 Caracterização Acústica

O Mapa Acústico é apresentado tendo como referência os valores-limite previstos no art.º 11º do Decreto-Lei n.º 9/2007 de 17 de janeiro, para zonas mistas, em que estas não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A), expresso pelo indicador Lden e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador Ln.

Relativamente ao Indicador de ruído diurno-entardecer-noturno, verifica-se que em toda a Avenida Almirante Reis é ultrapassado o valor-limite. De forma geral, as fachadas dos edifícios da Avenida

estão expostas a valores de L_{den} entre 70 e 75 dB(A), sendo os valores junto ao eixo central superiores a 75 dB(A).

Para o indicador de ruído noturno é possível verificar uma situação semelhante à encontrada para o indicador L_{den} . Com efeito, as zonas em que são excedidos os valores-limite são praticamente coincidentes com as já identificadas. Sobre a exposição dos edifícios da Av. Almirante Reis, verifica-se que a maior parte se encontra sujeita a valores da ordem dos 65 aos 70 dB(A).

Da análise efetuada é possível verificar que a Avenida Almirante Reis excede os limites de ruído previstos na legislação, para o período noturno e o período diurno-entardecer-noturno, considerando a classificação de zona mista. Como fontes de ruído com significado, apenas se considera o tráfego rodoviário (ligeiro e pesado), pelo que qualquer intervenção terá de passar necessariamente por iniciativas que viabilizem, entre outras, a redução do tráfego automóvel, melhoria dos pavimentos (através da aplicação de pisos antirruído) e controlo da velocidade. Alerta-se para o facto de que sendo a Av. Almirante Reis uma das principais vias de acesso aos hospitais de São José, Capuchos e Dona Estefânia, há congestionamento de tráfego com uma contribuição significativa de sirenes, principalmente no troço entre a Rua José Falcão e a Rua Pascoal de Melo, existindo apenas uma faixa de rodagem no sentido descendente.

10.1.3 Temperatura

A temperatura média de Lisboa aumentou cerca de 2°C desde a segunda metade do século XIX.

As principais alterações climáticas projetadas para Lisboa até final do séc. XXI são as seguintes:

- . Aumento da temperatura média anual (+1°C a 4°C);
- . Aumento acentuado da temperatura máxima de outono (+2°C a 5°C);
- . Aumento do número de dias com temperatura de 35°C e de noites tropicais;
- . Ondas de calor mais frequentes.

Na área em estudo e nos períodos mais críticos (situações de onda de calor e ao entardecer), a intensidade da ilha de calor urbano poderá atingir os 2,0°C a 3,5°C, correspondendo ao diferencial de temperatura para a zona de referência, aeroporto de Lisboa.

10.1.4 Orientações Gerais para uma Intervenção

As medidas conducentes a **uma melhoria de qualidade do ar e redução de ruído incluirão intervenções a nível da circulação automóvel** que serão adotadas a nível do concelho de Lisboa, não podendo ser discriminadas medidas específicas para a zona em questão.

Mais se informa de que estas medidas serão alinhadas com o Contrato Climático da Cidade de Lisboa 2030 (CCC Lisboa 2030) submetido à NetZeroCities (NZC) (15 set). O CCC Lisboa 2030, alinhado com os objetivos da Missão Climate-Neutral and Smart Cities e desenvolvido em colaboração com a LEN, pretende responder às metas da neutralidade climática até 2030, alinhar o PAC2030 com as GOP's 2023/7, definindo um portefólio de medidas, o investimento necessário e os compromissos conjuntos a garantir para o efeito.

- RUÍDO

No âmbito das intervenções previstas no Plano de Ação de Ruído da cidade de Lisboa, a implementação das medidas, para a zona em questão, é apresentada na figura seguinte: ~

| Fase do PAR | Zonas Prioritárias de Intervenção (ZPI) | Medidas de Redução do Ruído (MMR) propostas | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|---|---|----------------|----------------------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|--|------------------------------|
| | | Pavimento pouco ruidoso | Reperfilamento | Zona de Emissões Reduzidas | Controlo de velocidade | Renovação do Parque automóvel | Limitação de velocidade | Reordenamento da circulação e do | Limitação à circulação de pesados | Promoção da utilização de | Uso do solo (faixa <i>non edificandi</i>) | Barreiras acústicas / talude |
| 1. ^a Fase (2014-2019) | Gago Coutinho / Almirante Reis | ● | ● ¹ | ● | ● | ○ | | ● | | ○ | | |

Legenda

| MRR | Execução concluída | Execução Parcial | Sem execução |
|---|--------------------|------------------|--------------|
| Previstas no PAR | ● | ◐ | ○ |
| Previstas em PMOTs e outros instrumentos | ● | ◐ | ○ |
| Adicionais às previstas no PAR: | ● | ◐ | ○ |
| Reperfilamento - Ciclovia | ● ¹ | ◐ ¹ | |
| Existentes na situação de referência (2014) | ● | | |
| Carecem de estudos complementares | | | ○ |

Fig. 48 - Medidas de Redução do Ruído na fonte e no meio de propagação, por Zona Prioritária (abril 2021) PROGRAMA DE INTERVENÇÃO

- TEMPERATURA

Para a redução da ilha de calor a implantação de uma estrutura verde continua, ao longo do eixo, e a utilização de pavimentos não refratários revela-se uma solução imperativa.

NOTA: Neste âmbito foi efetuada uma Carta de exposição solar (ANEXOS II.05.1 e II.05.2 – EXPOSIÇÃO SOLAR) onde se identificam os locais mais sensíveis ao longo do eixo.

10.2 Exposição Solar

O conforto térmico do espaço público do Eixo da Almirante Reis resulta de diversas variáveis, como a relação das áreas construídas com a morfologia do terreno, a proximidade de grandes manchas arborizadas, a orientação espacial dos volumes construídos e a sua relação com os espaços exteriores, as características de circulação das correntes de ar e o nível de exposição solar por tipologia de espaço.

O Eixo Almirante Reis situa-se segundo uma pendente suave norte/sul, de forma retilínea e com um ligeiro desvio de cerca de cinco graus em relação a esta direção, ao longo da cota mais baixa entre as colinas a nascente e poente.

Para o estudo dos efeitos da exposição solar no Eixo da Almirante Reis, foi efetuada uma simulação que abrange os dois lados da avenida, uma hora antes e depois do meio-dia solar (12h37 e 14h37), tanto para o solstício de verão como de inverno.

Os períodos de maior insolação, em que a incidência direta dos raios solares origina um forte desconforto, são agravados pela falta – ou reduzida existência – de elementos capazes de minimizar essas condições, como uma estrutura arbórea compatível. Isto acontece na generalidade dos espaços exteriores do Eixo da Almirante Reis, o que constitui uma preocupação acrescida sobretudo pela tendência de aquecimento global, conduzindo a uma tomada de consciência de que se revela imprescindível implementar medidas para contrariar esses efeitos.

A orientação geográfica da avenida origina uma forte exposição solar ao longo de toda a sua extensão, quando simulada a situação para o meio-dia solar, no solstício de verão, o que corresponde sensivelmente às 13h37, de acordo com as fórmulas de cálculo. Conforme a fig. 57, verifica-se que durante o solstício de verão o lado nascente do eixo encontra-se francamente exposto entre as 13h37 e as 17h05. Este facto é agravado pela reduzida expressão do arvoredo nos passeios laterais, quer seja a poente, quer seja a nascente.

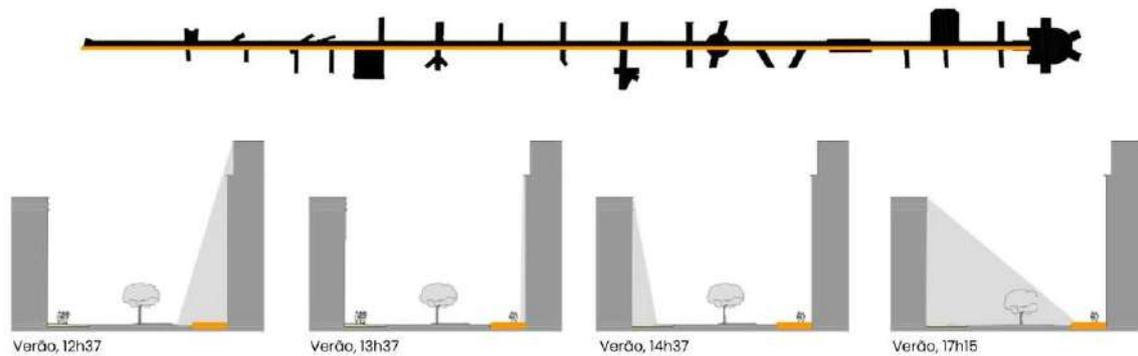


Fig. 57 – Solstício de verão entre as 12h37 e as 17h15

Os efeitos da exposição solar do Eixo da Almirante Reis são mais preocupantes no solstício de verão, em particular do lado nascente do eixo na zona inicial da Alameda Afonso Henriques. Ao longo do eixo esta circunstância não abrange apenas o espaço público, mas também o interior dos edifícios. A proposta para o Eixo da Almirante Reis deverá procurar atenuar os efeitos da exposição solar, tanto ao nível do espaço público como do edificado.

10.3 Estrutura Verde

10.3.1 A Estrutura Verde Existente

O Relatório Técnico de Avaliação Visual de Arvoredo – RTAVA (ANEXO I.14), realizado pelo Núcleo de Arvoredo da Divisão de Manutenção e Reconstrução da Estrutura Verde (DMAEVCE/DEV), integra a Análise e Diagnóstico do arvoredo existente na área de intervenção, na componente de Caracterização Ambiental – Estrutura Verde.



Fig. 58 – Arvoredo no Eixo da Almirante Reis

O RTAVA apresenta um quadro (ANEXO I.14) com a caracterização de cada exemplar arbóreo existente, nomeadamente o código SIG, a espécie, o PAP (perímetro à altura do peito), a avaliação visual (fuste, rebentação, pernadas, lesões, etc.) e a respetiva intervenção proposta. Apresenta ainda fotografias dos exemplares e localização georreferenciada.

O estrato arbóreo é constituído por um alinhamento no separador central da espécie *tilia cordata* e *tilia platyphyllos* (254 exemplares) e dois alinhamentos laterais com exemplares das espécies *acer platanoides*, *liquidambar styraciflua*, *populus alba bolleana*, *populus nigra var. italica*, *robinia pseudoacacia var. pyramidalis* (36 exemplares). Os jardins incluídos na área de intervenção – Jardim António Feijó, Alameda Afonso Dom Henrique e Praça João do Rio – apresentam um elenco arbóreo diverso, composto por espécies características dos jardins de Lisboa.

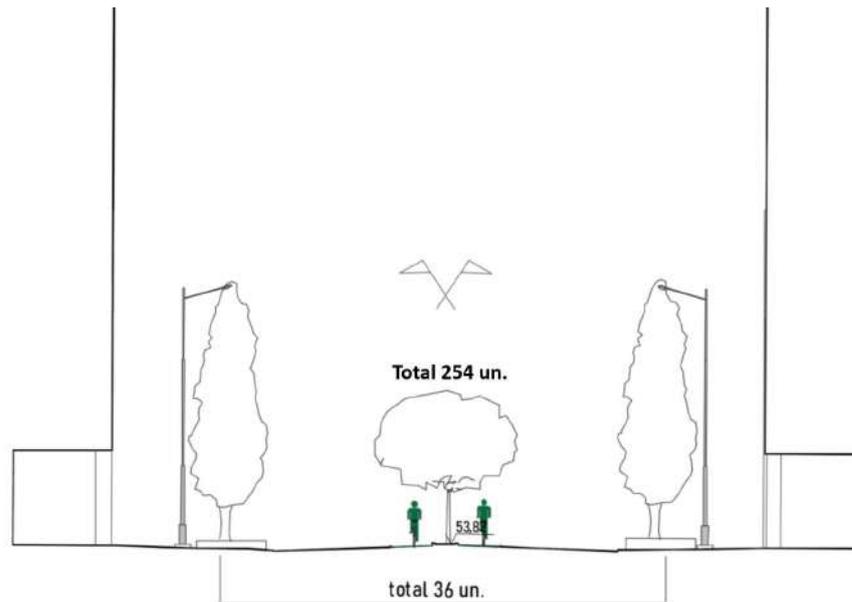


Fig. 59 – Perfil do Eixo da Almirante Reis com arvoredo

Complementarmente ao RTAVA foi realizada uma cartografia (ANEXOS II.09.1, II.09.2 e II.09.3) – Planta de Caracterização da Estrutura Verde), na qual se representam todas as árvores existentes, com identificação de espécie e porte. O porte é dado pelo diâmetro aproximado da copa atual, fornecido pelo levantamento topográfico, e pela identificação de altura e PAP de cada exemplar, constante no RTAVA.

Tendo em conta a grande variedade no que diz respeito ao porte das árvores existentes, definiram-se três classes para identificar o seu desenvolvimento a partir do PAP de cada árvore. Esta informação foi vertida na Planta de Caracterização da Estrutura Verde com círculos representados a vermelho-escuro em cada uma das árvores. As três classes são: PAP inferior a 35cm (árvores muito pouco desenvolvida); PAP entre 35 e 50cm (árvore pouco desenvolvida) e PAP superior a 50cm (árvore bem desenvolvida). O nível de desenvolvimento refere-se à dimensão das árvores

identificadas em comparação com o desenvolvimento expectável para a sua idade, cerca de 40 anos.

No que se refere ao alinhamento central de tílias a referida planta permite-nos identificar troços (ou quarteirões) com alinhamentos mais ou menos consolidados no seu conjunto.



Fig. 60 – Tílias no separador central

No quadro abaixo apresenta-se a quantidade de tílias existentes por troço e respetivo porte (PAP), realçando-se a verde o porte de árvores dominante em cada troço do eixo.

| ÁRVORES ALINHAMENTO CENTRAL – Tílias | | | | |
|--|---------------------|-------------------|---------------------|-----------------------|
| EIXO – TROÇOS | PAP inferior a 35cm | PAP entre 35-50cm | PAP superior a 50cm | TOTAL ÁRVORES Un. (%) |
| RUA DA PALMA | 15 | 20 | 6 | 41 (16.1%) |
| AAR (R. Palma – R. Anjos) | 6 | 13 | 8 | 27 (10.6%) |
| AAR (R. Anjos – R. Álvaro Coutinho) | 10 | 7 | 8 | 25 (9.8%) |
| AAR (R. Álv. Coutinho – R. Febo Moniz) | 7 | 9 | 5 | 21 (8.3%) |
| AAR (R. Febo Moniz – R. Frei Francisco Foreiro) | 11 | 12 | 1 | 24 (9.4%) |
| AAR (R. Frei Francisco Foreiro – R. Marques da Silva) | 4 | 5 | 15 | 24 (9.4%) |
| AAR (R. Marques da Silva – R. Pascoal de Melo) | 4 | 8 | 10 | 22 (8.7%) |
| AAR (R. Pascoal Melo – Pr. do Chile) | 5 | 7 | 8 | 20 (7.9%) |
| AAR (Pr. do Chile – Alameda D. Afonso Henriques) | 6 | 2 | 19 | 27 (10.6%) |
| AAR (Pr. do Chile – Pr. do Areeiro) | 0 | 3 | 20 | 23 (9.1%) |
| TOTAIS | 68 (26.8%) | 86 (33.8%) | 100 (39.4%) | 254 (100%) |

Fig.61 – Quadro de análise dos PAP das árvores do separador central – Tílias

Da análise do Quadro pode verificar-se que na parte sul da avenida, desde a Praça Martim Moniz até à Rua Frei Francisco Foreiro, os exemplares de tílias dominantes são de pequeno a médio porte, enquanto a norte dessa transversal, e em particular desde a Alameda D. Afonso Henriques até à Praça do Areeiro, concentram-se os exemplares de porte adulto ou grande. Esta análise revela-se fundamental na definição do perfil ou perfis transversais a definir para a requalificação do eixo, relativamente à possibilidade de remoção ou manutenção do separador central.

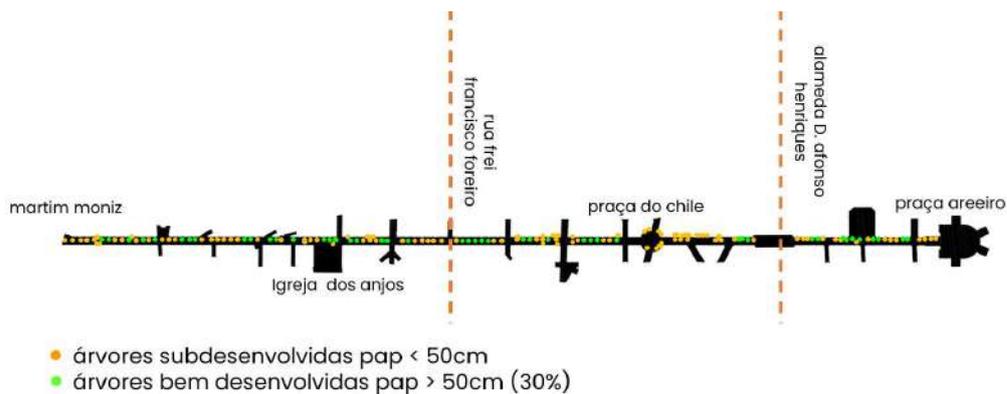


Fig. 62 – Planta de análise dos PAP das árvores do separador central – Tílias

O fraco desenvolvimento de copas das tílias existentes, na sua generalidade bastante inferior ao normal para a espécie com aquela idade (cerca de 40 anos), tem sido usualmente atribuído à proximidade do túnel do Metropolitano de Lisboa e consequente diminuta espessura de solo disponível. Contudo, através da sobreposição da análise da planta de implantação e perfil longitudinais do túnel (ANEXO II.08), verifica-se que ao longo de todo o alinhamento das tílias, no separador central, o túnel do Metropolitano se encontra a uma profundidade superior a 1,50m (e muitas vezes superior a 2m). Coloca-se, assim, a hipótese de que a principal questão relativa à disparidade dos portes e o subdesenvolvimento de grande parte dos exemplares diz respeito à falta de condições de subsolo (diminuta largura do separador, caldeiras subdimensionadas, fraca qualidade do substrato, deficiente arejamento radicular).

A presença de fatores ambientais desfavoráveis, como a grande poluição atmosférica relacionada com o intenso trânsito rodoviário, pode revelar-se também importante para o fraco desenvolvimento das espécies, uma vez que as tílias mais desenvolvidas se encontram entre a

Alameda Dom Afonso Henriques e a Praça Francisco Sá Carneiro, onde se constata uma melhor qualidade do ar nas medições efetuadas.

Os alinhamentos laterais, maioritariamente presentes no troço sul da avenida até à Praça do Chile e localizados em canteiros sobrelevados, apresentam grande descontinuidade, quer pelo atual perfil da avenida, quer devido ao progressivo abate de exemplares do género *populus sp.* que se encontram em fase de senescência. Estes exemplares, os mais antigos da avenida, apresentam na generalidade sinais de decrepitude, lesões resultantes de supressão de pernadas, muitas delas com cavidades que comprometem a estabilidade. Parte destes abates efetuados em áreas ajardinadas com manutenção sob competência de juntas de freguesia não têm sido repostos, havendo um défice apreciável de exemplares.



Fig.63 – Canteiros com choupos

No quadro abaixo apresentam-se a espécie e a quantidade de árvores existentes por troço, distribuídas pelo respetivo porte (PAP), realçando-se a verde a espécie de árvore dominante em cada troço do eixo.

| ÁRVORES PASSEIOS LATERAIS – Várias espécies | | | | |
|--|--------------------------------|-------------------|------------------------|-----------------------|
| EIXO – TROÇOS | PAP inferior a 35cm | PAP entre 35-50cm | PAP superior a 50cm | TOTAL ARVORES Un. (%) |
| Rua da Palma | 3 Liquidambar | 1 Ficus | 3 Choupos | 7 (19.4%) |
| AAR (R. Palma – R. Anjos) | - | - | - | - |
| AAR (R. Anjos – R. Álvaro Coutinho) | - | - | 2 Choupos | 2 (5.6%) |
| AAR (R. Álv. Coutinho – R. Febo Moniz) | - | - | 3 Choupos | 3 (8.3%) |
| AAR (R. Febo Moniz – R. Frei Francisco Foreiro) | 1 Choupo | - | - | 1 (2.8%) |
| AAR (R. Frei Francisco Foreiro – R. Marques da Silva) | - | - | - | - |
| AAR (R. Marques da Silva – R. Pascoal de Melo) | - | - | 6 Choupos | 6 (16.7%) |
| AAR (R. Pascoal Melo – Pr. do Chile) | - | - | 3 Choupos | 3 (8.3%) |
| AAR (Pr. do Chile – Alameda D. Afonso Henriques) | - | 3 Robínias | 6 Robínias 1 Choupo | 10 (28%) |
| AAR (Pr. do Chile – Pr. do Areeiro) | 1 Choupo 3 Acer platanóides | - | - | 4 (11.1%) |
| TOTAIS | 8 (22.2%) | 4 (11.1%) | 24 (66.7%) | 36 (100%) |

Fig.64 – Quadro de identificação das árvores existentes nos passeios laterais e respetivos PAP

Da análise do quadro pode claramente verificar-se que a grande maioria das árvores de grande porte, existentes nos passeios laterais, correspondem a choupos com grandes características de decrepitude, conforme já referido. No troço entre a Praça do Chile e a Alameda Dom Afonso Henriques já houve substituições de choupos por robínias.

Considerando a existência de apenas 36 exemplares arbóreos nos passeios laterais, em toda a extensão do eixo, conclui-se que estamos perante alinhamentos muito pouco consolidados, quer pela reduzida quantidade, dispersão e descontinuidade, quer pelas características de desenvolvimento dos exemplares existentes.

Em conclusão, tendo em conta estar-se perante um eixo citadino com características bastante negativas no contexto das ilhas de calor urbano, e sendo a presença de uma arborização forte e saudável um dos fatores que mais podem contribuir para a regulação e amenização do clima, é notório que a arborização desta avenida é insuficiente para a minimização dos efeitos de temperaturas elevadas.

O alinhamento central de tílias, apesar de constituir um alinhamento com alguma presença no eixo pela sua continuidade e compasso apertado, apresenta grande número de exemplares de porte pequeno, principalmente no troço sul do eixo, com desenvolvimento bastante inferior ao normal para a espécie. Nas condições presentes, o seu crescimento futuro não é expectável dada a impossibilidades de melhoramento das condições de subsolo.

Nos passeios laterais, a falta de homogeneidade e continuidade da arborização e a decrepitude dos exemplares existentes constituem um fator bastante negativo, muito responsável pela falta de conforto na circulação pedonal.

10.3.2 A Estrutura Verde Potencial

Tal como já foi referido na análise do Plano Verde, neste documento (cap. 7.3), o défice de espaços verdes nesta área da capital (fig. 65) é expressivo em relação à cidade no seu conjunto. Este défice de espaços verdes faz eco na Carta da Intensidade de Calor Urbano futura em Lisboa: Onda de Calor (Fig. 66), verificando-se uma forte relação entre o défice de espaços verdes e a existência de áreas críticas das ilhas de calor.



Fig.- 65. – Espaços verdes da cidade de Lisboa

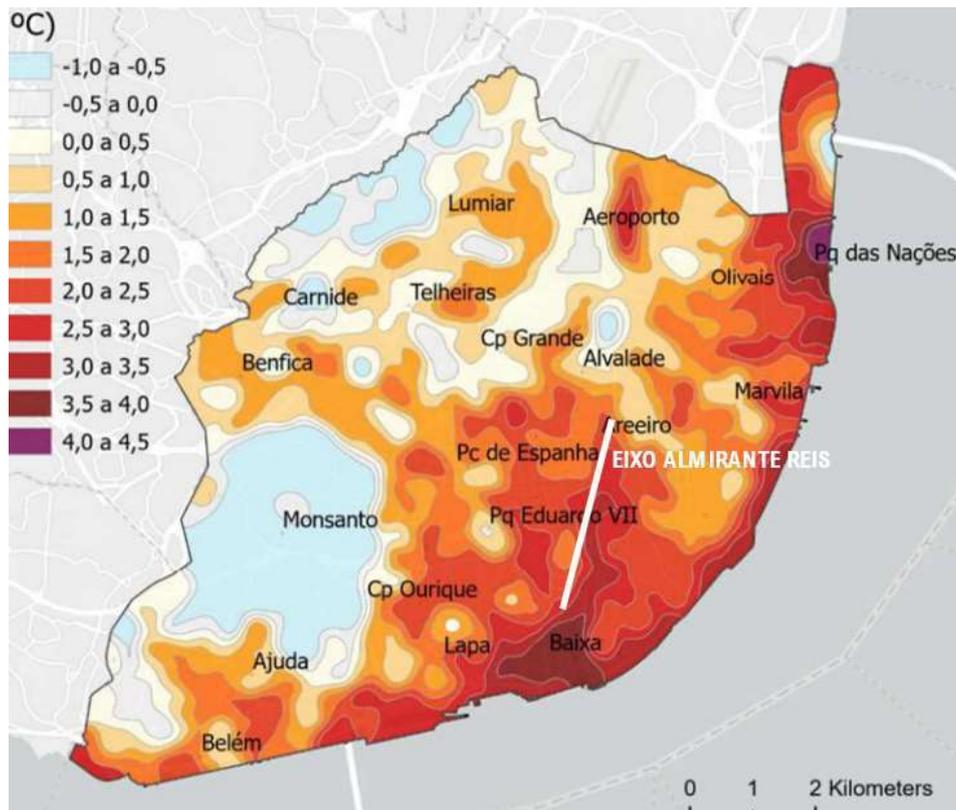


Fig.- 66. – Identificação das ilhas de calor urbano e simulação para as áreas críticas da cidade de Lisboa fase 1b – caracterização e cartografia das ilhas de calor no futuro (2070-2100)

A este facto acresce a forte exposição solar do eixo, já descrita no cap. 10.2 – Exposição solar, devido à orientação geográfica do eixo norte/sul. Esta situação é mais preocupante no solstício de verão, em particular do lado nascente, durante o período da tarde.

Conforme a análise efetuada ao longo deste documento, são diversas as razões, ecológicas e espaciais, que reforçam a necessidade de implantação de uma estrutura verde ao longo do Eixo da Almirante Reis, com vista ao aumento da biodiversidade, à redução da ilha de calor, ao aumento do conforto pedonal e visual e ao aumento da qualidade do ar.

Atualmente as condicionantes impostas pelas infraestruturas de subsolo, em particular o túnel do metropolitano e, ainda mais problemática, a rede de saneamento, impedem, na quase totalidade, a plantação nos passeios laterais. Nas raras situações em que existem árvores plantadas nos passeios laterais, ao longo de todo o eixo – apenas 36 na soma dos lados –, encontram-se em canteiros elevados. Esta situação não permite a infiltração das águas de escorrência superficial e agravam assim as situações de inundação.



Fig. 67 – Exemplo dos canteiros, com arvoredo, existentes ao longo do Eixo da Almirante Reis

10.3.3 Orientação para a Proposta de Intervenção

Em face da análise e diagnóstico das diversas componentes do espaço público do eixo da Almirante Reis, tendo em vista a melhoria das condições de conforto no espaço público com particular atenção à minimização dos efeitos do aumento das ondas de calor, tanto em intensidade, como em frequência. e face ao relatório da Participação Pública, TOMO II, a proposta desenvolve uma estratégia que permitirá o **reforço da estrutura arbórea**.

Dando continuidade à oportunidade criada com a implantação do futuro Jardim do Martim Moniz a criação de uma estrutura verde continua ao longo do Eixo da Almirante Reis permitirá ligar a Baixa ao Parque da Montanha a norte (Fig. 68).

Paralelamente a implantação de uma estrutura verde ao longo do Eixo da Almirante Reis permitirá consolidar uma estrutura verde ancorada no sistema de vales da cidade de Lisboa: Vale de Alcântara, Vale da Liberdade, Vale de Santo António e Vale de Chelas ligando o Rio, a sul, aos diversos parques da cidade a norte.



Fig.68 – O eixo da Almirante Reis a ligar o Jardim Martim Moniz e o Parque da Montanha

11 A ÁREA DE INTERVENÇÃO – BLOCO III

11.1 Sistema da Mobilidade

11.1.1 Modos e serviços de mobilidade

Retomando o anteriormente referido, o eixo da Almirante Reis tem um comprimento de 2,9km e dispõe de uma largura de 25m. A diversidade da envolvente é transmitida pelas características físicas do lugar e diferentes formas de uso., assim, na sua largura de 25m incorpora, em quase todo o comprimento, canais dedicados a todos os modos, podendo afirmar-se que o canal pedonal ocupa 28% da largura do espaço, o canal ciclável 12% e o canal rodoviário 38% (usado por transportes individuais e coletivos). Há ainda o canal vulgarmente denominado como de estacionamento, que é ocupado por diferentes serviços de mobilidade (doravante denominado canal de serviços de mobilidade), que ocupa 18% da largura do eixo. Apenas 4% da largura da via é dedicada ao separador central/eixo arbóreo.

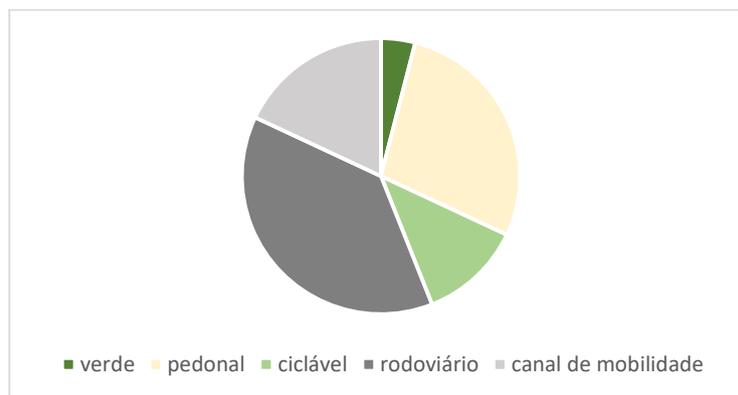


Fig.93 – Percentagem de infraestruturas dedicadas aos diferentes modos

Com um volume de peões que varia entre os 1500 e os 7350 nos diferentes quarteirões da artéria, diz o estudo de caracterização da mobilidade que há “volume diário de 1700 velocípedes e com um volume de tráfego em secção que varia entre os 13086 e os 22011 (entre as 7 e as 22 horas). Ver estudo de mobilidade desenvolvido pela Engimind

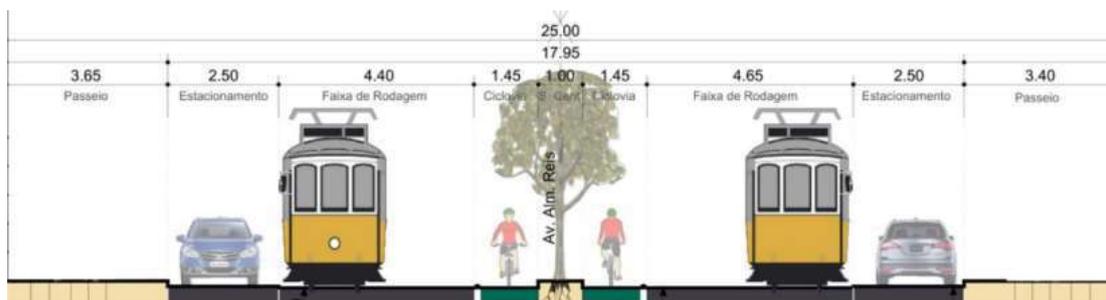


Fig. 94 – Perfil transversal existente tipo (Rua da Palma – Av. Almirante Reis – Km 0+509m)

Fonte: https://www.lisboa.pt.../Perfis_transversais_tipo_concessionarias_2023.pdf (Data: Nov23, adaptado Engimind)

11.1.2 Canais Pedonais

Sobre os canais pedonais é facilmente perceptível que são exíguos, apresentam diferentes larguras e estão repletos de obstáculos/barreiras físicas que obrigam a desvios. Aqueles que apresentam maior impacto são respiradouros do metropolitano, canteiros, caixas de infraestruturas diversas e candeeiros de iluminação pública, em grande parte do eixo do espaço pedonal. A falta de alinhamentos e coerência na disposição do mobiliário urbano e esplanadas reduzem substancialmente ou mesmo eliminam o canal pedonal.

O estado e a conservação dos pavimentos também constituem obstáculos à mobilidade, principalmente de quem tem condicionamentos motores. Em dias de chuva, as irregularidades do pavimento pedonal inviabilizam a circulação ao longo de alguns dos quarteirões.

Sobre os atravessamentos dos canais rodoviários e de velocípedes ao longo do eixo, existem 21 (x2) passagens de peões com separador central e semaforização e duas passagens de peões, junto ao Martim Moniz, sem sinalização semafórica.

Ao longo do eixo existem 39 passagens de peões, para atravessamento das laterais, com sistema de semaforização e duas sem semaforização.

A distância média entre passagens de peões no eixo é de 132m, sendo a distância mínima de 60m (tempo de percurso médio a pé para 60m é de cerca de 50 segundos). A distância máxima entre passagens pedonais é de 310m (tempo de percurso médio a pé para 310m é de cerca de 4 minutos e 30 segundos).

A Avenida Almirante Reis apresenta, ao nível de mobilidade pedonal, as deficiências acima descritas e é relevante o facto de o espaço dedicado ao automóvel ser bastante superior ao de circulação

pedonal e ciclável. Isto sucede ao longo de todo o trajeto longitudinal bem como nas ligações aos arruamentos transversais com a agravante de só existirem duas ligações cicláveis da rede do eixo para fora deste- a sul através da praça do Martim Moniz e na alameda Afonso Henriques, para a rua Guerra Junqueiro.

É elevado o volume de peões que circulam no eixo, *“Observou-se um total de 82743 peões durante todo o período de contagem. Em termos de distribuição observaram-se:*

- *96,8% de peões sem condicionantes (PSC);*
- *2,8% de peões vulneráveis (PV);*
- *0,4% de peões com mobilidade condicionada (PMC).*

Nos postos com contagens de peões ao longo dos passeios ao longo da Av. Almirante Reis (postos PP) observaram-se volumes de tráfego pedonal significativos, com volumes mais significativos na zona sul entre o Intendente e o Martim Moniz.

Nos postos com contagens de peões nos atravessamentos pedonais (PZ) da avenida observaram-se também volumes de tráfego pedonal significativos.” Estudo de mobilidade 2023- Engimind

A falta de zonas de estar com características adequadas de ensombramento também é uma realidade do eixo.

11.1.3 Canais cicláveis

Os canais cicláveis recentemente introduzido, transformou a avenida num eixo com apenas uma via rodoviária por sentido. O canal ciclável apresenta 2,258km de comprimento, entre a Praça do Martim Moniz e a Alameda D. Afonso Henriques, sendo regulado por 16 interseções semaforizadas, a maioria coincidente com o tráfego rodoviário. O seu perfil longitudinal apresenta inclinações médias baixas ($\leq 2,1\%$).

No troço mais a norte do eixo já existia uma ciclovia bidirecional do lado nascente, que liga a avenida de Paris à avenida Afonso Costa. Este troço dispõe de cerca de 0,137km de comprimento e uma largura de cerca de 2,5m, com lancil chanfrado a fazer a separação entre a via ciclável e a via rodoviária.

O canal ciclável do eixo, por ser o único canal com piso confortável, é usado por pessoas com mobilidade condicionada e por peões em caminhada e corrida.

“Comparando valores de mobilidade da Avenida Almirante Reis com os da restante cidade, constata-se que: na Avenida Almirante Reis há um maior número de deslocações pedonais, um maior uso do metropolitano e um menor uso do automóvel, e ainda que a utilização de modos suaves pelos moradores das freguesias que residem na Avenida Almirante Reis é o dobro da maioria da cidade.” (Fonte Indicadores IMOB2020)

Da análise do relatório da campanha de contagens de novembro de 2022, produzido pelo Instituto Superior Técnico – *Civil Engineering Research and Innovation for Sustainability* (CERIS), Contagens de Ciclistas e Trotinetistas, verifica-se que a variação do volume horário de ciclistas observados nas quatro horas de ponta comuns é a seguinte:

| Local | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | Varição |
|--|------|------|------|------|------|------|--|
| H3 - Av Almirante Reis / R Pascoal de Melo | 26 | 33 | 30 | 79 | 135 | 153 |  |
| H4 - Av Almirante Reis / R dos Anjos | 28 | 30 | 30 | 69 | 95 | 120 |  |

Importa assim referir que a implementação da reserva de canal ciclável na av. Almirante Reis veio introduzir um aumento significativo e contínuo do volume de ciclistas desde a sua implementação (início de 2020). Segundo o relatório acima citado, *“este continua a ser o eixo com maior e contínuo aumento de utilizadores de bicicleta e trotineta desde a sua implementação...”*

O número de estafetas tem vindo a aumentar significativamente nos últimos três anos, em especial nos eixos Avenida Almirante Reis/Avenida de Roma, Baixa/Avenida da Liberdade e Eixo Central. A percentagem de estafetas entre os ciclistas observados foi de 13.2% em média (era de 9% em outubro de 2021), chegando aos 36% entre as 19h e as 20h, segundo o Instituto Superior Técnico.

Os dados recolhidos no estudo de mobilidade realizado em 2023 referem a circulação de cerca de 1700 velocípedes diários em alguns troços do eixo. (ver estudo de mobilidade de 2023) Confirma o estudo de mobilidade de 2023, a importância da infraestrutura ciclável dedicada neste eixo, por ser um fator de atração para utilizadores.

O número de utilizadores de velocípedes no eixo, levamos a considerar insuficientes o número de lugares de estacionamento dedicados a estes veículos. Apenas existem 16 lugares de estacionamento para velocípedes ao longo do eixo; sete ocupando espaços que outrora eram de estacionamento de veículos automóveis e 11 em espaço pedonal. Estes lugares concentram-se a sul, 14 dos quais a sul da rua Álvaro Coutinho. Os restantes dois situam-se a nascente e a poente na alameda Afonso Henriques.

Das quatro estações de bicicletas partilhadas “GIRA” do eixo, três estão localizadas abaixo da rua Febo Moniz e uma na alameda Afonso Henriques. Na proximidade existem mais quatro estações de bicicletas partilhadas, mas duas localizam-se em vias cujo sentido rodoviário obriga a percursos extensos sem rede dedicada, para chegar ao canal ciclável dedicado da avenida Almirante Reis.



Fig. 95 – Planta com estacionamento de bicicleta e rede gira

11.1.4 Canal rodoviário

No eixo da Avenida Almirante Reis, de acordo com o PDM de Lisboa – Planta e Ordenamento, Acessibilidade e Transportes, o troço compreendido entre Praça do Martim Moniz e Rua Febo Moniz/Rua de Angola, enquadra-se no 3º nível hierárquico da rede rodoviária municipal – Rede de Distribuição Secundária – sendo “composta por vias internas que asseguram a distribuição de proximidade, bem como o encaminhamento dos fluxos de tráfego para as vias de nível superior”.

O troço compreendido entre Rua Febo Moniz/Rua de Angola e Praça do Areeiro enquadra-se no 2º nível hierárquico da rede rodoviária municipal – Rede de Distribuição Principal, tendo como função assegurar a distribuição dos maiores fluxos de tráfego internos ao concelho, bem como os percursos médios e o acesso à rede estruturante”.

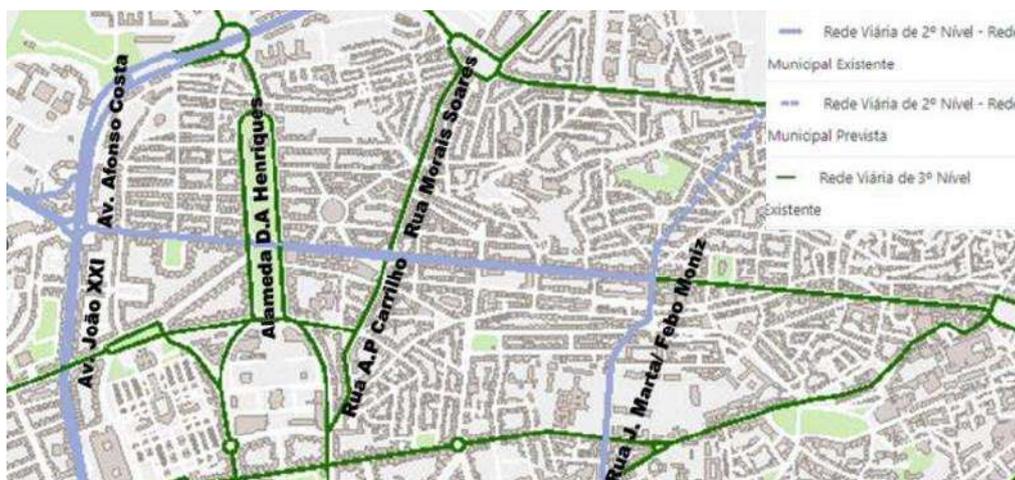


Fig. 96 – PDM Lisboa – Planta de Ordenamento – Acessibilidades e Transportes – Rede Viária (Existente e Proposta)

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

Fazem parte da área as seguintes outras vias de 3º nível hierárquico da rede rodoviária municipal:

- Rua de S. Lázaro, Campo dos Mártires da Pátria, Rua de Dona Estefânia;
- Rua António Pereira Carrilho, Rua Morais Soares, Praça Paiva Couceiro;
- Av. Rovisco Pais, Av. Manuel da Mais, Alameda Afonso Henrique (norte e sul);

e as vias de 2º nível hierárquico da rede rodoviária municipal:

- Rua Jacinta Marto, Largo de Santa Bárbara, Rua Febo Moniz, 1º troço da Rua de Angola;
- Av. João XXI, Praça do Areeiro, Av. Gago Coutinho e Av. Afonso Costa (todas nos troços junto à Praça do Areeiro).

O atual esquema de circulação rodoviário do eixo prioriza os movimentos ao longo da avenida, uma vez que a maior parte das viragens a partir desta são efetuadas em mão, potenciando a existência de fases reduzidas para as viragens à esquerda.

As poucas viragens à esquerda dificultam a acessibilidade a partir do eixo à envolvente próxima, sendo necessário em algumas situações movimentos N-E e S-O ou utilizar percursos alternativos.

Importa sobre este assunto ver o Estudo de Mobilidade – fase 1 caracterização atual – avenida Almirante Reis, Engimind, 2023 onde se apresentam e quantificam os principais fluxos de tráfego no eixo, tendo por base um trabalho de contagens realizadas em 2023 pela Câmara Municipal de Lisboa, nos pontos mais importantes da rede no eixo, (Anexo I.17)

Sobre os volumes de tráfego o estudo descreve:

- As contagens direcionais (em 17 pontos) e as contagens em secção (em 6 pontos) dizem-nos que a Hora de Ponta da Manhã de Dia Útil (HPM-DU) ocorreu entre as 9h00 e as 10h00

tendo sido contabilizados um total de 27482 veículos e a Hora de Ponta da Tarde em Dia Útil (HPT-DU) ocorreu entre as 16h30 e as 17h30, tendo sido contabilizados um total de 26780 veículos;

- Os volumes de tráfego variam significativamente ao longo do eixo, podendo observar-se duas zonas com volumes totais distintos; 1 - zona entre a praça do Areeiro e a rua Pascoal de Melo, com volumes de tráfego próximos dos 21000 veículos durante o período diurno e 2 - zona da rua Pascoal de Melo até à praça do Martim Moniz com volumes que variam entre os 15700 e os 13400 veículos.
- Valores máximos de 22011 veículos nos dois sentidos no posto da alameda Afonso Henriques e valores mínimos de 13386 veículos nos dois sentidos no posto da rua da Palma.
- Os volumes de tráfego na HPM-DU e HPT-DU apresentam uma redução de 25% e 36% nas secções onde a secção da avenida reduziu de um perfil de 2x2 para 1x1. Nas secções onde a capacidade se manteve existe um aumento de tráfego de 17% da HPM- DU e de 49% na HPT-DU.
- Da análise das condições de circulação, na HPM e na HPT nos principais nós localizados na área de estudo refere o estudo e mobilidade que:

| Nó | Atrasos médios | nível de serviço global | condições de circulação |
|---|---|----------------------------|-------------------------|
| 1.av. Almirante Reis (AAR)/av. de Paris | | B | boas |
| 2.AAR/alameda Afonso Henriques norte | | C | satisfatórias |
| 2.Movimentos a partir da alameda Afonso Henriques norte | 40 segundos Grau de saturação inferior a 85% | D | Aceitáveis |
| 3.AAR/alameda Afonso Henriques sul | | C | Boas ????? |
| 3.Movimentos a partir da alameda Afonso Henriques sul | 35 segundos | C ou D | Aceitáveis |
| 6.AAR/Pç. do Chile | | B | Boas |
| 6.Movimentos a partir da Morais Soares e da R. António Pereira Carrilho | 30 segundos | C | Aceitáveis |
| 6.Movimento de viragem à esquerda da rua Pascoal de Melo | Grau de saturação superior a 100% | | |
| 8.AAR/rua Pascoal de Melo | | B na HPM-DU C na HPT-DU | Boas |
| 8.Movimentos a partir da rua Pascoal de Melo | 30 segundo Grau de saturação crítico 85% | C | Satisfatórios |
| 12. AAR / rua Febo Moniz e rua de Angola | | C | Satisfatórias |
| 12.Movimentos a partir da rua de Angola | 40 segundos | D | Aceitáveis |
| 12.Movimentos a partir da rua Febo Moniz | Grau de saturação crítico no cruzamento inferior a 90% nas duas HP | Entre C e D | |
| 15. AAR/rua dos Anjos | | B | |
| 15.Movimentos a partir da rua dos Anjos | 30 segundos Grau de saturação crítico do cruzamento é inferior a 85% | C | |

As análises apresentadas pelo estudo de mobilidade 2023 indicam condições de circulação satisfatórias, embora com algumas filas de espera, tanto nas vias laterais como na própria Almirante Reis. Como mencionado no estudo, os volumes de tráfego nas secções, na HPM-DU e HPT-DU, experimentaram uma redução entre 25% e 36%, especialmente nas áreas da Avenida que foram modificadas de um perfil 2x2 para 1x1, ou seja, a implementação da ciclovia e a **redução da capacidade viária resultaram numa significativa diminuição do tráfego de veículos individuais motorizados.**

Importa ainda fazer referência ao facto de que os resultados apresentados nas filas de espera estão separados por movimento, no entanto existem situações onde os movimentos ocorrem simultaneamente, isto é, na mesma fila. Por esta razão, o número de veículos em espera no grupo de movimentos é a soma do conjunto de movimentos, pelo que em alguns períodos ocorrem filas de espera significativas que influenciam os nós anteriores descritos.

Sobre a atual situação afirma ainda o estudo que os excessos de largura dos atuais canais rodoviários tornam possível o estacionamento irregular e prática de excesso de velocidade dado que o movimento priorizado é o movimento ao longo do eixo (norte/sul, sul/norte).

11.1.5 Canal de serviços de mobilidade – Estacionamento

Pode olhar-se para a oferta de estacionamento da cidade de acordo com vários regimes:

- De acesso aos parques – públicos ou privados;
- A sua localização – na via ou fora dela;
- De pagamento – gratuitos ou pagos.

Pelo facto de o Projeto Integrado de Reabilitação do Eixo da Almirante Reis incidir em área urbana consolidada, onde o tipo de edificação não dispõe em grande parte de garagens, os lugares disponíveis em espaço público apresentam-se insuficientes.

A discrepância entre tarifários praticados na via pública e nos parques em estrutura não promove a utilização destes últimos, deixando os espaços públicos repletos de veículos estacionados de forma irregular em segundas filas, corredores BUS, ciclovias ou mesmo em espaço pedonal. Os poucos parques em estrutura dispõem de muitos lugares vagos, na maior parte do dia e da noite.

O estacionamento na zona é gerido pela EMEL, sendo atribuído gratuitamente um dístico de estacionamento gratuito por fogo. Os dísticos seguintes a atribuir por fogo têm custos, existindo a possibilidade em algumas zonas do eixo de recorrer a avença de baixo custo em parques em estrutura (ex.: Parque da Alameda).

O espaço que ladeia as vias de circulação automóvel, o dito canal de estacionamento, é hoje ocupado por diversas atividades relacionadas com a mobilidade: abrigos/paragens (Carris e outros), acessos às estações do Metropolitano, diferentes tipologias de lugares de estacionamento (cargas e descargas, tomadas e largadas de passageiros, residentes, etc.) e outros usos como lugares para carregamentos de veículos elétricos, estacionamento de velocípedes e de motociclos, estações de veículos partilhados e, ainda, usos mais democráticos como canal pedonal e zonas de estadia. É também no canal de estacionamento que se querem os alinhamentos arbóreos, por aquele se apresentar suficientemente afastado das fachadas e por cumprir na perfeição a função de ensombramento de quem circula a pé de bicicleta ou de quem quer apenas desfrutar de uma esplanada.

A tabela abaixo faz parte do Estudo de Mobilidade – fase 1 caracterização atual – Avenida Almirante Reis, Engimind, 2023, resume a oferta e a procura em três zonas do eixo: zona norte (entre a Praça do Areeiro e a Praça do Chile), zona centro (Praça do Chile e a Rua Febo Moniz) e zona sul (Rua Febo Moniz e a Praça do Martim Moniz). (Anexo I.17)

Tabela 138 - Resumo da oferta e procura global de estacionamento atual

| Tipo de Lugar | Zona Norte | | | | Zona Centro | | | | Zona Sul | | | |
|----------------|------------|------------------|------------|------------|-------------|------------------|------------|------------|------------|------------------|------------|------------|
| | Oferta | Taxa de Ocupação | | | Oferta | Taxa de Ocupação | | | Oferta | Taxa de Ocupação | | |
| | | Manhã | Tarde | Noite | | Manhã | Tarde | Noite | | Manhã | Tarde | Noite |
| Parquímetro | 172 | 84% | 95% | 100% | 132 | 53% | 66% | 72% | 57 | 91% | 89% | 95% |
| Reservado | 15 | 60% | 53% | 47% | 59 | 53% | 58% | 68% | 28 | 79% | 75% | 54% |
| Mob. Condic. | 10 | 60% | 60% | 60% | 8 | 25% | 38% | 38% | 7 | 86% | 86% | 14% |
| Veic. Elét. | 6 | 83% | 67% | 50% | 3 | 0% | 33% | 0% | 2 | 100% | 100% | 0% |
| Cargas e Desc. | 7 | 43% | 43% | 0% | 31 | 19% | 13% | 29% | 14 | 43% | 43% | 0% |
| Motas | 45 | 53% | 47% | 40% | 5 | 40% | 80% | 20% | 43 | 79% | 79% | 49% |
| Parque Pago | 534 | 47% | 44% | 55% | 132 | 53% | 66% | 72% | 35 | 86% | 91% | 0% |
| Ilegal | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Total | 789 | 57% | 57% | 64% | 370 | 51% | 61% | 67% | 186 | 88% | 95% | 62% |

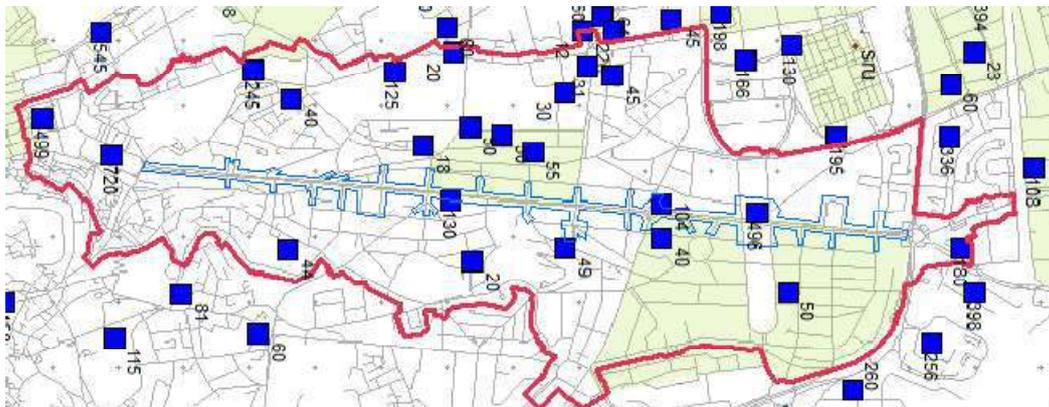


Figura 97 – Parques de estacionamento em estrutura com número de lugares

Alude-se ainda que, a uma distância do eixo, considerada razoável para percorrer a pé, entre 150m a 300m, existem uma série de outros parques de estacionamento de utilização pública que encerram no horário noturno e poderão contribuir para as necessidades de estacionamento no eixo e envolvente. Como exemplo, o parque de estacionamento do Supermercado Continente na rua Carlos Mardel nº6A, do Supermercado Pingo Doce da rua Carlos Mardel nº14, o parque de estacionamento da rua dos Anjos nº48, a garagem Turim na rua Dona Estefânia nº15 A/B, o parque de estacionamento do Banco de Portugal na rua Regueirão dos Anjos ou o parque do ginásio Fitness Hut também na rua Regueirão do Anjos.

11.1.6 Transportes

Sobre a rede de transportes, o PDML refere uma hierarquia de rede pertencendo o transporte ferroviário, comboio e metro, ao 1º nível hierárquico da rede de transportes, os transportes coletivos em sítio próprio (TCSP) e autocarros convencionais em serviço expresso ao 2º nível hierárquico da rede de transportes e a restante oferta onde se inclui o serviço da Carris ao 3º nível hierárquico da rede de transportes.

O estacionamento de veículos privados é um tema que está intimamente ligado aos transportes públicos e é com base do descrito no artigo 75º PDM que se baseiam as considerações seguintes. As normas para cálculo de estacionamento de uso privado ou público para novos projetos são estabelecidas de acordo com a quantidade e a qualidade da oferta de transportes coletivos estruturantes existentes em cada zona da cidade, bem como das necessidades de estacionamento dessa mesma zona.

Analisando a planta de Ordenamento de Acessibilidades e Transportes do PDML constata-se que as zonas que se consideram bem servidas de transporte são aquelas que têm, a menos de 150m, transportes de 1º nível. É o caso da zona A, na área de influência direta das estações do metropolitano, com saídas até um limite de um raio de 150 metros, no caso em estudo Alameda, Arroios, Anjos, Intendente e Martim- Moniz.



Fig. 98 – PDM de Lisboa – Planta de acessibilidade e transportes

As zonas B e C correspondem a áreas na segunda coroa da saída do metropolitano, entre 150m e 300 metros. Considera-se, no entanto, que para além da zona A também as zonas B/C estão bem servidas de transportes. Apesar das distâncias das coroas serem radiais, respetivamente iguais 0/150m (zona A) e 150/300m (zona B e C), o tempo que se considera razoável para uma deslocação de casa a um transporte de média/alta capacidade é de 10/15 minutos, e neste tempo consegue-se percorrer cerca de 1000 metros.

A diferença entre a zona B e a zona C não tem a ver com diferentes distâncias, uma vez que ambas não se apresentam em área de influência direta de oferta de transporte coletivo estruturante, mas devido ao tipo de tecido urbano consolidado em presença e à indisponibilidade de espaço para criação de lugares de estacionamento na zona tipo C.

destinos, agravando-se ainda esta situação pelos elevados intervalos entre passagens das carreiras da Carris em funcionamento na zona em estudo.

Também a inexistência de pontos intermodais ao longo do eixo poderá contribuir para a menor utilização de transportes públicos. As paragens da Carris estão na sua maior parte bastante distantes das saídas do metropolitano e grande parte das estações da rede Gira também.

- **Metropolitano**

A área de intervenção interfere em duas Linhas do Metropolitano de Lisboa: verde e vermelha.

A linha verde interfere em toda a extensão da Avenida Almirante Reis e da Rua da Palma; a vermelha apenas transversalmente na estação Alameda.

As linhas existentes no eixo de requalificação são compostas por diversos troços e projetos de expansão, datando das décadas de 60 (troço Martim Moniz a Anjos) e de 70 (troço Arroios a Areeiro), sendo a linha vermelha, que intersesta na Alameda, datada de 1998.

Estas infraestruturas, pela sua longevidade, carecem de atualizações técnicas que as coloquem em conformidade com o contexto operacional e com as atuais exigências legais e normativas, obrigando a algumas intervenções ao nível dos Sistemas de Ventilação Principal e dos Acessos às Estações, devidamente localizadas (ANEXO III.06 –Metropolitano).

As linhas neste eixo são todas subterrâneas tendo, portanto, necessidade de possuir estruturas emergentes, associadas às infraestruturas de acessibilidade e técnicas de apoio, necessárias para garantir condições de funcionamento do sistema do metropolitano e de habitabilidade, no interior das galerias e estações. Estas estruturas encontram-se distribuídas nas estações e troços interestações.

Os objetivos das intervenções que serão realizadas pelo Metropolitano de Lisboa são os seguintes:

- Melhoria das acessibilidades a pessoas com mobilidade reduzida, através da instalação de ascensores em três estações da linha verde, futura linha circular;
- Melhoria das condições de evacuação em caso de emergência, possibilitada pelo aumento da capacidade e caudais de ar ventilado;
- Aumento da resistência das grelhas de ventilação localizadas à superfície;

- Substituição de equipamentos obsoletos, como ventiladores e ascensores, por equipamentos eletromecânicos energeticamente mais eficientes, para reduzir consumo de combustíveis fósseis.

A existência das infraestruturas de acesso ao Metropolitano – escadarias de acesso e grelhas de ventilação – num eixo com características como o da Almirante Reis, com apenas 25 m de largura, condiciona fortemente uma intervenção no espaço público. A intervenção do Metropolitano irá introduzir novos elementos emergentes nas zonas das estações existentes, devido a necessidades legais de cumprimento das acessibilidades pedonais (ANEXO III.06 – Metropolitano).

A existência das atuais escadarias e ventiladores acrescidos das novas estruturas emergentes no espaço público, colocadas em ambos os lados do passeio em todas as estações existentes, terão um enorme impacto no já reduzido canal pedonal e visual.



Fig.101 – Um dos acessos ao Metropolitano

Uma intervenção integrada no espaço público da Almirante Reis lança grandes desafios sobre a estratégia para a implantação destas infraestruturas num eixo particularmente estreito e com passeios bastante reduzidos. Considera-se que existe, aqui, uma oportunidade para o encontro de

soluções integradas que garantam a acessibilidade ao metro e, simultaneamente, permitam garantir um espaço pedonal confortável, inclusivo e seguro.

Nota: A CML/DEP elaborou Planta e Perfis do Metropolitano (ANEXO I.15) a partir dos elementos fornecidos pelo Metropolitano, que ilustram a profundidade da sua infraestrutura (túnel e estações) relativamente à superfície do pavimento, ao longo de todo o eixo. Para o efeito foram definidas classes de profundidade de: menos de 0,3m, entre 0,3m e 0,5m, entre 0,5m e 0,6m, entre 0,6m e 1m, entre 1m e 1,2m, entre 1,2m e 1,5m e mais de 1,5m.

Esta informação permite de forma clara compreender as condicionantes de instalação de elementos no espaço público, relativamente aquela infraestrutura. Existem situações cuja colocação de um elemento no espaço público, como por exemplo um semáforo, se encontra limitada dada a profundidade da infraestrutura e a respetiva necessidade de colocação de fundação para a sua instalação.

● **CARRIS**

O eixo é percorrido na íntegra, nos dois sentidos, apenas pela carreira da Carris 708 (Martim Moniz-Sacavém)

A frequência das carreiras nas HPM e HPT nos diferentes troços é a seguinte:

HPM (das 7h00 às 9h00)

- Praça do Martim Moniz – Rua da Palma – total de percursos da Carris – 31 sul/norte, 29 norte/sul (carreiras E28, 708 e 734);
- Rua Andrade – Rua Pascoal de Melo – total de percursos da Carris – 9 sul/norte, 10 norte/sul (carreira 708); Rua Pascoal de Melo até à Praça do Chile – total de percursos da Carris – 23 sul/norte, 30 norte/sul (carreira 706, 708 e sentido sul/norte a 17B);
- Alameda Afonso Henriques – total de percursos da Carris – 57 sul/norte, 57 norte/sul (carreiras 708, 717, 718, 735, 797);
- Alameda Afonso Henriques – Praça do Areeiro – total de percursos da Carris – 51 sul/norte, 60 norte/sul (carreiras 708, 717, 718, 720, 735).

HPT (das 17h00 às 19h00)

- Praça do Martim Moniz – Rua da Palma – total de percursos da Carris – 32 sul/norte, 33 norte/sul (carreiras E28, 708, 734);
- Rua Andrade – Rua Pascoal de Melo – total de percursos da Carris – 9 sul/norte, 9 norte/sul (carreira 708);
- Rua Pascoal de Melo até à Praça do Chile – total de percursos da Carris – 21 sul/norte, 18 norte/sul (carreira 706, 708 e sentido sul/norte a 17B);

- Alameda Afonso Henriques – total de percursos da Carris – 51 sul/norte, 48 norte/sul (carreiras 708, 717, 718, 735, 797);
- Alameda Afonso Henriques – Praça do Areeiro – total de percursos da Carris – 55 sul/norte, 50 norte/sul (carreiras 708, 717, 718, 720, 735).
- Atualmente existem duas carreiras

Relativamente às validações no eixo, e tendo como referência o dia 4 de janeiro de 2023 (porque o IST está em período de exames, os valores fornecidos pela Carris poderão não corresponder a um dia típico, sendo expectável que haja uma maior procura em outros períodos do calendário), na hora de ponta da manhã, entre a Praça do Martim Moniz e a Praça do Areeiro, há 774 validações, e na hora de ponta da tarde há 1009 validações, tendo no total diário 6633 validações.

A carreira que dispõe de maior número de validações é a 708, que contabiliza 1708 validações nos dois sentidos no dia 4 de janeiro de 2023.



Fig. 102 – Planta do eixo com percursos e paragens da Carris

Ainda sobre o estudo de mobilidade, este refere sobre os transportes públicos o seguinte: *“O eixo em estudo encontra-se servido pela linha verde do Metropolitano de Lisboa e pelas linhas vermelha e verde na estação da Alameda (estações de Areeiro, Alameda, Arroios, Anjos, Intendente e Martim Moniz); duas carreiras de eléctrico (12E e 28E); e 30 carreiras da Carris ao longo da estrada e sua envolvente (206, 208, 705, 706, 708, 712, 713, 716, 717, 718, 720, 722, 723, 726, 727, 730, 732, 734, 735, 736, 742, 756, 759, 760, 767, 793 e 797, 13B, 17B e 49B).”*

Recentemente surgiram duas carreiras de bairro, 17B e 49B, que tocam o eixo em vários pontos. A carreira 17B percorre o eixo em duas zonas e atravessa o eixo em mais dois pontos, a carreira 49B atravessa o eixo num ponto e aproximasse deste em mais dois locais.



Fig. 103 – Percursos das carreiras de bairro 17B e 49B

• Interfaces

Considerando estas infraestruturas como espaços facilitadores de mudanças de modos, preferencialmente a pé, e que estão apoiadas em meios mecânicos, deve-se referir na área de trabalho a interface de 3º nível – Roma-Areeiro a norte no limite da área de intervenção onde se intercetam:

- Serviços da Fertagus (linha Lisboa/Setúbal) e da CP Urbanos de Lisboa (Linha da Azambuja e Linha de Sintra);
- Carreiras suburbanas vindas de norte 2722 (Via Rara/Sta. Iria da Azoia), 2790 (Alverca estação ou Forte da Casa), 2791 (Alverca zona Industrial);
- Carreiras suburbanas vindas de sul, 3710 (Costa da Caparica) e 3703 (Almada – parque urbano);
- Linha de metropolitano verde que liga Telheiras ao Cais do Sodré, linha que cruza com as outras três linhas da cidade, nas estações de Odivelas com a linha amarela, São Sebastião com a linha vermelha e Santa Apolónia com a linha azul.

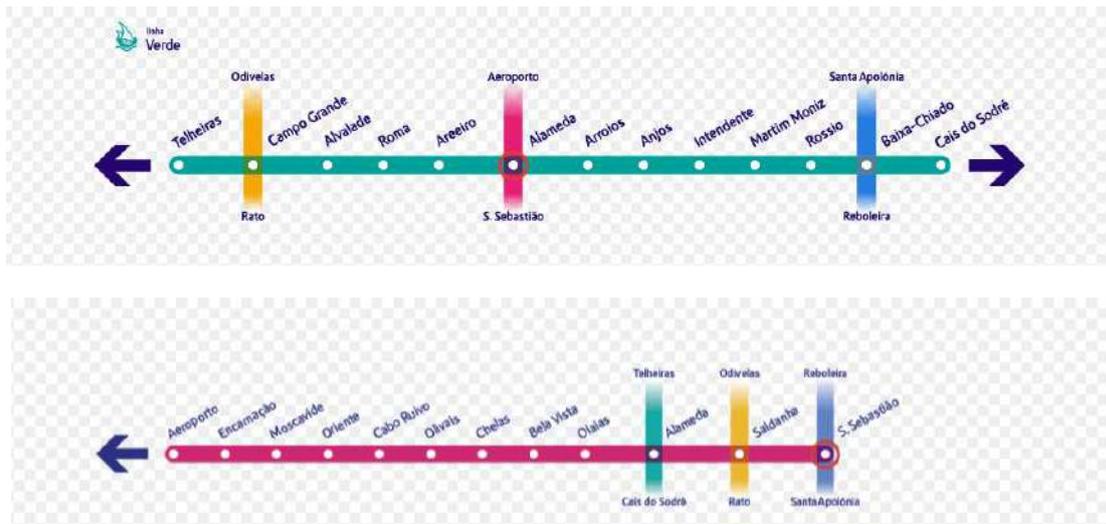


Fig. 104 – Linhas do metropolitano no eixo da Almirante Reis (Linha verde) e na Alameda Afonso Henriques (Linha vermelha)

A meio do Eixo da Avenida Almirante Reis, existe a interface de 2º nível – Alameda onde se cruzam:

- Linhas de metropolitano vermelha e verde que ligam respetivamente Aeroporto a São Sebastião e Telheiras ao Cais do Sodré;
- Carreiras da Carris 206, 208, 706, 708, 716, 717, 718, 720, 735, 736 (pré-metro), 797, 17B e 49B;
- Estação de rede de bicicletas partilhadas;
- Lugares de estacionamento de velocípedes, permitindo de forma eficaz as mudanças de modos.

Apesar de ambas as interfaces disporem na sua envolvente próxima de parques de estacionamento, operados pela EMEL, no caso da interface Roma-Areeiro, e da Empark, na interface da Alameda, estes não apresentam tarifários de longa duração.

11.1.7 SLAT

O facto de os tempos de semaforização priorizarem a circulação ao longo do eixo durante todo o dia contribui nas horas de ponta e fins de semana/feriados para que o tráfego flua e, fora dessas horas, para que aconteçam excessos de velocidade. A ausência de uma gestão dinâmica do tráfego no eixo leva a que os troços transversais da avenida apresentem em horas de ponta volumes de tráfego significativo, parado.

Não obstante a avenida possuir atualmente três ciclos de semaforização durante os dias da semana (SP1 – HPM – 111 seg. – entre as 7h30 e as 10h30, SP2 – HPT – 120 seg. – entre as 17h00 e as 20h00, e SP3 – STD – 105 seg. – entre as 0h00 e as 7h30, as 10h30 e as 17h00 e as 20h00 e as 24h00), as velocidades praticadas são excessivas fora das horas de ponta. É necessária a implementação de medidas que obriguem à redução de velocidades, a estudar posteriormente.

Aos fins de semana e feriados apenas existe um tipo de ciclo, sendo a sua duração de 105 segundos.

Relativamente à SLAT, atualmente as intersecções funcionam a duas fases, com exceção da Avenida Almirante Reis com a Rua Febo Moniz e Rua de Angola; e Praça do Chile com a Rua Morais Soares e Rua António Pereira Carrilho, que funcionam em três fases semafóricas.

Com a introdução da pista ciclável poderá ser necessário a instalação de uma nova fase semafórica, dependendo do perfil viário a escolher e do facto de a pista ser, ou não, bidirecional.

11.1.8 Sinistralidade

Apresentam-se abaixo os dados de sinistralidade, entre 2010 e 2022, ao longo do eixo.



Fig. 105 – Número de sinistros com vítimas na Av. Almirante Reis e na Rua da Palma, entre 2010 e 2022

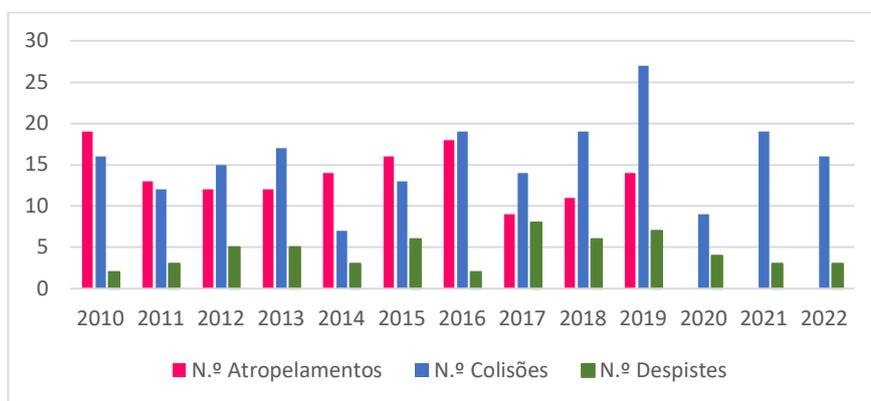


Fig.106 – Tipo de sinistro com vítimas na Av. Almirante Reis e Rua na da Palma, entre 2010 e 2022

| Av. Almirante Reis Rua da Palma | Total de Sinistros com Vítimas | Atropelamentos | | | | Colisões | | | | Despistes | | | |
|---------------------------------|--------------------------------|--|--------------------|------------------|--------------------------|----------------------------|--------------|------------------|--------------------------|----------------------------|---------------|------------------|--------------------------|
| | | N.º Sinistros com Vítimas | N.º Atropelamentos | Mortos a 30 dias | Feridos Graves a 30 dias | Feridos Ligeiros a 30 dias | N.º Colisões | Mortos a 30 dias | Feridos Graves a 30 dias | Feridos Ligeiros a 30 dias | N.º Despistes | Mortos a 30 dias | Feridos Graves a 30 dias |
| 2010 | 37 | 19 | 1 | 3 | 17 | 16 | 0 | 2 | 19 | 2 | 0 | 0 | 3 |
| 2011 | 28 | 13 | 1 | 0 | 14 | 12 | 0 | 0 | 13 | 3 | 0 | 0 | 4 |
| 2012 | 32 | 12 | 0 | 3 | 9 | 15 | 0 | 1 | 19 | 5 | 1 | 2 | 6 |
| 2013 | 34 | 12 | 0 | 2 | 10 | 17 | 0 | 0 | 25 | 5 | 0 | 2 | 3 |
| 2014 | 24 | 14 | 0 | 1 | 13 | 7 | 0 | 1 | 7 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2015 | 35 | 16 | 0 | 1 | 17 | 13 | 0 | 0 | 13 | 6 | 0 | 2 | 5 |
| 2016 | 39 | 18 | 0 | 1 | 17 | 19 | 0 | 0 | 26 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2017 | 31 | 9 | 0 | 0 | 10 | 14 | 0 | 0 | 22 | 8 | 0 | 0 | 8 |
| 2018 | 36 | 11 | 0 | 1 | 10 | 19 | 0 | 1 | 20 | 6 | 0 | 0 | 8 |
| 2019 | 48 | 14 | 0 | 1 | 13 | 27 | 0 | 0 | 34 | 7 | 0 | 0 | 8 |
| 2020 | 27 | 14 (5 por veículos ligeiros; 3 por Velocípede; 2 por Velocípede com motor; 1 por Motociclo cilindrada <= 125cc; 2 Veículo | 1 | 2 | 15 | 3 | 0 | 0 | 13 | 4 | 0 | 0 | 4 |
| 2021 | 26 | 4 (3 por veículos ligeiros; 1 por Velocípede) | 0 | 1 | 3 | 19 | 0 | 1 | 21 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2022 | 31 | 12 (8 por veículos ligeiros; 1 por veículo sobre carris; 1 por veículo pesado; 1 por Motociclo cilindrada <= 125cc; 1 por velocípede com motor | 0 | 1 | 12 | 16 | 0 | 0 | 18 | 3 | 0 | 0 | 4 |

Nota: 2020 a 2022 - Anos de grandes restrições de circulação por causa da pandemia de COVID; Não devem ser comparados com anos anteriores
Fonte: ANSR

Fig.107 – resumo -tipo de sinistro com vítimas na Av. Almirante Reis e Rua na da Palma, entre 2010 e 2022

11.1.9 Ensaio realizado nos dias 14 e 15 de fevereiro de 2023 por equipa da DEPM

Este ensaio, realizado por uma equipa da DEPM em dias de semana, avalia tempos de percurso do eixo de sul para norte e de norte para sul nos diferentes modos.

No dia 14 de fevereiro de 2023, foi percorrido o eixo de sul para norte (Praça do Martim Moniz- Praça do Areeiro) às 9h00 e às 16h45, tendo-se registado os seguintes tempos de percurso:

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

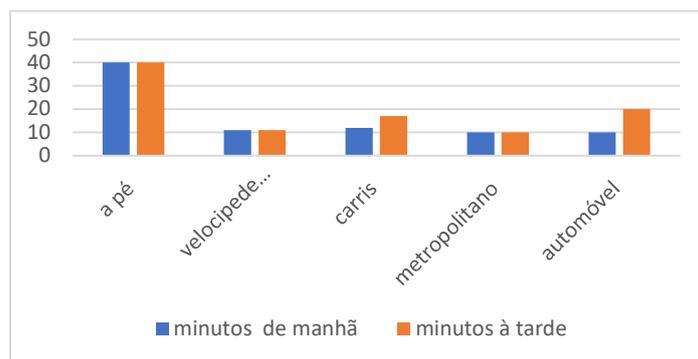


Fig. 108 – Tempo de percurso às 9 e às 16,45 da Praça do Martim Moniz para a Praça do Areeiro

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

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

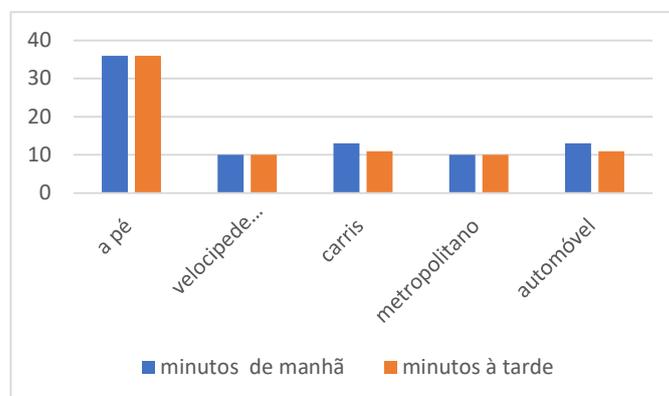


Fig. 109 – Tempo de percurso das 9h00 e às 16h45 da Praça do Areeiro para a Praça do Martim Moniz

A forma mais rápida de percorrer o eixo, de acordo com esta experiência, foi de bicicleta elétrica e de metropolitano.

11.2 Segurança pedonal

Relativamente às questões relacionadas com a segurança, foi consultada a Polícia de Segurança Pública. Apresenta-se o contributo desta entidade para a identificação de problemas de segurança pedonal.

11.2.1 Contributos da Polícia de Segurança Pública

Do ponto de vista da segurança pedonal existem diversos obstáculos à circulação, surgindo inevitavelmente em alguns locais vários aglomerados de peões, tendo em conta os serviços existentes no local: estabelecimentos comerciais e esplanadas, paragens de autocarro, acessos ao Metro, quiosques e canteiros degradados.

Os quiosques ao longo da artéria têm cerca de 2,5m de largura, metade da largura do passeio. Foi possível verificar que alguns não se encontram abertos, estando a ocupar um espaço considerável do passeio. A sua localização é, em alguns locais, vista como um obstáculo, como é o caso do que se encontra na Av. Almirante Reis com a Rua José Falcão.



Fig. 54 – Quiosque na Av. Almirante Reis com Rua José Falcão, junto a esplanadas e paragens de autocarro

Adicionalmente, temos todos os acessos ao Metro subterrâneo que, pelas suas características ímpares, tornam-se locais propícios à ocorrência de ilícitos criminais.

Considera-se relevante a requalificação dos locais mais propícios à ocorrência de incivilidades, graffitis e a prática de ilícitos criminais, nomeadamente as arcadas dos prédios existentes ao longo da Avenida Almirante Reis, que podem contribuir para mitigar o sentimento de insegurança.

11.3 Acessibilidade Pedonal no Eixo da Almirante Reis

11.3.1 Corredores Pedonais no Eixo da Almirante Reis

Para uma análise detalhada da acessibilidade pedonal ao longo do Eixo da Almirante Reis foi produzida uma Planta Síntese de Caracterização do Espaço Público (ANEXOS II.10.1, II.10.2, II.10.3) onde constam os Corredores Pedonais Existentes e é especificado o espaço de circulação pedonal existente ao longo do eixo.

A Planta resulta do cruzamento da Planta de Mobiliário Urbano com todos os elementos fixos existentes nas áreas de circulação pedonal, como acessos ao Metropolitano e grelhas de ventilação, abrigos da Carris e canteiros e caldeiras de árvores.

Face à dimensão e características do Eixo da Almirante Reis, com 3,4km de comprimento, uma grande densidade de comércio e serviços, frequentes ligações a ruas transversais e uma densa rede de transportes públicos, foi definida uma medida-padrão que se considera desejável: largura de 3m de passeios, livre de obstáculos. Esta medida corresponde ao espaço confortável e seguro ocupado por três pessoas em circulação lado a lado.

Para a execução da referida Planta e tendo em conta o critério acima descrito, foram definidas quatro classes que identificam a largura do espaço pedonal livre atualmente, ou seja, sem obstáculos, ao longo de todo o eixo: menor que 1,2m de largura, entre 1,2m e 2,2m de largura, entre 2,2m e 3m de largura e maior que 3m de largura. Esta Planta permite, assim, identificar todos os obstáculos existentes e o estreitamento que provocam relativamente à circulação pedonal.

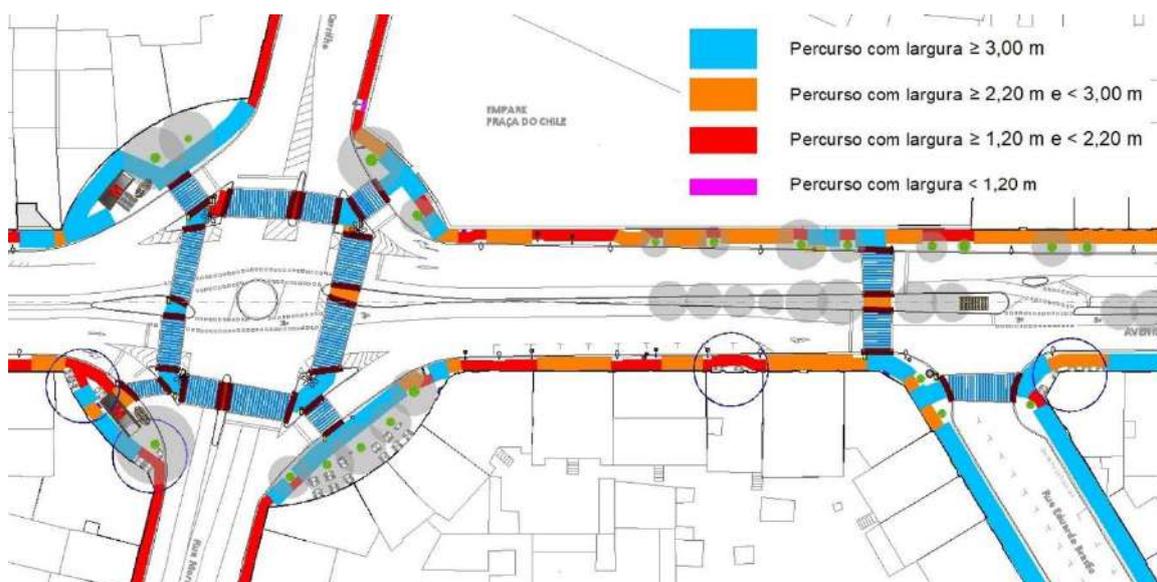


Fig. 97 – Corredores Pedonais – Troço a Norte da Praça do Chile

Com efeito, observando os troços com mínimo de 3m livres de obstáculos (a azul), verifica-se a expressiva descontinuidade deste corredor pedonal ao longo do Eixo da Almirante Reis. Garantir a sua continuidade, face à impossibilidade de ampliação da largura dos passeios existentes, revela-se fundamental para a futura intervenção.

No Eixo da Almirante Reis verifica-se, num primeiro momento, entre a Praça do Martim Moniz e a Praça do Chile, que a largura dos passeios laterais, o espaço entre os edifícios e o lancil que separa da rede viária, têm uma largura média que varia sensivelmente entre 5,5m e 6m. A partir da Praça do Chile e até à Praça do Areeiro, a largura média dos passeios varia entre 3,5m e 4,5m, atingindo pontualmente, nalgumas zonas de cruzamento com as transversais, a largura de 6m.

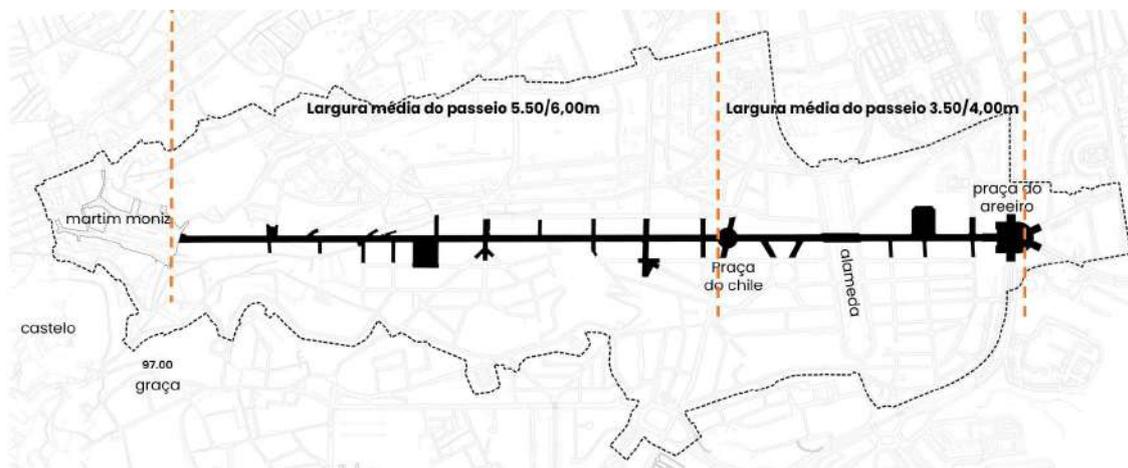


Fig. 98 – Largura média dos passeios no Eixo da Almirante Reis

Porém, ao longo de todo o eixo, a zona de circulação pedonal nos passeios laterais é bastante condicionada devido à existência de bolsas de estacionamento, acessos e respiradouros do Metro, quiosques, inúmeras peças de mobiliário urbano, caixas das concessionárias, bocas de incêndio e sinalização vertical existentes. Estas situações são ainda agravadas pela existência de esplanadas fechadas, ou simplesmente pela obstrução pontual dos percursos pedonais com a colocação de mesas e cadeiras das esplanadas abertas.



Fig. 99 – Bolsas de estacionamento



Fig. 100 – Postes de iluminação pública, múpis e sinalética vertical nos passeios



Fig. 101 – Banca na via pública



Fig. 102 – Respirador do Metro no passeio



Fig. 103 – Abrigos sem acessibilidade e desembarque das pessoas para espaço de estacionamento



Fig. 104 – Esplanadas junto às fachadas do edifícios em conflito com a circulação pedonal



Figs. 105, 106 e 107 – Exemplos de conflito entre transeuntes e esplanadas

A proposta para o Eixo da Almirante Reis deverá ter como objetivo a criação de um corredor pedonal contínuo, confortável e inclusivo, com um mínimo de 2,5m de largura e afastamento de 0,5m em relação ao edificado, perfazendo um total de 3m livres de obstáculos.

11.3.2 Movimentos Pedonais nos Passeios, em Passadeiras e Acessos ao Metropolitano

Iniciamos esta caracterização com a análise dos dados extraídos do Estudo de Mobilidade (ANEXO I.17) quanto aos modos como se manifesta a deslocação pedonal no Eixo da Almirante Reis, ou seja, deslocações ao longo dos passeios, atravessamentos e acessos às estações de Metro.

Quanto às deslocações pedonais ao longo dos passeios, numa observação global da totalidade do comprimento deste eixo, poderemos verificar que existem duas concentrações desse tipo de fluxo pedonal. Em primeiro lugar, entre a Rua Cidade de Liverpool e a Rua Maria Andrade (que limitam a

área onde se localizam a Igreja de Arroios e o eixo viário Rua Febo Moniz – Rua de Angola) e em segundo, ao longo da Rua da Palma. Ao nível dos pisos térreos, a primeira zona concentra vários serviços e a segunda caracteriza-se pela vocação marcadamente comercial.

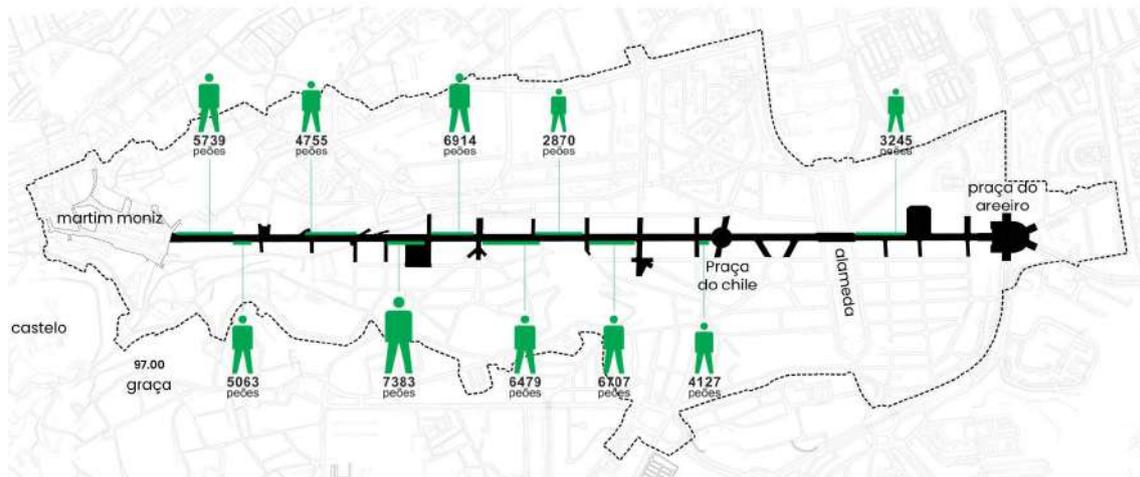


Fig. 108 – Movimentos pedonais nos passeios ao longo do Eixo da Almirante Reis

No trecho longitudinal compreendido entre a Praça do Areeiro e a Alameda D Afonso Henriques, verificam-se baixos fluxos pedonais e baixa apropriação dos passeios por estruturas associadas a comércio serviços e restauração, também eles com menor implantação.

Entre a Alameda e a Praça do Martim Moniz verificam-se médios e fortes fluxos pedonais, acentuando-se entre a Praça do Chile e a Rua dos Anjos, devidos provavelmente à existência de vários polos geradores de tráfego pedonal, como as quatro estações de Metro, vários equipamentos hoteleiros, comércio local, serviços e restauração.

Nos problemas detetados na rede pedonal identifica-se, também, o mau estado de conservação e materiais dos pavimentos, polidos com fraca aderência, com inclinações transversais, por vezes inadequadas, e grelhas de pavimento do Metro mal dimensionadas.

Tendo já sido enunciado anteriormente, é objetivo da proposta a criação de um corredor pedonal livre, confortável e acessível ao longo de todo o eixo. A proposta deverá ter também como objetivo a melhoria dos pavimentos dos passeios.

No que diz respeito aos atravessamentos pedonais, a expressão numérica é consideravelmente menor em relação às deslocações ao longo dos passeios, tendo a sua maior expressão nos dois atravessamentos localizados nos limites laterais da Alameda D. Afonso Henriques com a Avenida,

que contrastam com as restantes. As passagens de peões que permitem os atravessamentos pedonais da Avenida dividem esta última em 25 troços. De frisar que desses 25 troços, 16 apresentam distâncias entre atravessamentos pedonais consecutivos superiores a 100m. Destes 16 troços, seis são iguais ou maiores que 150m e a Rua da Palma dispõe apenas de atravessamentos pedonais nos seus extremos, o que implica uma distância de 290m sem atravessamentos pedonais. Se observarmos o número dos atravessamentos pedonais na Rua da Palma (medidos durante um dia útil do mês de maio), encontramos cerca de 1500 no atravessamento norte e cerca de 3000 no atravessamento sul (contíguo ao Martim Moniz). Estes números contrastam com o número de deslocações pedonais medidas ao longo dos passeios nesse mesmo arruamento: cerca de 5000 no passeio nascente e 5700 no passeio poente. Tal parece indicar que – dada a grande oferta comercial desta rua – é comum o atravessamento pedonal fora das duas passagens de peões atualmente contempladas.

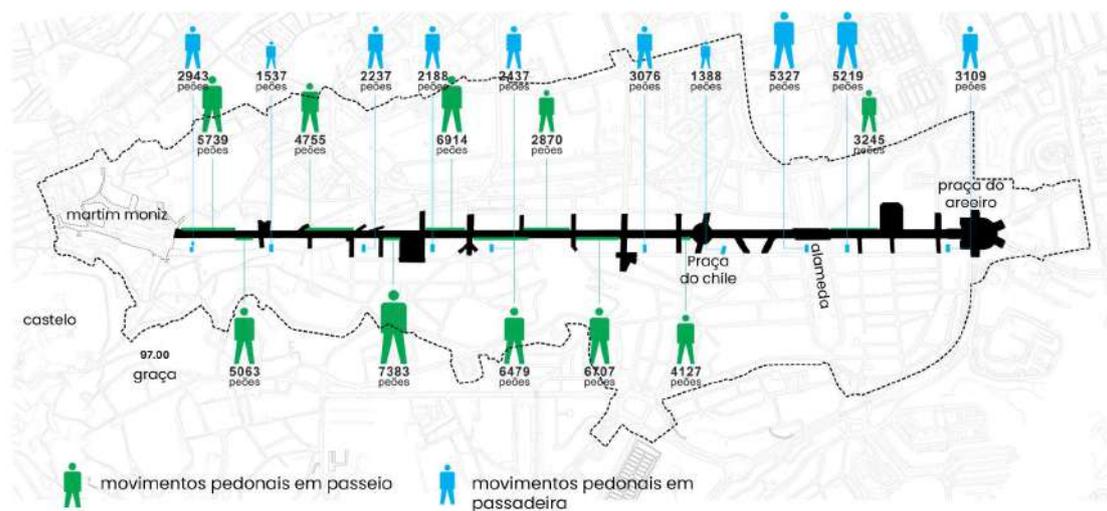


Fig. 109 – Movimentos pedonais nos passeios e em passadeiras ao longo do Eixo da Almirante Reis

De um modo geral as passadeiras apresentam problemas graves que colocam em risco a segurança dos transeuntes: atravessamentos complexos com várias fases, desvios em relação ao percurso natural do peão, falta de adaptação para pessoas com mobilidade condicionada, tempo de verde insuficiente e refúgios no meio das vias sem dimensões adequadas para a espera.



Fig. 110 – Passagens de peões complexas



Fig. 111 – Refúgios com dimensões inadequadas



Fig. 112 – Passadeiras sem acessibilidade universal

O número de passadeiras existentes no Eixo da Almirante Reis é claramente insuficiente, em particular no troço que corresponde à Rua da Palma.

A proposta deverá contemplar as questões enunciadas relativamente à distância mínima entre passadeiras, à segurança na utilização e à articulação com os percursos pedonais.

Das quatro estações de Metro existentes no Eixo da Almirante Reis, os números mais expressivos na utilização dos seus acessos verificam-se na estação da Alameda e na estação de Arroios, seguidos da estação dos Anjos. Os dados numéricos desta última estação poderão explicar o número expressivo de deslocações pedonais verificadas nesta zona dos Anjos, como foi acima referido.

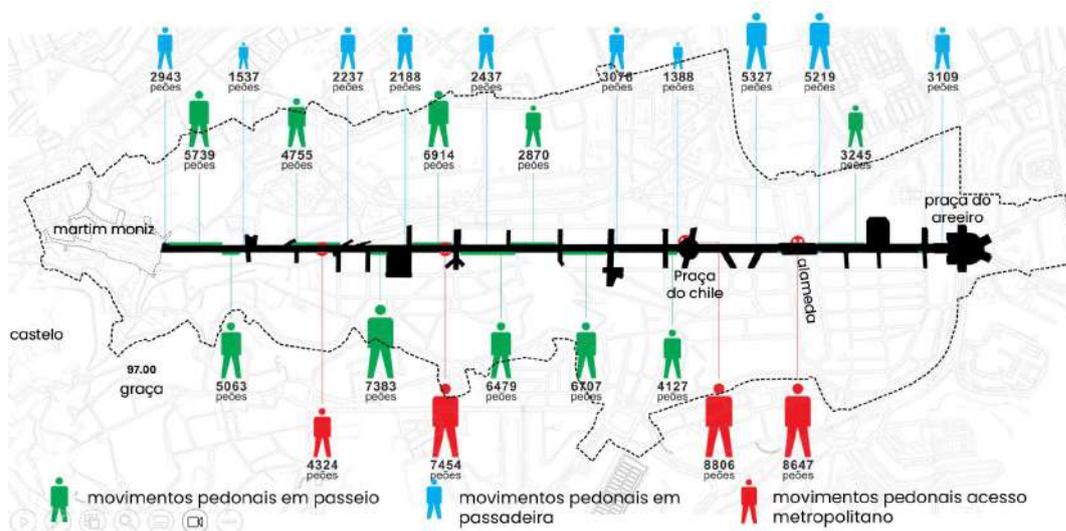


Fig. 113 – Movimentos pedonais nos passeios, em passadeiras e acessos ao Metropolitano ao longo do Eixo da Almirante Reis

Objetivo: A acessibilidade às estações de Metro deve ser segura e claramente associada aos corredores pedonais e às passadeiras.

11.3.3 Problemas Identificados na Mobilidade e Acessibilidade Pedonal

No domínio dos Transportes Público/Abrigos identifica-se, por vezes, a inexistência de condições de acessibilidade, segurança e conforto, uma vez que muitos dos desembarques dos veículos se realizam para espaços de estacionamento ou canteiros de flores. Também neste domínio considera-se que o recorte dos passeios para acostagem dos veículos não é uma boa opção, uma vez que provocam estreitamentos dos passeios, e os veículos dificilmente conseguem parar

alinhados e próximos do lancil. Quanto às entradas e saídas para o Metropolitano, estreitam passeios de forma muito acentuada. No caso da Estação da Alameda é evidente o conjunto de conflitos provocados na rede pedonal entre os vários modos de transporte. Ainda no domínio dos transportes públicos verifica-se, por vezes, uma deficiente iluminação da via pública, em particular junto às paragens BUS.

Quanto ao estacionamento reservado para pessoas com mobilidade condicionada, constata-se que nem sempre garante condições de acessibilidade aos passeios.

No acesso ao edificado – habitação e comércio – ocorrem, por vezes, situações com grandes desníveis entre a cota do passeio e as soleiras das portas de acesso.

Por último refere-se que se identificaram alguns conflitos entre copas das árvores e luminárias que não permitem a devida iluminação dos passeios.

Conclusões:

Todas as obras de requalificação promovidas pelo município devem aproveitar a oportunidade para corrigir as limitações à acessibilidade e mobilidade pedonal, que se foram acumulando ao longo dos anos.

No caso concreto da requalificação da Av. Almirante Reis, verificou-se que tem inúmeros problemas que condicionam a mobilidade e acessibilidade pedonal, muitos deles gerados pela gestão do espaço público, mas também se tornou evidente que tem um potencial enorme para se traduzir num caso exemplar, considerando que é uma das vias principais da cidade.

Os passeios de uma forma geral têm dimensões generosas ao longo da avenida, no entanto o que se verifica é que o canal pedonal é insuficiente e irregular. As esplanadas constituem-se a par da falta de adaptação das passagens de peões como os principais problemas de mobilidade pedonal.

11.4 Acessibilidade Pedonal às Encostas

Para análise das acessibilidades às encostas foram efetuadas diversas visitas a cada uma, tendo sido percorridas todas as artérias entre o Eixo da Almirante Reis e as linhas de cumeeira de cada uma das encostas. O objetivo centrou-se no conhecimento *in loco* da vivência do espaço público de toda a área de estudo.

Foram cartografados todos os espaços públicos de encontro: praças, pracetas, jardins e miradouros; os edifícios de uso público; os espaços verdes estruturantes e os eixos arborizados. Foram ainda cartografadas todas as escadarias existentes na rede de percursos pedonais.



Fig. 114 – Escadarias do topo nascente da Rua Cidade de Manchester

A área de estudo possui uma rede bastante diversificada de espaços públicos e verdes. A acessibilidade a estes espaços, a partir do eixo, revela-se por vezes difícil devido ao acentuado declive das encostas (ANEXO II.11 – Planta de Declives da Rede Pedonal).

A carta de declives define seis classes de declive: 0 a 3%; 4 a 6%; 7 a 10%; 11 a 15%; 16 a 20%; e maior que 20% de inclinação. Ao nível do conforto para a acessibilidade pedonal, a classe 0 a 3% é bastante confortável, a classe 4 a 6% é confortável, de 7 a 10% já pode ser bastante limitativo para as pessoas com mobilidade reduzida e acima dos 11% as classes são sucessivamente mais difíceis, até à classe superior a 20%, que é francamente limitativa, em particular para o acesso das pessoas com mobilidade reduzida.

Como se pode observar, os declives nas encostas atingem inclinações superiores a 20%, em particular na zona sul. Na zona central os declives apresentam inclinações superiores a 15%, dando origem a algumas situações em escadaria nos percursos pedonais. Para norte os declives suavizam-se com inclinações inferiores a 7%. No Eixo da Almirante Reis os declives são inferiores a 3% de inclinação.

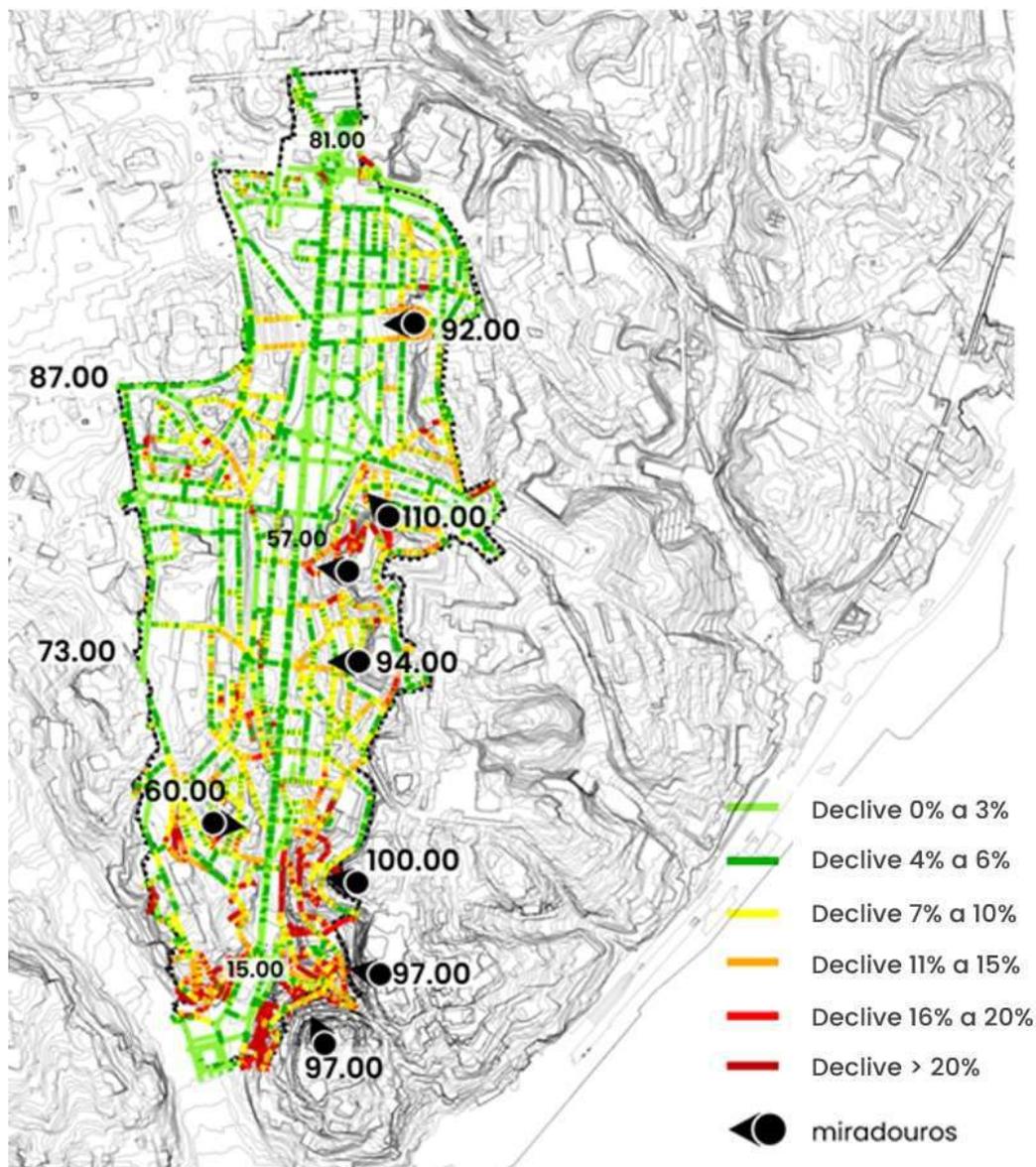


Fig. 115 – Carta de declives da área de estudo

Após o cruzamento de toda a informação, foi definida uma rede de percursos pedonais que interliga os espaços públicos, os espaços verdes e alguns equipamentos relevantes, como sejam os mercados e os equipamentos de saúde e ensino existentes na área de estudo, uma vez que fazem parte dos percursos diários da população que habita ou visita o Vale da Almirante Reis.

Nesta rede pedonal, os eixos paralelos desenvolvem-se a uma cota suave, enquanto os eixos perpendiculares possuem declives bastante mais acentuados. São estes últimos que estabelecem as ligações pedonais e viárias aos vales vizinhos: Vale da Liberdade para poente e Vale de Sto. António para nascente. O Eixo da Almirante Reis liga à Baixa a sul e ao Bairro de Alvalade a norte.

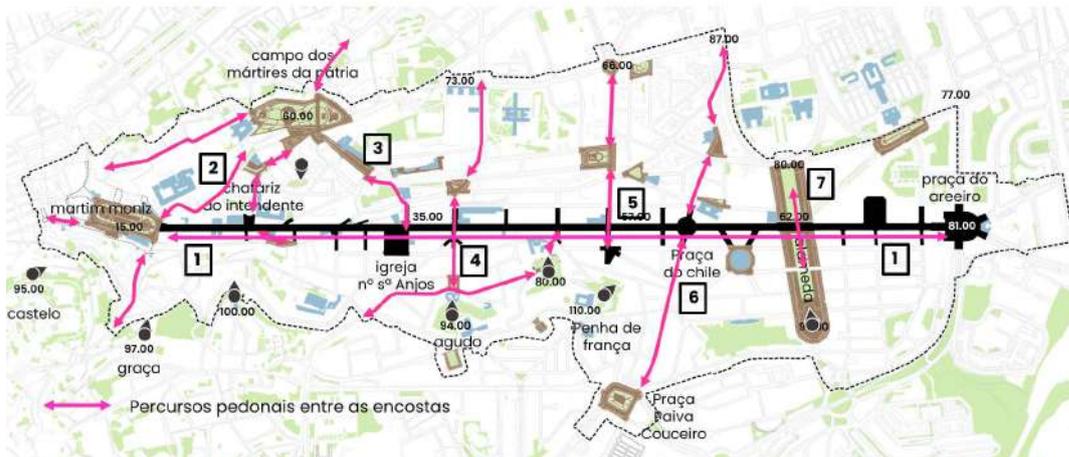


Fig. 116 – Rede Pedonal entre as encostas do Vale da Almirante Reis

Nesta análise foram selecionados os eixos pedonais preferenciais que articulam as encostas entre si, de acordo com o critério de uso diário:

1. Eixo da Almirante Reis – Rematado a sul pela Praça do Martim Moniz e a norte pela Praça Francisco Sá Carneiro. Na direção sul/norte a sequência é definida por Chafariz do Intendente/Largo do Intendente, Jardim António Feijó, Praça do Chile, Alameda Dom Afonso Henriques e Praça João do Rio;
2. Eixo Jardim Braamcamp Freire (Campo Sant’Ana) e Largo do Intendente – Eixo sinuoso e com declives acentuados, que liga o Jardim Braamcamp Freire ao Largo do Intendente através do largo da Escola Municipal, descendo ao Largo do Chafariz do Intendente para se ligar ao Largo do Intendente, atravessando o Eixo da Almirante Reis;
3. Eixo Jardim Braamcamp Freire (Campo Sant’Ana) e Jardim António Feijó – Eixo sinuoso, com declives acentuados, que liga o Jardim Braamcamp Freire ao Jardim António Feijó. Saindo do Jardim Braamcamp Freire percorre, no sentido descendente, o Largo do Mitelo, o Paço da Rainha, passando junto ao edifício do Lisboa Ginásio Clube para chegar ao Jardim António Feijó, após atravessamento do Eixo da Almirante Reis;
4. Eixo Largo Santa Bárbara e Praça das Novas Nações – Constitui um dos principais eixos de atravessamento entre as duas encostas, ligando a Avenida da Liberdade e o Largo da Graça;
5. Eixo Rua Pascoal de Melo – Eixo fundamental de ligação do Eixo da Almirante Reis ao Saldanha. Une o Largo Dona Estefânia e o Jardim Constantino, a ponte, à Praça Olegário Mariano, a nascente;

6. Eixo Largo do Leão e Praça Paiva Couceiro – Perpendicular ao Eixo da Almirante Reis liga o Largo do Leão, a ponte, à Praça Paiva Couceiro, a nascente, através da Praça do Chile e da Rua Morais Soares. Constitui um polo comercial com uma oferta comercial bastante diversificada.

7. Eixo da Alameda – Percorre a Alameda Afonso Henriques ao longo das duas encostas e liga o Instituto Superior Técnico ao Miradouro da Fonte Luminosa.

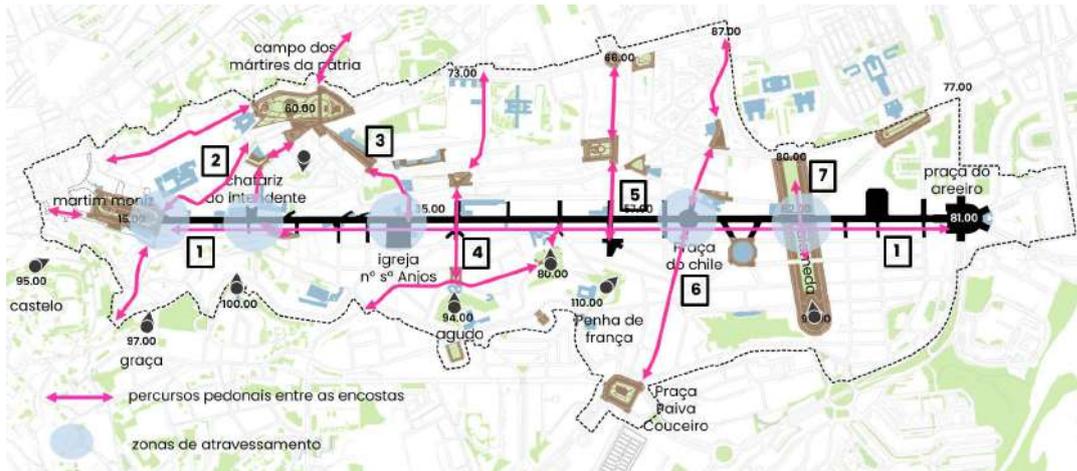


Fig. 117 – Zonas preferenciais de atravessamento pedonal para a ligação entre encostas

Esta rede de ligações pedonais entre as encostas do Vale da Almirante Reis espelha a premissa-base do Programa dos 5 Vales: “promover a coesão territorial e social através do incremento da proximidade entre as encostas de Lisboa (...) e do desenvolvimento e consolidação da estrutura verde e das redes pedonais”.⁵

A rede pedonal selecionada gera pontos de contacto com o Eixo da Almirante Reis, que se traduzem nos atravessamentos preferenciais do ponto de vista pedonal, que em simultâneo constituem espaços emblemáticos, associados a equipamentos ou espaços públicos identitários do Eixo da Almirante Reis, tanto do lado nascente como do lado poente. São eles a Praça Martim Moniz, o Chafariz do Intendente, a Praça do Intendente, o Jardim António Feijó, a Praça do Chile, a Alameda D. Afonso Henriques e a Praça do Areeiro.

Os atravessamentos pedonais identificados configuram espaços com grande potencial para a criação de áreas partilhadas ou, não sendo possível a criação de condições de partilha entre os modos viário e pedonal, deverão ser tratados como espaços diferenciados ao nível do pavimento e darem origem a espaços públicos qualificados que marcam uma cadência regular ao longo do eixo:

⁵ In Programa dos 5 Vales, Câmara Municipal de Lisboa.

- 1 . Remate sul do eixo da Almirante Reis/Praça Martim Moniz
- 2 . Ligação entre o Largo do Intendente e o Chafariz do Intendente
- 3 . Ligação entre o Jardim António Feijó e o Lisboa Ginásio Clube
- 4 . Praça do Chile
- 5 . Alameda D. Afonso Henriques
- 6 . Praça do Areeiro

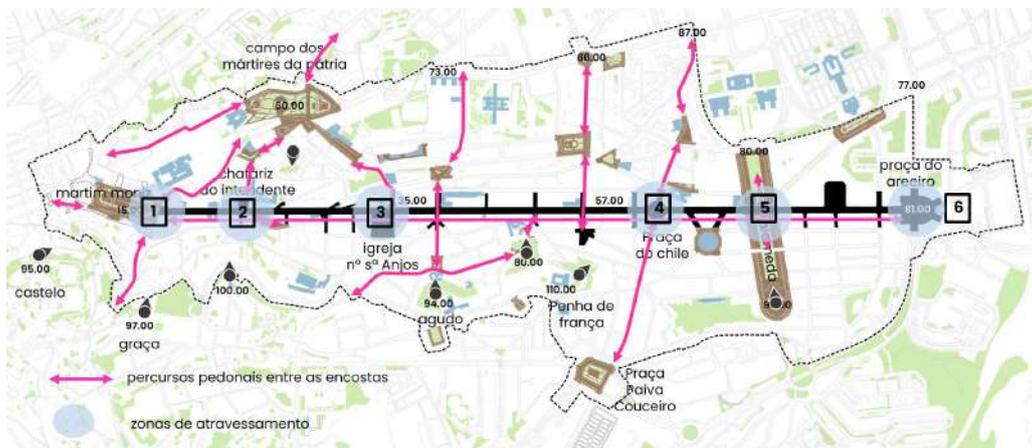


Fig. 118 – Rede de zonas preferenciais de travessamento pedestre do Eixo da Almirante Reis

A Praça do Areeiro é também incluída nesta listagem, uma vez que articula diversos eixos pedonais, embora não faça parte da ligação entre encostas, devido às suas condições topográficas, pois encontra-se sobre o planalto norte do Eixo da Almirante Reis.

Os eixos da Rua Febo Moniz e da Rua Pascoal de Melo não constituem eixos privilegiados para a criação de zonas partilhadas, uma vez que se caracterizam por um intenso atravessamento viário.