
Plano de Mobilidade Urbana Sustentável da Cidade da Marinha Grande

Fase III

Volume I - Caracterização e Diagnóstico



desenhamos cidades,
gerimos **mobilidades**

Plano de Mobilidade Urbana Sustentável da Cidade da Marinha Grande

COORDENAÇÃO GERAL

Paula Teles

EQUIPA TÉCNICA

Adelino Ribeiro

Carlos Moreira

Inês Rocha

João Ribeiro

Jorge Gorito

Patrícia Lopes

Sara Couto

Elaboração: outubro 2022

Versão final: julho 2024



Plano de Mobilidade Urbana Sustentável da Cidade da Marinha Grande

FASE III

PEÇAS ESCRITAS

Volume I - Caracterização e Diagnóstico

PEÇAS DESENHADAS

- I.01. Enquadramento regional
- I.02. Formas urbanas
- I.03. Hierarquia administrativa da rede viária
- I.04. Hierarquia funcional da rede viária
- I.05. Modos suaves
- I.06. Transportes públicos
- I.07. Estacionamento
- I.08. Síntese da mobilidade



Índice

1. ENQUADRAMENTO GERAL	2
1.1. ÂMBITO DO PLANO	2
1.2. OBJETIVOS DO PLANO	4
1.3. ORGANIZAÇÃO DO PLANO	6
1.4. ORGANIZAÇÃO DO RELATÓRIO	8
2. OCUPAÇÃO DO TERRITÓRIO E SOCIODEMOGRAFIA	11
2.1. ENQUADRAMENTO REGIONAL DA MARINHA GRANDE	11
2.2. MODELO DE POVOAMENTO	17
2.2.1. A topografia e a rede hidrográfica	17
2.2.2. A evolução histórica	19
2.2.3. As dinâmicas de planeamento	21
2.2.4. As formas urbanas	28
2.1. DEMOGRAFIA, EMPREGO E QUALIFICAÇÕES	34
2.2. POLOS GERADORES DE DESLOCAÇÕES	47
2.2.1. Equipamentos administrativos, segurança, proteção civil, saúde, apoio social e farmácias	47
2.2.2. Equipamentos de desporto, educação, ensino e lazer	49
2.2.3. Estabelecimentos de comércio, restauração e serviços	52

2.3. SÍNTESE	55
3. PADRÕES DE MOBILIDADE DA POPULAÇÃO RESIDENTE	58
3.1. BREVE ENQUADRAMENTO	58
3.2. RECENSEAMENTO GERAL DA POPULAÇÃO	59
3.2.1. Movimentos pendulares à escala concelhia	59
3.2.2. Movimentos pendulares à escala da freguesia.....	64
3.2.3. Movimentos pendulares à escala da subsecção	67
3.3. SÍNTESE	74
4. CARACTERIZAÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS	76
4.1. BREVE ENQUADRAMENTO	76
4.2. SISTEMA VIÁRIO	78
4.2.1. Rede viária do ponto de vista administrativo	78
4.2.2. Hierarquia viária	83
4.2.3. Rede de apoio a veículos elétricos	87
4.3. SISTEMA FERROVIÁRIO	90
4.3.1. A estrutura ferroviária com influência no concelho da Marinha Grande	90
4.3.2. Ferrovia 2020 - Plano de Investimentos Ferroviários 2016-2020	92
4.3.3. Rede ferroviária de alta velocidade	92
4.4. SÍNTESE	96
5. MODOS DE DESLOCAÇÃO	99

5.1. MODOS SUAVES	99
5.1.1. Breve enquadramento	99
5.1.2. Condicionantes ao modo pedonal e ciclável.....	101
5.1.3. Modo pedonal.....	109
5.1.3.1. Cobertura da rede pedonal	109
5.1.3.2. Áreas/eixos predominantemente pedonais	121
5.1.3.3. Condições de acessibilidade e mobilidade para todos	126
5.1.4. Modo ciclável.....	131
5.1.4.1. Rede ciclável.....	131
5.1.4.2. Infraestruturas de apoio	139
5.1.4.3. Sistema de bicicletas públicas partilhadas	142
5.2. TRANSPORTES PÚBLICOS.....	143
5.2.1. Breve enquadramento	143
5.2.2. Transporte coletivo rodoviário	145
5.2.2.1. Enquadramento.....	145
5.2.2.2. Caracterização global das linhas de transporte coletivo rodoviário no concelho da Marinha Grande.....	147
5.2.2.3. Características da infraestrutura	156
5.2.2.4. Caracterização das linhas municipais.....	161
5.2.2.5. Caracterização das linhas inter-regionais.....	166
5.2.2.6. Caracterização das linhas escolares	167
5.2.3. Táxis.....	170
5.2.4. Transporte coletivo ferroviário	171
5.3. SÍNTESE.....	173
6. INTERFACES	176
6.1. BREVE ENQUADRAMENTO	176

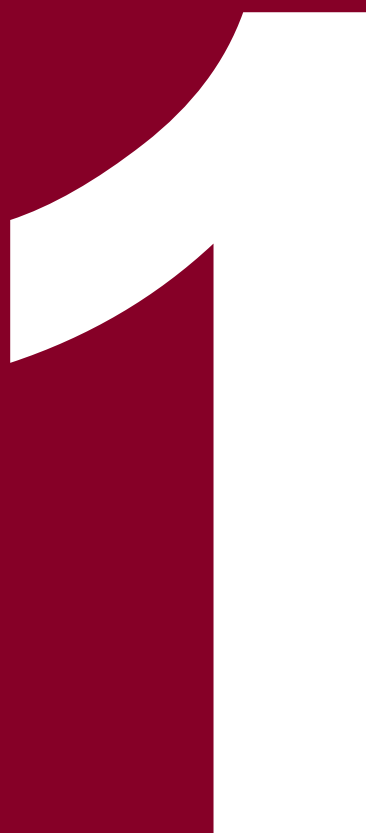
6.2. INTERFACE DE NÍVEL 1 - ESTAÇÃO FERROVIÁRIA DA MARINHA GRANDE.....	177
6.3. INTERFACE DE NÍVEL 1 - TERMINAL RODOVIÁRIO DA MARINHA GRANDE.....	181
6.4. SÍNTESE.....	185
7. ESTACIONAMENTO	187
7.1. BREVE ENQUADRAMENTO	187
7.2. PARQUES DE ESTACIONAMENTO.....	188
7.3. ESTACIONAMENTO DE DURAÇÃO LIMITADA NA VIA PÚBLICA 192	
7.4. ESTACIONAMENTO RESIDENCIAL	197
7.5. ESTACIONAMENTO RESERVADO.....	201
7.6. ESTACIONAMENTO ABUSIVO E ILEGAL	203
7.7. SÍNTESE.....	205
8. LOGÍSTICA	208
8.1. BREVE ENQUADRAMENTO	208
8.2. MICROLOGÍSTICA.....	209
8.3. MACROLOGÍSTICA	214
8.4. SÍNTESE.....	221

9. SEGURANÇA RODOVIÁRIA	224
9.1. BREVE ENQUADRAMENTO	224
9.2. CARACTERIZAÇÃO GERAL	226
9.2.1. Evolução dos acidentes rodoviários e da tipologia de vítimas...	226
9.2.2. Tipologia de acidentes ocorridos	227
9.2.2.1. Quanto à sua localização.....	230
9.2.2.2. Quanto ao tipo de via	231
9.2.2.3. Quanto à sua natureza.....	233
9.3. ACIDENTES NA REDE VIÁRIA DO MUNICÍPIO	236
9.4. SÍNTESE	241
10. QUALIDADE AMBIENTAL	243
10.1. BREVE ENQUADRAMENTO	243
10.2. RUÍDO.....	244
10.3. POLUENTES ATMOSFÉRICOS	246
10.4. SÍNTESE	249
ÍNDICE DE FIGURAS	250
ÍNDICE DE TABELAS	255
ÍNDICE DE GRÁFICOS	257

BIBLIOGRAFIA	259
LEGISLAÇÃO	264
WEBGRAFIA	267



Enquadramento Geral



1. Enquadramento Geral

1.1. ÂMBITO DO PLANO

Desde o final do século passado e início do séc. XXI, assistiu-se à polarização dos padrões de mobilidade, traduzida pela primazia da utilização do transporte individual automóvel, fruto da intensificação das taxas de motorização na generalidade do país, que levaram a que nos maiores aglomerados urbanos se tenham registado as externalidades resultantes dessa cultura de mobilidade, externalidades que aliás, ainda hoje se manifestam.

O mote de que a qualidade de vida passa pela facilidade das deslocações em automóvel e pela rapidez/facilidade de chegada aos destinos em transporte individual, tornou-se obsoleto, já que foi o responsável por gerar grandes dificuldades ao nível da mobilidade nos centros urbanos. Os congestionamentos de tráfego e a poluição atmosférica e sonora são alguns dos problemas originados pelo aumento progressivo de veículos automóveis, podendo estes, ser responsáveis pela diminuição da qualidade de vida nos centros urbanos.

Adicionalmente, é sabido que “as densidades de ocupação urbana têm um papel determinante no padrão das deslocações e na necessidade de realizar viagens. Com efeito, densidades de ocupação mais elevadas podem contribuir para tornar o transporte público mais viável e podem incentivar deslocações mais curtas, e, portanto, uma maior utilização dos modos suaves.” (Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, I.P., 2011a)

Não menos relevante, no que concerne às opções de mobilidade tomadas pelos cidadãos, mas também pelas políticas a desenvolver pelos decisores, é o facto de a atual conjuntura económica nacional e internacional, por vezes com aumentos sucessivos dos preços dos combustíveis, orientar para a tomada de novas opções na estratégia de gestão da mobilidade, promovendo formas alternativas de mobilidade, tendencialmente sustentáveis e já enquadradas nos novos desígnios de promoção da eficiência energética, patentes no Portugal 2020, serão reforçados no âmbito do próximo quadro comunitário de apoio, denominado de Portugal 2030.

Assim, tem vindo a ser fomentada a consciencialização para o estabelecimento de uma nova cultura de mobilidade nas vilas e cidades, com a promoção de padrões de mobilidade sustentável, onde paralelamente à priorização dos modos suaves de deslocação, se prima pela racionalização da utilização do transporte individual automóvel.



No seguimento deste novo paradigma, têm vindo a ser adotados a nível nacional e internacional documentos que consubstanciam novas tendências que convergem na sustentabilidade dos sistemas de mobilidade dos vários territórios, os designados Planos de Mobilidade Urbana Sustentável (PMUS). Estes constituem-se como um documento estratégico e operacional que serve de instrumento de atuação e sensibilização, que fomente a articulação entre os diferentes modos de transporte, visando a implementação de um sistema integrado de mobilidade de uma forma racional, que permita diminuir o uso do transporte individual e, simultaneamente, garanta a adequada mobilidade das populações, promova a inclusão social, a competitividade, a qualidade de vida urbana e a preservação do património histórico, edificado e ambiental.

É, assim, objetivo do presente Plano encontrar soluções sustentadas de mobilidade para a resolução dos problemas relacionados com a circulação automóvel, estacionamento e segurança rodoviária, priorizando, contudo, as questões relacionadas com a promoção dos modos suaves, nomeadamente, a circulação pedonal e ciclável, por forma a viabilizar a adoção de políticas de gestão da mobilidade mais salubres.



1.2. OBJETIVOS DO PLANO

O Plano de Mobilidade Urbana Sustentável da Cidade da Marinha Grande pretende definir soluções sustentadas de mobilidade para resolução de problemas relacionados com o tráfego automóvel, estacionamento e transportes coletivos, englobando também as questões relacionadas com a promoção dos modos suaves, nomeadamente a circulação pedonal e ciclável, que possibilitem a adoção de políticas de gestão de mobilidade mais amigáveis, tornando, simultaneamente, o território mais humanizado.

Efetivamente, pretende-se que a elaboração deste documento estratégico e diretor sirva de instrumento de atuação e sensibilização, que fomente a articulação entre os diferentes modos de transporte, visando a implementação de um sistema integrado de mobilidade de uma forma racional, com o mínimo custo de investimento e exploração, que permita diminuir o uso de transporte individual motorizado e, simultaneamente, garanta a adequada mobilidade da população, promovendo a inclusão social, a competitividade e, como âmag, a qualidade de vida urbana e a preservação do património histórico, edificado e ambiental.

Nesse sentido, o Plano de Mobilidade Urbana Sustentável da Cidade da Marinha Grande tem os seguintes objetivos:

- A promoção da mobilidade sustentável, garantindo a acessibilidade universal ao sistema de transportes e fomentando a utilização dos modos de deslocação ativos e suaves, tais como o pedonal, ciclável e os transportes públicos, em detrimento do uso de veículos individuais motorizados;
- A redução do ruído, da poluição atmosférica e do consumo energético, potenciando a atratividade e qualidade do ambiente e do desenho urbanos e a eficácia económica e a relação custo-benefício do transporte de pessoas e bens;
- A melhoria da segurança nas deslocações, tendendo ao objetivo de zero mortes na estrada;
- A garantia de interoperabilidade entre os diferentes modos de transporte e bem ainda entre os diversos componentes da cadeia de transporte, atendendo não apenas à via pública e passeios como também às diversas estruturas de suporte como as plataformas de comunicação entre modos, paragens, estações, abrigos, entre outros;
- O reforço da informação urbana, incluindo não apenas sinalização de tráfego como também sobre transportes e de orientação genérica, que não só colmate as



deficiências hoje existentes reabilite culturalmente as deslocções, promovendo a utilização de modos mais sustentáveis;

- A garantia de articulação entre planeamento da mobilidade e do uso do solo.



1.3. ORGANIZAÇÃO DO PLANO

De acordo com os termos de referência, o PMUS da Cidade da Marinha Grande encontra-se subdividido em três fases, que de seguida se apresentam:

De acordo com os termos de referência, o PMUS da Cidade da Marinha Grande encontra-se subdividido em três fases, que de seguida se apresentam:

- **Fase I - Caracterização e Diagnóstico:** tem como principal objetivo a compreensão do funcionamento do sistema de transportes e do modelo de mobilidade, englobando todos os modos de transporte e a sua articulação, refletindo a sua relação com o uso do solo e considerando os seus impactes na qualidade do ambiente urbano.

Esta fase compreende a recolha e análise de informação essencial para a execução do plano, bem como a análise da situação atual e dos mecanismos gerais das deslocações, incidindo sobre os vários modos de transporte e respetivas sinergias com o ordenamento do território.

De forma sintética, proceder-se-á à caracterização das infraestruturas viárias, do trânsito automóvel, da mobilidade suave, do sistema de transporte coletivo rodoviário, do estacionamento, intermodalidade, logística urbana, qualidade ambiental e da segurança rodoviária.

No final da presente fase será entregue o relatório de Caracterização e Diagnóstico.

- **Fase II - Estratégia de Intervenção:** tem como objetivo definir os principais eixos de intervenção para a definição da estratégia de mobilidade a implementar tendente à melhoria da qualidade do ambiente urbano, assim como a definição das prioridades, programa e cronograma de execução.

Nesta fase serão definidas as linhas estratégicas:

1. **Modo pedonal** - devendo ser verificada a possibilidade de implementação de áreas de prioridade ao peão, áreas predominantemente pedonais e outras ações que fomentem e permitam incrementar a utilização desse modo de deslocação, não ignorando a melhoria das condições de acessibilidade e mobilidade universal;
2. **Modo ciclável** - através da elaboração do masterplan da rede ciclável prevista e desenvolvimento de soluções-tipo de intervenção;



3. **Transportes Públicos e infraestrutura associada** - elaborar estratégias de articulação entre as diferentes redes de transporte coletivo e a identificação de intervenções que promovam a melhoria dos serviços.
4. **Circulação viária** - inclui a elaboração do esquema de circulação com proposta de hierarquização viária, sentidos de circulação e sinalização, devendo ser apontadas as incongruências existentes, assim como proposto o fecho da rede ou a eventual definição de novas ligações e a sua articulação com o tecido urbano;
5. **Estacionamento** - delinear uma política equilibrada de estacionamento que articule a necessidade e a oferta de estacionamento, tendo em consideração as necessidades dos diferentes utilizadores, o tipo de oferta de estacionamento existente, a adequação do regime tarifário, o sistema de fiscalização e as alternativas modais existentes. Esta linha estratégica irá também responder às necessidades em matéria de pontos de carregamento elétrico para automóveis.
6. **Macro e micrologística** - pretende definir ações para a mitigação dos impactos negativos que o transporte de mercadorias introduz no território e, igualmente, para a regulamentação das operações de carga e descarga, acesso de veículos prioritários, residentes, comerciantes e demais veículos específicos;
7. **Segurança Rodoviária** - promover a segurança de todos aqueles que circulam na via pública, desde os menos aos mais vulneráveis, através da proposta de soluções de acalmia de tráfego.

No final desta fase será entregue o relatório referente à Fase II.

- **Fase III - Versão Final do Plano:** corresponde ao desenvolvimento do documento final e síntese do plano, incorporando os contributos pertinentes que decorram dos diversos momentos de participação e envolvimento dos stakeholders relevantes. Nesta fase são também incorporados os capítulos não efetuados cuja informação não foi remetida em tempo útil.



1.4. ORGANIZAÇÃO DO RELATÓRIO

O presente documento corresponde ao relatório da Fase I do PMUS da Cidade da Marinha Grande que contém o estudo de caracterização e diagnóstico, apresentando-se com a seguinte organização:

- **Ocupação do Território e Sociodemografia:** apresenta o enquadramento regional do concelho da Marinha Grande, as formas urbanas e dinâmicas de planeamento, a caracterização demográfica e os principais polos geradores de deslocações da cidade da Marinha Grande;
- **Padrões de Mobilidade da População Residente:** contém a análise aos principais movimentos pendulares no concelho da Marinha Grande, assim como a análise a indicadores de interesse para a mobilidade, realizando o comparativo dos dados provenientes dos Recenseamentos Gerais da População de 2001, considerando os movimentos intramunicipais e intermunicipais;
- **Caracterização das Infraestruturas:** inclui a caracterização das infraestruturas que servem o conjunto dos diversos modos de deslocação;
- **Modos de Deslocação:** apresenta a caracterização da oferta dos modos suaves e dos transportes públicos;
- **Interfaces:** contém a caracterização das principais interfaces existentes na cidade da Marinha Grande, assim como a sua relação com os diversos modos de deslocação que as servem;
- **Estacionamento:** caracteriza-se a oferta atual do estacionamento, englobando os parques de estacionamento de acesso público, as bolsas de estacionamento informais, o estacionamento tarifado e o estacionamento residencial.
- **Logística:** apresenta a caracterização da micro e da macro logística e a análise à sua regulamentação.
- **Segurança Rodoviária:** constituído pela análise dos dados estatísticos referentes aos acidentes rodoviários no concelho da Marinha Grande, contendo a diferenciação dos acidentes quanto à tipologia de vítimas, ao local onde ocorrem e à tipologia de via.

- **Qualidade Ambiental:** engloba a caracterização da qualidade ambiental, analisando o ruído e os níveis de poluentes atmosféricos.



Ocupação do Território e Sociodemografia

2

2. Ocupação do Território e Sociodemografia

2.1. ENQUADRAMENTO REGIONAL DA MARINHA GRANDE

O município da Marinha Grande, pertence ao distrito de Leiria, integra a região Centro (NUT II) e a Comunidade Intermunicipal da Região de Leiria (NUT III), sendo esta constituída, para além da Marinha Grande, pelos municípios de Leiria, Batalha, Porto de Mós, Pombal, Ansião, Figueiró dos Vinhos, Pedrogão Grande, Alvaiázere e Castanheira de Pêra (Figura 1).

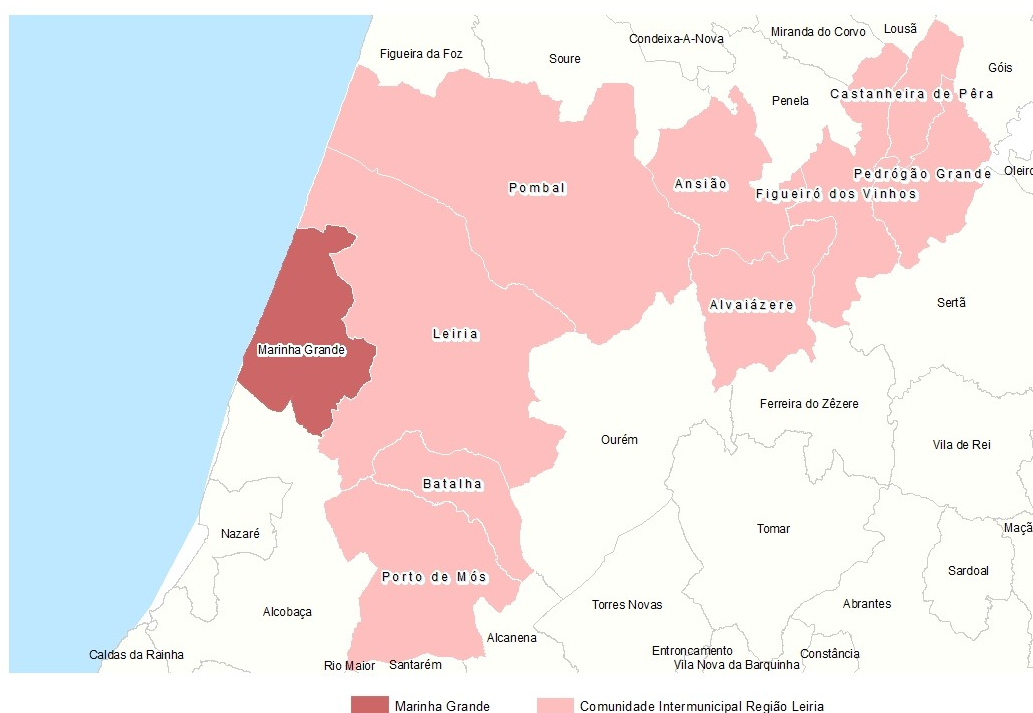


Figura 1. Enquadramento da Marinha Grande na Comunidade Intermunicipal da Região de Leiria

A Comunidade Intermunicipal de Leiria, de acordo com os dados dos Censos 2021, contém cerca de 2,8% do efetivo populacional nacional, tendo assinalado uma diminuição da população residente na ordem dos 2,7% comparativamente com 2011.

Como indicado na Estratégia Integrada de Desenvolvimento Territorial da Região de Leiria 2020, nesta sub-região a acessibilidade é uma característica determinante, dado o seu território se situar no cruzamento de eixos rodoviário e ferroviários e próximos dos principais terminais de transporte aéreo (Lisboa) e transporte marítimo (Figueira da Foz).

Como indicado nos documentos de trabalho da Proposta de Plano Regional de Ordenamento do Território do Centro (PROT – Centro), de 2008, “a rede urbana da Região de Leiria é constituída por um extenso conjunto de aglomerados complementares com dinâmicas socioculturais e económicas e concentração de serviços públicos - as sedes de concelho - e uma vasta rede de pequenas aglomerações dispersas, de cariz essencialmente rural, com quantitativos populacionais cada vez menos expressivos, com impacto negativo não só no dinamismo económico e social, mas também na manutenção do edificado e das funções básicas de suporte à comunidade”, (Figura 2).

Segundo a Revisitação da Estratégia Integrada de Desenvolvimento Territorial e Definição de Quadro Estratégico, Região de Leiria 2030, de 2020, a caracterização da rede urbana da Região de Leiria, disponível no Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT), de 2019, é semelhante à retratada em 2008 nos documentos de trabalho da Proposta do Plano Regional de Ordenamento do Território do Centro (PROT – Centro), de 2008, em que o território, agora integrado numa única NUTS III, era ainda dividido em Pinhal Litoral e Pinhal Interior Norte.

A dicotomia da dimensão urbana da Região verificava-se claramente entre a rede de aglomerados do litoral, onde a proximidade e sinergias evidentes entre Leiria, Marinha Grande, Batalha e Porto de Mós justificavam a classificação do conjunto como polaridade regional, integrada num sistema urbano estruturante que integrava, ainda, Pombal.



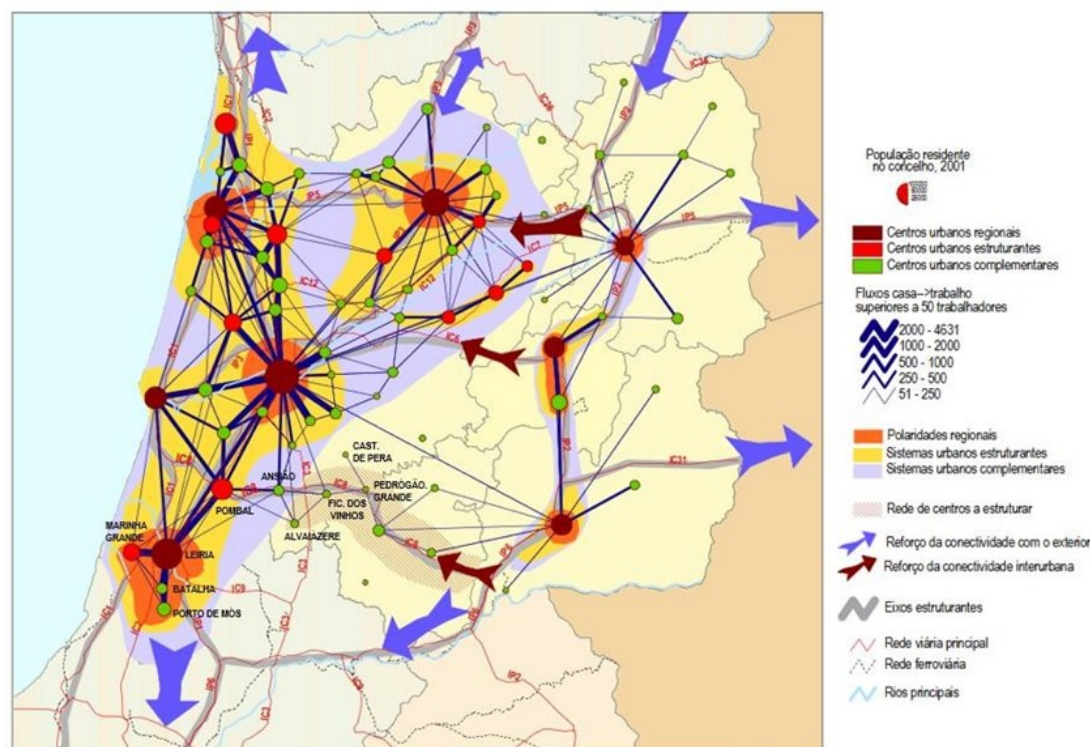


Figura 2. PROT Centro, Sistema Urbano e Organização do Território Diagnóstico e Visão 2008

Fonte: Proposta do Plano Regional de Ordenamento do Território – Centro 2008

A sub-região onde se insere o Concelho da Marinha Grande é um espaço geográfico com forte dinamismo empresarial e demográfico. A proximidade e o aumento da intensidade das relações com a Área Metropolitana de Lisboa, exercem, sobre esta área, um forte poder de atração, provocando tensões ao nível da articulação regional com os principais polos de desenvolvimentos da Região Centro.

As principais explorações de minerais e rochas industriais especialmente relacionadas com rochas ornamentais situam-se no Centro Litoral (argila, calcário), daí a importância regional das indústrias ligadas aos minerais não metálicos (cerâmica, vidro e cimentos), existindo, nesta área, um forte peso na indústria de produção automóvel (particularmente na indústria dos moldes). Existe, portanto, uma necessidade desta sub-região se posicionar de forma a reforçar os centros tecnológicos existentes, aumentando a sua capacidade relacional com os principais polos de produção de conhecimento e de desenvolvimento de novas tecnologias.

Na Figura 3 é possível observar o território referente à Região de Leiria que compreende uma área de aproximadamente 2.449 km², abarcando uma população de 286.792 habitantes, segundo os dados dos Censos 2021, o equivalente estatístico a 2,8% da população

portuguesa. A sub-região está limitada a norte pela Região de Coimbra, a este pelo Médio Tejo, a sul pela Lezíria do Tejo, a sudoeste pela Região do Oeste e a Oeste pelo Oceano Atlântico, como é visível na Figura seguinte.

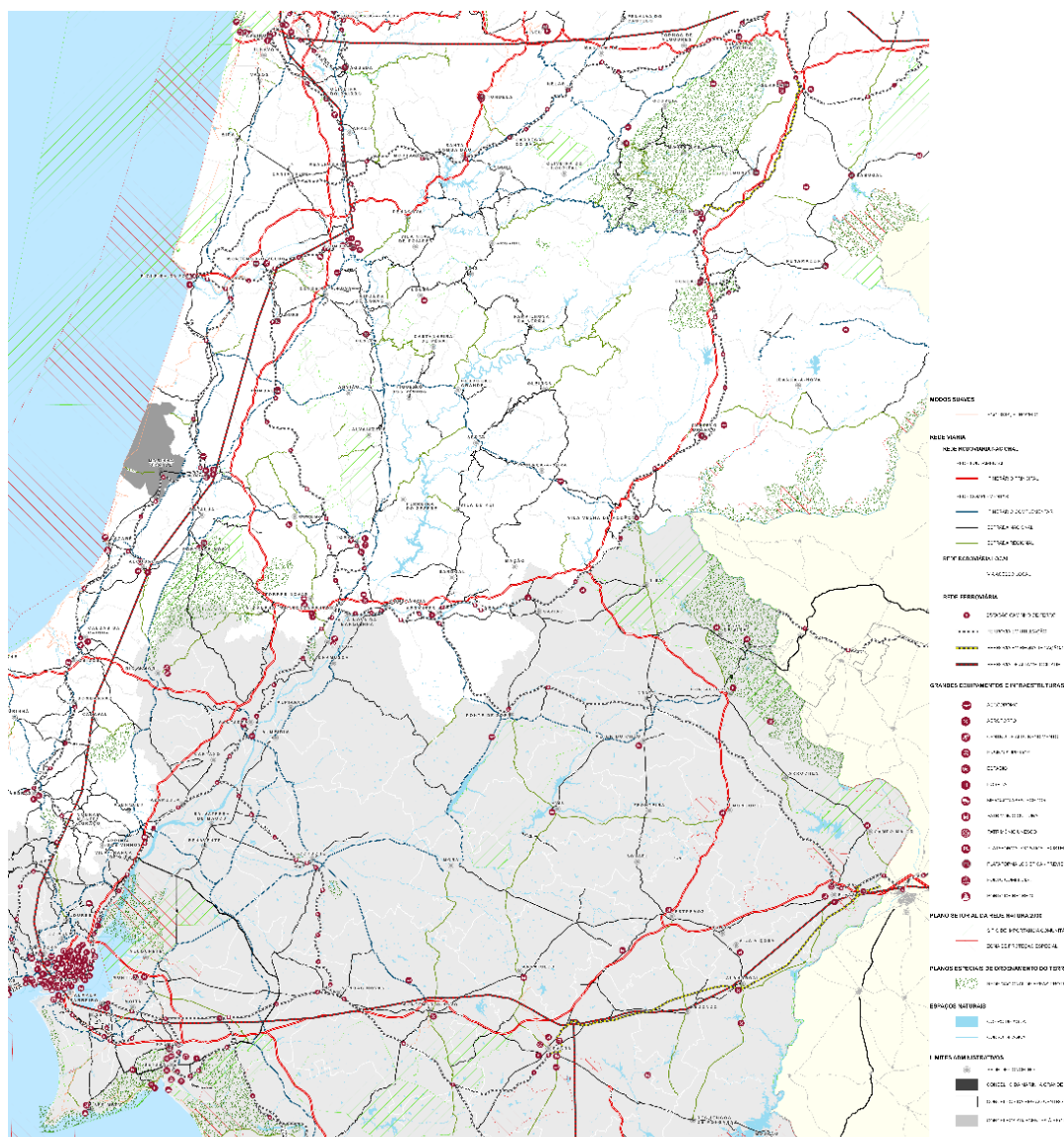


Figura 3. Enquadramento Regional da Marinha Grande e da Comunidade Intermunicipal da Região de Leiria

No caso específico da Região Centro, o Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT), de 2019, refere que a orla costeira “constitui um dos maiores desafios do litoral nacional, não só em termos de gestão integrada de recursos e de atividades, mas, sobretudo, em termos de minimização de riscos sobre pessoas e bens.”.

Acrescenta, ainda, que o “sistema urbano da Região Centro é uma estrutura policêntrica polarizada por um conjunto de cidades médias que se destacam pela sua capacidade de estruturação supramunicipal” e indica a Marinha Grande como um dos centros urbanos que tem “funções na estruturação da região”.

Um desses sistemas urbanos diferenciadores é o sistema urbano Leiria - Marinha Grande/Pinhal Litoral (Figura 4) que se estrutura em função de Leiria e assenta num relacionamento produtivo histórico ligado à indústria vidreira e à indústria dos moldes. Este sistema urbano mantém inter-relações com o eixo de concelhos Nazaré, Alcobaça, Fátima e Tomar, em que Leiria é um centro de funções administrativas e de comércio e serviços e o eixo referido evidencia uma oferta na área do turismo e do património.

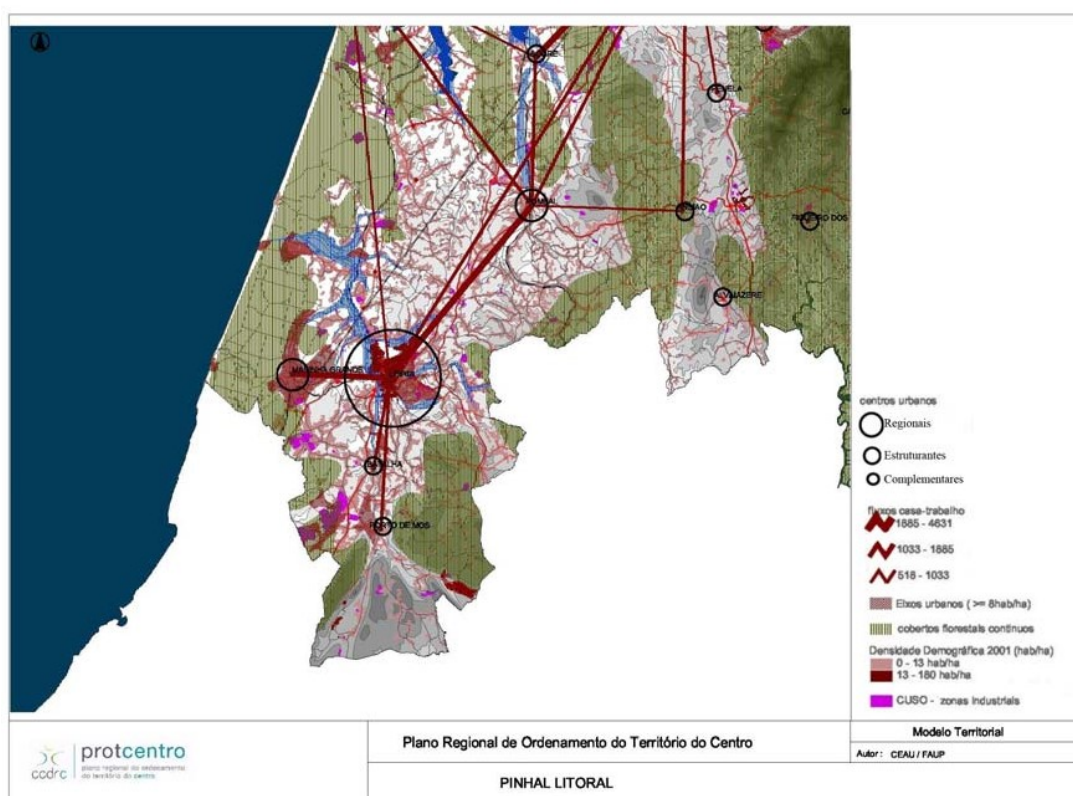


Figura 4. Sistema urbano de Leiria – Marinha Grande/Pinhal Litoral

Fonte: Proposta do Plano Regional de Ordenamento do Território – Centro 2008

Localizado no litoral da Região Centro de Portugal, o concelho da Marinha Grande, compreende um território de cerca de 187,3 km², sendo residência estimada de 39.032 habitantes em 2021, o equivalente a cerca de 13,6% da população total da Região de Leiria. A norte e este é limitado pelo concelho de Leiria e a sul pelo concelho de Alcobaça.

Está implantado a 88 km de altitude numa extensa planície de chão arenoso e saibroso, entre a margem esquerda do rio Lis e a orla oriental do Pinhal de Leiria. Ao nível administrativo, o concelho da Marinha Grande é composto por 3 freguesias: Marinha Grande, Vieira de Leiria e Moita (anexada ao concelho no dia 12 de julho de 2001, na sequência da publicação da Lei n.º 28/2001 no Diário da República nº160, I Série-A).

Nos documentos de trabalho da Revisão do Plano Diretor Municipal da Marinha Grande (2022a) são mencionados vários desafios e objetivos estratégicos do modelo de desenvolvimento territorial. Destaca-se o reforço da estratégica no planeamento e ordenamento do território do município na proteção e valorização das áreas de elevada importância ecológica, o pensar e planear a rede de transportes em articulação com a estruturação do espaço urbano garantindo uma mobilidade sustentável e potenciar a dinâmica empresarial do concelho.



2.2. MODELO DE POVOAMENTO

2.2.1. A topografia e a rede hidrográfica

Situado na margem esquerda do Rio Lis, o concelho da Marinha Grande situa-se no litoral da região centro, inserindo-se na Orla Ocidental e estando sobre influência das bacias hidrográficas do rio Lis e das ribeiras costeiras do Oeste.

Com variações de altitude entre os 0 e os 168, o concelho da Marinha Grande insere-se numa área topograficamente pouco acidentada, correspondendo grande parte a terras baixas, referentes aos depósitos de cobertura, quer quaternário (areias de dunas) na zona litoral, quer neogénico (depósitos detríticos mio-pliocénicos) na zona do interior (Câmara Municipal da Marinha Grande, 2016).

Apresentando o extremo sudoeste os maiores valores altimétricos, existe uma redução da altimetria no sentido do oceano, a oeste, e, também, do vale do Lis, a norte. Resultando numa área de suave inclinação e, quase, homogénea, é o sistema dunar que apresenta os locais com maiores elevações - as vertentes da ribeira de São Pedro de Moel, a linha paralela à costa que marca a transição dos sistemas dunar para a parte mais plana do interior e, também, os relevos da linha de costa nas proximidades de São Pedro de Moel.

A rede hidrográfica do concelho da Marinha Grande está sob influência do rio Lis e dos seus afluentes a norte e nordeste do concelho, e das ribeiras costeiras do Oeste, a sul e sudoeste, que drenam diretamente para o mar. O declive pouco acentuado e a baixa velocidade de escoamento, associados às características geológicas que caracterizam o concelho, induzem a infiltração em detrimento do escoamento superficial, originando uma rede hidrográfica com pouca expressividade. Na rede hidrográfica da Marinha Grande, para além do rio Lis que limita o concelho a norte, destacam-se a ribeira de São Pedro de Moel e a ribeira das Bernardas.

Centrando a análise na área de estudo (Figura 5), os declives na cidade da Marinha Grande e nos seus aglomerados envolventes variam entre 25m e 160m e, em termos hidrográficos, são influenciados pela ribeira da Escoura, ribeira de Valdreanes, ribeira das Bernardas, ribeira do Tecelão, ribeira do Rio Tinto, ribeira do Tremelgo, ribeira das Trutas, ribeira da Embra, ribeira da Amieira, ribeira da Pedrulheira e ribeira do Fagundo. Neste conjunto, destaca-se a ribeira das Bernardas que atravessa o aglomerado da Marinha Grande, conhecida como “Vale

Real”, e estabelece relações de dispersão específica através dos corredores ecológicos hídricos.

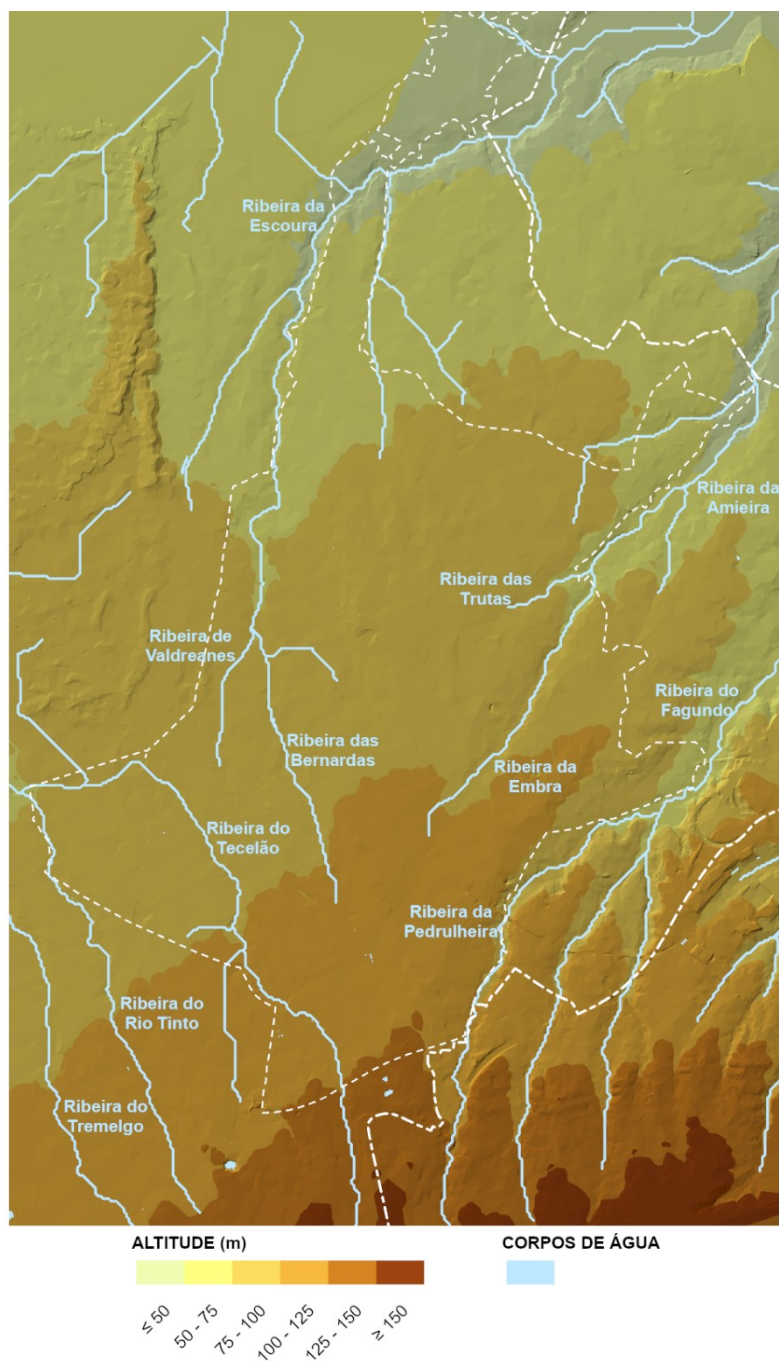


Figura 5. Hipsometria e rede hidrográfica na cidade da Marinha Grande e nos seus aglomerados envolventes

2.2.2. A evolução histórica

Durante séculos, o mar, o pinhal e os demais recursos geológicos existentes ofereceram matérias-primas e combustível para diferentes tipos de indústrias - serração de madeira, extração e transformação de produtos resinosos, vidro - e constituíram a base das atividades económicas mais importantes do concelho da Marinha Grande, facilitando o estabelecimento e desenvolvimento de várias comunidades e povoações ao longo de séculos (Câmara Municipal da Marinha Grande, n.d.).

Entre os séculos XI e XII, terão surgido os primeiros povoamentos motivados pela extração de sal das marinhas formadas na região, resultado das marés altas que traziam para terra água do mar. A par das salinas, a existência de manchas de pinheiro manso contribuiu para o desenvolvimento de atividades florestais (Câmara Municipal da Marinha Grande, 2022a).

Destinado a sustentar as areias da costa que invadiam os terrenos de cultivo, no século XIII, D. Afonso III planta o Pinhal de Leiria, conhecido como Pinhal do Rei, uma floresta de pinheiro bravo, posteriormente aumentada pelo filho D. Dinis (Turismo de Portugal, n.d.). No século seguinte, D. Dinis doa as povoações e terrenos que integram o concelho da Marinha Grande a D. Afonso e D. Isabel (Direção-Geral do Património Cultural, 2010).

A existência do pinhal e das areias das praias potenciaram o estabelecimento da indústria metalúrgica e do vidro na região, sendo instalada a Real Fábrica de Vidro por Guilherme Stephens, em 1769, após o Marquês de Pombal conceder alvará para a sua fundação (Turismo de Portugal, n.d.). Guilherme Stephens, seguindo os princípios urbanísticos dos “industriais esclarecidos”, criou uma escola para os operários, um posto de primeiros socorros, onde os trabalhadores eram tratados gratuitamente, um fundo de ajuda para doenças, um plano de pensões, e, paralelamente, oferecia bons salários e, ainda, a cultura para todos (Câmara Municipal da Marinha Grande, 2022a).

Até 1826, a Real Fábrica de Vidros motivou o desenvolvimento urbano da cidade da Marinha Grande, promovendo a fixação da população na envolvente da Fábrica, surgindo vários edifícios (Município da Marinha Grande, 2014). Nesse ano, o irmão de Guilherme Stephens, João Diogo Stephens, responsável pela continuação do projeto da Real Fábrica de Vidro, lega-a ao Estado Português após a sua morte (Direção-Geral do Património Cultural, 2010).

Ao longo do século XIX, no entorno da Real Fábrica de Vidro e noutros pontos da cidade, surgiram outras fábricas e indústrias motivadas pela abundância de matérias-primas necessárias à fabricação de vidro e cristal (Turismo de Portugal, n.d.) - a lenha e a areia -,

como são exemplo a J. Ferreira Custódio, Santos Barosa, Ricardo Gallo e IVIMA (Município da Marinha Grande, 2014).

Assim, a estrutura urbana da cidade desenvolve-se de forma polinucleada, promovida pela instalação de unidades industriais e, consequentes, caminhos de acesso, posteriormente transformados em arruamentos urbanos, e habitações dos seus trabalhadores, colmatando os espaços entre as diferentes unidades industriais (Município da Marinha Grande, 2014). Dada a sua importância na estruturação da cidade da Marinha Grande, é desde a Real Fábrica de Vidro que se desenvolve um modelo radio concêntrico, sendo a sua entrada principal o início de diversos arruamentos.

Gerando uma ocupação quase sempre linear, ao longo das vias que lhes dão acesso, as unidades industriais foram-se instalando de forma dispersa e diluindo o modelo radial, enquadrando diferentes modelos de desenvolvimento.

A par do desenvolvimento urbano da Marinha Grande potenciado pela indústria vidreira, outros polos industriais se desenvolveram no entorno do Pinhal, como é o caso de Pedreanes e Engenho, situados a norte a uma distância de dois quilómetros do centro da vila, associados à exploração florestal e à indústria madeireira (Pinhal do Rei, n.d.a).

Para o escoamento dos produtos do Pinhal do Rei, na segunda metade do século XIX, surge o Caminho de Ferro Americano, com ligação entre Pedreanes e o embarcadouro de S. Martinho do Porto. Em 1885, é iniciada a construção da Linha de Caminho-de-Ferro do Oeste, que aproveitou grande parte do traçado do Caminho de Ferro Americano, e, em 1888, os comboios a vapor chegam à Marinha Grande, o que leva à desativação do comboio americano (Pinhal do Rei, n.d.a). A Estação Ferroviária da Marinha Grande surge distanciada, sendo construída a um quilómetro da vila.

Para a ligação entre Pedreanes e a nova estação de caminhos-de-ferro, no final da década de 80 do século XIX, é construída a Estrada da Estação - atual Avenida 1.º de Maio - na continuidade da Estrada do Engenho - atual Avenida José Gregório. Mas, apesar da linearidade desta ligação, o transporte entre a estação ferroviária e Pinhal do Rei para escoamento dos produtos para o exterior do concelho era muito moroso, dada a parca qualidade dos percursos para a circulação de carros de tração animal, carregados de produtos, como lenha e toros (Pinhal do Rei, n.d.a).

Para a melhoria da ligação entre a estação ferroviária da Marinha Grande e Pedreanes, é implementado um caminho-de-ferro florestal específico para o transporte dos produtos do Pinhal do Rei, entrando em funcionamento, em 1923, um comboio a vapor de via reduzida -

o Comboio de Lata (Pinhal do Rei, n.d.b). Constituída por 3 linhas principais, esta rede ferroviária apresentava cerca de 30 quilómetros, compreendendo vários ramais amovíveis para serviço nos talhões para corte final e, também, pequenos ramais de ligação às principais serrações. O transporte de passageiros de população em geral apenas era realizado em dias festivos ou, algumas vezes, durante a época balnear, para idas à praia ou ao Pinhal do Rei.

Na segunda metade do século XX, a rede rodoviária da Marinha Grande é alvo de melhorias e, em 1965, com a rede praticamente concluída e a oferta de transportes rodoviários, o Comboio de Lata é desativado (Pinhal do Rei, n.d.b). Também nesse período, surgem novas atividades industriais como a produção de limas, plástico, cartonagem, cerâmica, móveis, madeiras e, particularmente, de moldes (Projeto de Lei n.º 173/V, de 5 de fevereiro de 1988). Com um desenvolvimento industrial e urbano assinaláveis, a vila da Marinha Grande é elevada a cidade a 11 de março de 1988 (Direção-Geral do Património Cultural, 2010), de acordo com a Lei n.º 38/88, de 19 de abril.

Sendo a indústria transformadora o principal setor de atividade económica, a paisagem urbana da Marinha Grande continua a apresentar uma malha urbana dispersa, assente nas grandes unidades industriais que aglutinam construções de função residencial e no povoamento linear dos eixos de ligação às mesmas.

2.2.3. As dinâmicas de planeamento

As dinâmicas de planeamento em Portugal tiveram início ainda no século XIX com a criação dos Planos Gerais de Melhoramentos em 1864, pelo Decreto-Lei n.º 10, que apesar de visarem a intervenção nos principais centros urbanos - Lisboa e Porto - promoveram o planeamento municipal de outros territórios (Lôbo, 1995).

Tendo em conta as exigências urbanísticas que advém da implementação do Estado Novo, a figura dos Planos Gerais de Melhoramentos é substituída pelos Plano Gerais de Urbanização (Lôbo, 1995 *in* Martins, 2016)., uma vez que não se deveriam empreender “quaisquer trabalhos de urbanização que não estejam subordinados a um plano convenientemente delineado com a previsão do futuro” (Decreto-Lei n.º 24:802, de 21 de dezembro de 1934).

A elaborar por iniciativa das Câmaras Municipais segundo as bases estabelecidas pelo Governo para “dar unidade eficiência aos trabalhos dos municípios”, estas ficavam obrigadas a promover o levantamento de plantas topográficas e à elaboração de planos gerais de



urbanização, “em ordem de obter a sua transformação e desenvolvimento segundo as exigências da vida económica e social, da estética, da higiene e da viação, com o máximo proveito e comodidade para os seus habitantes” (Decreto-Lei n.º 24:802, de 21 de dezembro de 1934). A elaboração dos projetos de urbanização seria da responsabilidade de arquitetos e engenheiros civis portugueses, após concurso, ou executados pelos serviços técnicos de urbanização, quando devidamente organizados,

Em 1937, é executado o Plano de Urbanização para a cidade da Marinha Grande por Ernesto Camilo Korrodi. Apesar da existência de uma memória justificativa e descritiva e poucas peças desenhadas, não se conhece as linhas políticas, urbanísticas, sociais ou económicas que precederam o trabalho entregue, seja sob a forma de contrato, programa preliminar ou identificação das entidades que intervieram no processo desta encomenda (Município da Marinha Grande, 2014).

Neste sentido, existem dificuldades em estabelecer uma ligação clara entre este instrumento de planeamento e o desenvolvimento da cidade da Marinha Grande, mas é possível verificar a sua influência no Plano Geral de Urbanização da Marinha Grande de Lima Franco (Município da Marinha Grande, 2014).

No entanto, as intenções iniciais de Duarte Pacheco, o propulsor dos Planos Gerais de Urbanização e Ministro das Obras Públicas à época, perdem-se após a sua morte (Lôbo, 1995 *in* Martins, 2016). Desde esse momento, os planos submetidos para aprovação do Governo planos submetidos são rejeitados e classificados como antepianos, isto é, estudos prévios dos planos definitivos.

O Decreto-Lei n.º 35:931 de 1946 estabelece a obrigatoriedade de desenhos e estudos pormenorizados no processo de aprovação dos planos definitivos, obrigando a um maior número de revisões, acabando, por vezes, a serem considerados antepianos revistos e não planos diretores do planeamento municipal (Lôbo, 1995 *in* Martins, 2016).

É neste contexto que surge o Plano Geral de Urbanização da Marinha Grande, elaborado por Lima Franco, em 1947, com inclusão de análise, programa, condicionamentos, zonamento e faseamento das operações. Em termos urbanísticos, é identificada uma tendência de alinhamento das edificações e um padrão geométrico das mesmas, de forma a facilitar a circulação de veículos (Município da Marinha Grande, 2014).

Lima Franco classifica o centro do aglomerado como “zona precária”, assumindo, assim, este plano como foco principal a necessidade de criação de um novo centro cívico, estabelecendo um espaço de poder com dimensão formalmente transposta das orientações da época



(Município da Marinha Grande, 2014). A par, são propostos espaços verdes, conotados com o ideal da cidade jardim, tendo em conta o nível de industrialização do aglomerado urbano.

Em 1971, é publicado o Decreto-Lei n.º 506/71, de 17 de dezembro, estabelecendo a obrigatoriedade de promover a elaboração de planos gerais de urbanização das sedes dos seus municípios e de outras localidades, revogando os anteriores decretos-lei. A nova legislação pretendia definir com clareza a hierarquia dos planos de urbanização, conferir aos planos sujeitos à aprovação do Ministério das Obras Públicas um carácter mais geral e menos rígido e atribuir mais poderes às câmaras para a aprovação e concretização dos planos de urbanização de pormenor.

Assim, neste contexto, surge a figura de plano de pormenor, competindo a sua aprovação à Câmara Municipal quando relativos a setores urbanos de áreas já abrangidas por planos gerais ou parciais de urbanização aprovados e, ao Ministro das Obras Públicas, quando a área abrangida ainda não esteja sujeita a plano aprovado, geral ou parcial, ou quando impliquem alteração aos planos em vigor (Decreto-Lei n.º 506/71, de 17 de dezembro).

Em 1974, surge a intenção do arquiteto Santa Rita realizar a revisão do Plano de Urbanização para a cidade da Marinha Grande, mas os seus trabalhos definiram-se como um estudo de revisão (Município da Marinha Grande, 2014). Este estudo realizou-se num contexto diferente e apontou já políticas baseadas em zonamento, antecipando a chegada da "geração" dos planos diretores municipais.

A figura de Plano Diretor Municipal é introduzida pela Lei n.º 79/77, de 25 de outubro, perante a necessidade de as autarquias participarem no processo de planeamento territorial, de forma a assegurar o desenvolvimento harmonioso e a coordenação das políticas setoriais nacionais, regionais e locais. A plena utilização desta figura como um instrumento operacional de ordenamento do território é estabelecida pelo Decreto-lei n.º 208/82, onde se define as linhas mestras do regime e esclarece a posição do Plano Diretor Municipal perante os demais tipos de planos.

Ao abrigo do Decreto-Lei n.º 69/90, de 2 de março, que visa regular a elaboração, aprovação e ratificação dos planos municipais de ordenamento do território, surgem, por fim, as denominações que corporizam os atuais Planos Municipais de Ordenamento de Território (PMOT) - Plano Diretor Municipal (PDM), Plano de Urbanização (PU) e Plano de Pormenor (PP).

Os PMOT estabelecem o regime de uso do solo, definindo modelos de evolução previsível da ocupação humana e da organização de redes e sistemas urbanos e, na escala adequada,



parâmetros de aproveitamento do solo. As suas diferenças não se situam ao nível das funções que desempenham, mas sim na escala e nível de detalhe com que são elaborados. São pensados para funcionar num sistema de cascata segundo o qual o plano de ordem inferior pormenoriza o de ordem superior (Domingues, 2006).

O Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de setembro, procede à definição do Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial, regime aplicável aos instrumentos de gestão territorial criados ou reconduzidos ao sistema pela Lei de Bases de Política Pública de Solos, do Ordenamento do Território e do Urbanismo, bem como, no que respeita aos instrumentos já existentes, à revisão dos regimes vigentes.

Conforme descrito na revisão do Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial, Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, o Plano Diretor Municipal (PDM) define a estratégia de desenvolvimento territorial municipal, “a política municipal de solos, de ordenamento do território e de urbanismo, integrando e articulando as orientações estabelecidas pelos programas de âmbito nacional, regional e intermunicipal” é, desta forma, um “instrumento de referência para a elaboração dos demais planos municipais e de realização obrigatória” (Artigo 95º).

Neste sentido, o Plano Diretor da Marinha Grande é publicado em 1995 sob o enquadramento do Decreto-Lei nº69/90, englobado nos PDM de primeira geração, tendo este sido alvo de três alterações. Atualmente, o Plano Diretor Municipal da Marinha Grande encontra-se em revisão.

Como instrumentos de planeamento territorial a nível municipal complementares ao Plano Diretor Municipal, as figuras do Plano de Urbanização e Plano de Pormenor definem modelos de evolução da ocupação e organização dos sistemas urbanos com parâmetros de aproveitamento do solo a uma escala mais pormenorizada, aplicando as políticas urbanas preconizadas em matéria de PDM. Atualmente, o município da Marinha Grande apresenta, em vigor, dois planos de pormenor que incidem sobre a área de estudo.

Ratificado parcialmente por despacho do Secretário de Estado da Administração Local e do Ordenamento do Território, publicado em Diário da República a 8 de abril de 1992, não abrangendo um conjunto de lotes, incluídos na ratificação de 27 de março de 1995, surge o Plano de Pormenor da Zona Industrial da Marinha Grande (Figura 6). Posteriormente, este plano de pormenor foi alvo de duas alterações, publicadas em Diário da República em 20 de fevereiro de 1996 e 10 de abril de 1997, promovendo a alteração da sua planta síntese em ambas as alterações e, também, do seu regulamento na segunda alteração. Em 2017, foi realizada a segunda alteração ao regulamento.



Este plano de pormenor abrange um conjunto de lotes destinados à indústria e, também, uma zona de equipamento social destinado à instalação de serviços de apoio ao funcionamento da zona industrial como receção, posto médico, infantário, cantina, restaurante ou equipamento desportivo e de lazer, tendo sido definido que o programa e a sua promoção seriam da competência da Câmara Municipal da Marinha Grande. Aos dias de hoje, poucos são os lotes destinados à ocupação se encontram livres, mas, no que refere aos serviços de apoio à zona industrial não é verificável a sua execução.

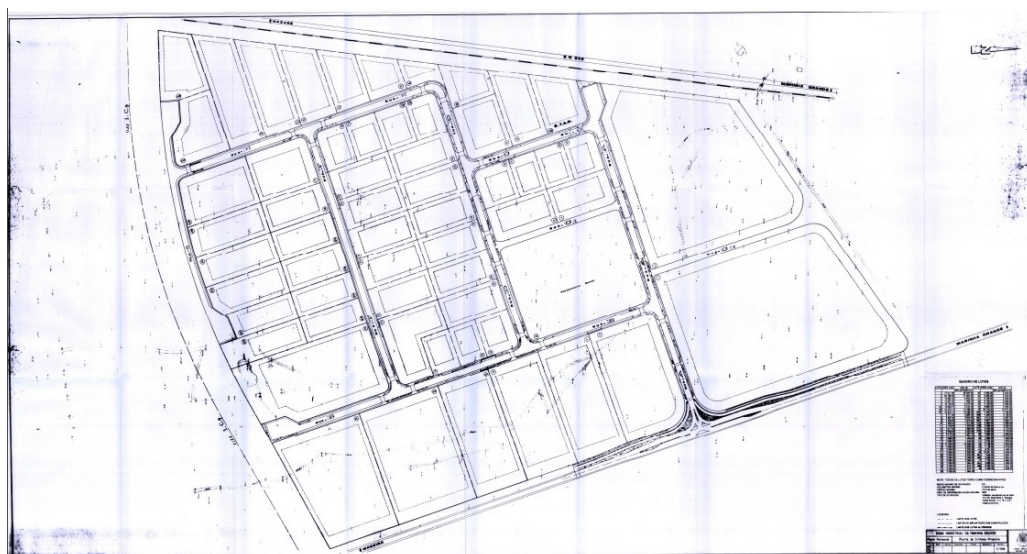


Figura 6. Plano de Pormenor da Zona Industrial da Marinha Grande

Fonte: Câmara Municipal da Marinha Grande, 1992

O Plano de Pormenor da Zona Desportiva da Marinha Grande (Figura 7) é aprovado pela Assembleia Municipal da Marinha Grande a 29 de fevereiro de 1996 e publicado em Diário da República em 1997, pela Declaração da Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano n.º 66/97, de 9 de junho.

Para uma área total de zona de intervenção de 197 000m², este plano define um conjunto de áreas com diversos tipos de ocupação edificada, prevendo uma praça, pavilhão multiusos, recintos polidesportivos, circuito de manutenção, campo de treino relvado, piscinas municipais, núcleo de ténis, núcleo de desportos radicais, campo de treino pelado, lotes de habitação e comércio, parque de estacionamento e dunas artificiais com coberto vegetal, bem como áreas para passeios, alamedas, percursos pedonais e rede viária. Atualmente, encontram-se executados o núcleo de ténis, o campo de treino relvado, o campo de treinos pelado, o estádio municipal e uma área do parque de estacionamento

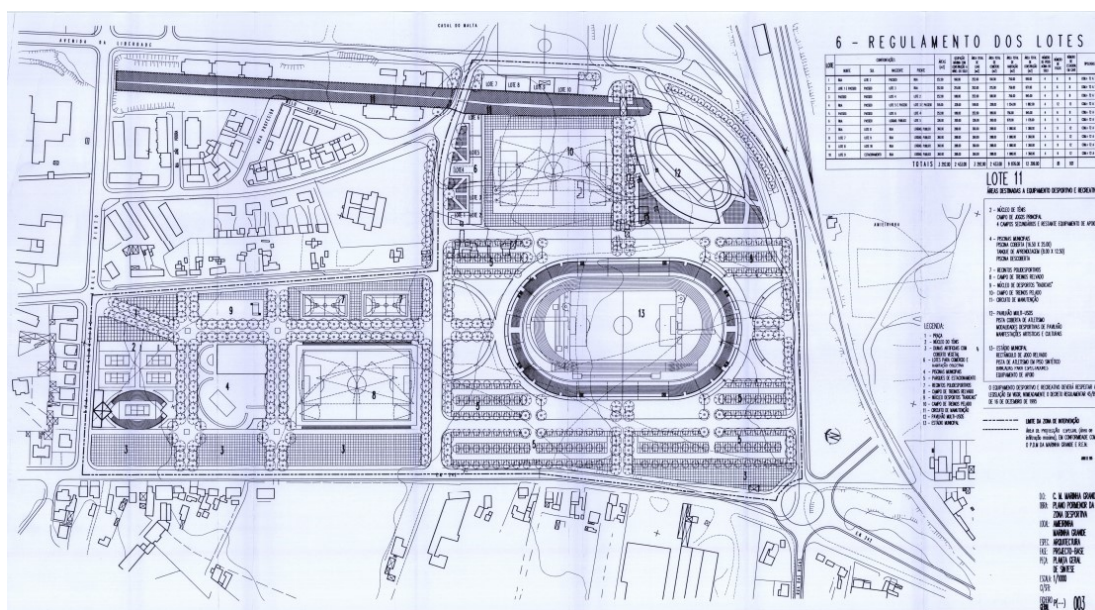


Figura 7. Plano de Pormenor da Zona Desportiva da Marinha Grande

Fonte: Câmara Municipal da Marinha Grande, 1996

No contexto de evolução do território, importa referir outros mecanismos de transformação do território através de processos de reabilitação urbana com o objetivo de reutilização de partes do tecido urbano e social construído, introduzidos através Decreto-Lei n.º 307/2009 de 23 de outubro, alterado e republicado pela Lei n.º 32/2012, de 14 de agosto. O regime jurídico da reabilitação urbana estruturou as intervenções de reabilitação com base em dois conceitos fundamentais: o conceito de «área de reabilitação urbana» (ARU) e o conceito de «operação de reabilitação urbana» (ORU).

A ARU corresponde à área territorialmente delimitada que, em probidade da insuficiência ou degradação dos edifícios, das infraestruturas, dos equipamentos de utilização coletiva e dos espaços urbanos e verdes de utilização coletiva, nomeadamente no que se refere às suas condições de uso, solidez, segurança, estética ou salubridade, justifique uma intervenção integrada, através de uma operação de reabilitação urbana (ORU) aprovada em instrumento próprio ou em plano de pormenor de reabilitação urbana.

O Aviso n.º 14277/2014, de 19 de dezembro, do Município da Marinha Grande torna pública a aprovação da delimitação da ARU do Centro da Marinha Grande, tendo sido a respetiva operação de reabilitação urbana simples aprovada pelo Aviso n.º 15378/2017, de 20 de dezembro. Definida em sede de instrumento próprio como uma ORU simples, esta abrange uma “intervenção integrada de reabilitação urbana de uma área, dirigindo-se primacialmente

à reabilitação do edificado, num quadro articulado de coordenação e apoio da respetiva execução”.

Neste sentido, com um período de vigência de 10 anos, a ORU do Centro da Marinha Grande define como eixos estratégicos “densificar a multifuncionalidade”, “reforçar conexões e facilitar a mobilidade” e “desenvolver o turismo”, tendo como ações estruturantes:

- Centro da Marinha Grande - um centro comercial ao ar livre - valorizar o Centro como pólo de referência de comércio de rua da cidade, enquanto área com vocação própria para a prática comercial associada ao lazer e à cultura. Propõem-se entre outras ações, um investimento ao nível da imagem e código urbano deste espaço, em termos de sinalética e iluminação pública, mas também de todo o mobiliário urbano a utilizar, por forma a criar-se uma marca do Centro, em que simplesmente a existência deste “dress code do espaço” fosse suficiente para perceber os limites do Centro da Marinha Grande.
- Um centro com qualidade - este programa deverá dar respostas diferenciadas consoante os problemas detetados no edificado, não somente as questões físicas e estruturais, mas abrangendo a própria integração do edificado no contexto urbano em que se insere e a atividade que pode promover.
- Habitar diferente - projeto vocacionado à captação e acolhimento de novos residentes ao Centro, através da criação de uma oferta residencial diferenciada, como residências para estudantes, habitação de renda, apoiada para jovens casais ou novos modelos de partilha de habitação, alojamento para criadores e artistas
- Ficar mais - O objetivo é potenciar e apoiar o aumento da oferta de alojamento turístico, quer sob a forma hoteleiro, alojamento local ou hostel. Outra das vertentes desta ação “Ficar mais”, encontra-se relacionada com a criação de residências para estudantes.
- Centro Criativo - A ação tem como objetivo catalisar a ideia de implantar nesta área do centro, um Centro Criativo, através da implantação casual ao longo da área ou privilegiando um determinado quarteirão e nele desenvolver fixar indústrias criativas.
- Logradouro Mais - Sustentabilidade - Esta ação visa a melhoria das relações de proximidade e vizinhança, aumentando a qualidade de vida (higiene, segurança e convivência) dos seus residentes, através de recuperações e revitalizações dos interiores dos quarteirões. Pretende-se, assim, manter e revitalizar os logradouros



dos quarteirões, mantendo-os como espaços agradáveis, recuperando a especificidade do interior destes quarteirões, transformando-os em espaços de uso comum - espaços de vizinhança para estadia e recreio, com equipamento de proximidade e áreas verdes.

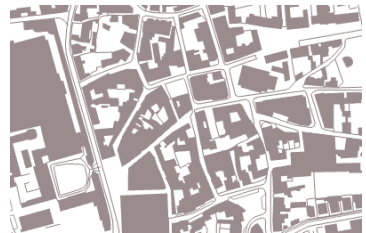
As prioridades e objetivos são definidos em estreita ligação com a estratégia definida para a Operação de Requalificação Urbana, perspetivando a sua prossecução através de ações concretas. As prioridades resultam diretamente do diagnóstico e, como tal, centram-se em apoiar e acompanhar a iniciativa privada, intervir no espaço e edifícios, requalificando edifícios públicos ou privados e executando ações previstas no PEDU, e divulgar, promovendo uma estratégia de marketing e ações de divulgação junto dos interessados.

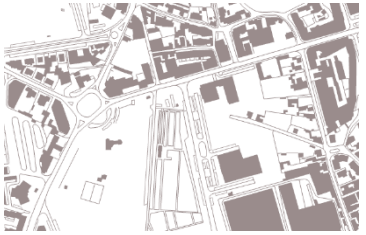
2.2.4. As formas urbanas

As camadas históricas de uma cidade, produzidas por ideias dominantes de época, foram mais ou menos persistentes no tempo, pelo que, nos poucos milhares de anos que leva a construção da cidade tal como a conhecemos, as formas urbanas têm um número reduzido de morfologias principais. Assim, tendo por base as camadas históricas de desenho urbano e respetiva morfologia urbana, procurou-se identificar as formas da cidade da Marinha Grande e dos seus aglomerados envolventes (Tabela 1) para, no quadro da especificidade de cada uma, encontrar o elemento potenciador do modo de mobilidade.

Analisando a morfologia da cidade da Marinha Grande e dos seus aglomerados envolventes, podemos identificar manchas urbanas com elementos morfológicos comuns que nos permitem caracterizar, de um modo geral, as suas diversas formas urbanas - o centro tradicional, a cidade antiga, a cidade tradicional, o povoamento linear, os bairros, o urbano rural e o povoamento disperso.

Tabela 1. Formas da cidade da Marinha Grande e dos seus aglomerados envolventes

Formas Urbanas		
Centro Tradicional		

Formas Urbanas		
Cidade Antiga		
Cidade Tradicional		
Povoamento Linear		
Bairros		
Povoamento Rururbano		
Povoamento Disperso		

Relativamente às formas identificáveis na cidade da Marinha Grande e nos seus aglomerados envolventes (Figura 8 e Figura 9), podemos começar por caracterizar o centro tradicional como a malha mais compacta e irregular que se formou na continuidade da Real Fábrica de Vidros durante o século XVIII. Esta malha fechada de quarteirões reduzidos é constituída por parcelas estreitas e alongadas, com fachadas à face da rua e com uma elevada densidade de construção. Assumindo-se como o centro - comercial, funcional, político e simbólico - da cidade da Marinha Grande, a malha vai sendo pontuada por alguns espaços públicos.

Em larga medida, as vias apresentam ainda um perfil exíguo, apesar de, atualmente, o seu edificado ser composto por construções de épocas distintas. Perante o perfil exíguo da maioria dos arruamentos, esta estrutura apresenta características para a priorização do peão, através da definição de eixos exclusivamente e predominantemente pedonais, com intervenções à cota zero com pavimentos confortáveis.

Na sua continuidade, surge a cidade antiga, associada à implantação de outras unidades industriais, como a J. Ferreira Custódio, Ricardo Gallo ou a IVIMA, que promovem a fixação da população na sua proximidade durante o século XIX, mas também, a algumas iniciativas de promoção de habitação pública na primeira metade do século XX, como o Bairro de Santa Isabel. A malha da cidade antiga apresenta características semelhantes ao centro tradicional, apresentando, neste caso, uma função predominantemente residencial, verificando-se a inexistência de espaços intersticiais entre as construções para a definição de espaços públicos. As suas características morfológicas e funcionais promovem a definição de zonas de coexistência para a promoção de um espaço público mais humanizado.

A cidade tradicional, constituída por edifícios em banda, uni ou multifamiliares, que formam frentes edificadas, por norma associadas a uma diversidade de funções, definiu-se nas principais vias de acesso ao centro tradicional, isto é, na envolvente às malhas antigas. Estes espaços assumem-se como áreas de centralidade elevada, associada aos fluxos de trânsito local e à instalação de infraestruturas diversas, como escolas, superfícies comerciais e serviços. Considerando a sua elevada funcionalidade e densidade de fluxos, a redução de velocidades deverá ser o objetivo primordial, podendo ser definidas zonas 30.

Com um carácter fundamentalmente residencial, surgem, paralelamente ou perpendicularmente aos eixos viários, quarteirões de diferentes formas de implantação, alturas e densidades, sendo normalmente envolvidos por áreas verdes ou de estacionamento, definindo bairros, de construções uni ou multifamiliares, com atributos de regularidade. Apesar de apresentarem uma maior acessibilidade, tendo em conta que, em larga medida, se encontram definidos nos eixos viários estruturantes, a diversidade de formas de

implementação nem sempre confere regularidade à malha urbana. Nestes conjuntos, importa humanizar o seu espaço público e promover a sua multifuncionalidade, de modo a constitui-las como unidades de vizinhança, definindo zonas 30 ou zonas de coexistência.

Do mesmo modo, verifica-se o povoamento rururbano, uma malha estruturada de forma irregular e descontínua, associada amplamente aos caminhos rurais, com edifícios tanto com carácter urbano - prédios e loteamentos de moradias – como rural – moradias com terrenos alongados ou quintas –, marcada pelos vazios correspondentes a espaços de cultivo ou loteamentos livres. A irregularidade da malha e a consequente dificuldade em verificar uma hierarquia viária, verificando-se, por vezes, arruamentos sem saída pela restante malha ainda não ter sido preenchida, prejudicam a qualidade e a segurança do espaço público destas áreas. Deste modo, importa a humanização do seu espaço público, sendo a implementação de zonas de coexistência e zonas 30 uma medida passível de implementação para a constituição de unidades de vizinhança.

O povoamento linear está associado ao desenvolvimento de construções ao longo dos eixos principais de distribuição e, no caso da cidade da Marinha Grande e dos seus aglomerados envolventes, é verificável em estradas da rede nacional, como a EN242, ER242-2 e EM242-1, numa lógica de implantação paralela ou perpendicular às vias, mas, também, observável na envolvente do eixo ferroviário, criando uma estrutura viária de suporte. Estes eixos assumem um papel de estrada, tornando necessário atribuir-lhes características de rua, humanizando o seu espaço público.

Imediatos aos aglomerados urbanos, nos espaços rurais, verifica-se um povoamento disperso, com baixas densidades de construção e populacionais, com pequenas construções associadas a propriedades e uma rede de infraestruturas, por vezes, reduzida. Neste caso, torna-se necessário atribuir qualidades de rua em grande parte destes eixos, promovendo a construção de passeios e atribuindo mais funções do que a circulação viária.

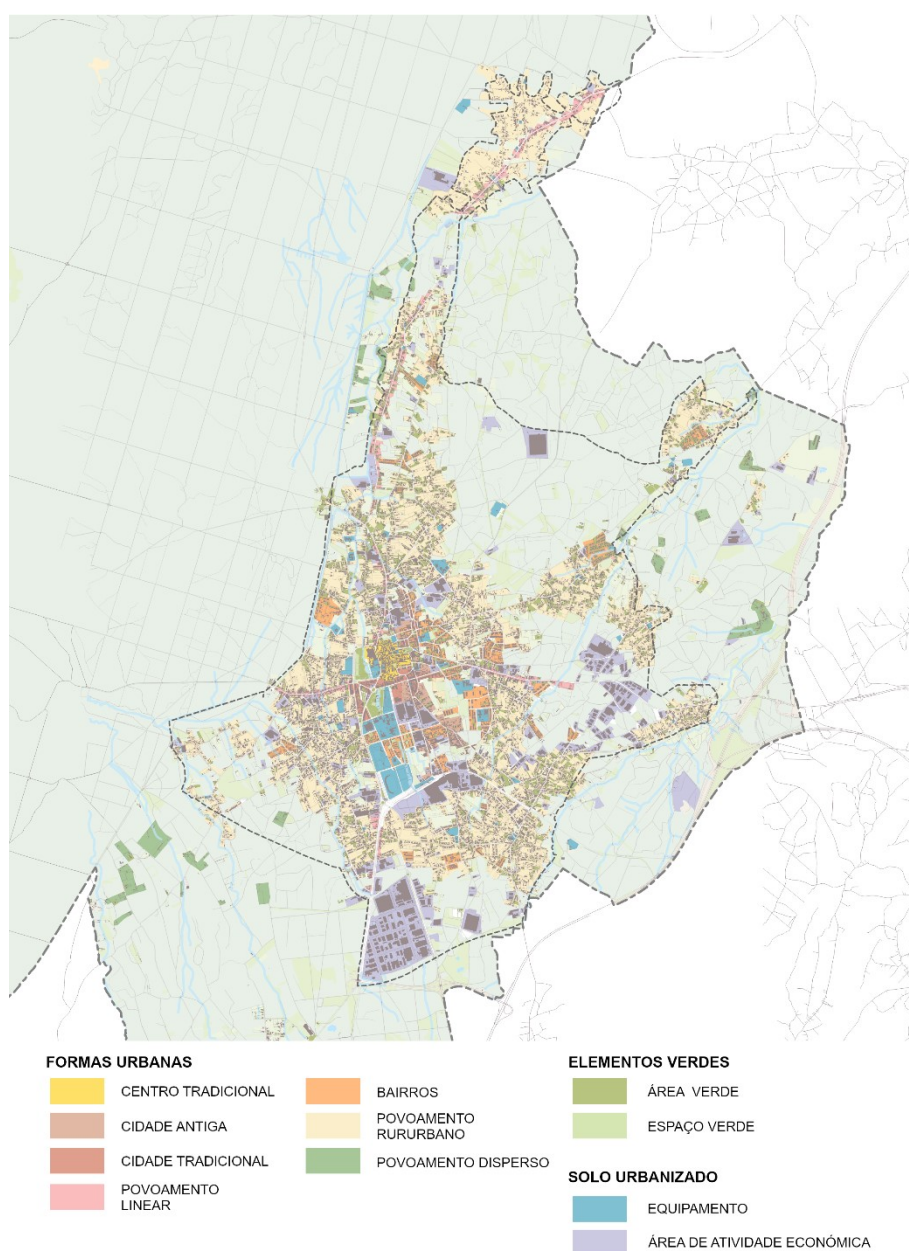


Figura 8. Formas da cidade da Marinha Grande e dos seus aglomerados envolventes

Associadas às formas urbanas referidas, surgem as áreas de equipamentos e de atividades económicas. Os equipamentos e as atividades económicas são áreas que se distribuem pela cidade da Marinha Grande e pelos seus aglomerados envolventes e que estabelecem importantes fluxos de mobilidade. Os equipamentos estão particularmente presentes nas áreas mais consolidadas da cidade da Marinha Grande, mas pontuam também áreas de alguma densidade nos aglomerados envolventes, como Amieira, Pero Neto ou Pilado e Escoura.

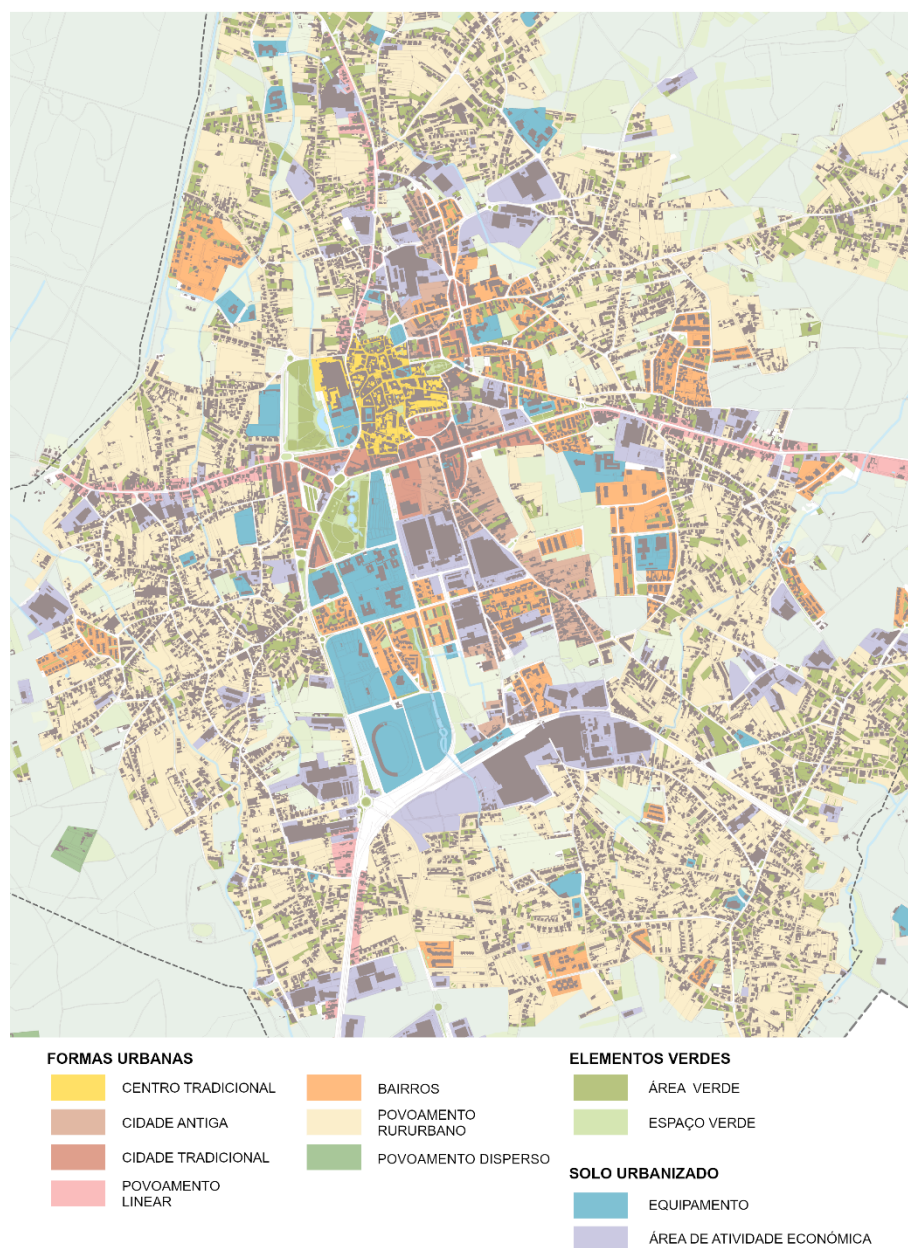


Figura 9. Formas urbanas na área central da cidade da Marinha Grande

2.1. DEMOGRAFIA, EMPREGO E QUALIFICAÇÕES

A mobilidade de qualquer área está associada ao padrão de ocupação do território, mais concretamente à distribuição dos locais de residência, do ensino, dos serviços e das atividades económicas. A população e as entidades empregadoras procuram os transportes para colmatar as suas necessidades diárias. Neste sentido, é essencial a análise relativa às dinâmicas temporais e geográficas da população, do emprego e do modo como se inter-relacionam.

O município da Marinha Grande, com uma população de 39.024 residentes, segundo os dados do Instituto Nacional de Estatística (INE) referentes ao recenseamento de 2021, alberga, mais de 1/8 do total de população residente na região de Leiria. Verificou-se um aumento de cerca de 0,8% no efetivo populacional face a 2011, contudo diminuto quando comparado com o aumento de cerca de 8,8% registado entre 2001-2011.

Relativamente ao período 2011-2021 (Figura 10), aponta-se uma diminuição nos residentes de quase todos os concelhos da Região de Leiria, com exceção dos casos de Leiria e da Marinha Grande. No caso de Leiria registou-se um aumento populacional de 1,4% e no da Marinha Grande um aumento de 0,8%. Os restantes concelhos da região registam uma média de 8,2% de perda populacional, o que equivale a uma perda de 9.921 habitantes nesta região em relação a 2011.

No que concerne à densidade populacional, os concelhos da Região de Leiria que registam valores mais elevados são Leiria com 228 hab./km² e a Marinha Grande com 208 hab./km², valores muito superiores à média da região, que se cifra nos 96 hab./km².

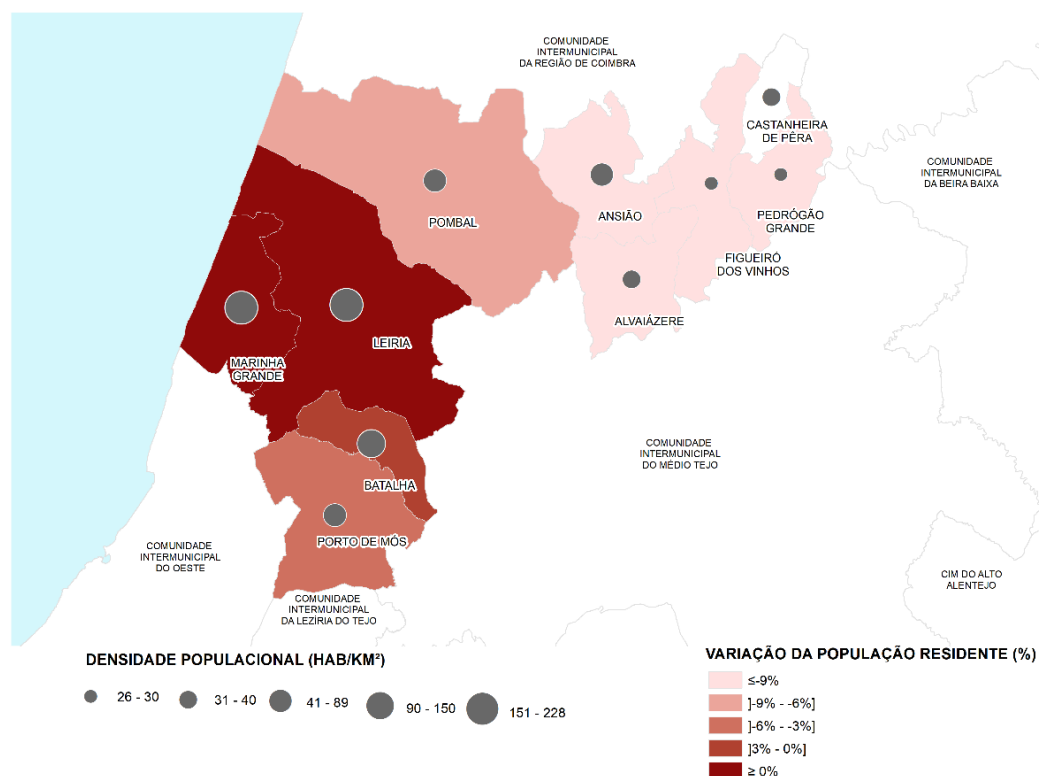


Figura 10. Indicadores demográficos da sub-região de Leiria

Fonte: Recenseamentos Gerais da População e da Habitação, 2011 e 2021

Na análise à evolução da população residente do concelho da Marinha Grande, entre 1991 e 2021 (Gráfico 1), é possível verificar um crescimento acentuado até 2011, onde se atinge o número de residentes de 38.699. Este aumento populacional de 1991 até 2011 vincula-se com a predominância do setor secundário no concelho, principalmente na indústria vidreira e dos moldes, atraindo, neste período temporal, população que se foi inserindo no concelho, gravitando em torno do setor industrial. Entre 2011 e 2021, vislumbra-se novamente uma evolução positiva, embora com tendência de estabilização no efetivo populacional concelhio.

Na divisão por grandes grupos etários, verifica-se que entre 2001 e 2011, existe um aumento acentuado na população entre os 25 e os 64 anos. Já entre 2011 e 2021, ocorreu uma diminuição da população residente com idades contidas nesta faixa etária.

Por outro lado, tal como aconteceu na generalidade do país, registaram-se sucessivos incrementos da população com mais de 65 anos, verificando-se, entre 2001 e 2011, um aumento de 32,7% e entre 2011 a 2021, um aumento de 28,9%. Na janela temporal dos dois

decénios 2001 e 2021, o aumento total registado é de 71,1%, verificando-se a tendência de envelhecimento da população concelhia, em linha com o constatado a nível nacional.

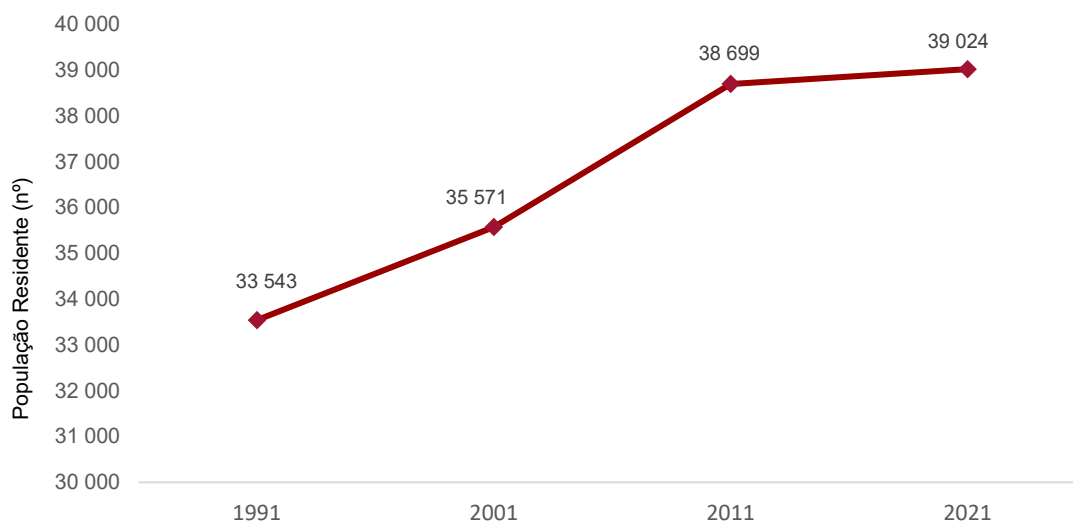


Gráfico 1. Evolução da população residente na Marinha Grande

Fonte: Recenseamentos Gerais da População e da Habitação, 1991, 2001, 2011 e 2021

Relativamente à estrutura etária populacional do Concelho da Marinha Grande, no período compreendido entre 2011 e 2021 (Gráfico 2), é perceptível um maior decréscimo nas classes etárias correspondentes à camada jovem da população, nomeadamente entre os 0 e os 14 anos e ainda, nas classes etárias relativas à população com idade entre os 30 e 39 anos.

Por sua vez, no que concerne ao crescimento populacional, verifica-se um aumento ténue da população na faixa etária entre os 10 e 19 anos de idade e entre os 45 e 59 anos de idade, nos anos em análise. Para além disso, verifica-se um crescimento exponencial (superior a 30,7%) da população idosa nas faixas etárias entre os 70 e 74 anos e entre 80 e 84 anos e um incremento de 78,6% da população com 85 ou mais anos, à semelhança da média nacional.

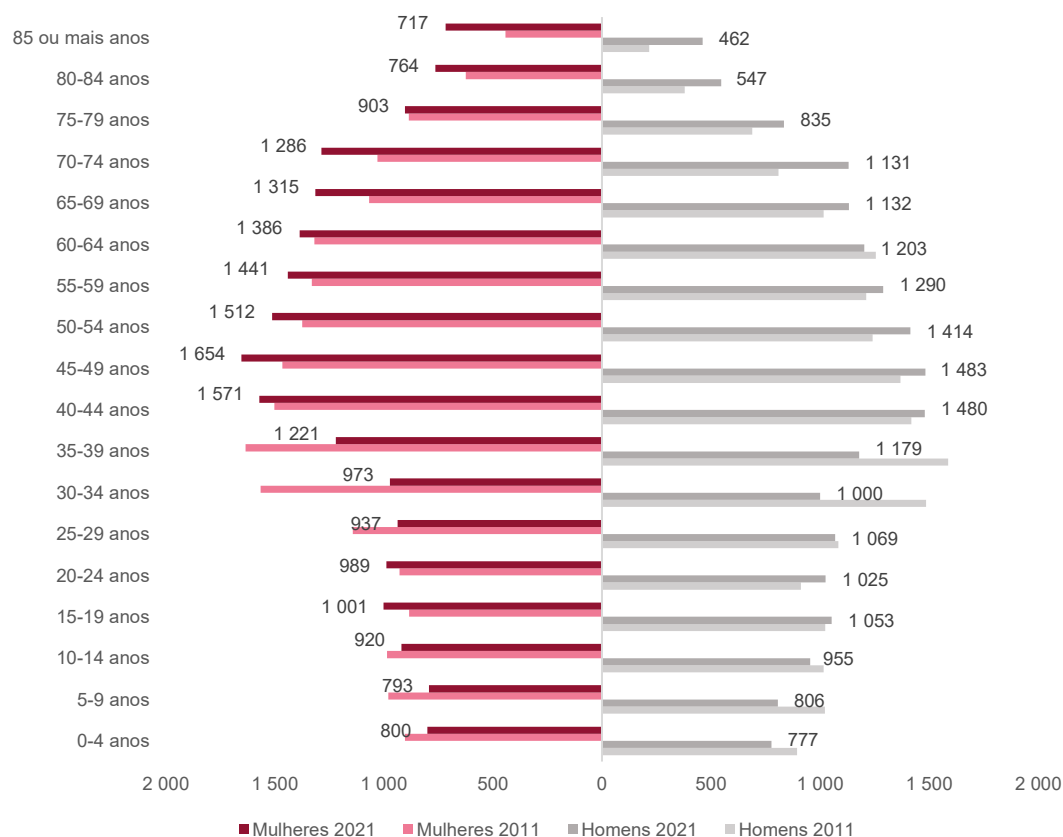


Gráfico 2. População residente por estrutura etária (n.º), por sexo, no concelho da Marinha Grande (2011 e 2011)

Fonte: Recenseamento Geral da População e da Habitação, 2011 e 2021

Analisando os dados mais recentes relativos à estrutura etária da população do concelho a Marinha Grande no ano de 2021 (Gráfico 3), evidencia-se com maior proporção a população em idade ativa (25 aos 64 anos) correspondendo a 53,3% da população total, seguida pela população idosa (indivíduos com 65 ou mais anos), representando 23,3% da população total. Importa aqui sublinhar que a população idosa mais idosa (65 ou mais anos de idade), apresenta um quantitativo populacional semelhante à soma das faixas etárias mais jovens (entre os 0 e os 24 anos de idade). Passando à distribuição da população por sexo, verifica-se uma ligeira superioridade do sexo feminino com 51,7% dos 39.024 habitantes do concelho da Marinha Grande.

Desagregando a análise para a escala das freguesias, a freguesia da Marinha Grande é a que apresenta maior percentagem de crianças (0-14 anos) com 13,2%, sendo seguida pela freguesia de Vieira de Leiria com 12,0%.

Relativamente aos grupos etários dos jovens (15-24 anos) e da população em idade ativa (25-64 anos), é a freguesia da Moita que regista os valores mais elevados.

No que concerne à população idosa, observa-se que a freguesia de Vieira de Leiria é a que apresenta uma maior representatividade (28,5%) e a freguesia da Marinha Grande é a que apresenta uma menor representatividade (22,4%).

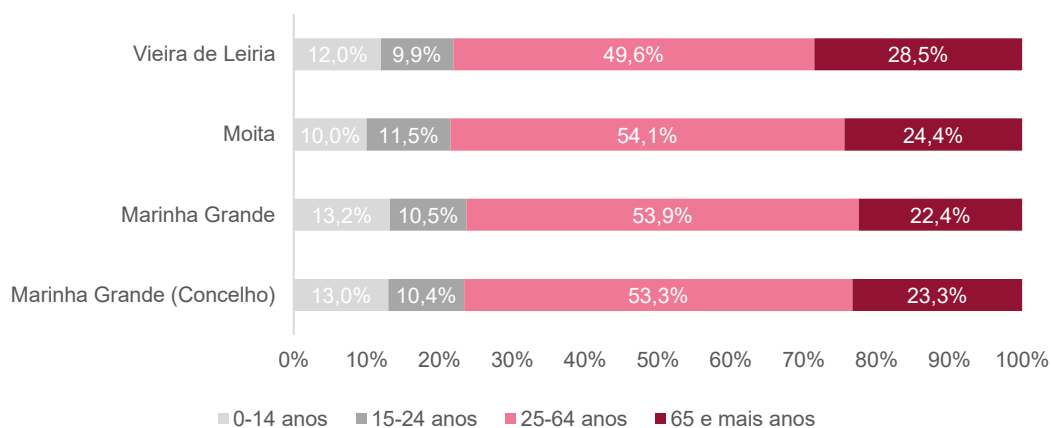


Gráfico 3. População residente por grandes grupos etários, por freguesia (2021)

Fonte: Recenseamento Geral da População e da Habitação, 2021

Analisando os valores à escala de freguesia, de acordo com os dados do Censos 2021 (Figura 11), verifica-se que se equiparam, quando comparados, com os dados por subsecção estatística, anteriormente figurados. A freguesia da Marinha Grande regista valores de maior densidade populacional, situação que é constante em todas as análises feitas desde 1991, com valores acima de 155 habitantes por km². As freguesias da Moita e de Vieira de Leiria revelam valores inferiores, motivados pela clara concentração da população na freguesia da Marinha Grande primordialmente no centro da cidade.

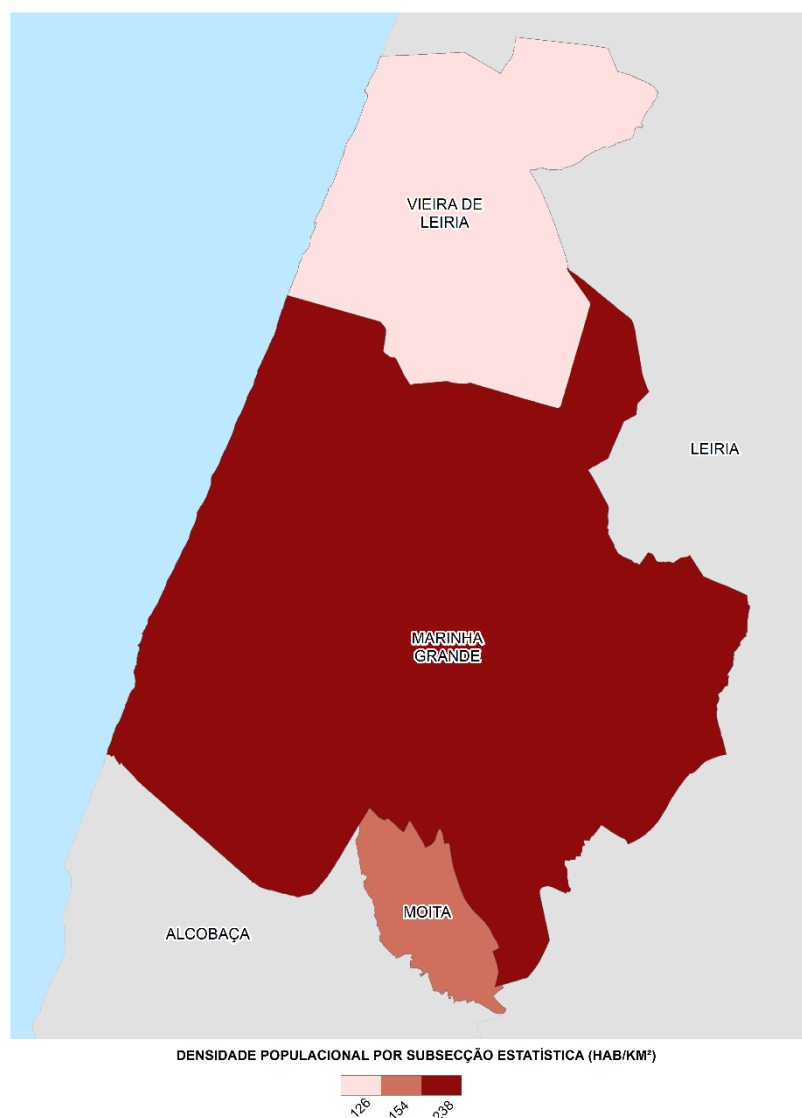


Figura 11. Densidade populacional por freguesia (hab./km²), no ano de 2021

Fonte: Recenseamento Geral da População e da Habitação, 2021

A evolução da densidade populacional entre 1991 e 2011, ao nível da subsecção estatística, permite, então, a compreensão de que a população residente, nos anos visados, se concentrou principalmente na área da cidade da Marinha Grande.

Com efeito, no âmbito do desenvolvimento do presente Plano de Mobilidade Urbana Sustentável, a análise efetuada terá particular enfoque na cidade da Marinha Grande.

No ano de 1991 (Figura 12), verificamos que a população se concentra numa malha urbana densa no centro da cidade da Marinha Grande, enquanto a restante área, é marcada por

concentrações populacionais reduzidas, marcadas primordialmente pela localização do Pinhal de Leiria e por áreas onde se localizam as zonas de produção industrial relevantes da Marinha Grande.

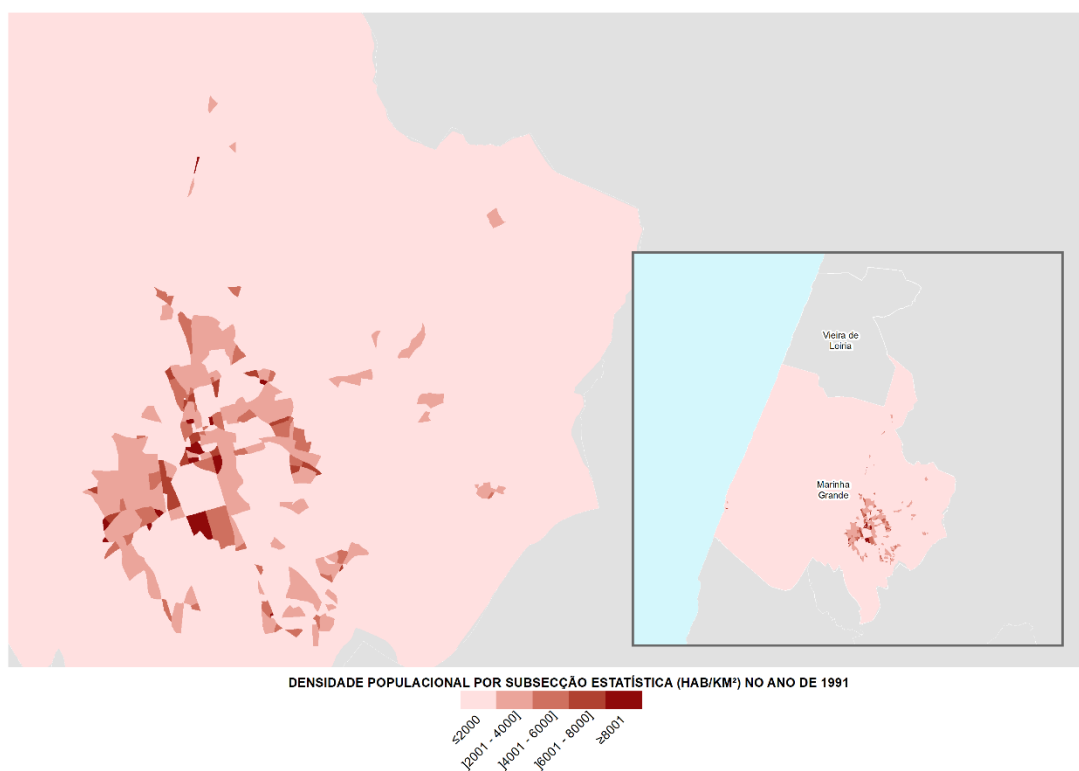


Figura 12. Densidade populacional por subsecção estatística (hab./km²), no ano de 1991

Fonte: Recenseamento Geral da População e da Habitação, 1991

Em 2001 (Figura 13), consegue-se observar um reforço da concentração da população na cidade da Marinha Grande, contudo já se vislumbra alguma dispersão para áreas fora do centro da mesma.

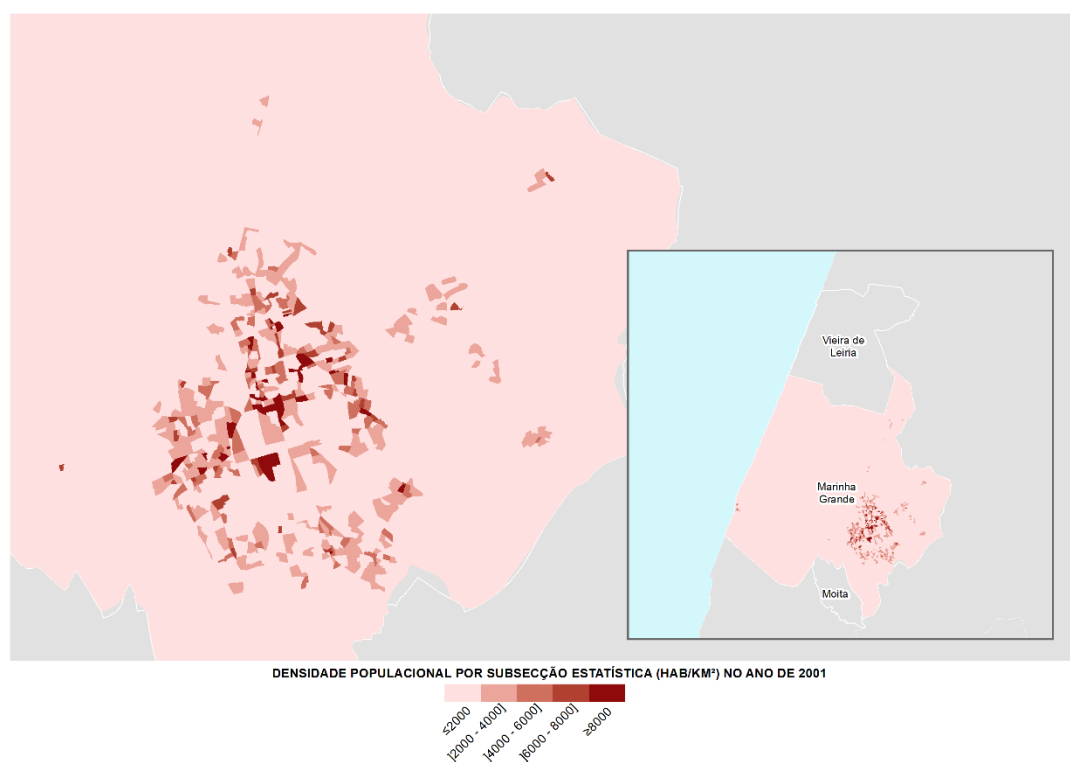


Figura 13. Densidade populacional por subsecção estatística (hab./km²), no ano de 2001

Fonte: Recenseamento Geral da População e da Habitação, 2001

Ao observar a Figura 14, verificamos que existe uma forte densificação populacional do centro da cidade da Marinha Grande, quando comparado com 2001. A dispersão que se verifica em 2001 já não verifica em quantidade, contudo algumas das áreas estão reforçadas na sua densidade.

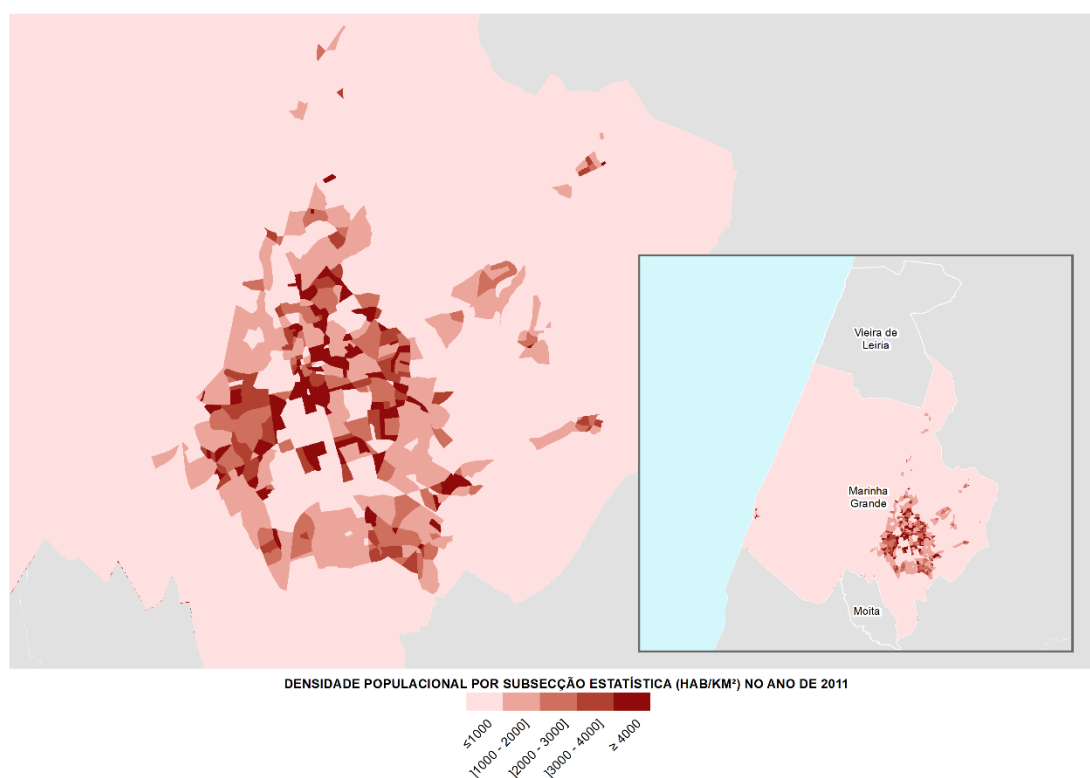


Figura 14. Densidade populacional por subsecção estatística (hab./km²), no ano de 2011

Fonte: Recenseamento Geral da População e da Habitação, 2011

No que concerne ao ano de 2021, é possível observar a existência de diferenças na densidade populacional na cidade da Marinha Grande, quando comparada com o ano de 2011. Efetivamente, apesar de se verificar uma maior concentração populacional por km² na cidade, tal como no período censitário anterior, existe alguma dispersão nas zonas periféricas, situação que não se verificava em 2011.

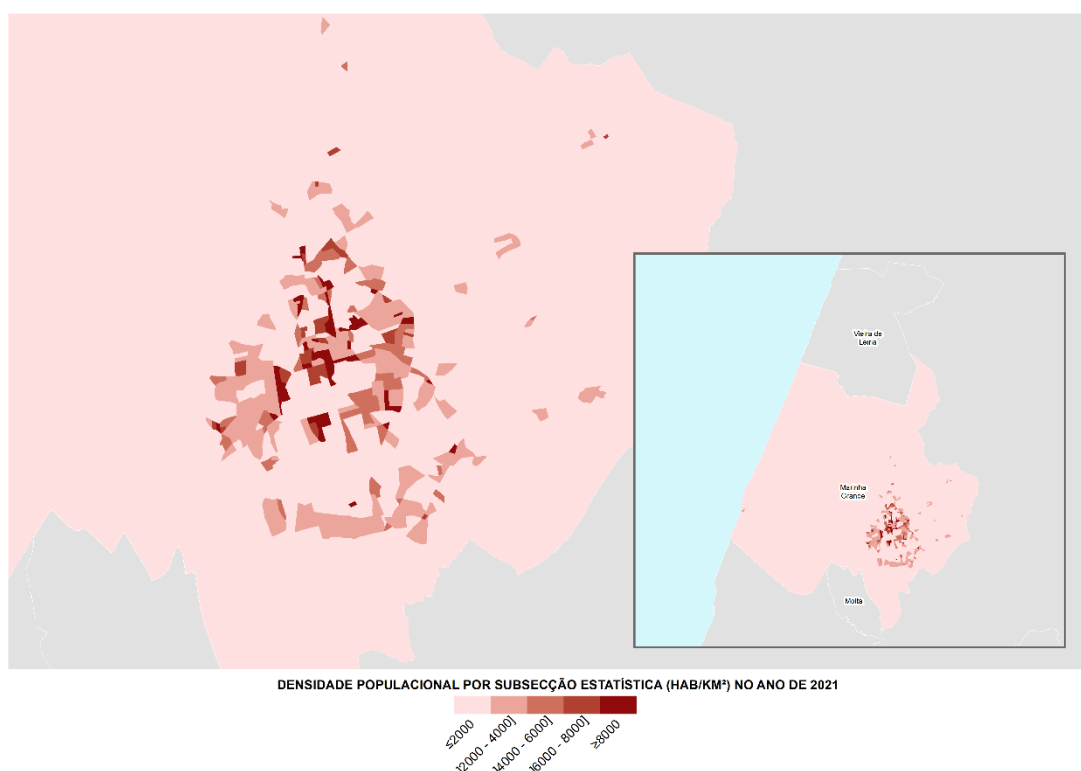


Figura 15. Densidade populacional por subsecção estatística (hab./km²), no ano de 2021

Fonte: Recenseamento Geral da População e da Habitação, 2021

Olhando para o setor de atividade da população empregada por conta de outrem (Gráfico 4), no caso 2020, podemos verificar a manutenção de um papel preponderante do setor secundário (63,9%), tendo em conta a importância da Marinha Grande como polo da indústria vidreira e de moldes. Enquanto o setor primário é praticamente inexistente, o setor terciário apresenta valores interessantes, traduzindo uma consolidação do mesmo na Marinha Grande, com possibilidades de maior progressão.

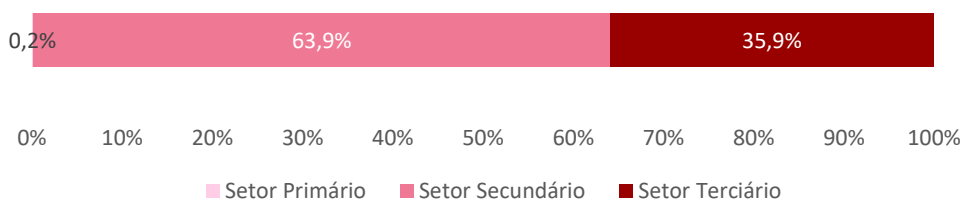


Gráfico 4. Trabalhadores por conta de outrem por setor de atividade na Marinha Grande

Fonte: Instituto Nacional de Estatística, 2020

Relativamente ao número de empresas no concelho da Marinha Grande em atividade no ano de 2020, o mesmo é de 4.533 e empregam um total de 9.975 pessoas. No contexto da Comunidade Intermunicipal de Leiria, o número de empresas da Marinha Grande corresponde a 12,4%, no caso é terceiro concelho com mais empresas, só superado por Leiria e Pombal.

Relativamente ao número de funcionários por empresa é visível no Gráfico 5, uma distribuição do número de trabalhadores por empresa que pende claramente para empresas com um número reduzido dos mesmos, dado que a clara maioria apresenta menos de 49 colaboradores ao serviço. Em termos percentuais, 94,1% das empresas são constituídas por menos de dez elementos, 4,8% possuem entre dez a 49 trabalhadores, 1,0% têm entre 50 a 249 funcionários e apenas 0,1% mais de 250 colaboradores.

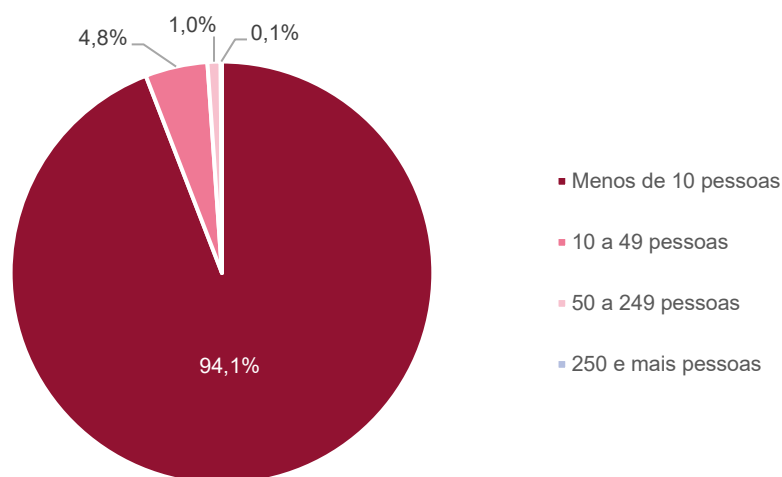


Gráfico 5. Número de funcionários, por empresa, na Marinha Grande

Fonte: Instituto Nacional de Estatística, 2020

Relativamente à evolução da taxa de desemprego na Marinha Grande, é observável no Gráfico 6 uma diminuição acentuada entre 2011 e 2021 de cerca de 7%. Contudo esta diminuição apenas foi acentuada entre 2011 e 2012 enquanto nos anos seguintes existe uma diminuição gradual mais reduzida. Este panorama de diminuição da taxa de desemprego pode se justificar pela capacidade de absorção do tecido empresarial, do concelho da Marinha Grande, da população ativa do mesmo.

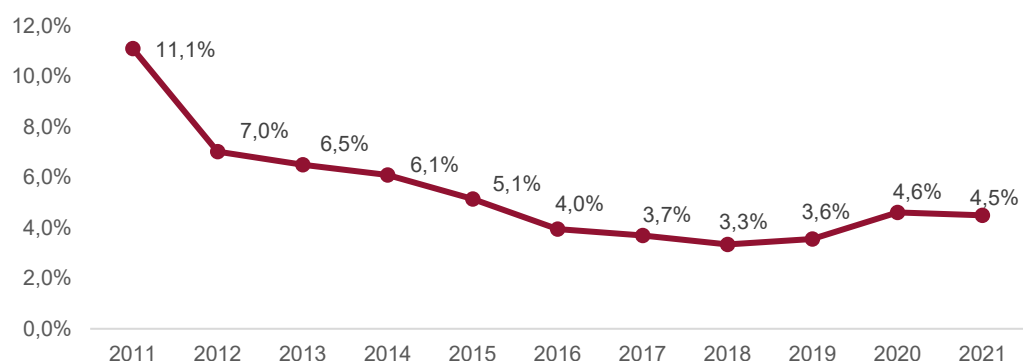


Gráfico 6. Evolução da taxa de desemprego no concelho entre os anos de 2011-2021

Fonte: Instituto Nacional de Estatística, 2021 e Instituto de Emprego e Formação Profissional, 2011-2021

A análise dos níveis de instrução da população permite conhecer o grau de qualificação dos residentes, o que poderá contribuir para uma análise mais refinada do tipo de emprego e do poder de compra da população. Na Tabela 2, observa-se a evolução dos níveis de qualificação da população residente, por freguesia, entre os anos de 2011 e 2021.

Para as unidades territoriais em estudo, registou-se nesse período, uma evolução positiva dos níveis médios de qualificação da população (nível de instrução completo mais elevado), verificando-se uma diminuição generalizada do peso relativo da população sem qualquer nível de ensino concluído, ou que apenas concluiu o ensino básico, e um aumento considerável do peso da população que concluiu o ensino secundário/pós-secundário e o ensino superior.

O concelho da Marinha Grande apresenta uma redução da população sem qualquer nível de ensino entre 2011 e 2021, passando de 7.162 habitantes em 2011 para 4.881 habitantes em 2021. No que concerne à população que apenas concluiu o ensino básico verifica-se uma diminuição nos anos em análise. No que respeita à população com nível secundário e pós-secundário e superior, verificou-se um aumento, no caso dos níveis do ensino secundário e pós-secundário o valor registado em 2011 foi de 6.181 habitantes, valor inferior ao registado em 2021 que se quantificou em 9.858 habitantes.

A população com o ensino superior em 2011 é de 3.656 habitantes, sendo que em 2021, verificou-se um aumento para 5.331 habitantes. Verifica-se ainda que os valores mais altos de todas as qualificações académicas se encontram na freguesia da Marinha Grande, perceptível pela concentração populacional que existente nesta freguesia. Em suma existe uma evolução positiva na instrução académica, transversal a todo o concelho da Marinha Grande.

Tabela 2. Distribuição da população por qualificação académica da população nos anos de 2011 e 2021

	2011					2021				
	Nenhum	1º ciclo do Ensino básico	2º e 3º ciclos do ensino básico	Ensino secundário e pós-secundário	Ensino superior	Nenhum	1º ciclo do Ensino básico	2º e 3º ciclos do ensino básico	Ensino secundário e pós-secundário	Ensino superior
Marinha Grande (concelho)	7.162	9.575	12.125	6.181	3.656	4.881	8.067	10.887	9.858	5.331
Marinha Grande	5.750	7.435	9.898	5.211	3.140	4.104	6.298	8.942	8.374	4.604
Moita	269	410	469	179	93	133	325	404	301	133
Vieira de Leiria	1.143	1.730	1.758	791	423	644	1.444	1.541	1.183	594

Fonte: Recenseamentos Gerais da População e da Habitação, 2011 e 2021

2.2. POLOS GERADORES DE DESLOCAÇÕES

Os polos geradores de deslocações definem-se pela concentração da oferta de bens ou serviços, assim como pela existência de determinados equipamentos urbanos que proporcionam grandes fluxos de mobilidades, provocando uma substancial interferência no tráfego de proximidade, geralmente em picos horários (hora de ponta da manhã e da tarde).

Existe, assim, a necessidade de adequar os espaços para o estacionamento, de manobras de carga e descarga de mercadorias, embarque e desembarque de passageiros, entre outros.

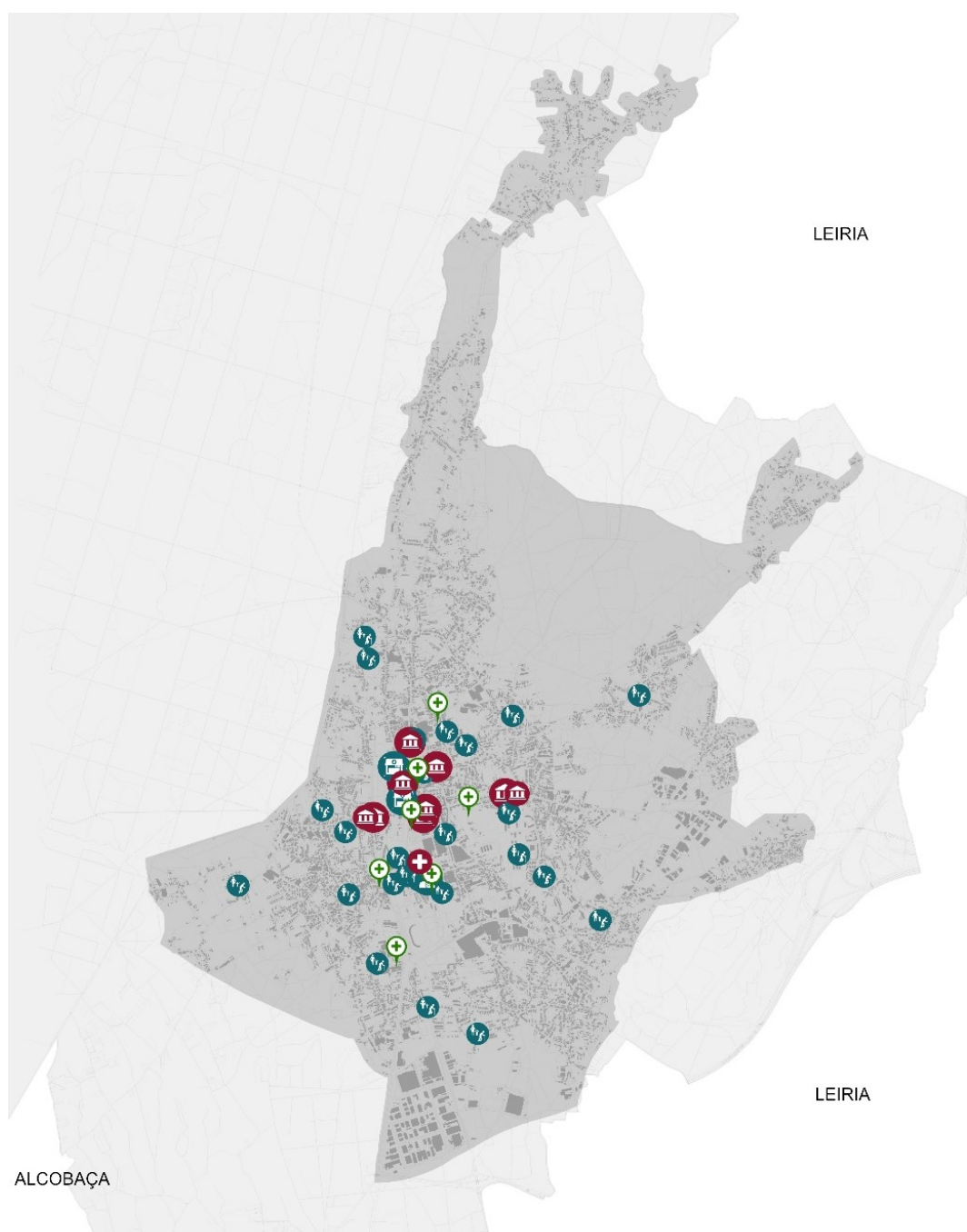
Tal como em outros territórios, também na sede concelhia, se verifica uma maior concentração de equipamentos, limitando-se, os aglomerados mais rurais, à existência de equipamentos de pequena dimensão como é o caso dos referentes à educação e ensino.

2.2.1. Equipamentos administrativos, segurança, proteção civil, saúde, apoio social e farmácias

Os equipamentos de administração e de segurança localizam-se, essencialmente, no núcleo central da freguesia da Marinha Grande. O mesmo possui as instalações da Câmara Municipal, Polícia de Segurança Pública, Repartição de Finanças, Conservatória do Registo Civil, Segurança Social, Correios, o serviço de Proteção Civil, Bombeiros Voluntários, Instituto de Emprego e Formação Profissional (IEFP) e o Tribunal Judicial (Figura 16).

Ao nível dos equipamentos de saúde, verifica-se a existência de um Centro de Saúde, no centro do aglomerado da Marinha Grande, na envolvente direta da EN242. No que concerne à rede de farmácias, há uma distribuição mais coerente pelo território em análise, ainda que, concentradas na área central da cidade.

Este tipo de equipamentos é, habitualmente, gerador de grande dinâmica devido à afluência de utentes que necessitam de aceder aos serviços aí prestados. Contudo, na cidade da Marinha Grande, pela reduzida dimensão que apresentam, não são geradores de elevados fluxos de deslocações, cujas concentrações em determinados momentos do dia cause constrangimentos ao funcionamento do território e impacte significativamente os diversos modos de deslocação.



EQUIPAMENTOS ADMINISTRATIVOS, DE SEGURANÇA, PROTEÇÃO CIVIL, SAÚDE, APOIO SOCIAL E FARMÁCIAS

- | | | | |
|--|-------------------------------|--|----------------------------|
| | EQUIPAMENTO ADMINISTRATIVO | | EQUIPAMENTO DE SEGURANÇA |
| | EQUIPAMENTO DE APOIO SOCIAL | | FARMÁCIA |
| | EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO CIVIL | | ÁREA DO PLANO |
| | EQUIPAMENTO DE SAÚDE | | CONCELHO DA MARINHA GRANDE |
| | | | CONCELHOS LÍMITOFES |

Figura 16. Equipamentos administrativos, de segurança, proteção civil, saúde, apoio social e farmácias

Fonte: Câmara Municipal da Marinha Grande, 2022

2.2.2. Equipamentos de desporto, educação, ensino e lazer

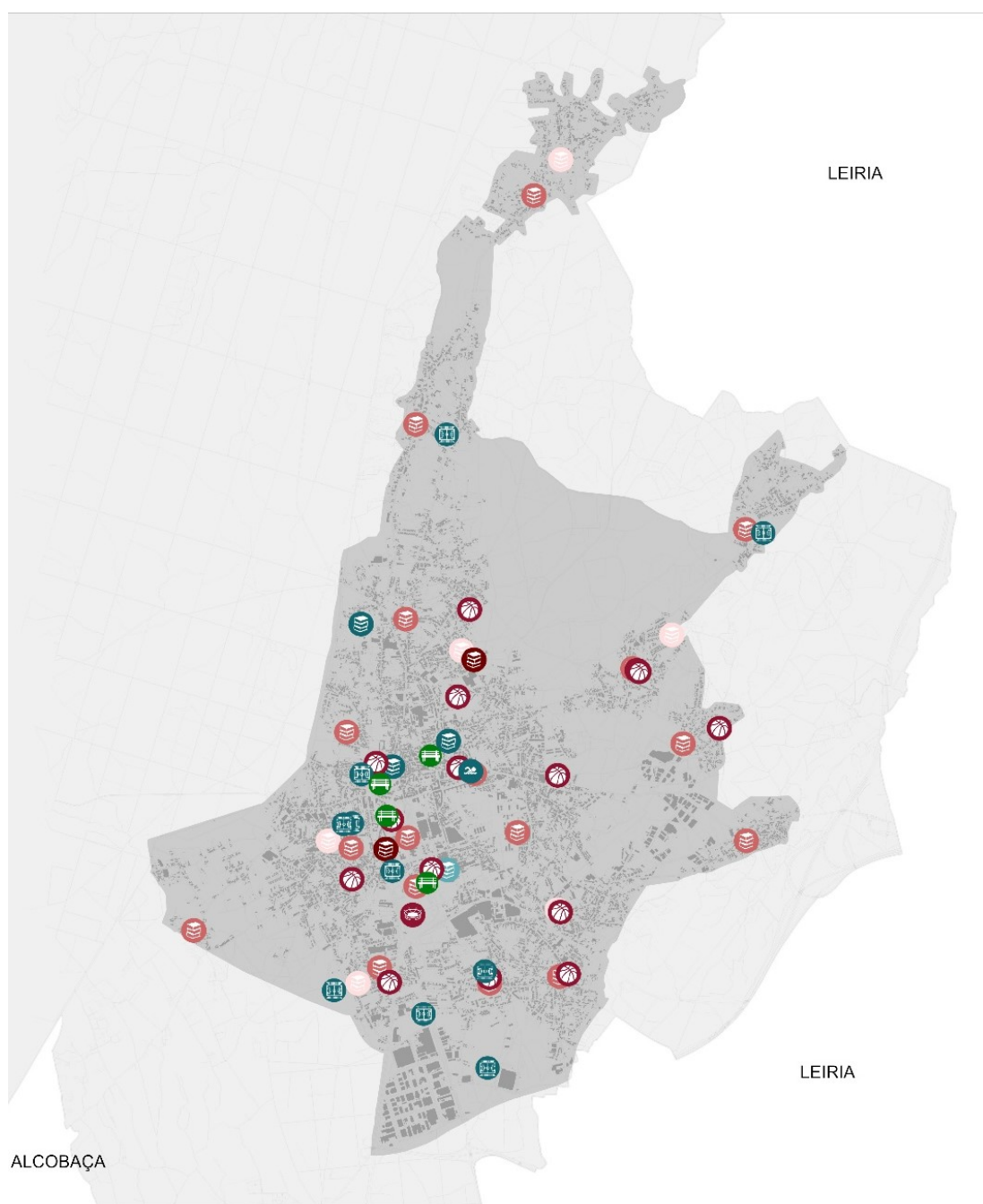
No âmbito do desporto e lazer, os equipamentos concentram-se na sua maioria no centro nevrálgico da Marinha Grande (Figura 17), sobretudo os de maior relevo, nomeadamente, o Estádio Municipal, o Parque Municipal de Exposições e a Piscina Municipal.

No que diz respeito aos parques públicos, a freguesia da Marinha Grande é a que dispõe de mais parques públicos, sendo que a maioria se concentra na cidade.

Relativamente aos equipamentos de educação e ensino, a sua identificação é um ponto importante nesta análise na medida em que, de forma geral, são frequentados por um escalão etário fortemente dependente dos transportes públicos e do modo pedonal, embora nos últimos anos se tenha verificado a alteração significativa dos padrões de deslocação, com a crescente utilização do transporte individual (boleia dos pais) e numa redução significativa do número de viagens a pé e em transporte público.

Aos estabelecimentos de ensino existentes na cidade da Marinha Grande encontram-se distribuídos pelo território, contudo, mais concentrados no núcleo central, desde jardim-de-infância ao nível secundário. Possui, ainda, um estabelecimento de ensino superior e uma escola de ensino profissional.





EQUIPAMENTOS EDUCATIVOS, DESPORTO E LAZER

	ESTÁDIO MUNICIPAL		EDUCAÇÃO PRÉ-ESCOLAR		ÁREA DO PLANO
	COMPLEXO DESPORTIVO		EDUCAÇÃO BÁSICA		CONCELHO DA MARINHA GRANDE
	PAVILHÃO DESPORTIVO		EDUCAÇÃO SECUNDÁRIA		CONCELHOS LÍMITROFES
	CAMPO DE JOGOS		EDUCAÇÃO SUPERIOR/PRIVADA		
	PISCINA MUNICIPAL		EDUCAÇÃO PRIVADA		

Figura 17. Equipamentos educativos, desporto e lazer

Fonte: Câmara Municipal da Marinha Grande, 2022

No que concerne aos alunos matriculados nos estabelecimentos de ensino em todo o concelho da Marinha Grande (Gráfico 7), verificamos que, no ano letivo de 2019/2020, o maior número de alunos concentrou-se no Agrupamento de Escolas da Marinha Grande Poente (2.750 inscritos). Além deste, existem mais dois agrupamentos, o Agrupamento de Escolas da Marinha Grande Nascente e o Agrupamento de Escolas de Vieira de Leiria, com 1.831 e 662 inscritos, respetivamente.

A Escola Secundária Calazans Duarte, pertencente ao Agrupamento de Escolas da Marinha Grande Poente, é um dos mais importantes polos geradores de viagens diárias na cidade, sendo frequentado por 1.170 alunos, acrescentando a este valor o número de funcionários, professores e outros. Considerando os principais momentos de entrada e saída do estabelecimento escolar (8h30, 13h35, 18:30), é possível perceber que são coincidentes com as horas de maior tráfego, e, assim, concluir o forte impacto deste polo gerador na dinâmica da cidade.

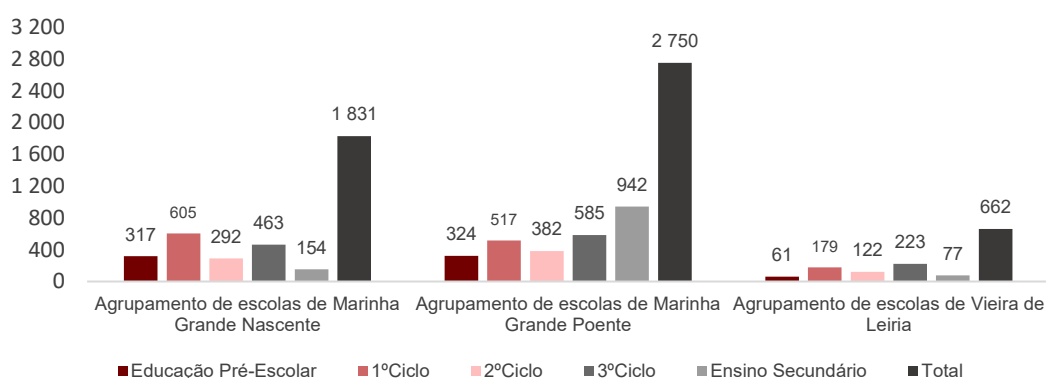


Gráfico 7. Número de matriculados nos agrupamentos de escolas no concelho da Marinha Grande

Fonte: Projeto Educativo dos Agrupamentos de Escolas (Vieira de Leiria, Marinha Grande Nascente, Marinha Grande Poente), n.d.

Tendo em conta a concentração de equipamentos escolares na área delimitada do presente plano, é necessário repensar o entorno escolar, alterando o desenho do espaço público, e potenciar a sua ocupação pelo peão, com segurança. Adicionalmente, é relevante promover os modos suaves em prol da mitigação do uso do automóvel.

Este facto prende-se com a necessidade de evitar constrangimentos na circulação, tanto dos peões nos percursos pedonais, em virtude do estacionamento irregular em cima dos passeios, como dos veículos dos encarregados de educação que param em segunda fila aquando do processo de tomada e largada dos respetivos educandos, originando recorrentes situações de entropia nos fluxos rodoviários de proximidade.

2.2.3. Estabelecimentos de comércio, restauração e serviços

Ao nível dos estabelecimentos de comércio, restauração e serviços, importa salientar um elevado número de superfícies comerciais localizadas na sede de concelho. As maiores superfícies, como é o caso do Minipreço, Pingo Doce, Intermarché e Aldi, localizam-se na área envolvente do núcleo central da cidade da Marinha Grande, nomeadamente, nos eixos viários N242 e EM242-1. Consequentemente, existe uma maior propensão ao uso do automóvel.

Neste sentido, em virtude dos estabelecimentos de pequena e média dimensão concentrados no núcleo central da cidade (Figura 18), há um estrangulamento por parte das grandes superfícies, não só no âmbito económico, mas também ao nível da segurança do espaço público, uma vez que, a segurança, fica comprometida em prol do aumento do uso dos meios motorizados, nomeadamente, por questões de comodidade.

A cidade da Marinha Grande dispõe de um serviço de restauração da cadeia McDonald's, o que gerou o aumento do tráfego de pessoas e veículos neste local. O centro da cidade é uma "Área de Interesse" pois aí se localiza o pequeno comércio, muito diversificado, que gera um elevado número de deslocações.

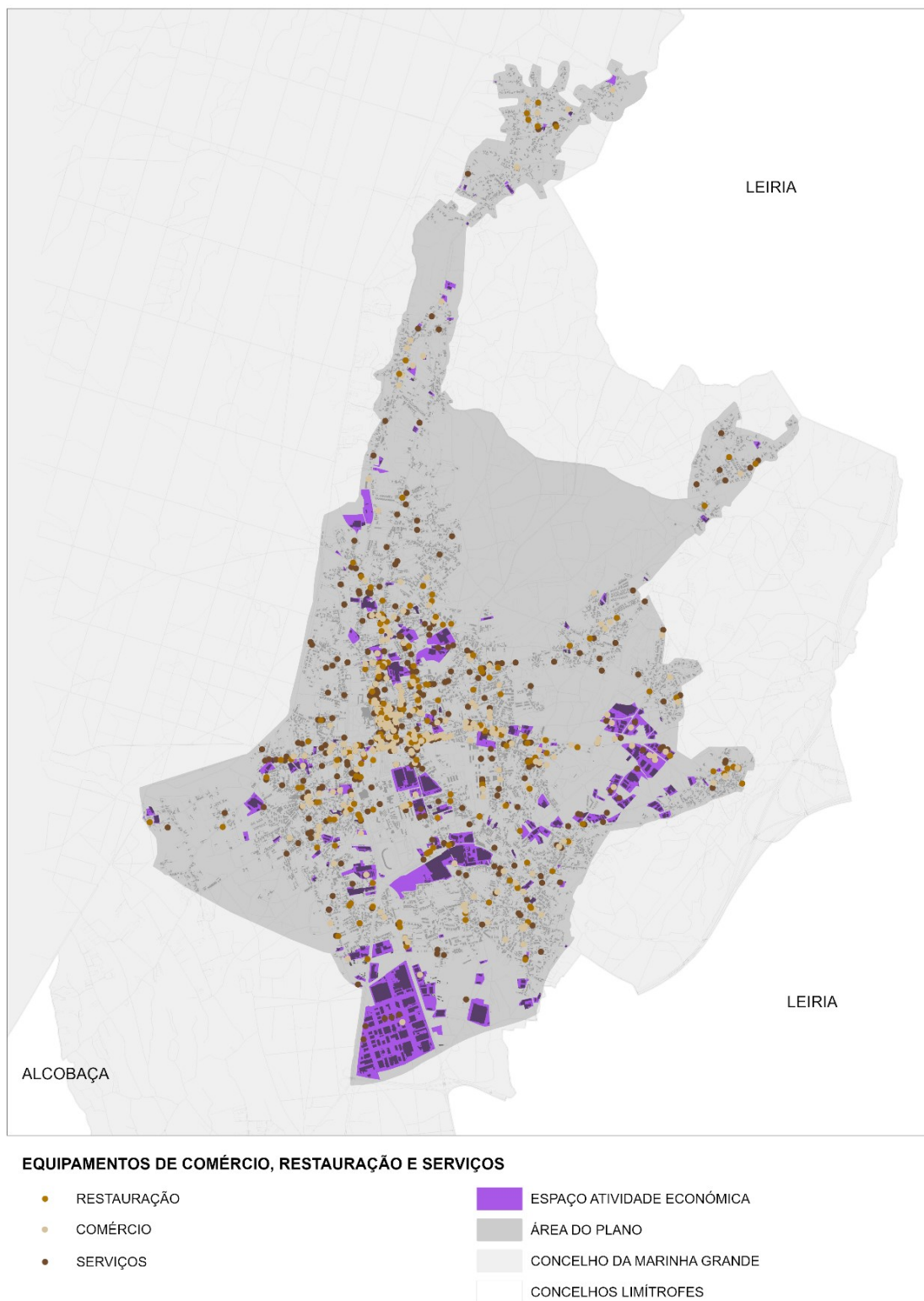


Figura 18. Equipamentos de comércio, restauração e serviços

Fonte: Câmara Municipal da Marinha Grande, 2022

À semelhança dos equipamentos escolares, também nas áreas de maior concentração da vertente comercial, é igualmente necessário repensar as áreas envolventes, alterando o desenho do espaço público, potenciar a sua ocupação pelo peão, com segurança, e, promover os modos suaves em prol da mitigação do uso do automóvel.

Este facto prende-se com a necessidade de mitigar as situações de estacionamento irregular e ocupação excessiva da via pública por automóveis, cerceando a capacidade de ampliar as zonas de vivência e vitalidade urbana.

Nesta matéria, é, ainda, indispensável o reforço da oferta da rede de transporte coletivo rodoviário e da qualidade das plataformas de circulação em modos suaves, no desígnio de promover a gradual descarbonização do sistema de mobilidade local.

Na matriz territorial identifica-se, com significativa expressividade territorial, a existência de espaços de atividades económicas que se concentram, na sua maioria, a sul e no extremo sudeste da cidade. Contudo não se pode ignorar a pressão colocada no espaço público da cidade da Marinha Grande, pela existência de atividades económicas de relevante dimensão derivado do tráfego que geram, seja o provocado pelos trabalhadores, seja o tráfego de pesados para escoamento da produção.

Não obstante, entende-se que as mesmas se consubstanciam enquanto espaços de dinamização económica, fomentando a criação de emprego, e, portanto, constituem-se como uma alavanca para o tecido económico local. Além disto, importa referenciar as ambições do município na criação de novas ou expansão das áreas industriais já existentes, tendo a conta a existência de espaços que, apesar de não se encontrarem infraestruturados, possuem pré-existências industriais.

2.3. SÍNTESE

O concelho da Marinha Grande integra a NUT III, correspondente à Região de Leiria, em conjunto com outros nove municípios, albergando 13,6% do efetivo populacional da mesma, possuindo 39.024 residentes. O município da Marinha Grande tem registado ganhos populacionais desde 1991, sendo que entre 1991 e 2021, a população aumentou cerca de 16,3%. O maior incremento populacional do concelho da Marinha Grande de 8,5%, ocorreu entre 2001 e 2011. Administrativamente dividido em três freguesias, o concelho abrange uma área de cerca de 187,3 km², e tem uma densidade populacional de 208 hab./km².

A cidade da Marinha Grande e os seus aglomerados envolventes desenvolvem-se entre os 0 e os 168 metros, existindo os maiores valores altimétricos no extremo sudoeste, existe uma redução da altimetria no sentido do oceano, a oeste, e, também, do vale do Lis, a norte. Com diversas camadas históricas, articulando diferentes elementos urbanos, a cidade da Marinha Grande e os seus aglomerados urbanos envolventes apresenta-se estruturada pelo centro tradicional, a cidade antiga, a cidade tradicional, o povoamento linear, os bairros, o povoamento rururbano e, também, o povoamento disperso, tornando a sua malha complexa e, consequentemente, realçando o conceito de desenho urbano fragmentado.

A dinâmica de planeamento urbano do território da Marinha Grande revela a intenção de intervenção no tecido urbano existente, articulando áreas urbanas existentes e consolidadas com novas áreas em vazios urbanos, resultantes da expansão fragmentada da cidade, plasmada na definição do Plano de Pormenor da Zona Industrial da Marinha Grande e do Plano de Pormenor da Zona Desportiva da Marinha Grande.

No que concerne à reabilitação urbana, encontra-se definida a Área de Reabilitação Urbana do Centro da Marinha Grande, tendo sido constituída como uma operação de reabilitação urbana simples em documento próprio, tendo como objetivo primordial a reabilitação de edifícios degradados ou em mau estado de conservação.

Em matéria das dinâmicas demográficas, a freguesia da Marinha Grande alberga 82,8% da população concelhia em 72,5% do território municipal, registando uma densidade populacional de 238 hab./Km². De relevar, o evidente aumento que a população residente no concelho da Marinha Grande verificou, passando de 33.543 habitantes, segundo os dados dos Censos de 1991 para 39.024 habitantes, segundo os resultados dos Censos de 2021.

Relativamente à estrutura etária, o concelho da Marinha Grande apresenta mais população na faixa etária dos 25 aos 64 anos, cerca de 53,3% do total da população em 2021, segundo



os dados do último Recenseamento Geral da População e da Habitação, seguida da população idosa (65 ou mais anos) com 23,3%.

No que respeita ao emprego no concelho, 0,2% dos residentes executam funções no setor primário, 63,9% no setor secundário e 35,9% no terciário. Sobre o número de empresas em funcionamento, 12,4% das existentes na Região de Leiria estão localizadas no concelho da Marinha Grande, um valor correspondente a 4.533 empreendimentos que têm ao seu serviço 9.975 pessoas.

A cidade da Marinha Grande apresenta um conjunto diversificado de polos geradores de movimentos pendulares ou não pendulares provocando a deslocação de um elevado número de pessoas, principalmente em picos horários. Dos polos geradores identificados no ponto 2.4 destacam-se os equipamentos de educação, áreas industriais e estabelecimentos comerciais e restauração, que podem levar a uma maior concentração de pessoas, principalmente no núcleo consolidado da cidade, que, consequentemente, gera um maior número de problemas.



Padrões de Mobilidade da População Residente

3

3. Padrões de Mobilidade da População Residente

3.1. BREVE ENQUADRAMENTO

O conceito de mobilidade atual engloba a movimentação de pessoas e bens entre uma origem e um destino, que, por sua vez, pode estar associada a diferentes motivações e possuir diferentes complexidades, decorrentes do número de paragens intermédias que ocorram e da respetiva articulação entre os diferentes modos de deslocação.

A otimização do sistema de transportes e a alteração dos padrões de mobilidade da população, para modos de transporte mais eficientes nas suas componentes económica e social, só é possível através do conhecimento das necessidades e características das deslocações da população. Para tal, torna-se fundamental caracterizar o comportamento da população residente estudantil e empregada, em termos de mobilidade, identificando a natureza e a dimensão dos fluxos verificados na Marinha Grande.

Segundo o INE, a definição de “movimentos pendulares” é frequentemente utilizada para designar os movimentos quotidianos da população entre o local de residência e o local de trabalho ou estudo. O conceito encerra, na sua forma mais simples, duas deslocações de uma pessoa entre dois pontos do espaço geográfico: uma ida para o local de trabalho ou estudo e o retorno para o local de residência.

3.2. RECENSEAMENTO GERAL DA POPULAÇÃO

3.2.1. Movimentos pendulares à escala concelhia

Verificando as deslocações da população residente na Marinha Grande com destino ao exterior do concelho (Figura 19), denota-se uma grande conexão a Leiria, assim como, ainda que em menor escala, aos concelhos de Alcobaça, Pombal e Batalha.

Considerando os maiores volumes de movimentos pendulares com destino à Marinha Grande, destacam-se o concelho do Leiria, localizado a norte e a este, bem como Alcobaça a sul. Com efeito, estes são os concelhos que mais residentes possuem a estudar ou a trabalhar na Marinha Grande.

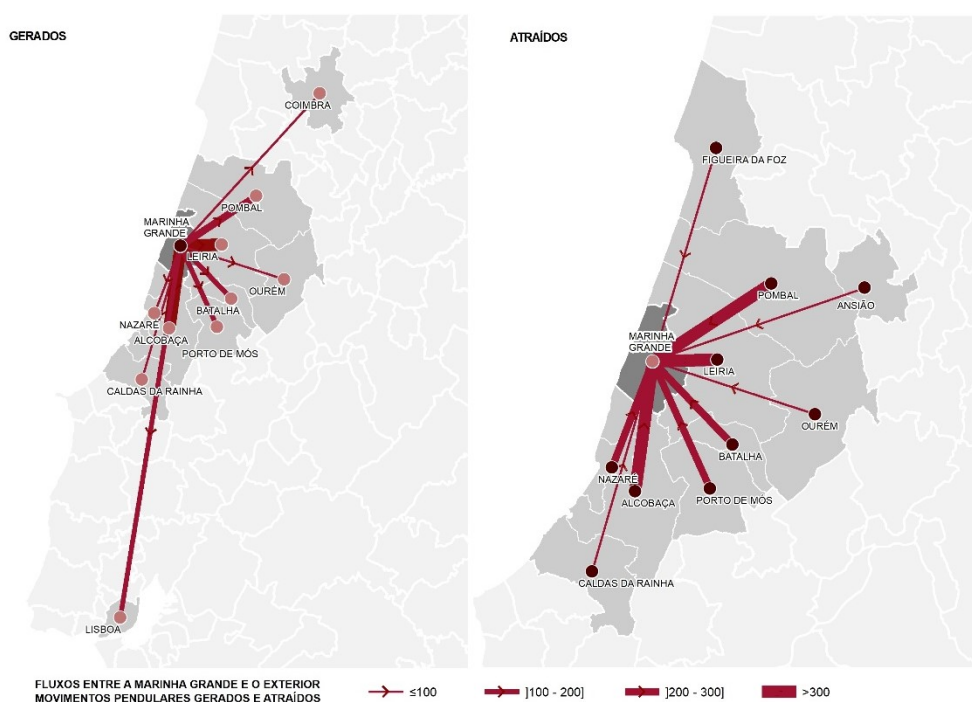


Figura 19. Principais movimentos pendulares entre a Marinha Grande e o exterior, em 2021

Fonte: Recenseamento Geral da População e da Habitação, 2021

Sobre a evolução dos movimentos pendulares entre 2011 e 2021, o município da Marinha Grande foi o ponto de origem das viagens para 21.428 dos seus residentes em 2011 e 22.017

em 2021, registando, portanto, uma diminuição de 2,7%, situação que é justificável com a, cada vez, maior concentração populacional na área urbana da Marinha Grande, retirando em parte, a necessidade de deslocações devido à concentração de serviços, equipamentos e emprego.

Relativamente aos totais de viagens que envolvem a Marinha Grande no ano de 2021 (Tabela 3) é de ressaltar que foram identificadas 28.171 pessoas que realizam deslocações. Deste total, 75,3% foram gerados por população que se deslocava para seu local de trabalho.

Tabela 3. Quantitativos globais dos movimentos pendulares gerados e atraídos

Origem		Marinha Grande	Outro Município	Intraconcelhio	Total
Destino		Outro Município	Marinha Grande		
População Ativa	Num.	4.579	5.842	10.799	21.220
	%	81,2%	86,6%	68,4%	75,3%
População Estudante	Num.	1.057	901	4.993	6.951
	%	18,8%	13,4%	31,6%	24,7%
População Total		5.636	6.743	15.792	28.171
Peso Total dos Movimentos Atraídos e Gerados		20,0%	23,9%	56,1%	100,00%

Fonte: Recenseamento Geral da População e da Habitação, 2021

Analisando o peso total dos movimentos atraídos e gerados, intraconcelhios ou interconcelhios, destacam-se os que se encontram limitados ao concelho da Marinha Grande uma vez que representam aproximadamente 56,1% do total, denotando uma elevada capacidade de fixação da população residente no concelho, providenciando-lhes local de trabalho e/ou estudo.

Ademais, relevam-se os movimentos da Marinha Grande para outros municípios, que representam 20,0% dos quantitativos totais, o que, comparativamente com os 23,9% relativos aos movimentos de outros municípios para Marinha Grande, revela a relativamente baixa capacidade de atração da Marinha Grande.

A maioria dos residentes da Marinha Grande (67,9%), demoram até 15 minutos para chegar ao seu destino, seja ele o trabalho ou o local de estudo. Na segmentação por tempo de deslocação (Gráfico 6) a segunda categoria com mais residentes inseridos é a que abarca deslocações que duram entre 16 e 30 minutos. Estes valores espelham a proximidade entre

os locais de origem e destino, uma nota positiva para uma maior promoção e utilização dos modos suaves e ativos no quotidiano da população.

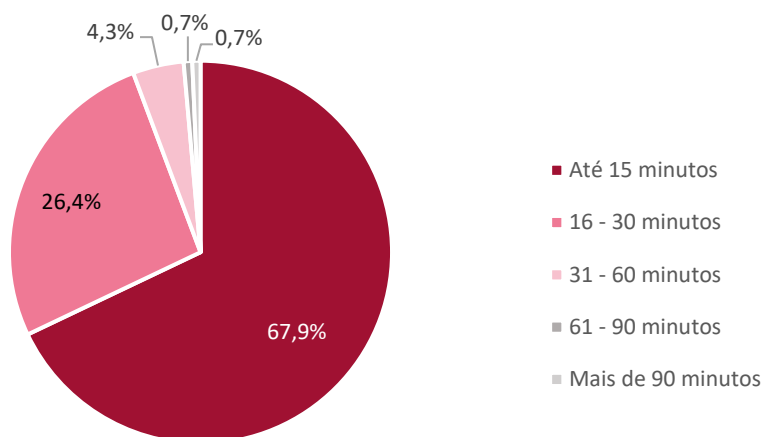


Gráfico 8. População residente que realiza viagens no concelho da Marinha Grande, segmentado por tempo de deslocação

Fonte: Recenseamento Geral da População e da Habitação, 2021

Com uma georreferenciação mais pormenorizada da duração média de deslocação dos residentes do concelho da Marinha Grande (Figura 20), é possível constatar uma duração média mais baixa em áreas próximas à cidade da Marinha Grande. O oposto ocorre em áreas periféricas e, no caso particular de Vieira de Leiria, verificam-se tempos médios mais elevados, denotando uma maior propensão de deslocação para espaços mais urbanizados, com mais oferta, seja a nível de emprego, infra estruturas e/ou serviços.

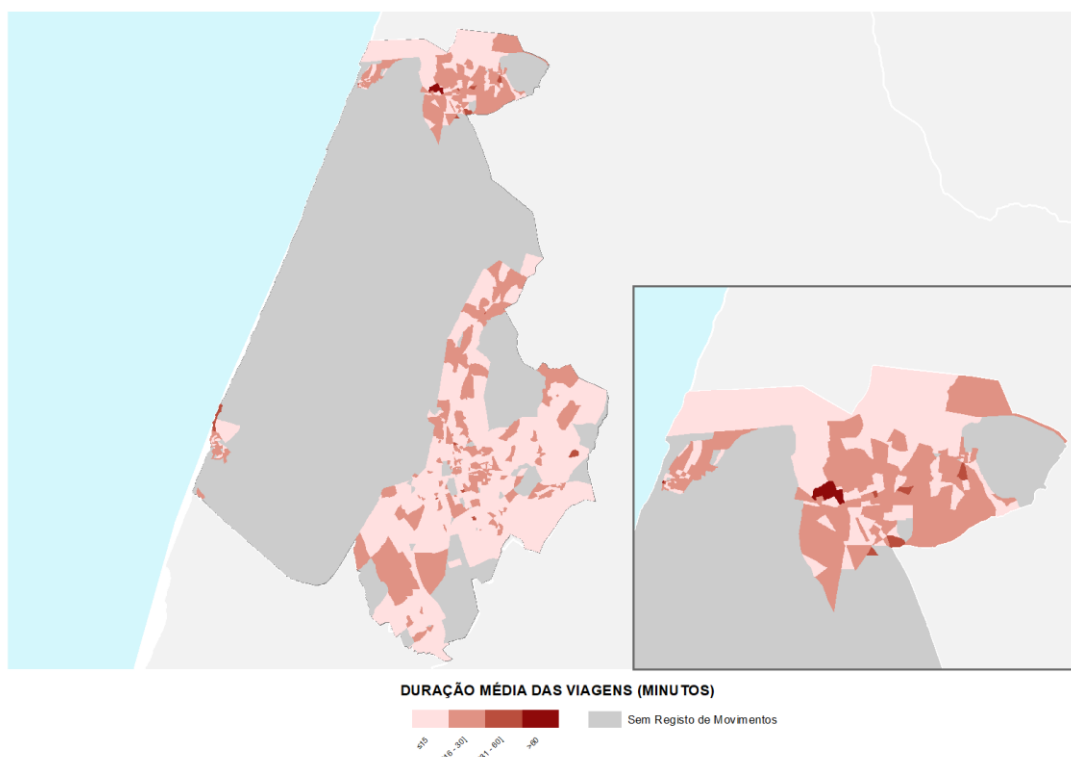


Figura 20. Duração média das viagens dos residentes, por subsecção, em 2011

Fonte: Recenseamento Geral da População e da Habitação, 2011

Sobre a evolução da escolha modal entre os anos de 2011 e 2021 (Gráfico 9) no concelho da Marinha Grande, é evidente a menor sustentabilidade das movimentações no último ano de referência, principalmente devido ao aumento de aproximadamente 1,3% das deslocações com recurso ao automóvel.

Relativamente ao transporte coletivo verifica-se uma redução no concelho da Marinha Grande, passando dos cerca de 5,4 % para 4,7%. A expressão dos movimentos pedonais sofreu um recuo significativo no concelho da Marinha Grande, diminuindo cerca de 7,4%.

Poder-se-á considerar, ao contrário do que seria desejável, que a diminuição da quota modal do transporte coletivo rodoviário e pedonal terá sido consequência do aumento da utilização do automóvel. Importa ainda referir, relativamente ao uso de Motociclo/Bicicleta, uma queda de 39,3% entre 2011 e 2021.

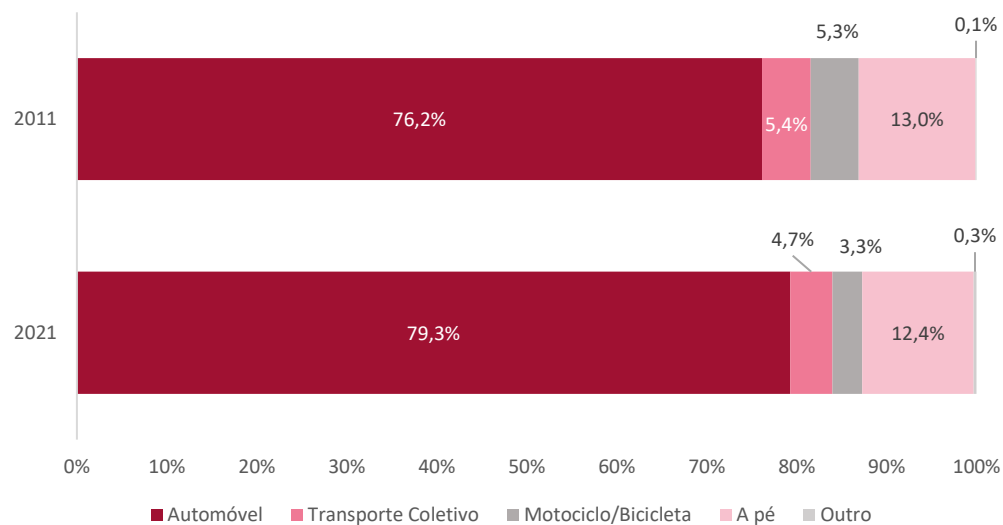


Gráfico 9. Evolução da repartição modal das deslocações pendulares dos residentes do concelho da Marinha Grande, 2011-2021

Fonte: Recenseamentos Gerais da População e da Habitação, 2011 e 2021

Na análise geral aos modos de deslocação por género (Gráfico 10) importa destacar uma maior utilização do modo pedonal e do transporte coletivo por parte do sexo feminino, ainda que ténue. No que concerne ao sexo masculino, verifica-se uma superioridade na utilização do automóvel e na utilização de motociclo/bicicleta.

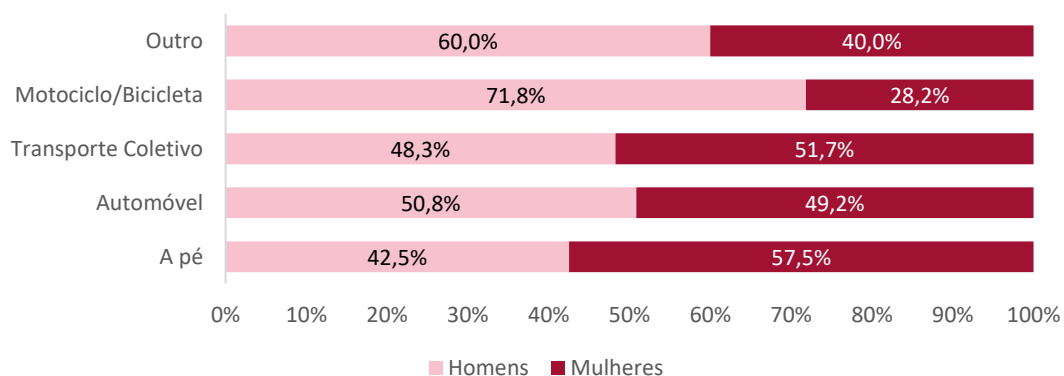


Gráfico 10. Modos de deslocação, por género, em 2021

Fonte: Recenseamento Geral da População e da Habitação, 2021

3.2.2. Movimentos pendulares à escala da freguesia

No que concerne à repartição modal nas freguesias do concelho da Marinha Grande (Gráfico 11) é evidente a escolha modal, sobressaindo o automóvel em todas as freguesias. Verificamos que, nas três freguesias, o valor deste modo de deslocação supera os 75%. Este uso excessivo do automóvel por parte dos residentes no concelho da Marinha Grande coaduna-se com o tempo de deslocação, que nas três freguesias do concelho, se verifica ser inferior a 15 minutos para quase 70% da população.

Verificamos que o modo pedonal apresenta algum relevo nas três freguesias, contudo ainda se distancia bastante do modo automóvel. Neste ponto a freguesia de Vieira de Leiria, com 13,6% superioriza-se no modo pedonal, seguida pela freguesia da Marinha Grande com 12,3% e Moita com 8%.

Somando a quota modal do transporte coletivo rodoviário com o transporte coletivo ferroviário, verifica-se que é a freguesia de Moita a que apresenta maior representatividade, destacando-se a elevada utilização do transporte coletivo rodoviário.

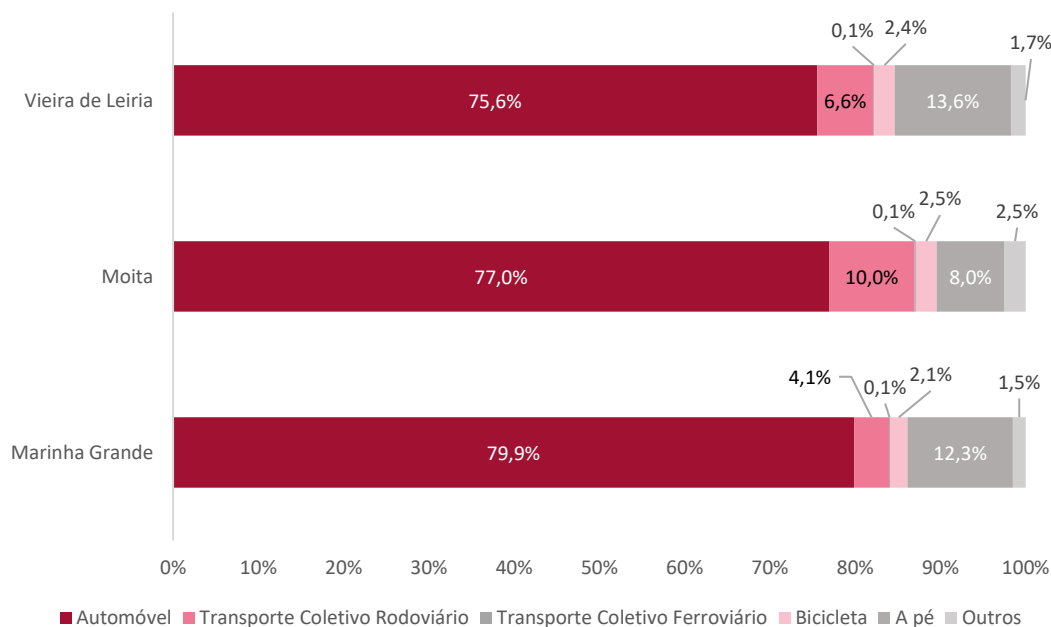


Gráfico 11. Repartição modal das deslocações pendulares dos residentes, por freguesia, em 2021

Fonte: Recenseamento Geral da População e da Habitação, 2021

Na análise geral aos modos de deslocação por género e por freguesia (Gráfico 12), as dinâmicas são semelhantes às ocorridas a nível concelhio, com diferença no transporte coletivo rodoviário, que apresenta variações de dominância de sexo, particularmente na freguesia da Moita.

No geral, importa relevar uma maior representatividade na utilização do modo pedonal em todas as freguesias por parte do sexo feminino e uma significativa superioridade na utilização da bicicleta por parte do sexo masculino.

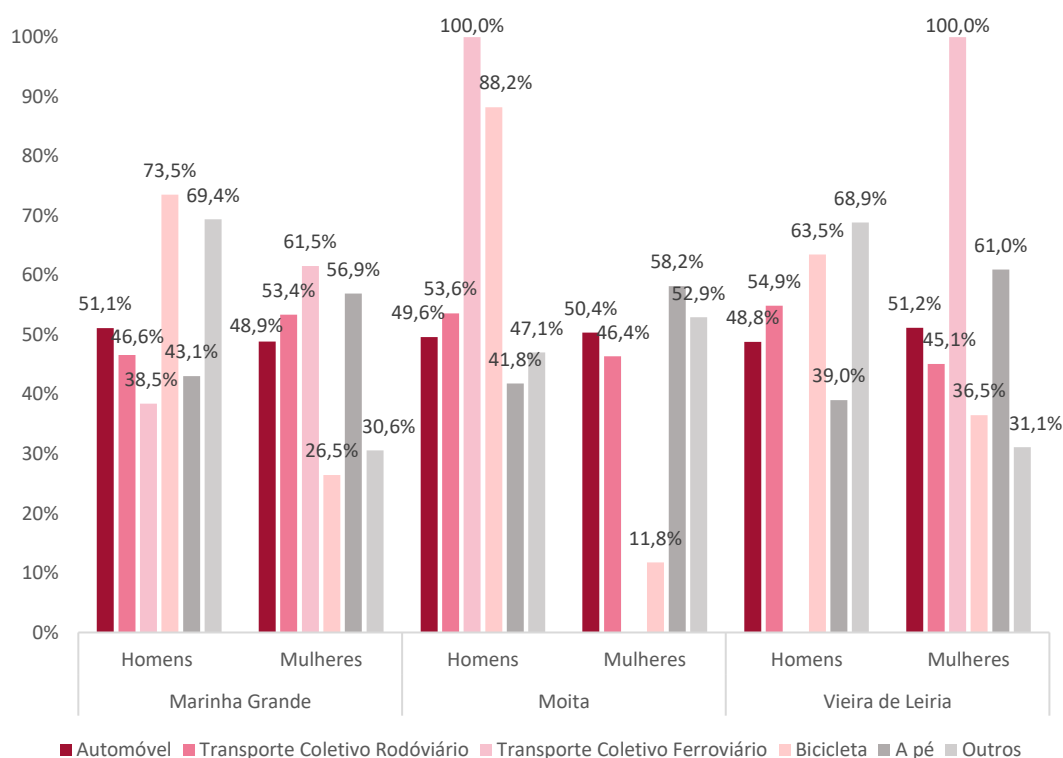


Gráfico 12. Modos de deslocação, por género e por freguesia, em 2021

Fonte: Recenseamento Geral da População e da Habitação, 2021

No que concerne aos principais destinos pendulares de cada uma das freguesias (Gráfico 13), é possível verificar que a freguesia de Moita é a que apresenta mais deslocações pendulares para o exterior do município, cerca de 34,2%, contudo as restantes freguesias apresentam valores similares. Verifica-se aqui alguma dispersão entre os locais de trabalho ou estudo e as habitações. De reforçar o carácter polarizador da freguesia da Marinha Grande, sede de concelho, que atrai substancialmente mais do que repulsa, no caso 73,96% dos movimentos pendulares.

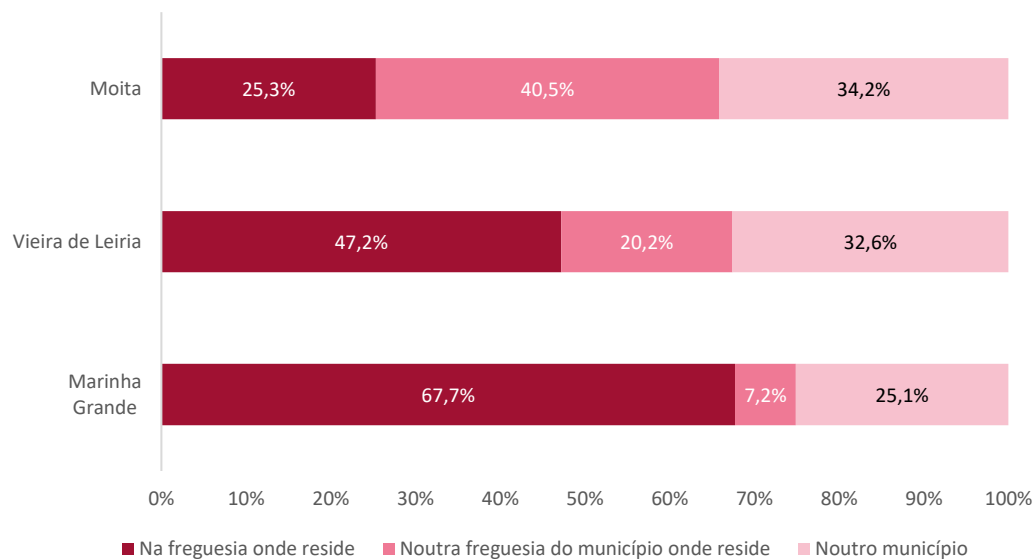


Gráfico 13. Distribuição dos principais destinos pendulares a partir das freguesias da Marinha Grande

Fonte: Recenseamento Geral da População e da Habitação, 2021

Relativamente à segmentação do tempo de deslocação por freguesia (Gráfico 14), é possível verificar que nas três freguesias da Marinha Grande o tempo de deslocação é, na sua maioria, médio e curto, verificando-se que existe uma relativa proximidade entre o local de residência e o local de trabalho ou estudo.

Neste sentido, existe potencial para promover a utilização de modos de deslocação suaves e ativos, pois, apesar da curta duração de deslocações, a utilização do automóvel constitui-se como o principal modo de deslocação, situação que se poderá explicar por uma cobertura deficitária dos transportes públicos no concelho em áreas específicas.

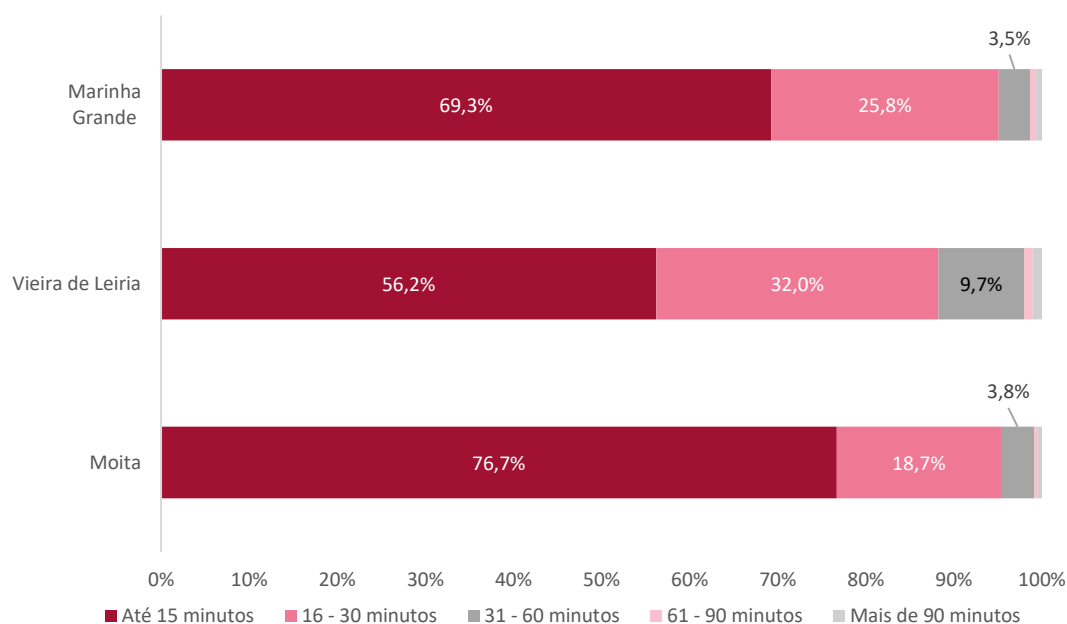


Gráfico 14. População residente que realiza viagens, por freguesia do concelho da Marinha Grande, segmentado por tempo de deslocação

Fonte: Recenseamento Geral da População e da Habitação, 2021

3.2.3. Movimentos pendulares à escala da subsecção

Nesta secção é possível distinguir mais pormenorizadamente os principais modos de deslocação consoante a subsecção estatística. Os mapas identificam a percentagem da população residente consoante o modo de deslocação, sendo possível perceber a utilização de transporte individual, coletivo ou modos suaves. Esta divisão é apenas efetuada em 2011¹, encontrando-se, neste ano, discriminado o uso de bicicleta de forma separada em relação à utilização do motociclo, ao contrário do verificado em 2001.

Relativamente à proporção dos residentes que utilizam mais os transportes coletivos (Figura 21), as percentagens superiores de utilização estão localizadas em subsecções estatísticas periféricas às zonas urbanas. Contudo, verifica-se que existe, de facto, um uso muito reduzido de transporte coletivo por parte da população da Marinha Grande. Esta situação poderá decorrer de diversos fatores, entre eles e a título de exemplo, pelo facto da Marinha Grande

¹ A informação para o ano de 2021, a esta escala, ainda não se encontrava disponível à data de elaboração da presente fase.

possuir apenas um operador de carreiras interurbanas no concelho (até pelo menos 2008), sendo o mesmo bastante limitado ao nível do período de funcionamento e frequências de serviço, ou a não vocação para ligação entre os principais polos da cidade da Marinha Grande no cruzamento direto com as necessidades de deslocação da população.

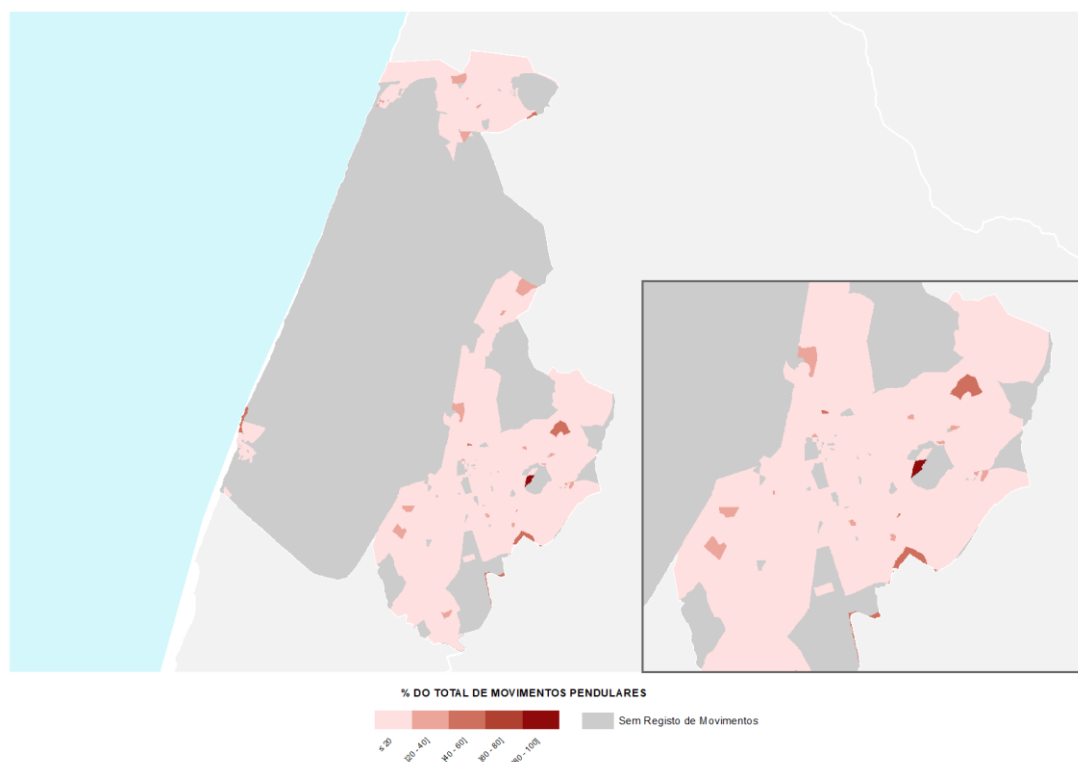


Figura 21. Deslocações em transportes coletivos por subsecção estatística

Fonte: Recenseamento Geral da População e da Habitação, 2011

Relativamente às deslocações em modos suaves, nomeadamente pedonal e bicicleta, a sua análise permite perceber a maior ou menor proximidade entre os residentes e os seus locais de trabalho e estudo, dado que estes modos de transporte costumam ser tipicamente utilizados em deslocações de curta distância.

Em geral, e tal como observável na Figura 22, verifica-se uma diminuta utilização destes modos de deslocação por todo o concelho da Marinha Grande. As exceções localizam-se nas áreas mais urbanas, com maior concentração de comércio, serviços e habitação, onde a criação/adaptação de espaços públicos que valorizam a mobilidade pedonal, permitem torná-los mais atrativos para a utilização de modos suaves e ativos pela população.

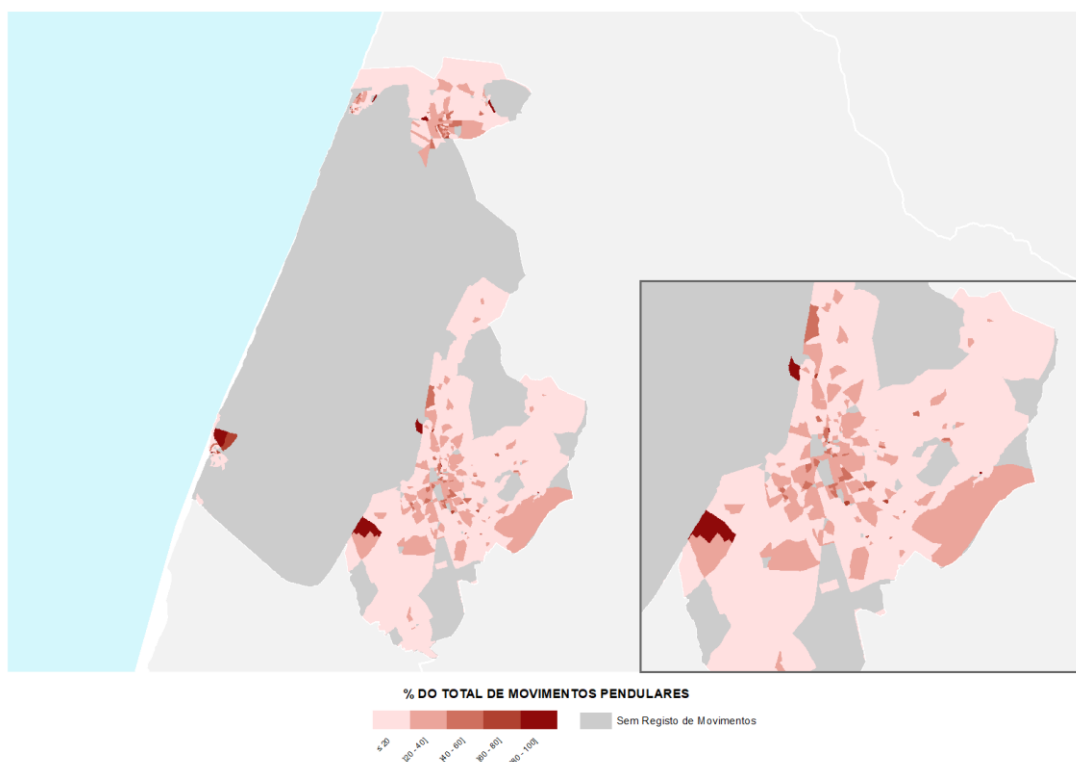


Figura 22. Deslocações em modos suaves por subsecção estatística

Fonte: Recenseamento Geral da População e da Habitação, 2011

Sobre o transporte automóvel individual (Figura 23), é possível apurar o seu predomínio por todo o concelho. Tal como seria de esperar, os valores mais baixos de utilização deste modo encontram-se no centro da cidade da Marinha Grande, apesar de não estarem muito distantes dos valores globais do concelho.

Contudo, estes valores, ligeiramente inferiores na cidade da Marinha Grande, podem-se explicar pela maior dificuldade de circulação automóvel, particularmente na zona histórica da cidade. Verifica-se, ainda, um aumento exponencial da utilização deste modo de transporte à medida que aumenta a distância ao centro da cidade da Marinha Grande.

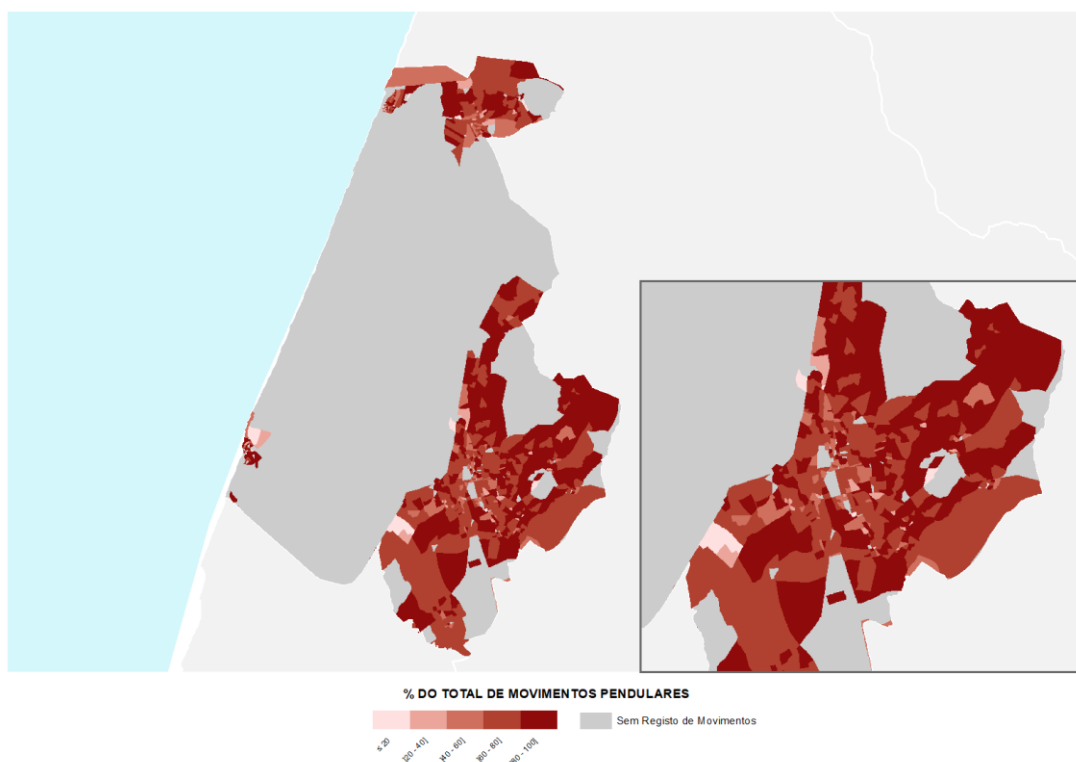


Figura 23. Deslocações em automóvel por subsecção estatística

Fonte: Recenseamento Geral da População e da Habitação, 2011

Analisando a Figura 24, verifica-se que a população cujos movimentos pendulares ocorrem dentro da mesma freguesia têm uma distribuição homogénea na maioria do território, sendo que os valores mais baixos se localizam na freguesia da Moita, denotando a baixa capacidade de retenção da população por motivos de trabalho ou estudo. Em sentido oposto surge a cidade da Marinha Grande e a vila de Vieira de Leiria.

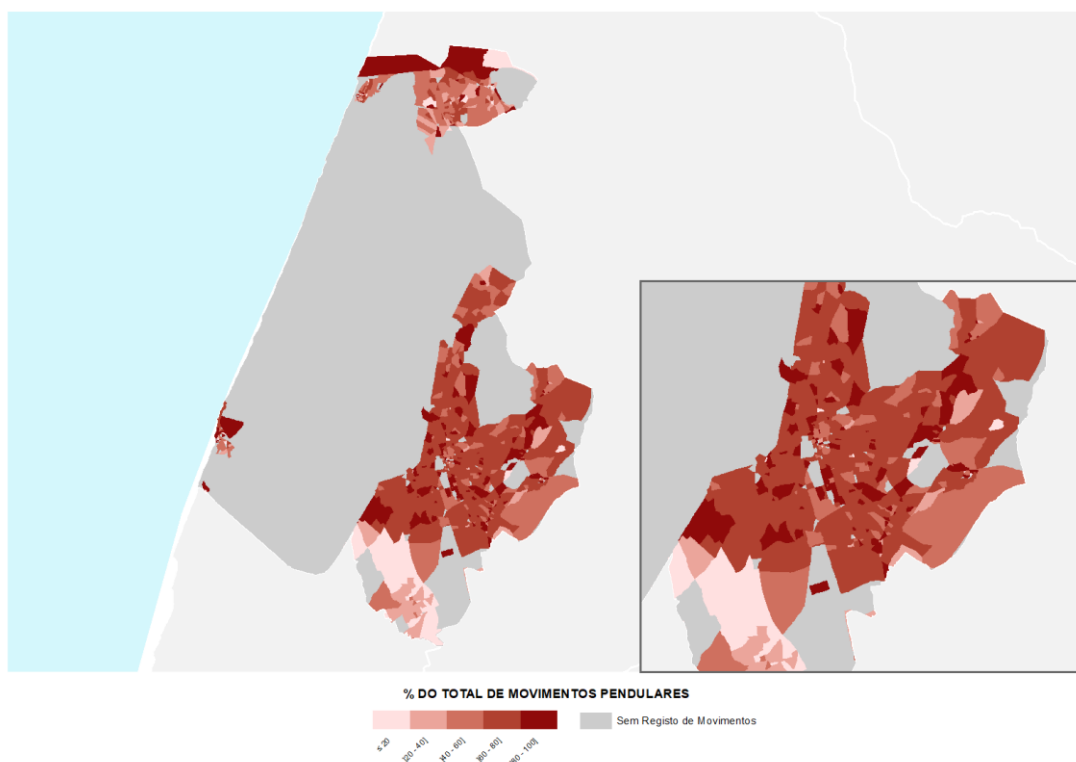


Figura 24. Percentagem de população que se desloca dentro da sua freguesia de residência por subsecção estatística, 2011

Fonte: Recenseamento Geral da População e da Habitação, 2011

Sobre a percentagem da população que se movimenta dentro do concelho, no entanto fora da freguesia de residência (Figura 25), à semelhança da figura anterior, verificamos uma distribuição semelhante por todo o território, com exceção da zona sul do concelho onde se localiza a freguesia da Moita, verificando-se que grande parte dos residentes se deslocam para outras freguesias, situação que revela pouca atratividade desta área, menos urbanizada e com inferior capacidade de atração por comparação, por exemplo, com a cidade da Marinha Grande.

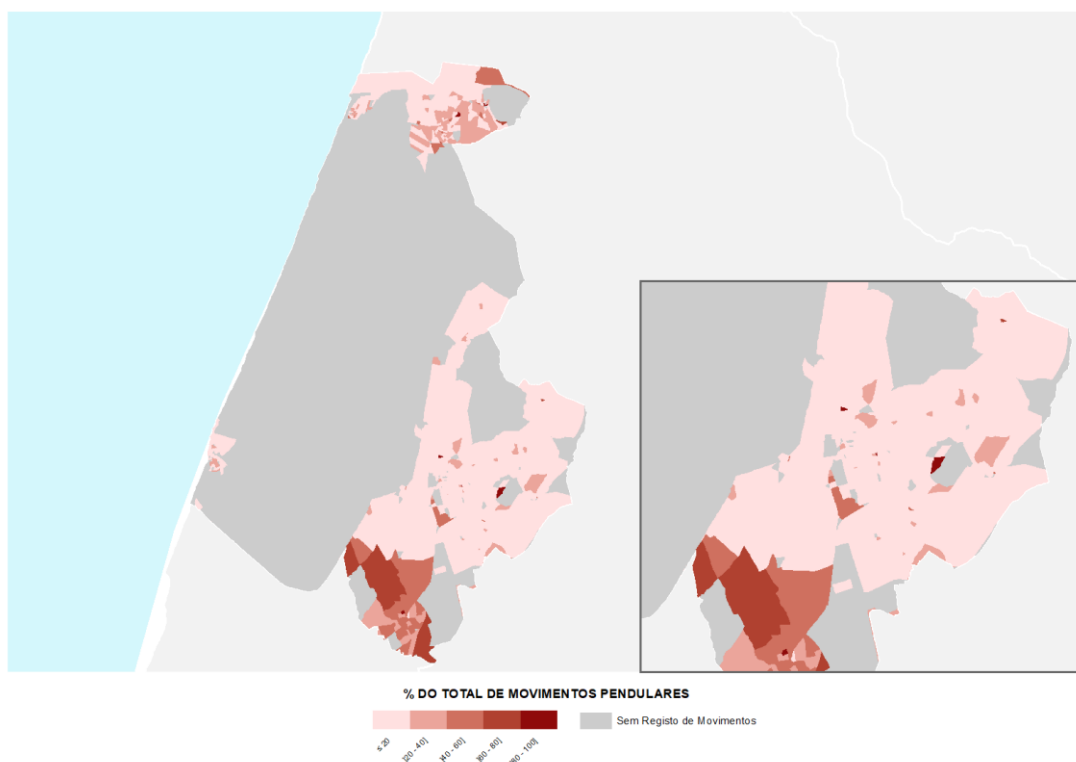


Figura 25. Percentagem de população que se desloca para fora da sua freguesia de residência, por subsecção estatística

Fonte: Recenseamento Geral da População e da Habitação, 2011

A Figura 26 retrata a percentagem da população que realiza movimentos pendulares para fora do concelho. Verifica-se que as áreas do concelho que possuem, na generalidade, valores médios e altos relativamente a este tipo de deslocações, são as mais centrais e urbanas existindo uma lógica de proximidade nas deslocações pendulares, facilitadas pelo acesso mais facilitado a possibilidades de mobilidade individual, como o automóvel, aproveitando vias centrais de acesso a outros aglomerados urbanos próximos, como Leiria, Alcobaça ou Pombal. Relativamente às áreas com valores inferiores, são aquelas com menores características urbanas, contudo têm a cidade da Marinha Grande como aglomerado próximo evitando a necessidade de deslocação a outros aglomerados.

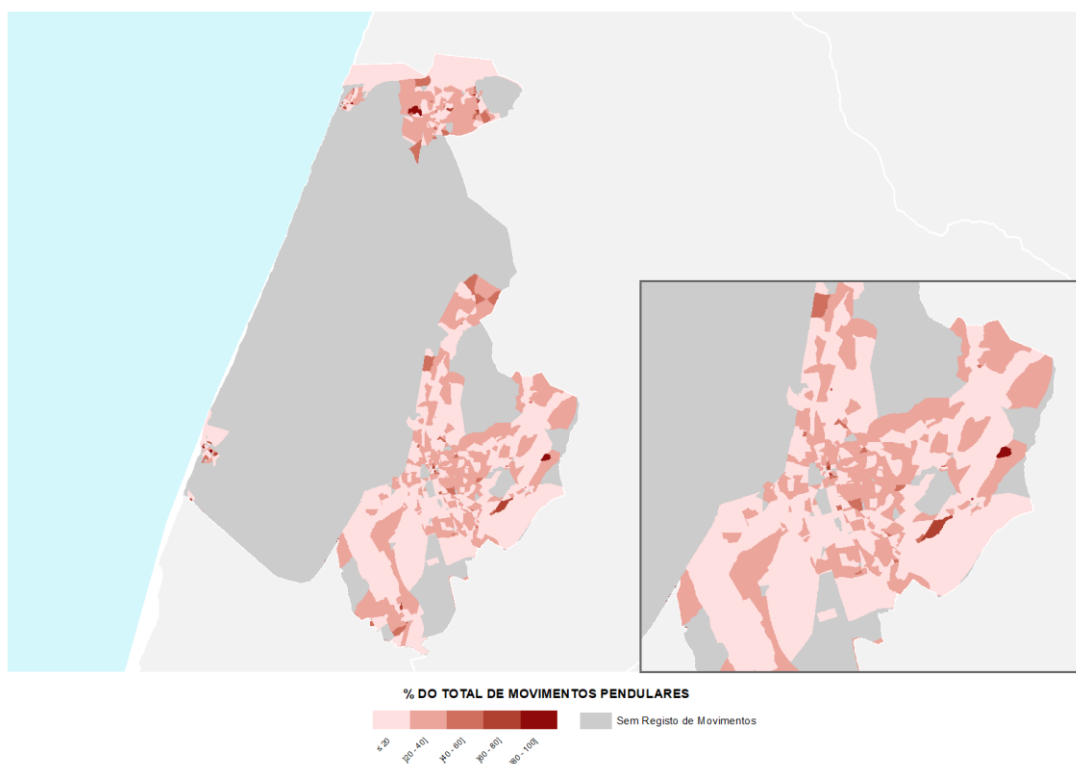


Figura 26. Percentagem de população que se desloca para fora do município, por subsecção estatística

Fonte: Recenseamento Geral da População e da Habitação, 2011

3.3. SÍNTESE

Neste capítulo, pretendeu-se explorar dimensões de diferenciação da mobilidade local dos residentes da Marinha Grande, decorrentes de vários indicadores de mobilidade oriundos do Recenseamento Geral da População e Habitação. Esta análise assumiu a pretensão de detetar e aprofundar as principais características de mobilidade, identificar possíveis singularidades, aspetos mais representativos e os contrastes territoriais mais significativos.

Relativamente ao destino das deslocações dos residentes, é possível destacar, uma maior frequência das movimentações intraconcelhias e uma percentagem menos significativa das viagens com destino a outro município.

No que concerne à repartição modal, observa-se uma forte dependência do transporte individual, tendência que se acentuou entre 2011 e 2021 em detrimento dos modos suaves. Verifica-se o predomínio da utilização do automóvel em todas as freguesias, em parte justificável pela deficiência do sistema de transportes coletivos que, à época, conectava todo o concelho.

As conexões pendulares mais fortes do município são com os concelhos de Leiria e Alcobaça, tanto no campo dos movimentos gerados como nos movimentos atraídos. É de destacar, ainda, a relevância do município enquanto polo de emprego face à sua preponderância na região, contudo essa característica não se verifica relevante para um maior número de movimentos pendulares.

De modo a alterar este paradigma de utilização de modos de deslocação poluentes e ineficientes por todo o concelho, é fulcral potenciar a promoção da mobilidade ciclável, no sentido de incrementar a utilização de bicicleta nos trajetos de curta distância com várias medidas práticas, como a alterações no desenho urbano e o incentivo da complementaridade com os transportes públicos.

Caracterização das Infraestruturas

4

4. Caracterização das Infraestruturas

4.1. BREVE ENQUADRAMENTO

A competitividade de um território assenta no desenvolvimento das suas infraestruturas e serviços, nomeadamente nas infraestruturas de transporte, sua qualidade e abrangência da rede. Segundo o Plano Estratégico dos Transportes e Infraestruturas - Horizonte 2014 - 2020, “o sistema de transportes e infraestruturas português deve trilhar um caminho de desenvolvimento e reformas que lhe permita ir ao encontro da satisfação das necessidades dos portugueses e das empresas sediadas em Portugal.” Tendo em conta o atual esforço do país, a estratégia assenta em conciliar o crescimento com um rigor orçamental, com objetivos de longo prazo que devem ser implementados gradualmente.

O concelho da Marinha Grande, localizado na Região Centro e integrado na Comunidade Intermunicipal da Região de Leiria, encontra-se enquadrado neste contexto territorial em termos de acessibilidades, equipamentos e infraestruturas. Por conseguinte, a Marinha Grande é servida por diversos eixos viários, que lhe permitem promover a sua articulação com outras áreas urbanas do país, mas também uma fácil ligação ao litoral e às capitais de distrito da região, à Área Metropolitana de Lisboa, com particular enfoque no Aeroporto de Lisboa, e a uma fácil ligação ao norte continental português, consubstanciando-se num elemento de extrema importância estratégica.

O concelho da Marinha Grande registou, nas duas últimas décadas do século XX, alterações marcantes no quadro geral de mobilidade e infraestruturas de transporte. Por um lado, vislumbra-se um inequívoco incremento das acessibilidades a nível rodoviário nacional, seja nas ligações estruturantes, seja nas articulações internas.

Em sentido inverso, aponta-se o declínio evidente na infraestrutura ferroviária que serve a Marinha Grande, resultante de constrangimentos operacionais associados à Linha Ferroviária do Oeste. Contudo estão previstos investimentos na infraestrutura ferroviária nacional, que irão compreender intervenções na Linha do Norte, assim como, nos corredores complementares como a Linha do Oeste, o que permitirá melhorar de forma significativa a mobilidade de mercadorias e pessoas ao longo da sub-região do Oeste, reforçando a sua integração na rede ferroviária nacional e consequentemente a melhoria das ligações ao restante território nacional e a Espanha, aos portos de Lisboa e Figueira da Foz, às principais indústrias e à região da Grande Lisboa.

Neste quadro global de acessibilidades, o acréscimo nas necessidades de deslocação vivenciada nas últimas décadas tem o seu suporte essencial no transporte individual, com todos os inconvenientes que tal acarreta, nomeadamente a cristalização e monopolização do automóvel privado nas dinâmicas de mobilidade no concelho da Marinha Grande. Proceder a uma eficaz sistematização do conhecimento disponível no domínio das infraestruturas de acessibilidade com relevância para o município da Marinha Grande, com influência na estratégia de mobilidade, são parte deste ponto de trabalho.



4.2. SISTEMA VIÁRIO

4.2.1. Rede viária do ponto de vista administrativo

A rede rodoviária nacional, definida no Plano Rodoviário Nacional 2000 (Decreto-Lei n.º 222/98, de 17 de julho, com as alterações introduzidas pela Lei n.º 98/99, de 26 de julho, pela Declaração de Retificação n.º 19-D/98 e pelo Decreto-Lei n.º 182/2003, de 16 de agosto), compreende a classificação funcional dos eixos rodoviários estruturantes a nível nacional, sendo discriminados quatro categorias distintas, agrupadas em duas macro tipologias:

- **Rede Nacional Fundamental:** integra a rede respeitante aos Itinerários Principais (IP);
- **Rede Nacional Complementar:** contempla as redes afetas aos Itinerários Complementares (IC), às Estradas Nacionais (EN) e às Estradas Regionais (ER).

Por sua vez, as categorias definidas em sede de Plano Rodoviário Nacional 2000, englobadas nas duas classes supramencionadas, são as seguintes:

- **Itinerários Principais:** correspondem às vias de comunicação de maior interesse e relevância nacional, servindo de base estrutural para toda a matriz rodoviária portuguesa, assegurando a ligação entre os centros urbanos com influência supradistrital e, a partir destes, com os principais portos, aeroportos e fronteiras;
- **Itinerários Complementares:** representam as vias que estabelecem as ligações de maior interesse à escala regional, bem como as principais vias envolventes e de acesso às áreas metropolitanas de Lisboa e do Porto;
- **Estradas Nacionais:** integram as vias de hierarquia e desempenho viário inferiores às vias integradas na classe anterior (Itinerários Complementares), embora com funções de articulação rodoviária semelhantes;
- **Estradas Regionais:** contemplam as vias que asseguram as comunicações rodoviárias do continente com interesse supramunicipal, sendo funcionalmente enquadradas como eixos complementares à rede rodoviária nacional.

Face ao exposto, no Plano Rodoviário Nacional 2000, como visível na Figura 27, incluem-se a rede nacional de autoestradas, composta por alguns dos Itinerários Principais e Itinerários Complementares, as estradas nacionais e as estradas regionais que, prospectivamente, promovem o enquadramento e a articulação às diferentes escalas territoriais.

A rede viária entendida como a garantia dos acessos adequados a todos os aglomerados urbanos e demais áreas de atividades económicas, bem como forma de facilitar e estabelecer ligações aos territórios circundantes, constituem-se um objetivo da política regional e local sempre prioritário para o progresso e o desenvolvimento de qualquer município não obstante a necessária ponderação de construção excessiva, no sentido de otimizar o sistema viário e não promover, em demasia, a circulação em veículos motorizados.

Por conseguinte, os principais eixos viários de âmbito nacional e regional que servem, de uma forma direta, o concelho da Marinha Grande, são os seguintes:

- **IC1**, atravessa o país de norte a sul, ligando Lisboa a Caminha na faixa litoral do território nacional, e serve a Marinha Grande através do troço da A8, vislumbrando-se um nó de acesso dentro dos limites administrativos do território municipal;
- **EN242**, que atravessa o território concelhio, numa extensão de cerca de 11,5 km, e estabelece a ligação aos concelhos de Leiria e Alcobaça. No contexto regional e nacional, assume-se como uma importante ligação à sede do distrito e à rede viária nacional principal, nomeadamente ao IC2 e ao IC1 (A8), permitindo ligações a Lisboa, Figueira da Foz e Leiria. Ao nível concelhio, esta artéria permite as ligações à ER242-2 e à EM242-1, possibilitando, desta forma, a ligação às duas zonas balneares mais importantes do concelho - as praias de São Pedro de Moel e Vieira, respetivamente.
- **ER242-2** (Marinha Grande - São Pedro de Moel), com uma extensão de cerca de 9,5 km, estabelece a ligação entre o lugar de São Pedro de Moel e a cidade da Marinha Grande, bem como a diversas estradas florestais. Localiza-se, na generalidade da sua extensão, em área de pinhal e apresenta alguns cruzamentos de nível e um traçado bastante sinuoso, com curvas bastante acentuadas. O seu perfil transversal tipo é, na maioria do seu traçado, composto por valetas, ciclovia e uma faixa de rodagem com dois sentidos de circulação.
- **ER349** (Praia da Vieira - Várzeas), que apresenta uma extensão total de cerca de 5,3 km e institui a ligação entre a Praia da Vieira e as Várzeas, pertencentes ao concelho de Leiria. Esta via apresenta, na maioria do traçado, um perfil transversal tipo constituído por valetas e uma faixa de rodagem com dois sentidos de circulação,

exceto no atravessamento do centro da freguesia de Vieira de Leiria, onde apresenta passeios de ambos os lados da faixa de rodagem, zonas destinadas a estacionamento e um único sentido de trânsito. Possui alguns cruzamentos de nível e encontra-se revestida com betuminoso.

No que concerne à escala do município, as ligações intraconcelhias são asseguradas pela rede viária municipal, constituída por Estradas Municipais (EM) e por Caminhos Municipais (CM). As Estradas Municipais devem assegurar as ligações entre os centros urbanos do concelho e, destes, com outros centros urbanos dos concelhos limítrofes.

Ao observar a Figura 27 é possível compreender a forma como as estradas/caminhos municipais se complementam com a restante rede rodoviária fundamental e complementar.



Figura 27. Rede viária do município da Marinha Grande

Fonte: Câmara Municipal da Marinha Grande, 2022, Plano Rodoviário Nacional, 2000

Apesar do concelho da Marinha Grande se encontrar numa situação favorecida pela existência de um conjunto de vias que permitem estabelecer importantes ligações, garantindo, por isso, o acesso aos aglomerados e a ligação aos territórios circundantes, identificam-se algumas fragilidades no que respeita à ligação entre as várias zonas industriais, à necessidade de criar uma cintura externa à cidade que permita retirar, principalmente, trânsito pesado do espaço habitacional e a necessidade de definição de um conjunto de ligações, tanto ao litoral, como às vias de importância regional e nacional.

A rede viária prevista pela câmara municipal assenta, em termos de planeamento, numa otimização e numa melhor gestão dos fluxos de mobilidade, designadamente com impactos nas infraestruturas rodoviárias existentes.

A proposta foca-se na definição de vias estruturantes para o concelho, correspondendo às necessidades visíveis do mesmo. A Variante Nascente e a Variante Poente à Marinha Grande são exemplos fundamentais para uma qualificação desta área da cidade, assim como o acesso à A8/IC36 e as hipóteses de conexão às zonas industriais de Lagoinhas e Charneca da Amieira, estabelecendo conexões e redes importantes entre as várias áreas de atividades económicas.

No respeitante à ligação entre a zona industrial da Marinha Grande e a Estrada Atlântica, firmada no estabelecimento de uma ligação rápida ao litoral, a partir saída da autoestrada (IC1/A17), o objetivo é contribuir para uma melhor promoção do turismo e das atividades económicas, através dos fluxos que possa gerar.

A rede viária estruturante do concelho da Marinha Grande, conjecturada ao abrigo do PRN2000 (não abrangendo as estradas e caminhos municipais), não sofreu alterações recentes, encontrando-se concretizada na sua plenitude.

Verifica-se relevante atentar para os estrangulamentos pontuais, de escala local, que não são de solução imediata e deverão ter em consideração uma política de transportes integrada, inserida numa estratégia holística de mobilidade urbana. De igual modo, referenciam-se as articulações locais com a rede estruturante que ainda carecem de materialização efetiva, particularmente relevantes na diminuição das disparidades locais e no fomento da coesão territorial.

Relativamente a este ponto, evidencia-se o enorme peso do tráfego de atravessamento associado à EN242, consubstanciando-se, esta, enquanto “espinha dorsal” do sistema rodoviário concelhio e, por conseguinte, da estruturação do modelo urbano da Marinha Grande, e onde o automóvel se assume como o protagonista central na paisagem urbana.



Efetivamente, existe uma inequívoca concentração dos fluxos rodoviários no referido eixo, sendo estes provenientes da rede estruturante, de âmbito nacional e regional previamente indicadas, que confluem no eixo limítrofe ao perímetro urbano da cidade da Marinha Grande. Esta via apresenta um volume de tráfego bastante elevado, nomeadamente de veículos pesados, o que condiciona bastante a fluidez do trânsito no atravessamento do centro urbano da Marinha Grande, devido à inexistência de uma alternativa que diminua o tempo de percurso e devido ao facto de, para além de servir o tráfego de passagem, servir também a ligação entre duas importantes zonas industriais da Marinha Grande, as zonas industriais da Marinha Pequena e Casal da Lebre.

Por sua vez, no que concerne à escala concelhia, e considerando a importância estratégica da definição coerente de uma matriz viária com características funcionais adaptáveis ao contexto local, fundamental para a estruturação do sistema de mobilidade da Marinha Grande, importa referenciar a desadequação da hierarquia funcional viária no contexto específico dos núcleos urbanos concelhios.

Esta vicissitude é particularmente evidente no que respeita à concretização do desígnio de salvaguarda das áreas urbanas mais sensíveis, e cuja qualidade do espaço público e do património edificado urge preservar. De facto, a formalização de eixos de distribuição nos núcleos centrais dos diferentes aglomerados concelhios constitui-se como um elemento potencialmente divisionário no ambiente urbano, fragmentando os diferentes espaços constituintes, sendo contrastante com a consolidação da humanização territorial preconizada.

Esta problemática prende-se com os impactos negativos inerentes à legitimação de verdadeiras “autoestradas urbanas”, apresentando volumes de tráfego, perfis viários e velocidades de circulação totalmente incompatíveis com a malha urbana local, nomeadamente a Rua 25 de Abril (Figura 28).

Quanto ao peso supramencionado do tráfego de atravessamento, efetivamente, vislumbra-se uma inequívoca concentração de fluxos rodoviários em particular na Avenida Vítor Gallo que faz parte do troço urbano da EN242, servindo o tráfego que faz a ligação entre Leiria e Nazaré, tendo de atravessar o centro da cidade da Marinha Grande devido à inexistência de uma alternativa que cause menos impacto nas vivências da população no centro da cidade. Assim, esta Avenida, conjuntamente com a Rua de Leiria e a Avenida Dr. José Henrique Vareda, apresentam um volume de tráfego considerável (Figura 28).



Figura 28. Exemplos de eixos viários no concelho da Marinha Grande. Rua 25 de Abril (esquerda) e Avenida Doutor José Henrique Vareda (direita)

Com efeito, é unanimemente reconhecida a importância da introdução de medidas de acalmia de tráfego, sendo premente a sua efetivação no menor espaço temporal possível, adotando um conjunto de soluções que passarão, indubitavelmente, por reformulações no seu desenho e sinalética.

Estas medidas de acalmia de tráfego devem constar na estratégia central das políticas de gestão da mobilidade urbana, mitigando o impacto negativo do tráfego de atravessamento, totalmente desarticulado com as dinâmicas inerentes à escala local, valorizando a função de “rua” em eixos viários que apresentam, atualmente, a função de “estrada”. O objetivo a concretizar assenta, fundamentalmente, na potenciação e salvaguarda da humanização territorial nas áreas centrais da cidade da Marinha Grande, em benefício da utilização de alternativas modais mais sustentáveis, valorizando o contributo da requalificação urbana centrada na pessoa em detrimento do automóvel.

4.2.2. Hierarquia viária

De acordo com a hierarquização funcional definida pelo Instituto da Mobilidade e dos Transportes (IMTT, 2011b), a rede viária do concelho (Figura 29) é consubstanciada em cinco níveis distintos, sendo estes discriminados de acordo com as seguintes características:

- **Rede Supraconcelhia (1º Nível):** que assegura os principais acessos ao concelho, as deslocações intra concelhias de maior distância e garantem o atravessamento entre concelhos (ligações intermunicipais e regionais), e é constituída pelas vias da Rede Nacional de Autoestradas - IC1/A8, IC36/A8, IC1/A7 e respetivos acessos;

- **Rede Estruturante e de Distribuição Principal (2º Nível):** que assegura a distribuição dos maiores fluxos de tráfego do concelho, bem como os percursos de média distância e o acesso à rede de 1º nível, e é constituída pelas vias da Rede Rodoviária Nacional (EN242).
- **Rede de Distribuição Secundária (3º Nível):** composta por vias internas aos aglomerados urbanos que asseguram a distribuição próxima, bem como o encaminhamento dos fluxos de tráfego para as vias de nível superior, nomeadamente pelas Estradas Regionais (ER242-1 e ER349) pelas Estradas Municipais, Caminhos Municipais e por vias não classificadas, mas que asseguram ligações entre aglomerados;
- **Rede de Distribuição Local (4º Nível):** composta por vias estruturantes ao nível do bairro, não classificadas, com alguma capacidade de escoamento, mas onde o elemento principal é o peão, integrando as vias de distribuição dentro dos aglomerados urbanos e rurais, vias de acesso fora dos aglomerados e caminhos rurais;
- **Rede de Acesso Local (5º Nível):** que garante o acesso rodoviário ao edificado, reunindo condições privilegiadas para a circulação pedonal, integrando vias de acesso ao edificado, ao nível do bairro dentro dos perímetros urbanos, dos aglomerados rurais e das áreas de edificação dispersa.

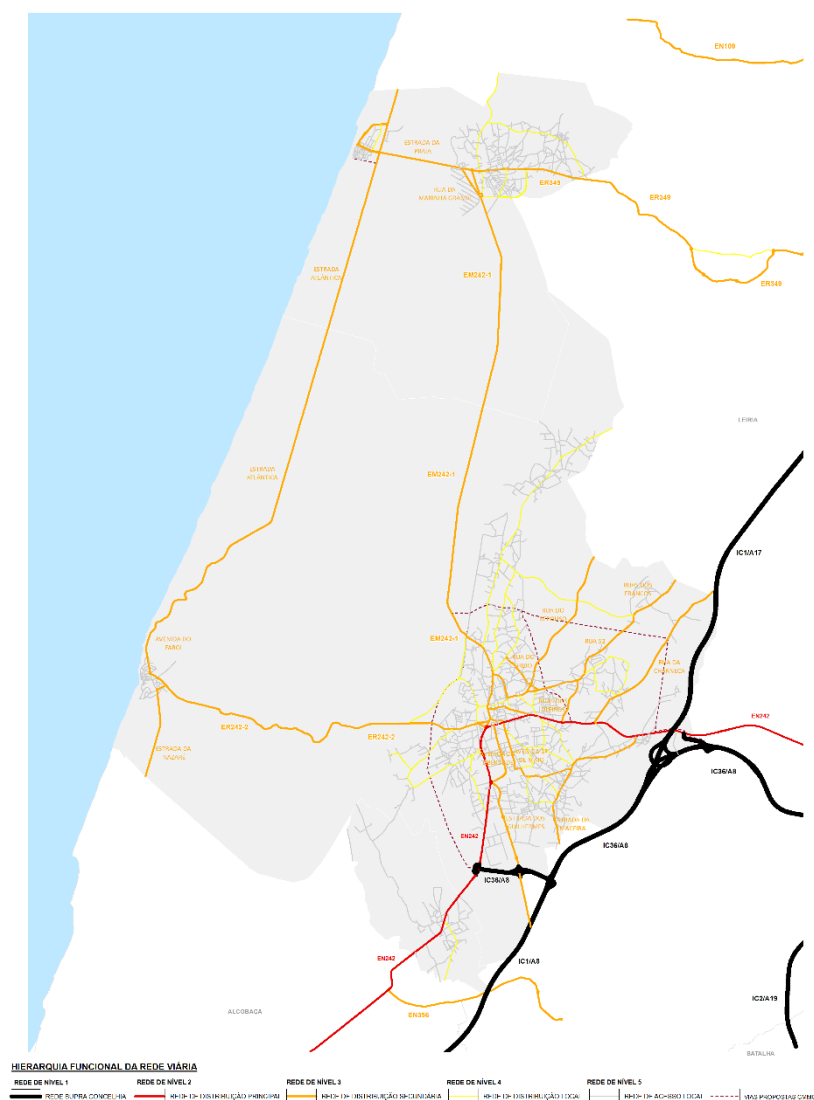


Figura 29. Hierarquia viária do município da Marinha Grande

Fonte: Instituto da Mobilidade e dos Transportes, 2022 e Câmara Municipal da Marinha Grande, 2022

Em face do trabalho desenvolvido, entende-se que a hierarquia viária da Marinha Grande apresenta uma rede baseada sobretudo na EN242, que apresenta características de rede estruturante e de distribuição principal, e ainda nas Estradas Regionais, com características de rede de distribuição secundária. De relevar a importância desta última tipologia dado que, apesar de apresentar uma parca distribuição espacial, garante o encaminhamento de fluxos da rede estruturante e de distribuição principal para a rede de distribuição local.

No caso particular da cidade da Marinha Grande, importa salientar que a Avenida da Liberdade, a Rua 25 de Abril e a Avenida 1º de Maio, apresentam características de rede de

distribuição secundária, realizando a distribuição dos fluxos de tráfego para as vias de nível superior e contribuindo para um elevado tráfego de atravessamento no núcleo urbano, devendo, por isso, ser criadas alternativas.

Pegando na matéria de encaminhamento do tráfego de pesados e igualmente integrada numa lógica de proteção dos aglomerados urbanos locais, releva-se a importância da materialização de vias alternativas, que se encontram propostas (Figura 29), à EN242 que poderão induzir importantes contributos nas dinâmicas logísticas existentes, nomeadamente na articulação com o acesso ao IC36/A8 e ao IC1/A17.

Com efeito, assume-se que a materialização dessas vias propostas contribuirá, decisivamente, para a redução do tráfego rodoviário, com especial enfoque nos fluxos de atravessamento existentes, tendo em vista a proteção e valorização dos espaços centrais, na procura pela promoção do ambiente urbano, libertando a malha viária local adjacente para funções mais consentâneas com o seu perfil.

A par da concretização destes objetivos, a redefinição da hierarquia viária possibilitará uma maior eficiência na regularização do atual modelo rodoviário, numa ótica de promoção da racionalização da utilização do transporte individual motorizado. Além disso, esta questão assume igual relevância nas matrizes de mobilidade urbana, nomeadamente na valorização das condições para a utilização de outras alternativas modais, sendo este um dos vetores estratégicos fundamentais na obtenção do desígnio da mobilidade sustentável.

4.2.3. Rede de apoio a veículos elétricos

No contexto da mobilidade sustentável, a mobilidade elétrica assume um papel fundamental enquanto fator de eficiência energética e ambiental. Com efeito, a sua contribuição para a redução de emissões poluentes nos espaços urbanos e para a substituição dos combustíveis fósseis por fontes de energia alternativas é inequívoca.

Em matéria de energia elétrica, importa relevar o facto de Portugal apresentar, atualmente, uma percentagem muito significativa de produção elétrica proveniente de fontes renováveis², valorizando o seu contributo no paradigma da mobilidade sustentável.

De acordo com as grandes linhas estratégicas para o setor da energia, estabelecidas na Resolução do Conselho de Ministros n.º 29/2010³, de 15 de abril, em Portugal, no âmbito da execução do Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética 2016 (PNAEE)⁴, o Governo Português criou o Programa para a Mobilidade Elétrica pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 20/2009, de 20 de fevereiro, que visava criar as condições para a introdução e massificação da utilização do veículo elétrico em Portugal.

Neste contexto, a Resolução do Conselho de Ministros n.º 81/2009, de 7 de setembro, estabeleceu os objetivos estratégicos e princípios fundamentais do Programa para a Mobilidade Elétrica, e aprovou o modelo e as fases de desenvolvimento, perspetivando-se, para a fase piloto, uma rede integrada de pontos de carregamento de veículos elétricos, essencialmente dirigidos a veículos ligeiros e motociclos, composta por 1.350 pontos instalados em 25 municípios. Além do enquadramento legal referido, o Decreto-Lei n.º 39/2010, de 26 de abril⁵, veio regular a organização, o acesso e o exercício das atividades de mobilidade elétrica e, ainda, estabelecer a rede piloto de mobilidade elétrica.

Efetivamente, o município da Marinha Grande integra o conjunto de municípios portugueses que incorporam a rede nacional de carregamento de veículos elétricos (MOBI.E), sendo esta, atualmente, a empresa pública responsável pela gestão da rede nacional pública dos pontos de carregamento.

² Em 2021, as fontes de energia renovável contribuíram com 59% do consumo de energia elétrica em Portugal (REN, n.d.).

³ Que substituiu a anterior Resolução do Conselho de Ministros n.º 169/2005, de 24 de outubro.

⁴ Aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 20/2013 de 10 de abril que revogou o anterior, PNAEE 2008, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 80/2008, de 20 de maio.

⁵ Alterado pela Lei n.º 64-B/2011, de 30 de dezembro, e pelo Decreto-Lei n.º 170/2012, de 1 de agosto.

Encontram-se presentemente ativos 12 pontos de carregamento para veículos elétricos, distribuídos por 5 postos (Figura 30 e Figura 31), estando, estes, concentrados no tecido central da cidade.



Figura 30. Exemplo de posto de carregamento MOBI.E identificados na cidade da Marinha Grande (Rua Infante D. Henrique)

A oferta atualmente existente está, tipologicamente, diferenciada em duas categorias distintas:

Carregamento Rápido

- Bomba de combustível BP, localizada na Rua de Leiria, com capacidade de carregamento para três veículos elétricos em simultâneo e uma potência total de 122 kW;
- EDP Comercial Charging Station, localizada na Rua das Bicas com capacidade de carregamento para três veículos elétricos em simultâneo e uma potência total de 112 kW.

Carregamento Semi-rápido

- MOBI.E Charging Station, localizado na Avenida José Gregório, no parque de estacionamento do Supermercado Intermarché, com capacidade de carregamento para dois veículos elétricos em simultâneo e uma potência total de 44 kW;

- PowerDot Charging Station, localizado na Rua de Leiria, com capacidade de carregamento para dois veículos elétricos em simultâneo e uma potência total de 14,8 kW;
- EDP Comercial Charging Station, localizado na Rua Infante D. Henrique, com capacidade de carregamento para dois veículos elétricos em simultâneo e uma potência total de 44 kW.



Figura 31. Postos de carregamento Mobi.E localizados no concelho da Marinha Grande

Fonte: MOBI.E, 2022

4.3. SISTEMA FERROVIÁRIO

4.3.1. A estrutura ferroviária com influência no concelho da Marinha Grande

O sistema ferroviário, conjuntamente com o sistema rodoviário, consubstancia-se enquanto a rede de comunicação terrestre por excelência, relevando-se a sua importância estratégica na acessibilidade aos principais centros urbanos regionais, nacionais e internacionais. No que concerne ao concelho da Marinha Grande, o mesmo é servido por uma única linha ferroviária, a linha do Oeste, que desempenha, no concelho, funções essencialmente regionais e inter-regionais. Esta linha serve toda a zona costeira e tem o seu início em Aqualva-Cacém e fim na Figueira da Foz. A norte permite a ligação a Coimbra através do Ramal de Alfarelos/ Linha do Norte, e, a sul, a Lisboa, a partir da Linha de Sintra, onde já é possível aceder a um serviço mais alargado de transporte ferroviário.

A Linha do Oeste pertence à Rede Ferroviária Nacional, possuindo uma extensão total de 197 km. Os serviços de transporte são prestados pela CP - Comboio de Portugal e a gestão da infraestrutura a cargo das Infraestruturas de Portugal.

Sob o ponto de vista infraestrutural, a Linha do Oeste apresenta uma tipologia de via única, na maioria da sua extensão. A maior parte da linha não se encontra eletrificada, excetuando uma extensão de 25 km correspondentes aos troços: Aqualva (Cacém) - Mira Sintra (Meleças) e Lourical - Figueira da Foz.

A regulação do tráfego é feita na maioria da sua extensão, em cantonamento telefónico (mecânico), bem como, o sistema rádio solo-comboio, que ocorre sem transmissão de dados. Os patamares de velocidade encontram-se compreendidos entre > 90Km/h e os ≤ 120Km/h.

A linha conta com um total de 35 estações e apeadeiros em serviço, existindo no concelho da Marinha Grande uma infraestrutura - a Estação da Marinha Grande.

A Linha do Oeste encontra-se fisicamente integrada, de forma plena, na restante rede ferroviária nacional, contudo, apresenta um conjunto de constrangimentos próprios de uma infraestrutura não atrativa do ponto de vista económico, sobretudo no setor de passageiros. Neste sentido, a sua modernização constitui um projeto de investimento prioritário que

contribuirá para a melhoria do atual modelo de exploração, através do aumento das velocidades comerciais e do aumento da capacidade da infraestrutura.

Na Figura 32 apresenta-se, de forma sucinta, a tipologia de serviços ferroviários prestados na única infraestrutura ferroviária da Marinha Grande. Com efeito, o serviço Regional ali prestado não possibilita conexões pendulares com centralidades importantes tendo em conta a reduzida frequência que se verifica e o tempo de viagem, que não consegue competir com o automóvel.

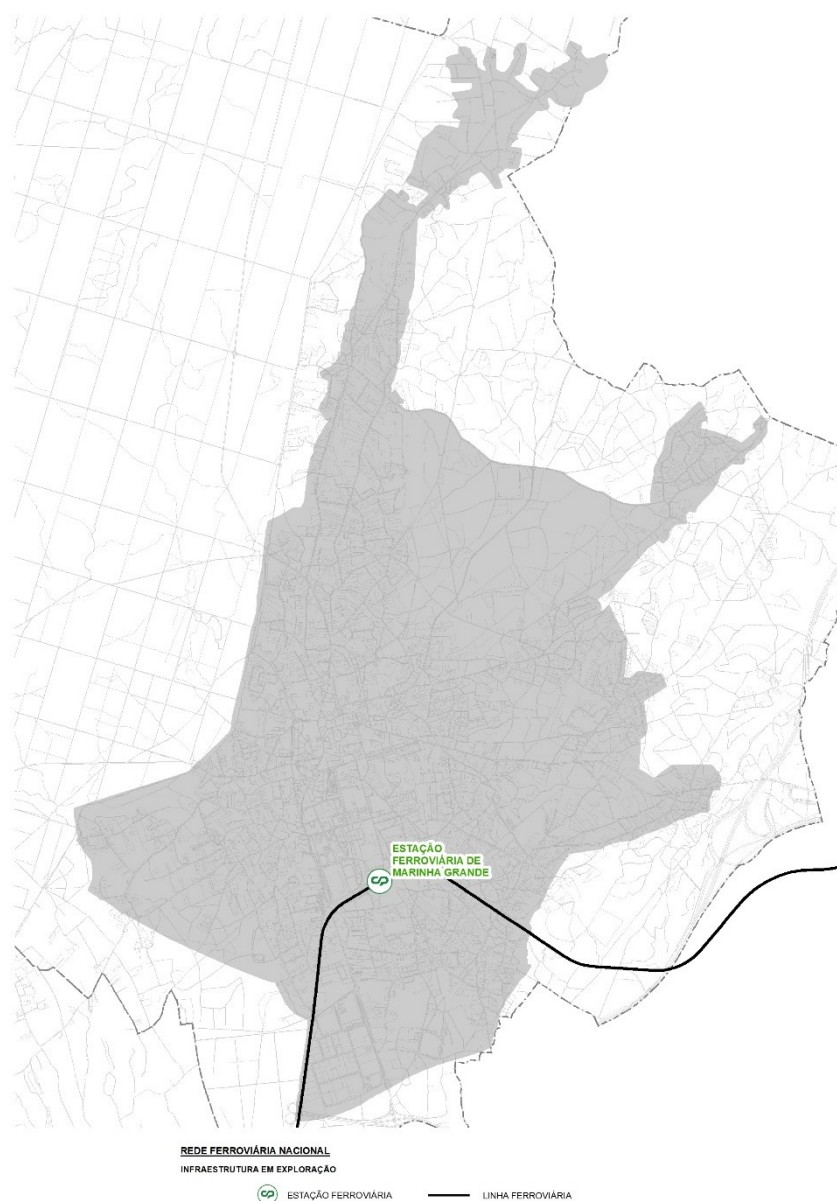


Figura 32. Serviços prestados na estação ferroviária existente no concelho da Marinha Grande

Fonte: Infraestruturas de Portugal, n.d.

4.3.2. Ferrovia 2020 - Plano de Investimentos Ferroviários 2016-2020

De acordo com o Plano de Investimentos Ferroviários (Ferrovia 2020), estão previstos investimentos na infraestrutura ferroviária nacional, que contemplam entre outras linhas, melhorar a ligação ferroviária do eixo Atlântico de Portugal com a Europa, cujo projeto de investimento compreende intervenções na Linha do Norte, assim como nos corredores complementares como a Linha do Oeste, cujo projeto permitirá melhorar de forma significativa a mobilidade de mercadorias e pessoas ao longo da sub-região do Oeste, reforçando a sua integração na rede ferroviária nacional e consequentemente a melhoria das ligações ao restante território nacional e a Espanha, aos portos de Lisboa e Figueira da Foz, às principais indústrias e à região da Grande Lisboa.

No caso particular da Marinha Grande, e segundo o Plano de Investimentos Ferroviários (Ferrovia 2020), não está prevista, no troço que serve o concelho, a modernização e a eletrificação do mesmo, contudo verifica-se, numa primeira fase, a modernização e eletrificação do troço entre Caldas da Rainha e Meleças, que, tendo em conta a proximidade com a área da Marinha Grande, poderá sugerir que o troço entre Caldas da Rainha e Alfarelos seja o seguinte na equação.

Efetivamente, no que concerne à rede ferroviária convencional e não obstante os recentes investimentos de expansão e modernização da rede, com especial ênfase nas áreas metropolitanas de Porto e Lisboa, vislumbram-se, ainda, deficiências no modelo das acessibilidades ferroviárias e nas condições de circulação, sendo o caso da Marinha Grande exemplificativo disso.

4.3.3. Rede ferroviária de alta velocidade

A Rede de Alta Velocidade é parte integrante da política europeia e nacional de transportes, com vista à implementação de um modo de transporte atrativo e sustentável, capaz de funcionar como uma alternativa ao transporte rodoviário, dominante e responsável por efeitos negativos significativos no ambiente, particularmente ao nível da emissão de gases poluentes e elevados consumos de combustível, ao qual se associam, também, maiores congestionamentos de tráfego e níveis de sinistralidade.

Este projeto, outrora suspenso, foi reativado recentemente, tendo sido, inclusive, apresentado publicamente pelo Governo em setembro de 2022 (Figura 33). A alta velocidade contribuirá para promover a criação de um sistema de transportes eficiente, mais rápido, com mais qualidade e segurança, contribuindo para alcançar um maior equilíbrio entre modos de transporte, ao longo do eixo de maior densidade populacional do País e nas deslocações internacionais, contribuindo significativamente para a redução dos tempos de percurso, da sinistralidade e da redução das emissões de gases com efeito de estufa. Estes efeitos positivos devem-se, sobretudo, à transferência de passageiros do modo rodoviário e, em menor escala, do modo aéreo, para o modo ferroviário.



Figura 33. Apresentação da linha de alta velocidade Porto-Lisboa.

Fonte: Infraestruturas de Portugal, 2022

Com efeito, o projeto inicialmente preconizado contemplava a definição de cinco eixos fundamentais de mobilidade, sendo os três primeiros considerados estrategicamente prioritários:

- Eixo Lisboa - Porto;
- Eixo Lisboa - Madrid;
- Eixo Porto - Vigo;
- Eixo Aveiro - Salamanca;

- Eixo Évora - Faro - Huelva.

A possibilidade dos corredores Lisboa-Porto, Lisboa-Madrid e, sobretudo, o Porto-Vigo, incluindo ainda as ligações Aveiro-Salamanca e Faro-Huelva, serem ligados por um serviço de alta velocidade ferroviária apresenta antecedentes históricos relevantes.

A estruturação de uma rede de alta velocidade pretende assumir-se como a matriz primária da rede ferroviária portuguesa, preconizando-se a sua articulação com a rede ferroviária convencional, bem como a portos, aeroportos e plataformas logísticas de particular relevância.

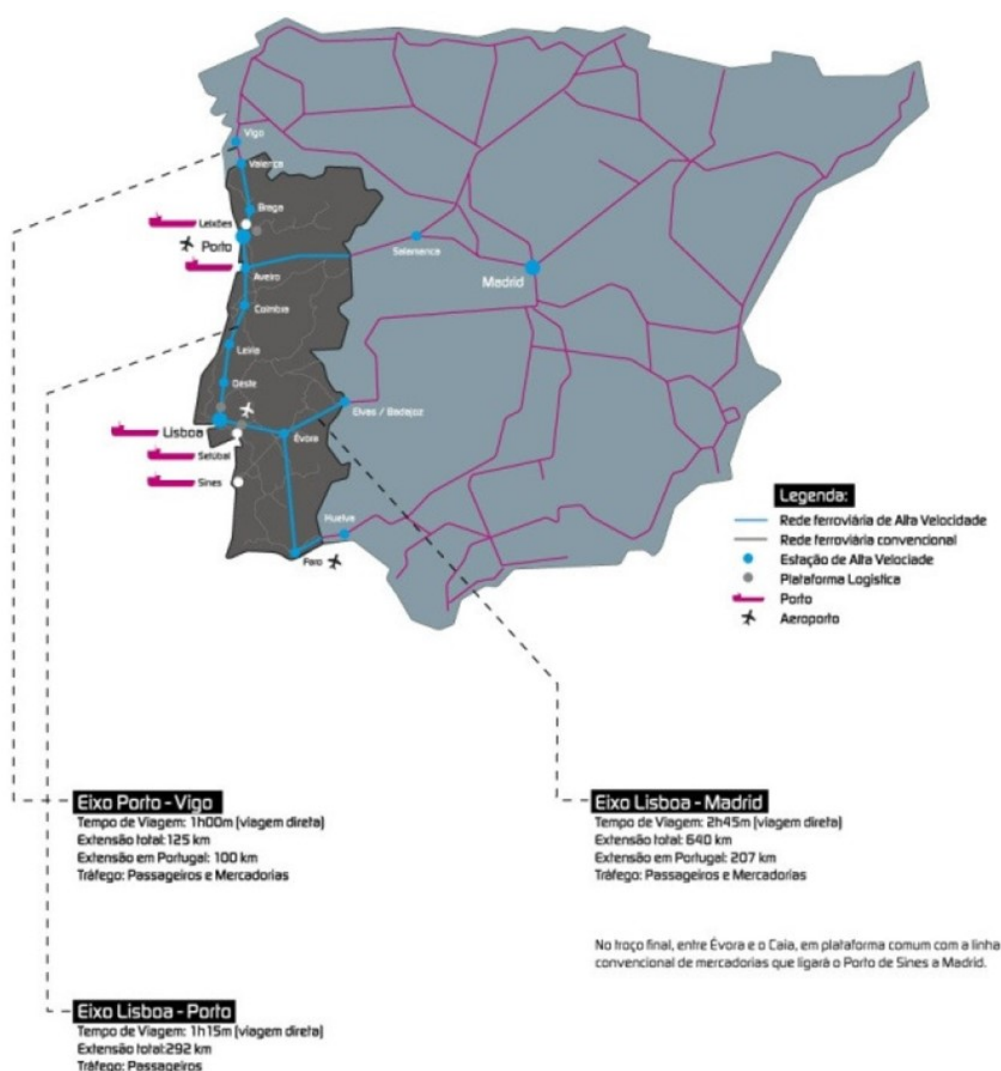


Figura 34. Esquematização da rede ferroviária de alta velocidade preconizada

Fonte: Infraestruturas de Portugal, 2020

Neste particular, e não obstante a exclusão da Marinha Grande enquanto rótula intermédia na rede de alta velocidade, releva-se o impacto nas dinâmicas concelhias associadas à almejada ligação Vigo-Porto-Lisboa e Lisboa-Madrid, esta última potencialmente interessante nas dinâmicas logísticas. O traçado da linha de alta velocidade atravessará, contudo, uma área próxima à Marinha Grande, estando prevista a implementação de uma variante à Linha do Oeste a par da linha de Alta velocidade, bem como a adaptação à alta velocidade da atual estação de Leiria.

A este respeito, releva-se a importância da alta velocidade na redução de tempo de percurso, nomeadamente no eixo que liga Porto a Lisboa, possibilitando que o mesmo seja realizado, após a última fase deste projeto estar concluída, em uma hora e 15 minutos, uma redução de mais de uma hora e 30 minutos face ao tempo atual em que o percurso se realiza por esta via, tornando o transporte ferroviário mais vantajoso, comparativamente com o automóvel, e competitivo face ao mesmo (Figura 35).



Figura 35. Apresentação da linha de alta velocidade Porto-Lisboa.

Fonte: Infraestruturas de Portugal, 2022

4.4. SÍNTESE

O município da Marinha Grande carece de uma rede de infraestruturas de transportes que permita uma rápida ligação regional e inter-regional, garantidas pelas acessibilidades rodoviária e ferroviária.

A análise do espaço rodoviário, tendo por base a informação do Plano Rodoviário Nacional 2000, iniciou-se com a identificação da rede viária do município assim como a sua hierarquização. Neste sentido, as acessibilidades rodoviárias no município são garantidas, no âmbito supraconcelhio, por IC1/A17, que assegura no contexto nacional, as ligações entre Lisboa e Porto, bem como, pelo IC36/A8 e pela A19, que estabelecem as ligações a concelhos limítrofes como Batalha ou Leiria.

Além destas, o concelho da Marinha Grande apresenta, ainda, um conjunto de importantes eixos viários que, embora hierarquicamente inferiores, asseguram, também, relevantes ligações de escala regional e, inclusive, suprarregional, nomeadamente a EN242, EN242-2, ER242-2 e ER349, consubstanciando-se como rótulas de ligação relevantes no macro modelo de acessibilidade rodoviária.

No que respeita à hierarquia viária municipal, releva-se o facto de a hierarquia vertida nos Instrumentos de Gestão Territorial não refletir, de forma eficiente, o modelo de desempenho viário da rede concelhia. Esta insuficiência é particularmente evidente no que respeita à concretização do desígnio de salvaguarda das áreas urbanas mais sensíveis, e cuja qualidade do espaço público e do património edificado é fundamental preservar.

Importa ainda destacar, no caso da cidade da Marinha Grande, a importância da criação de uma via circular que desvie do núcleo urbano, o tráfego de atravessamento da rede de distribuição secundária atualmente existente, com especial atenção ao tráfego de pesados, tendo em conta a coexistência da área industrial com o centro urbano e as dificuldades na sua gestão.

Relativamente à rede de apoio a veículos ligeiros elétricos, a cidade da Marinha Grande, tem atualmente, cinco postos de carregamento para veículos elétricos, o correspondente a doze pontos de carregamento.

No respeitante ao sistema ferroviário, este atualmente é assegurado pela Linha Ferroviária do Oeste, entre Aigualva - Cacém e Figueira da Foz. Esta linha apresenta-se como um importante eixo transversal de mobilidade, contando com 35 estações e apeadeiros em serviço, existindo no concelho da Marinha Grande um infraestrutura - a estação da Marinha



Grande. Contudo, e tendo em conta as características atuais e gerais das infraestruturas da Linha do Oeste, como o caso de tipologia de via única e o facto de não estar totalmente eletrificada, coloca, na mesma, constrangimentos de utilização.

No caso do transporte ferroviário de alta velocidade, o que se encontra preconizado permitirá complementar as ligações aos principais centros urbanos de Lisboa e Porto, assim como a ligação a Espanha. O projeto foi retomado, incluindo, numa segunda fase (até 2030), a adaptação da Estação de Leiria à Alta Velocidade, constituindo-se como um motor de desenvolvimento para a região e, no caso para a Marinha Grande, com a articulação destas novas ligações às já existentes da Rede Ferroviária Nacional, com o modo de transporte rodoviário.



Modos de Deslocação

5

5. Modos de Deslocação

5.1. MODOS SUAVES

5.1.1. Breve enquadramento

Os modos suaves são entendidos como modos de deslocação e transporte de baixa velocidade com reduzido impacto na via pública na medida em que produzem pouco ruído, necessitam de pouco espaço e não emitem gases poluentes para a atmosfera, podendo traduzir-se em andar a pé ou na deslocação com recurso a equipamentos como bicicletas, patins, skates, trotinetas e outros similares.

No contexto da gestão da mobilidade nas cidades contemporâneas, a caracterização das deslocações em modos suaves é uma etapa relevante de análise do território. Com centros urbanos cada vez mais saturados de veículos automóveis, cujo aumento ao longo dos anos tem vindo a agravar a poluição sonora e atmosférica e, também, a congestionar o espaço de circulação e estacionamento, o modo pedonal e o modo ciclável surgem como alternativa realista ao automóvel para deslocações de curta distância, apresentando uma mais-valia económica, social e ambiental.

Tendo em vista a sustentabilidade dos territórios que compõem os estados-membros, as normas apresentam-se rigorosas e com parâmetros que devem ser cumpridos no quadro de sustentabilidade europeia. Atualmente, a necessidade de implementar estas fortes transformações nos padrões de mobilidade sai, inequivocamente, reforçada face ao advento do novo contexto pandémico resultante da infeção pelo vírus SARS-CoV-2.

Com reflexos diretos no ambiente e, consequentemente, na saúde dos indivíduos, a introdução de formas de mobilidade suave está no centro das preocupações das estratégias da mobilidade e ambiente na União Europeia, sendo para estas que se dirigem as principais prioridades de investimento, que prosseguirão no quadro de apoio 2030.

Nesse sentido, a mudança de paradigma por parte da governação dos estados europeus levou à necessidade da alteração dos hábitos de deslocação das populações, promovendo o

aumento da procura de transportes alternativos, como os transportes públicos (autocarro, metro ou comboio), a bicicleta ou outros veículos de duas rodas a motor.

Diversos estudos internacionais demonstram que, em meio urbano, o modo pedonal é o mais eficiente nas deslocações até um quilómetro. A bicicleta é a opção mais competitiva nas deslocações até quatro quilómetros, sendo essa distância ampliada no caso das bicicletas elétricas, tornando-se, inclusivamente, um modo mais rápido que o transporte individual motorizado, quando se considera o tempo de acesso ao veículo e a procura por um lugar de estacionamento (Gráfico 15).

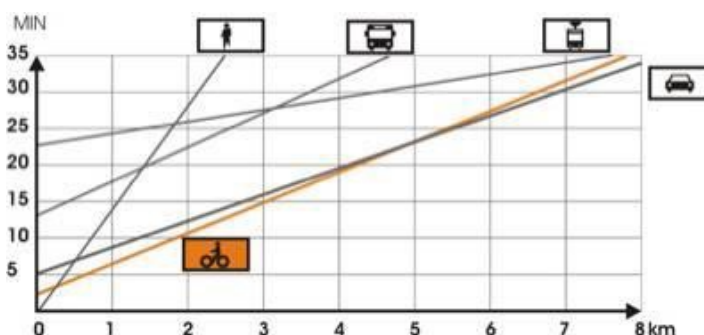


Gráfico 15. Comparação dos tempos de deslocação numa distância até oito quilómetros

Fonte: Comissão Europeia, 2000

Assim, neste contexto, importa referir que cerca de 70% dos movimentos pendulares realizados no concelho da Marinha Grande tiveram uma duração inferior a 15 minutos, em 2011, o que permite sustentar a alteração para modos de deslocação mais sustentáveis, cuja a competitividade, aquando destes tempos de viagem, é muito significativa. Mas, apesar disso, a utilização dos modos ativos de deslocação é ainda diminuta, uma vez que apenas 13% dos residentes realizou os seus movimentos casa-trabalho ou casa-escola a pé e 3% utilizou a bicicleta como modo de deslocação.

Como tal, seria importante reverter a condição observada no concelho, alavancando o potencial de utilização do andar a pé e da bicicleta, procurando concretizar a sua utilização generalizada. Desta forma, o PMUS deve integrar a mobilidade sustentável, assegurando uma gestão adequada do espaço público, com recurso aos modos suaves, de modo a promover a melhoria da qualidade do ambiente urbano, pela redução da emissão de gases poluentes e de ruído, bem como pela eficiência energética ao nível da mobilidade.

5.1.2. Condicionantes ao modo pedonal e ciclável

Para uma efetiva caracterização dos modos suaves da cidade da Marinha Grande e dos seus aglomerados envolventes, é essencial abordar elementos da estrutura física e urbana que influenciam diretamente os espaços urbanos, a mobilidade e acessibilidade e, consequentemente, o conforto dos modos ativos de deslocação, tais como a hipsometria e os declives, ou, também, a estrutura verde.

No que diz respeito à estrutura hipsométrica da cidade da Marinha Grande e dos seus aglomerados envolventes, representada na Figura 5, uma grande proporção do território possui uma altitude inferior a 125 metros. No território da cidade da Marinha Grande e dos seus aglomerados envolventes, a altitude diminui, mediante uma progressão suave de sudoeste para nordeste, no sentido do vale do rio Lis e da costa atlântica.

Em termos de orografia, a cidade da Marinha Grande e os seus aglomerados envolventes desenvolvem-se na unidade territorial onde se encontram as altitudes mais elevadas de todo território municipal, recortadas por uma densa rede hidrográfica instalada, mas, dada a suavidade dos declives, essa condição não influenciou a sua constituição como área com maior densidade populacional.

Para a avaliação e determinação da declividade, tendo em consideração que as deslocações pedonais são condicionadas pelo declive, são ilustrados os declives da cidade da Marinha Grande e dos seus aglomerados envolventes, tendo por base as classes de declive definidas no Decreto-Lei n.º 163/2006, de 8 de agosto, que visa promover a acessibilidade universal (Figura 36).

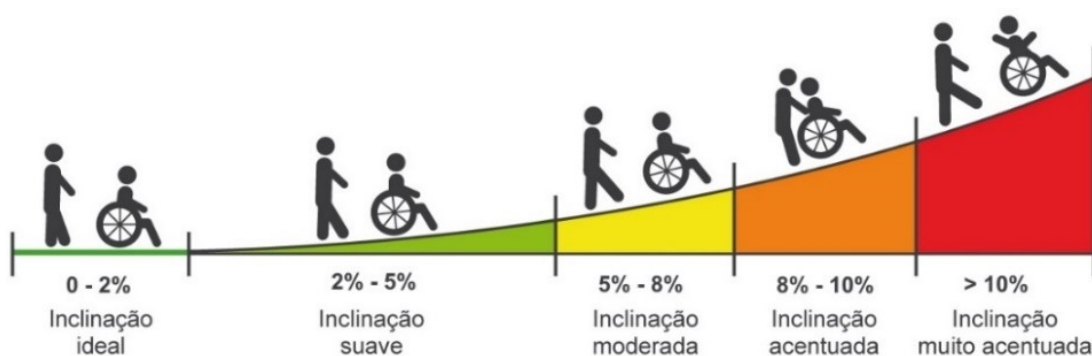


Figura 36. Classes de declive para classificação dos locais de aptidão pedonal

Assim, um território plano, com inclinações não superiores a 2%, considera-se ideal para as deslocações pedonais e, por sua vez, declives até 5% consideram-se suaves, não interferindo, ainda, com este tipo de deslocações. Assim, os declives até 5% não representam limitações de deslocação para praticamente todo o tipo de utilizadores.

Na classe seguinte, entre os 5% e os 8%, consideram-se os percursos com inclinação moderada, que dificultam as deslocações pedonais e cuja dificuldade aumenta com a distância a percorrer nestes declives.

Entre os 8% e os 10% consideram-se já as inclinações acentuadas que dificultam as deslocações pedonais e exigem o apoio a indivíduos com mobilidade reduzida. Finalmente, a inclinações de declive superior a 10%, associa-se a elevada dificuldade ou impedimento de deslocações pedonais, principalmente em situações de mobilidade reduzida.

Deste modo, observando a Figura 37, o mapa de declives da cidade da Marinha Grande e dos seus aglomerados envolventes, verifica-se o quão dominantes são os terrenos com um declive até 2% de inclinação, verificando-se, assim, que o território da Marinha Grande apresenta uma inclinação ideal para as deslocações pedonais. Apesar da expressividade dos terrenos com declive inferior a 2%, destacam-se algumas áreas com declives superiores a 8% na envolvente da cidade.

Considerando a área de estudo, os declives existentes não se constituem um fator que influencie negativamente a escolha do modo pedonal, isto é, não aumentam a dificuldade das deslocações pedonais, uma vez que as inclinações inferiores a 5%, representam cerca de 97,3% do total, sendo que destes, cerca de 82% correspondem a uma inclinação ideal (<2%) e cerca de 15,3% a uma inclinação suave (entre 2 e 5%).

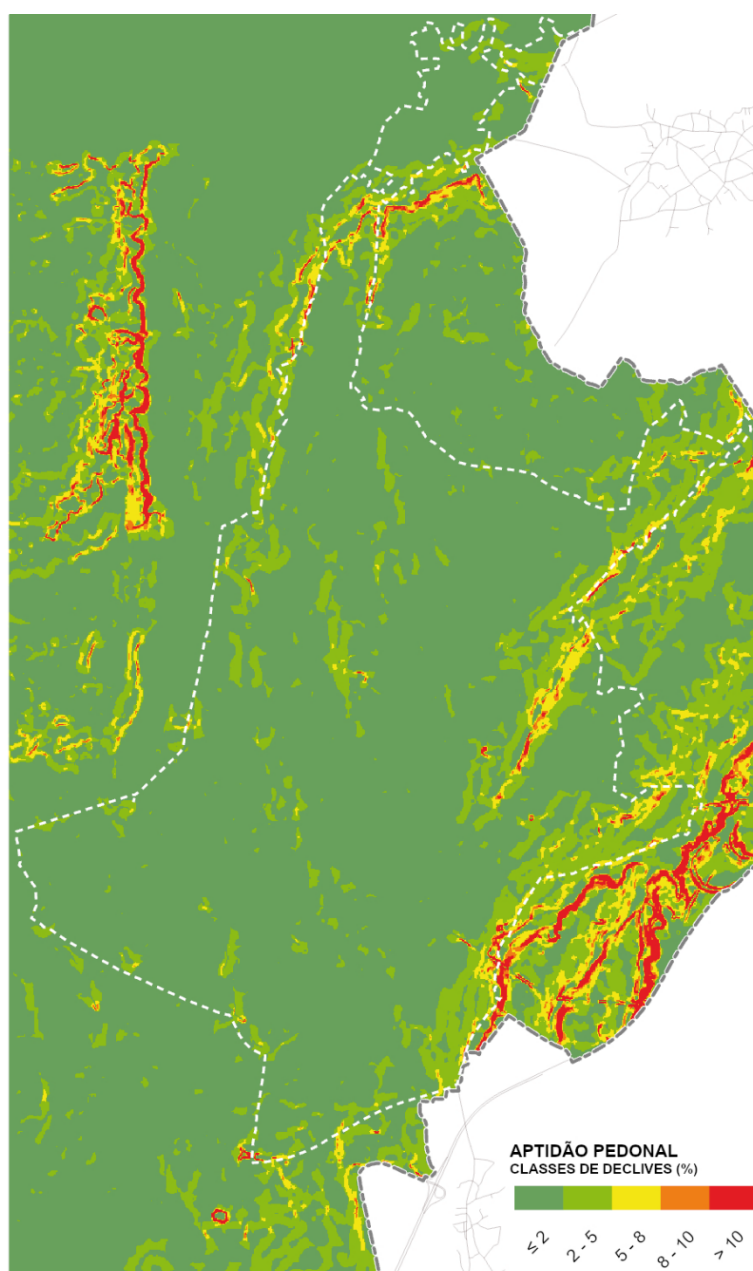


Figura 37. Declives da cidade da Marinha Grande e dos seus aglomerados envolventes com base nas classes de declives de aptidão pedonal

Relativamente ao modo ciclável, importa referir que a declividade do território é diretamente proporcional ao conforto das circulações efetuadas com recurso à bicicleta. Assim, deve ser efetuada a identificação de classes de declive da rede ciclável potencial, sendo avaliada a rede viária, em conformidade com os critérios explanados na Tabela 4.

Tabela 4. Classes de declive para classificação dos locais de aptidão ciclável

Classes de declives	Terreno
0% – 3%	Terreno considerado plano, com aptidão máxima para circulação em bicicleta
3% – 5%	Terreno pouco declivoso, considerado satisfatório para circular de bicicleta
5% – 8%	Terreno declivoso, impróprio para circulação em bicicleta em percursos de longa-média distância, podendo, no entanto, funcionar como troços cicláveis de ligação até 150 metros;
8% – 10%	Terreno muito declivoso, não adequado à circulação de bicicletas exceto para troços de pequena extensão (até 45 metros).
> 10%	Terreno extremamente declivoso, inadequado a qualquer circulação em bicicleta

Fonte: Pedestrian and Bicycle Information Center (<http://www.apbp.org>)

O Guia AASHTO (American Association of State Highway and Transportation Officials) para as boas normas de planeamento e construção de redes cicláveis, tal como representado na Tabela 5, refere as distâncias máxima aceitáveis a percorrer pelo modo ciclável consoante os declives existentes no terreno.

Tabela 5. Declives e as distâncias máximas aceitáveis para a circulação de bicicleta

Declives	Distância máxima aceitável
5% – 6%	240 metros
7%	120 metros
8%	90 metros
9%	60 metros
10%	30 metros
11%	15 metros

Fonte: Guia AASHTO (American Association of State Highway and Transportation Officials), 2012

Relativamente à aptidão ciclável, esta relaciona-se sobretudo com os declives apresentados pelos vários troços que compõem a rede viária do concelho (Figura 38). Segundo os critérios definidos, verifica-se que na cidade da Marinha Grande e nos seus aglomerados envolventes, 96,5% da rede viária contém plena aptidão para a circulação ciclável, sendo o terreno, assim, plano ou pouco declivoso (declive inferior a 5,0%), mas importa referir que 89,5% dos eixos da rede viária da área de estudo têm aptidão máxima para a circulação em bicicleta.

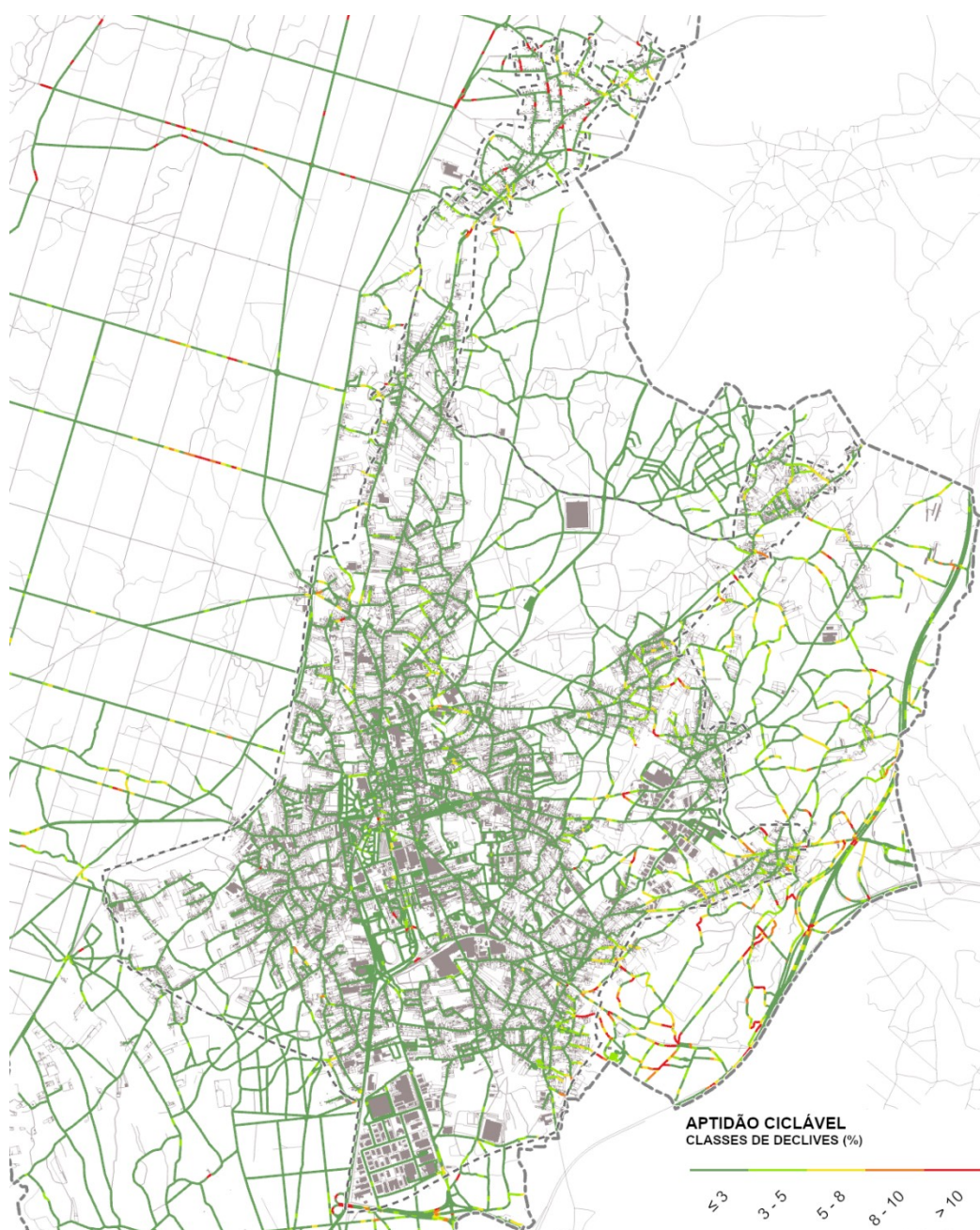


Figura 38. Declives do sistema viário da cidade da Marinha Grande e dos seus aglomerados urbanos

Outro dos grandes desafios com que a mobilidade suave, e em particular, a mobilidade pedonal se depara, prende-se com a integração de espaços naturalizados no ambiente urbano. Com efeito, a ecologia urbana é hoje unanimemente reconhecida como uma forma positiva de incremento e valorização, não só da qualidade de vida dos cidadãos, como da qualidade do ambiente geral das cidades.

Ao longo do tempo têm sido introduzidos parques e jardins no tecido urbano, a arborização das avenidas ganhou destaque aquando da introdução das boulevards nas cidades mais importantes de todo o mundo, e mais recentemente, têm vindo a ser criadas áreas pedagógicas, culturais e desportivas com um foco muito significativo na qualidade do ambiente e ecologia urbana.

Estende-se, assim, uma ponte para que os espaços verdes urbanos contemporâneos deixem de ser vistos como áreas monofuncionais, implementadas como “ilhas” no interior do espaço urbano e desarticuladas da vivência urbana local. Deve, pois, garantir-se a existência de corredores verdes a percorrer a cidade, permitindo a concretização de percursos, espaços de lazer, recreio e desporto livre, integrando-se uma estrutura contínua que beneficie a sustentabilidade ecológica do território e potencie o conforto térmico para a utilização dos modos suaves.

Observando a estrutura verde da cidade da Marinha Grande e dos seus aglomerados urbanos (Figura 4), esta tem ainda uma enorme presença de estruturas agrícolas e florestais, mas especialmente no que podemos definir como espaço urbano rural. Quando nos concentramos no aglomerado urbano da Marinha Grande, é a estrutura verde urbana que se destaca, definida por algumas “ilhas” como o Parque da Cerca, o Parque dos Mártires do Colonialismo, o Jardim Luís Camões, o Parque das Bernardas, complementadas por alguns eixos verdes.



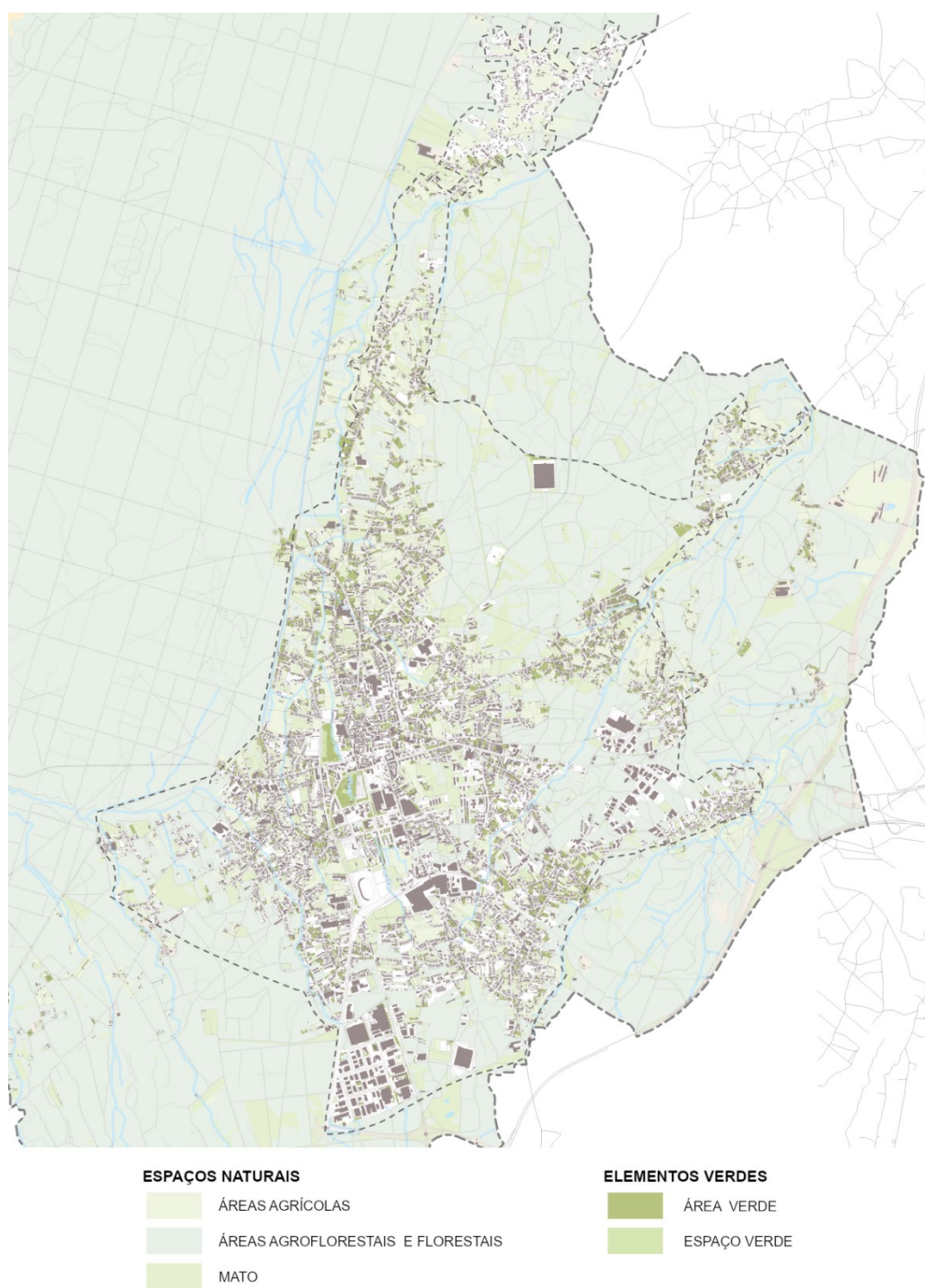


Figura 39. Estrutura verde da cidade da Marinha Grande e dos seus aglomerados envolventes



Figura 40. Elementos verdes na cidade da Marinha Grande – Parque da Cerca, Jardim Luís de Camões, Parque das Bernardas

5.1.3. Modo pedonal

5.1.3.1. Cobertura da rede pedonal

O urbanismo de proximidade assume-se como um dos pilares centrais na objetivação da mobilidade sustentável, promovendo um desenho urbano “humanizado”, feito à medida do peão e não do automóvel. Para o efeito, aponta-se a importância da redução de distâncias na concretização das necessidades de mobilidade diárias, seja no espaço ou no tempo, com claros impactos na diminuição das necessidades de transporte e consequente melhoria dos parâmetros ambientais. Face ao desígnio de humanização e descarbonização dos espaços urbanos, releva-se a importância da aposta na cidade compacta, densa e multifuncional, que, ao jeito da urbe tradicional, promove a dotação da cidade de todas as funções de que necessita (Silva, 2018).

Nessa medida, e em sede da presente fase de caracterização e diagnóstico, apresenta-se uma abordagem ilustrativa do sistema pedonal da cidade da Marinha Grande e dos seus aglomerados envolventes, obtida com o cruzamento da informação cartográfica da rede viária e dos declives do território, a partir dos quais foram calculadas as isócronas que permitem definir as distâncias/tempo.

A definição de cada sistema pedonal foi efetuada a partir de equipamentos considerados centrais e que desencadeiam um número considerável de deslocações diárias e, posteriormente, consideraram-se outros equipamentos localizados até ao máximo de 15 minutos de distância-tempo pedonal.

Neste particular, importa referir que as distâncias-tempo apresentadas não contemplam as barreiras arquitetónicas e urbanísticas existentes, que inviabilizam as deslocações de pessoas com mobilidade reduzida. Desta forma, a ilustração do sistema pedonal representa as distâncias passíveis de se percorrer a pé, por uma pessoa sem limitações de mobilidade, e, como tal, possuem facilidade em contornar determinados obstáculos.

Para efeitos de análise do aglomerado urbano da Marinha Grande (Figura 41), definiu-se como ponto de origem das deslocações através do modo pedonal a Câmara Municipal, a Estação Ferroviária e o Terminal Rodoviário, pontos nevrálgicos na matriz urbana local, através do qual se realizou a análise de cobertura até um tempo máximo de deslocação pedonal de quinze minutos.

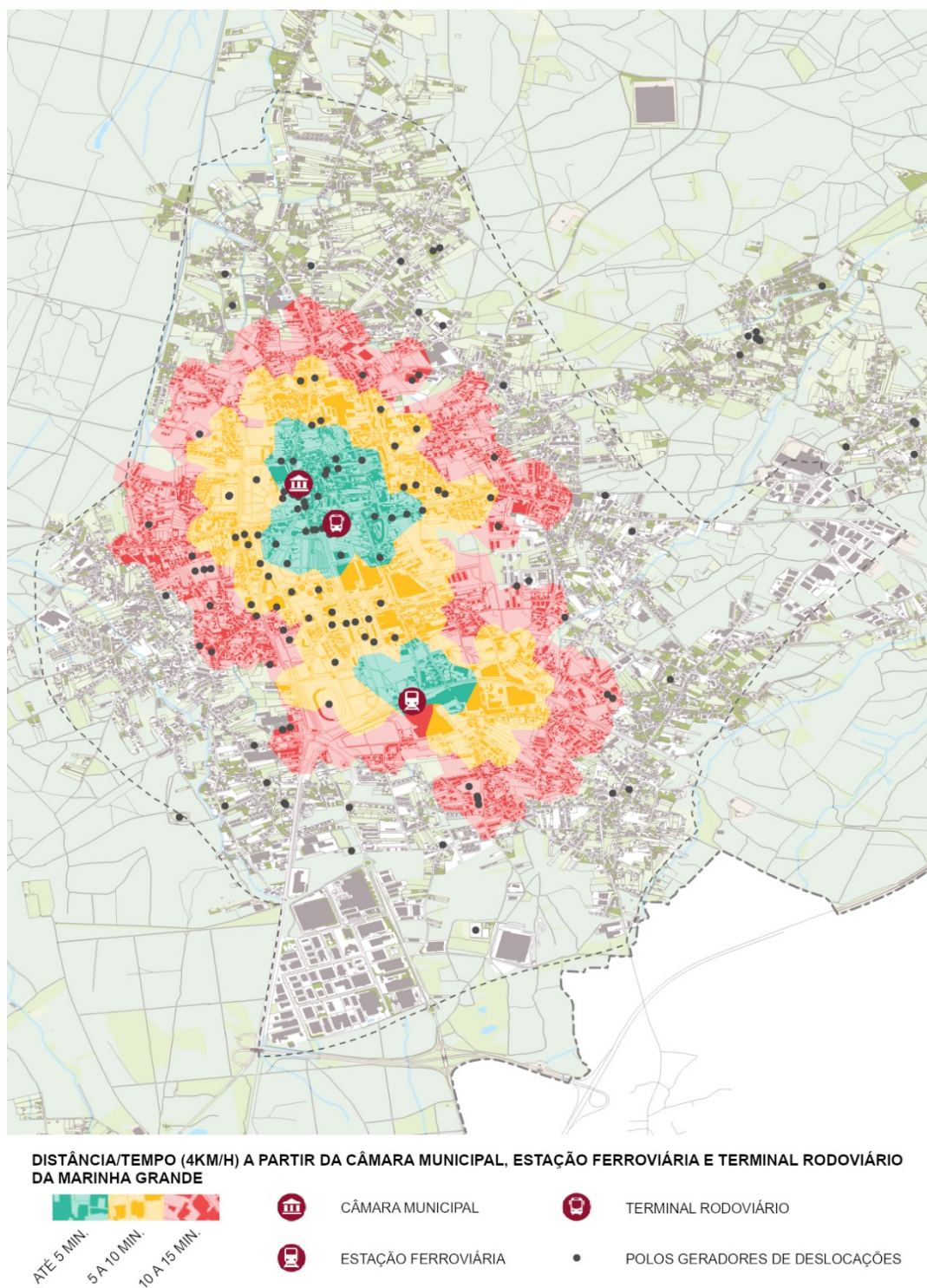


Figura 41. Distâncias-tempo pedonais da cidade da Marinha Grande

Considerando a velocidade média teórica de circulação definida em 4km/h, é possível observar na Tabela 6 as diferentes distâncias-tempo com origem nos três pontos definidos em relação aos mais importantes equipamentos, estabelecimentos comerciais e serviços da cidade da Marinha Grande. A oferta de equipamentos, comércio e serviços, muito superior à de qualquer outro aglomerado urbano do concelho, demonstra a sua forte capacidade polarizadora, sendo facilmente perceptível o carácter monocêntrico e macrocéfalo da cidade da Marinha Grande.

Tabela 6. Distância pedonal aos polos geradores de deslocações a partir da Câmara Municipal, Estação Ferroviária e Terminal Rodoviário da cidade da Marinha Grande

Polos Geradores de Viagens	Tempos a pé (4km/h)		
	Até 5 min.	Até 10 min.	Até 15 min.
Correios			
Conservatória do Registo Civil			
Proteção Civil			
Segurança Social			
Bombeiros Voluntários			
Biblioteca Municipal			
Escola Profissional e Artística da Marinha Grande			
Museu do Molde			
Casa da Cultura - Teatro Stephens			
Museu Joaquim Correia			
Museu do Vidro			
Galeria Municipal			
Galeria Florestal			
Galerias Horizonte			
Centro Comercial Moderno			
Centro Comercial Avenida			
Farmácia Moderna			
Farmácia Central			
Polidesportivos do Parque Mártires do Colonialismo			
Clube Marinhense			
Bem-me-Quer - Centro Infantil			
Centro de Acolhimento Temporário Girassol			
ASURPI - Associação Sindical União dos Reformados Pensionistas e Idosos			
Caixa Geral de Depósitos			
Banco Banif			
Banco Santander			
Banco Barclays			
Banco Novo Banco			

Polos Geradores de Viagens	Tempos a pé (4km/h)		
	Até 5 min.	Até 10 min.	Até 15 min.
Banco Millenium BCP			
Banco Millenium BCP			
Banco Millenium BCP			
Banco BPI			
Banco Montepio			
Caixa de Crédito de Leiria			
Arquivo Municipal Marinha Grande			
Polícia de Segurança Pública			
Centro de Saúde da Marinha Grande			
Tribunal Judicial			
Repartição de Finanças			
Instituto de Emprego e Formação Profissional			
Escola Básica 2.º e 3º ciclos Guilherme Stephens			
Escola Básica João Beare			
Escola Básica de Casal de Malta			
Escola Secundária Eng.º Acácio Calazans Duarte			
Centro Infantil Arco-Íris			
O Cogumelo - Jardim de Infância, Creche e ATL			
ATL ADESER II			
Colégio Infantil "O Recreio"			
ISDOM - Instituto Superior Dom Dinis - Grupo Universidade Lusófona			
Colégio Luso-Internacional do Centro - CLIC			
AssociaX			
APPACDM - Associação Portuguesa de Pais e Amigos do Cidadão Deficiente Mental da Marinha Grande			
Piscina Municipal da Marinha Grande			
Polidesportivo de Casal de Malta			
Campo de Futebol da Portela			
Atlético Clube Marinhense			
Sport Operário Marinhense			
Parque Municipal de Exposições			
Escola Básica Francisco Veríssimo			
Escola Básica de Várzea			
Jardim de Infância e Escola Básica de Comeira			
Jardim de Infância de Pedrulheira			
Infantário Topo Gigio			
BEE - Tempos Livres			
Academia ABC - Aprende, Brinca e Cresce			
O Capuchinho - Creche e ATL			

Polos Geradores de Viagens	Tempos a pé (4km/h)		
	Até 5 min.	Até 10 min.	Até 15 min.
Pinóquio - Tempos Livres			
Lar Dr. ^a Júlia Barosa			
Casa dos Afectos - Associação de Desenvolvimento e Cooperação Atlântida			
Farmácia Well's			
Farmácia Santa Isabel			
Farmácia Duarte			
Continente			
Mini-Preço			
Estádio Municipal			
Campos de Ténis da Zona Desportiva da Marinha Grande			
Polidesportivo da Pedrulheira			
Polidesportivo da Comeira			
Campo de Futebol da Comeira			
Polidesportivo da Sociedade de Beneficência e Recreio 1.º de Janeiro			
Sport Lisboa e Marinha			
Edifício Palmeira			

Para além da cidade da Marinha Grande, são analisados os sistemas pedonais dos aglomerados urbanos envolventes à cidade da Marinha Grande – Trutas, Amieira, Pêro Neto, Albergaria, Garcia e Escoura e Pilado e Prea de Reserva.

O sistema pedonal de Trutas (Figura 42) permite perceber as distâncias pedonais a partir da Escola Básica das Trutas, o equipamento de maior relevância deste aglomerado urbano. O seu carácter rururbano e a sua reduzida extensão resultam na existência de poucos polos geradores de viagens, assumindo, assim, uma função fundamentalmente residencial, onde os equipamentos se resumem as áreas de educação e do desporto.

A ausência de oferta equipamentos, estabelecimentos comerciais e serviços a uma distância máxima de 15 minutos aumenta as necessidades de transporte e, possivelmente, a escolha do transporte individual como modo de deslocação, uma vez que os residentes de Trutas terão de se deslocar até à cidade da Marinha Grande.

Considerando complementarmente o minimercado, um estabelecimento comercial relevante na vida quotidiana, os polos geradores de deslocações localizam-se até cinco minutos de distância da Escola Básica das Trutas, exceto o Jardim de Infância das Trutas com uma localização até dez minutos de distância a pé, tal como observável na Tabela 7.

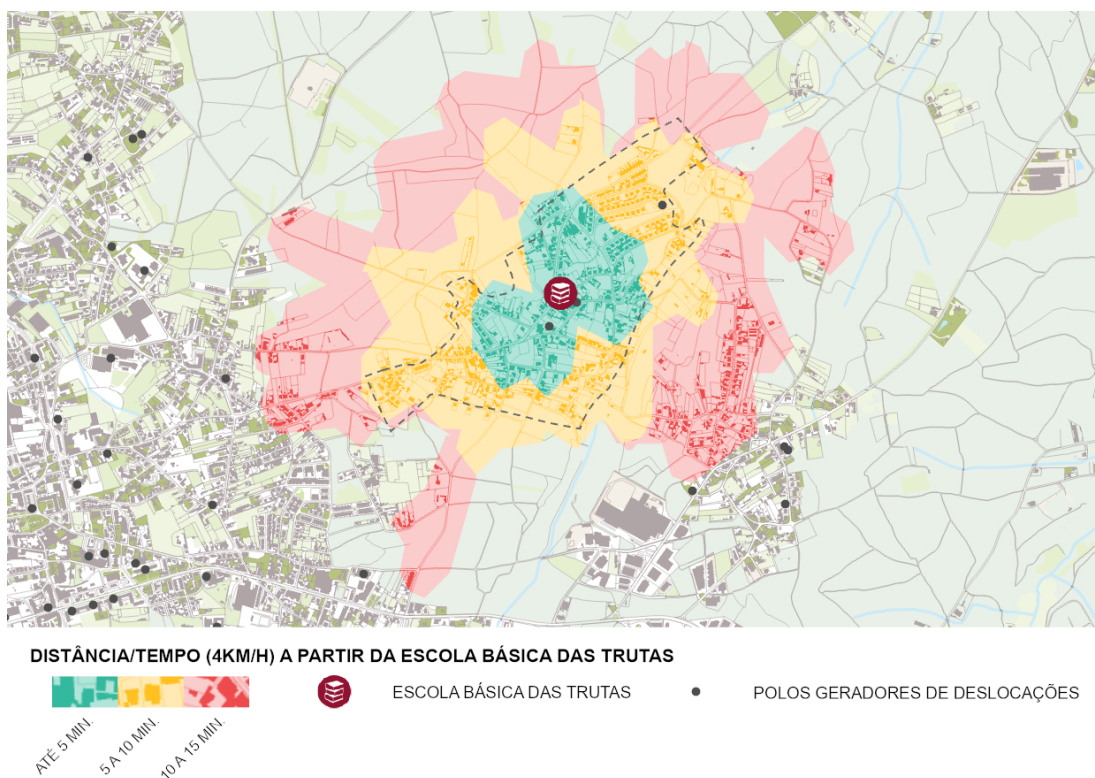


Figura 42. Distâncias-tempo pedonais do aglomerado urbano de Trutas

Tabela 7. Distância pedonal aos polos geradores de deslocamentos a partir da Escola Básica das Trutas no aglomerado urbano de Trutas

Polos Geradores de Viagens	Tempos a pé (4km/h)		
	Até 5 min.	Até 10 min.	Até 15 min.
Polidesportivo das Trutas			
Sociedade Desportiva e Cultural das Trutas			
O Traquinas - ATL			
Minimercado			
Jardim de Infância das Trutas			

O sistema pedonal do aglomerado urbano da Amieira manifesta características similares ao aglomerado urbano de Trutas, assumindo o equipamento de educação básica um papel relevante num aglomerado urbano com uma estrutura urbana pouco densa e com uma oferta reduzida de equipamentos, serviços e comércio (Figura 43). De forma similar, os equipamentos estruturantes localizam-se na envolvente da escola básica a uma distância máxima pedonal de 5 minutos, e, por sua vez, o minimercado encontra-se deslocalizado a uma distância máxima de dez minutos (Tabela 8). De igual modo, a função primordialmente

residencial deste aglomerado urbano potencia as necessidades de deslocação e a utilização de modos de deslocação menos sustentáveis.

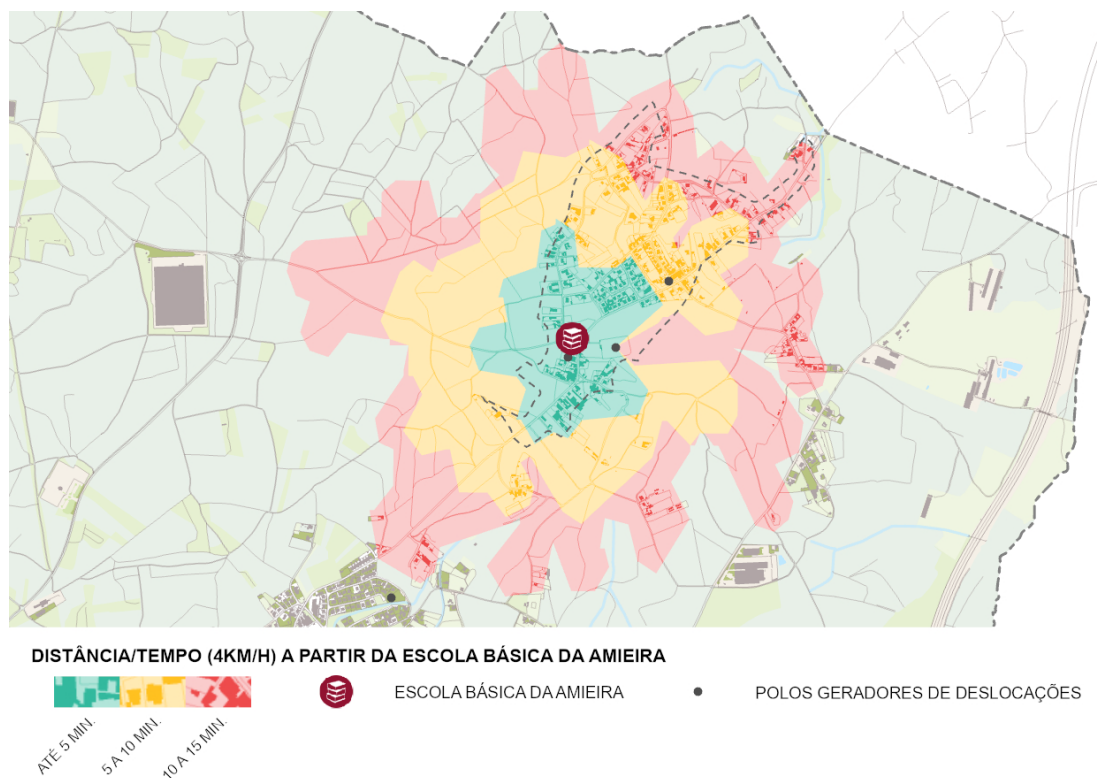


Figura 43. Distâncias-tempo pedonais do aglomerado urbano da Amieira

Tabela 8. Distância pedonal aos polos geradores de deslocações a partir da Escola Básica da Amieira no aglomerado urbano da Amieira

Polos Geradores de Viagens	Tempos a pé (4km/h)		
	Até 5 min.	Até 10 min.	Até 15 min.
Campo de Futebol da Amieira			
Clube Desportivo e Recreativo da Amieira			
Minimercado			

O sistema pedonal do aglomerado urbano de Pêro Neto (Figura 44) evidencia uma menor presença de polos geradores de viagem, o que consequentemente promoveu a escolha do Polidesportivo de Pêro Neto como ponto de origem de deslocações, dada a inexistência de outros equipamentos de relevância. Dada a sua reduzida dimensão e a proximidade ao aglomerado urbano de Trutas, o sistema pedonal do aglomerado urbano de Pêro Neto abrange alguns equipamentos relevantes do aglomerado urbano adjacente a uma distância

máxima de 15 minutos. Neste aglomerado urbano, para além da parca oferta de equipamentos, é de notar alguma dispersão, mas que, perante a sua dimensão, resulta em distâncias-tempo reduzidas (Tabela 9).

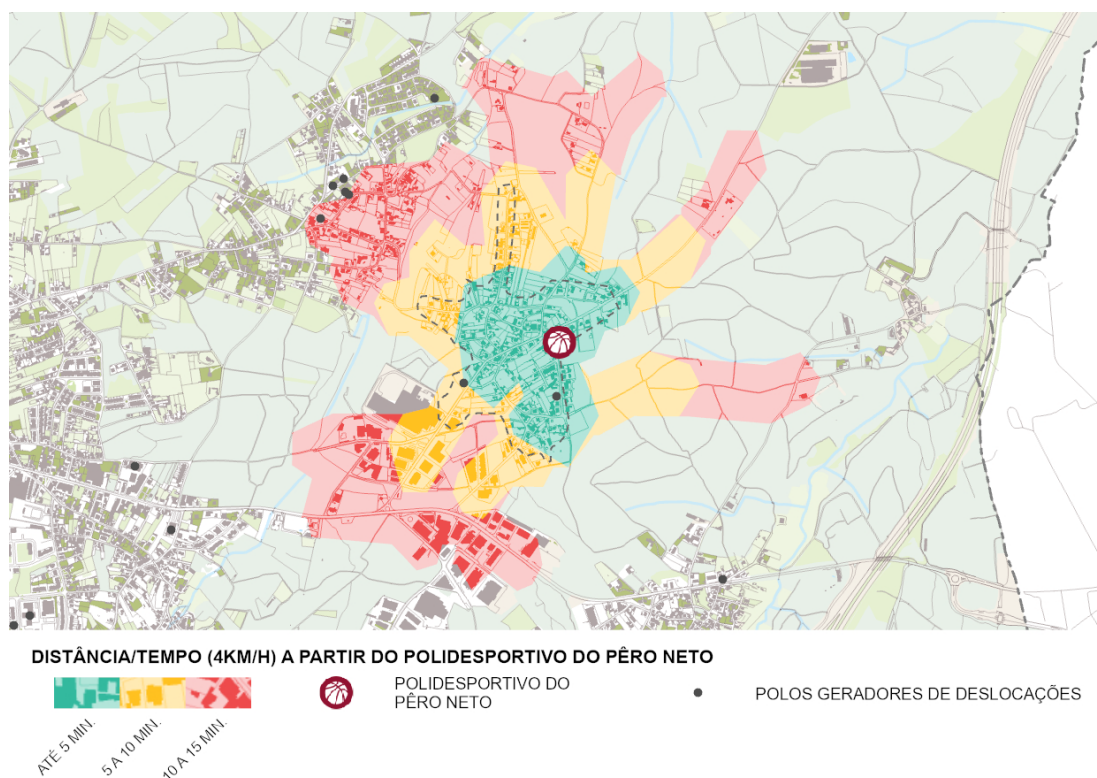


Figura 44. Distâncias-tempo pedonais do aglomerado urbano de Pêro Neto

Tabela 9. Distância pedonal aos polos geradores de deslocamentos a partir do Polidesportivo do Pêro Neto no aglomerado urbano de Pêro Neto

Polos Geradores de Viagens	Tempos a pé (4km/h)		
	Até 5 min.	Até 10 min.	Até 15 min.
Sociedade Instrutiva e Recreativa 18 de Dezembro			
Minimercado			
Escola Básica de Pêro Neto - 2003 Moto Clube Marinha Grande			
Polidesportivo das Trutas			
Sociedade Desportiva e Cultural das Trutas			
O Traquinas - ATL			

Representado na Figura 45, o sistema pedonal do aglomerado urbano de Albergaria teve por base a Escola Básica da Albergaria. Apesar de apresentar uma estrutura urbana menos dispersa no território, este aglomerado assume claramente a função de dormitório, uma vez que não se verifica a existência de mais equipamentos e, no que se refere a estabelecimentos comerciais e serviços, apenas se destaca um minimercado, a uma distância-tempo entre cinco e dez minutos (Tabela 10).

Assim, tal como nos restantes aglomerados, a sua relação de proximidade à cidade da Marinha Grande, permite que os residentes de Albergaria possam aceder com relativa facilidade aos equipamentos do aglomerado urbano da cidade da Marinha Grande, mas as suas deslocações irão assentar fundamentalmente na utilização do transporte individual ou, quando possível, do transporte público.

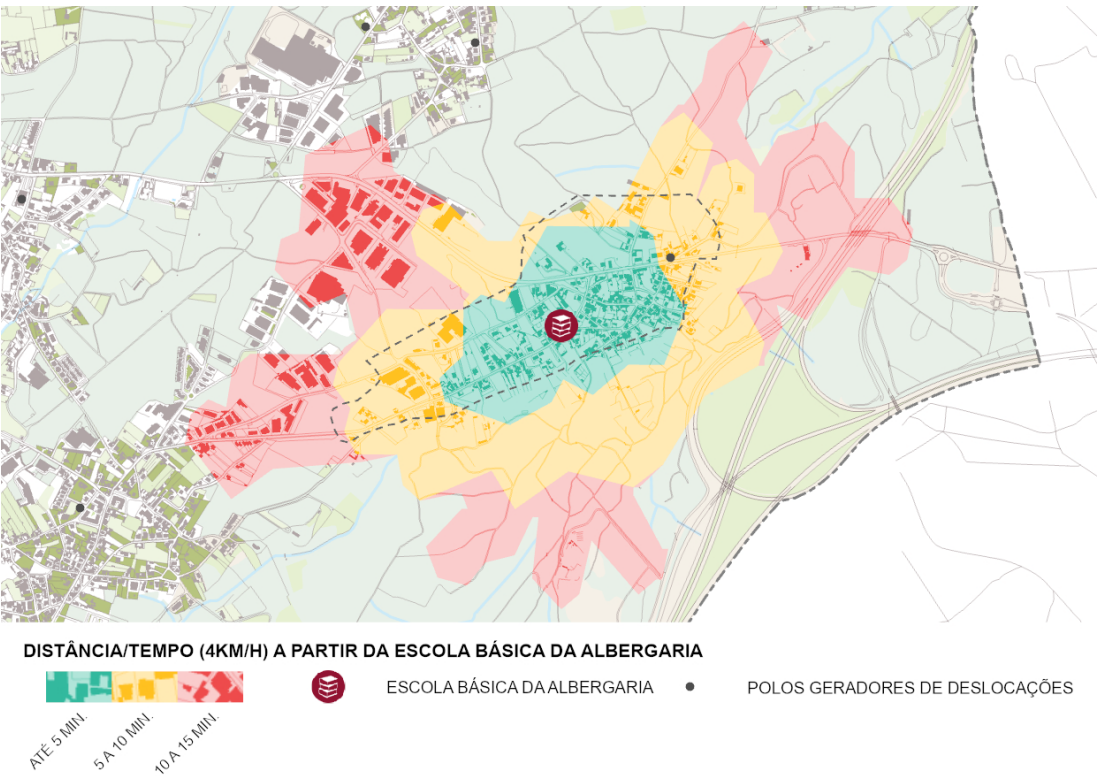


Figura 45. Distâncias-tempo pedonais do aglomerado urbano de Albergaria

Tabela 10. Distância pedonal aos polos geradores de deslocações a partir da Escola Básica de Albergaria no aglomerado urbano de Albergaria

Polos Geradores de Viagens	Tempos a pé (4km/h)		
	Até 5 min.	Até 10 min.	Até 15 min.
Minimercado e Churrasqueira Octávio			

A Figura 46 demonstra o mapa de distância-tempo pedonal a partir do Campo de Futebol Manuel Alegre no aglomerado de Garcia, cujas tipologias de polos geradores de deslocações variam entre dois estabelecimentos comerciais, minimercados, e três equipamentos, localizando-se todos a uma distância máxima de dez minutos. Perante a estrutura linear do aglomerado urbano de Garcia, os polos geradores de viagens encontram-se dispersos ao longo do eixo principal, o CM 1183, mas a uma distância-tempo máxima de dez minutos (Tabela 11).

Assim, não se verificando a prática de um “urbanismo de proximidade”, para a satisfação das necessidades quotidianas, os residentes de Garcia são forçados a deslocar-se à cidade da Marinha Grande.

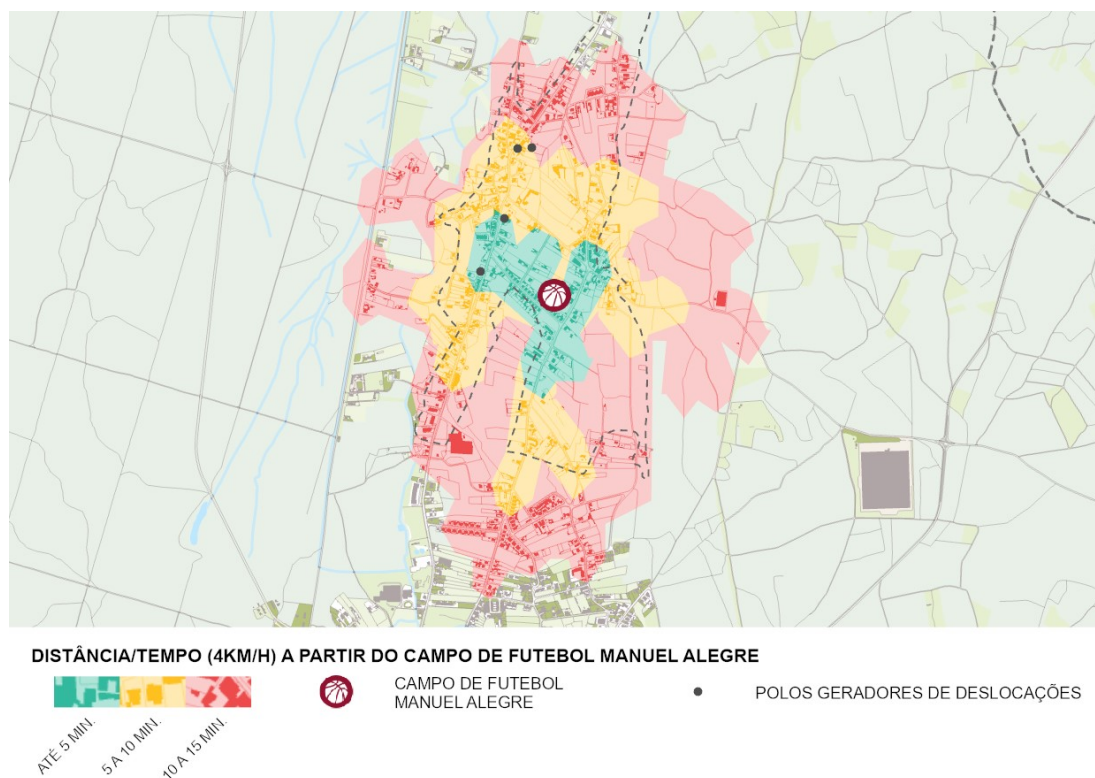


Figura 46. Distâncias-tempo pedonais do aglomerado urbano de Garcia

Tabela 11. Distância pedonal aos polos geradores de deslocações a partir do Campo de Futebol Manuel Alegre no aglomerado urbano de Garcia

Polos Geradores de Viagens	Tempos a pé (4km/h)		
	Até 5 min.	Até 10 min.	Até 15 min.
Banco Agrícola			
Clube Desportivo da Garcia			

Polos Geradores de Viagens	Tempos a pé (4km/h)		
	Até 5 min.	Até 10 min.	Até 15 min.
Escola Básica de Garcia - Associação Arioso			
Sociedade Desportiva e Recreativa Garcense			
Minimercado			

O sistema pedonal do aglomerado urbano de Pilado e Escoura apresenta características semelhantes ao aglomerado urbano de Garcia, uma vez que a sua estrutura assenta igualmente no povoamento linear e, consequentemente, os polos geradores de viagens são encontrados dispersos ao longo dos principais eixos viários (Figura 47).

Tendo como ponto de origem a Escola Básica do Pilado, verifica-se que os quatro polos geradores de viagens – o Jardim de Infância, a Sociedade Desportiva e Recreativa e dois minimercados – se encontram a uma distância-tempo entre cinco e 15 minutos (Tabela 12).

Tal como nos restantes aglomerados envolventes à cidade da Marinha Grande, a parca disponibilização de funções, para além da função residencial, leva a que estes aglomerados assumam um carácter monofuncional e a que os seus residentes tenham de se deslocar à cidade, o que, perante as distâncias a percorrer, promoverá a utilização do transporte individual nas necessidades de mobilidade diárias.

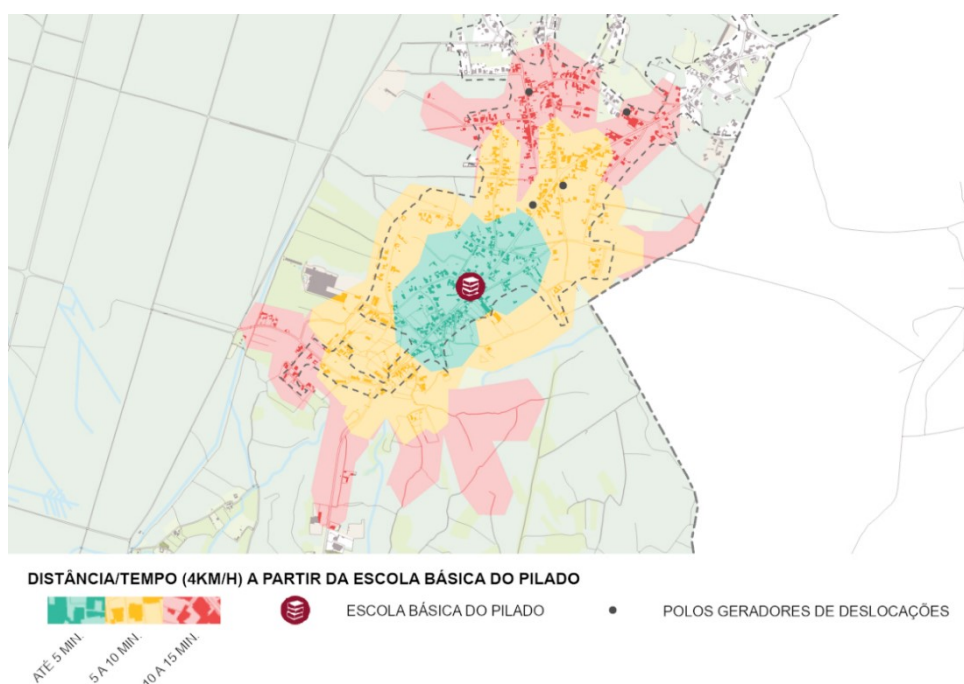


Figura 47. Distâncias-tempo pedonais do aglomerado urbano de Pilado e Escoura

Tabela 12. Distância pedonal aos polos geradores de deslocções a partir da Escola Básica do Pilado no aglomerado urbano de Pilado e Escoura

Polos Geradores de Viagens	Tempos a pé (4km/h)		
	Até 5 min.	Até 10 min.	Até 15 min.
Jardim de Infância de Pilado			
Sociedade Desportiva e Recreativa do Pilado e Escoura			
Minimercado			
Minimercado			

Contíguo ao aglomerado da Marinha Grande, como observável na Figura 48, o aglomerado urbano de Prea da Reversa apresenta uma estrutura dispersa assente num reduzido número de eixos viários e com uma reduzida oferta de funções urbanas, apresentando apenas dois equipamentos, a Escola Básica Fonte Santa, considerado o ponto de origem do sistema pedonal representado, e, a uma distância-temporal entre dez e 15 minutos, o Lar Fonte da Juventude (Tabela 13). Deste modo, perante a sua estrutura e as suas funções, os seus residentes deslocam-se à cidade da Marinha Grande para aceder a equipamentos de saúde, administrativos ou sociais e, também, a serviços e estabelecimentos comerciais de relevância.

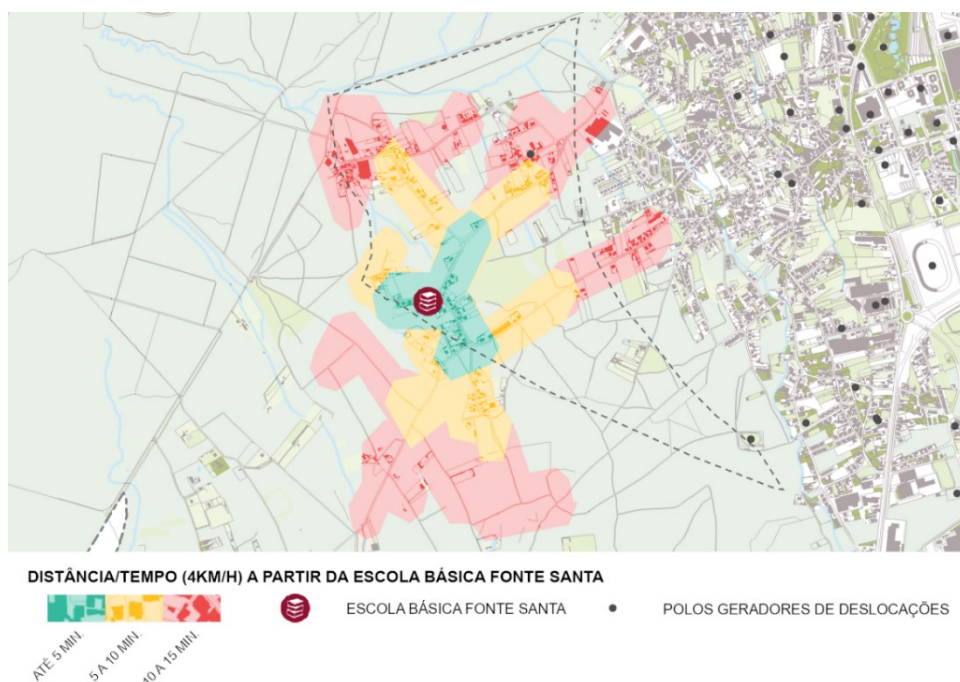


Figura 48. Distâncias-tempo pedonais do aglomerado urbano de Prea de Reserva

Tabela 13. Distância pedonal aos polos geradores de deslocações a partir da Escola Básica Fonte Santa no aglomerado urbano de Prea de Reserva

Polos Geradores de Viagens	Tempos a pé (4km/h)		
	Até 5 min.	Até 10 min.	Até 15 min.
Lar Fonte da Juventude			

Após a caracterização dos sistemas pedonais da cidade da Marinha Grande e dos aglomerados envolventes, destaca-se a dependência que estes apresentam à cidade para o acesso a equipamentos de saúde, educação e ensino, administrativos, sociais ou culturais e, também, a certos serviços e estabelecimentos comerciais. Esta necessidade de transporte, aliada às distâncias a percorrer, torna o modo pedonal pouco competitivo para as deslocações quotidianas e, conseqüentemente, promove a utilização de outros modos de deslocação, particularmente, a utilização do automóvel.

Deste modo, face ao desígnio de humanização e descarbonização e à promoção da mobilidade urbana sustentável, deverá ser promovido um urbanismo de proximidade nos aglomerados envolventes à cidade da Marinha Grande, promovendo a multifuncionalidade destes espaços, quando possível.

5.1.3.2. Áreas/eixos predominantemente pedonais

A procura por uma acessibilidade plena e a existência de uma elevada concentração de comércio e serviços têm vindo a contribuir para uma forte pressão sobre os centros urbanos, realidade à qual a Marinha Grande não é alheia.

Em termos genéricos, os problemas de mobilidade associados às áreas urbanas centrais podem ser atribuídos à utilização indiscriminada do transporte individual automóvel, tanto nas dinâmicas de circulação, mas também na procura de estacionamento. Esta realidade tem impactos profundos na estruturação dos sistemas de mobilidade e na vivência urbana, nomeadamente no que concerne ao congestionamento automóvel, à degradação ambiental, à deterioração do espaço público e do património edificado.

Considerando que os espaços urbanos estão intimamente estruturados em função do automóvel, verifica-se uma profusão de vias onde, em grande parte das situações, o peão é confinado a canais de mobilidade diminutos e nos quais a “agressão” por parte do automóvel é uma constante (Alduán, 1998).

Como consequência, os municípios têm vindo a apostar na implementação de áreas predominantemente pedonais, cujo objetivo compreende, paralelamente, a adoção de restrições à circulação automóvel e o benefício à mobilidade suave, nomeadamente a circulação pedonal. Tais medidas apresentam um forte impacto na preservação do património arquitetónico, na melhoria do ambiente urbano e qualidade de vida dos residentes e na promoção do comércio local.

A constituição de áreas ou eixos nos quais se privilegia a circulação de peões e se limita a circulação do tráfego automóvel, com as devidas restrições para residentes, operações de cargas e descargas ou veículos de emergência, deverá ser acompanhada de regras e regulamentos específicos. Estas áreas constituem parte integral da rede de percursos pedonais com enquadramento na legislação das acessibilidades, que afirma que todas as áreas urbanizadas devem ser servidas por uma rede de percursos pedonais, designados de acessíveis, que proporcionem o acesso seguro, confortável e inclusivo.

A cidade da Marinha Grande apresenta alguns eixos predominantemente pedonais, nos quais a circulação automóvel é limitada ou, inclusive, interdita, sendo necessário, no atual panorama de valorização da sustentabilidade dos modos de deslocação, privilegiar estes eixos como estratégicos em sede de política de mobilidade urbana sustentável (Figura 49).



Figura 49. Áreas e eixos predominantemente pedonais da cidade da Marinha Grande

Apesar da desarticulação espacial de alguns destes eixos, verificam-se alguns traços comuns no desenho urbano, sendo utilizado, em grande parte dos percursos, o mesmo material de chão dos passeios do centro tradicional da Marinha Grande. Esta homogeneidade infraestrutural é particularmente identificável na área predominantemente pedonal constituída pela Praça Guilherme Stephens, a Rua Machado Santos, a Rua Marquês de Pombal, a Rua Álvaro Coelho e a Rua Pereira Crespo.



Figura 50. Área predominantemente pedonal do centro tradicional da Marinha Grande – Rua Machado Santos, Rua Marquês de Pombal, Rua Álvaro Coelho e Rua Pereira Crespo

Neste contexto, os atuais eixos pedonais afetos à malha urbana da cidade da Marinha apresentam, em parte, barreiras físicas que interditam a circulação automóvel, ainda que a colocação desses elementos físicos promova, frequentemente, a ocorrência de estacionamento informal no lado oposto (Figura 51).



Figura 51. Eixos predominantemente pedonais com barreiras físicas

Além da utilização de elementos como barreiras físicas à circulação automóvel, para a formalização de eixos pedonais, aponta-se a existência de sinalização vertical de proibição de trânsito, associada ao sinal C2 – trânsito proibido, uma vez que o Regulamento de Sinalização de Trânsito ainda não dispõe de sinalização específica para áreas pedonais, tal como já acontece com as zonas de coexistência. Tal como representado na Figura 6, a sinalização vertical existente estabelece, em algumas situações, exceções formalizadas para a circulação de viaturas de moradores ou para o acesso a equipamentos.



Figura 52. Eixos predominantemente pedonais com recurso a sinalização vertical de proibição de trânsito pedonais – partilha entre modos de deslocação

Por sua vez, e no que diz respeito aos eixos predominantemente pedonais nos quais a circulação automóvel se encontra interdita, salienta-se a especificidade da Praça Guilherme Stephens e do Largo 5 de outubro, que se definem como áreas predominantemente pedonais nas extremidades de eixos de trânsito proibido e onde, perante o “espaço livre” se verifica a prática sistemática de estacionamento irregular em espaços não autorizados para o efeito.

Mas, também nos eixos predominantemente pedonais, caracterizados por um perfil exíguo, é possível verificar a existência de situações de estacionamento ilegal. Neste contexto, em virtude dessas situações ocorrerem particularmente em arruamentos de trânsito proibido com exceção a moradores, poderemos correlacionar esta prática à inexistência de estacionamento residencial e à necessidade de criação de bolsas de estacionamento para residentes do centro tradicional da Marinha Grande.



Figura 53. Áreas predominantemente pedonais – Praça Guilherme Stephens e Largo 5 de outubro

Na cidade da Marinha Grande, as medidas de pedonalização e humanização da via pública limitam-se, em larga medida, ao seu centro tradicional, e, ainda assim, incidem num conjunto de arruamentos limitado do mesmo, podendo-se equacionar a pertinência da extensão desta tipologia de medidas a todos os eixos integrantes desta área nevrálgica da cidade.

Mas, as áreas e eixos pedonais terão forçosamente que ser enquadrados num regulamento próprio, instrumento capaz de defender uma estratégia de mobilidade coerente, bem como a salvaguarda do espaço público, do património edificado e a racionalização da política de estacionamento. Assim, a definição do centro tradicional da Marinha Grande como área predominantemente pedonal e a introdução do respetivo regulamento permitirá dotar estas áreas de um fio condutor, de forma a caracterizar os seus eixos como pedonais, aglomerando-os e efetivando-os numa unidade singular mais abrangente.

Noutras áreas da cidade e nos aglomerados envolventes, sempre que o tecido urbano e a rede viária que o alimenta, manifestem unidades morfológicas bem vincadas e urbanisticamente distintas, recomenda-se a sua humanização e salvaguarda do tráfego rodoviário. As pré-existências, assim como o uso do solo, terão um papel decisivo na adoção das medidas de discriminação positiva do modo pedonal, que podem variar entre a implementação de espaços exclusivamente pedonais, áreas de circulação automóvel condicionada, zonas de coexistência ou zonas 30.

5.1.3.3. Condições de acessibilidade e mobilidade para todos

De forma a complementar a análise efetuada às condições de mobilidade pedonal da cidade da Marinha Grande e dos seus aglomerados envolventes, o presente ponto expõe uma abordagem ao direito à cidade na ótica da acessibilidade e do desenho universal, compreendendo a forma como a cidade se posiciona no contexto do acesso dos grupos mais vulneráveis, sejam pessoas com deficiência, idosos, crianças ou mães com carrinhos de bebés (Figura 54).

Neste sentido, a perceção do estado da acessibilidade contribuirá, de forma mais eficaz e imediata, para a melhoria da qualidade do ambiente urbano e, conseqüentemente, para a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos que aí residem, trabalham ou que se encontrem de visita.



Figura 54. Conceito de mobilidade universal

Fonte: Claudine Casabonne, 2013

Em abril de 2022, o município da Marinha Grande desenvolveu o Plano de Promoção da Acessibilidade em Espaço Público da Cidade da Marinha Grande. Os estudos realizados no âmbito deste plano têm como finalidade identificar detalhadamente os problemas existentes

na área de intervenção, ao nível das condições de acessibilidade e design inclusivo, cumprindo, assim, o disposto no Decreto-Lei n.º 163/2006, de 8 de agosto.

Assim, o Plano de Promoção da Acessibilidade em Espaço Público da Cidade da Marinha Grande baseou-se no pressuposto de que os espaços públicos devem ser servidos por uma rede de percursos pedonais, designados de acessíveis, que proporcionem o acesso seguro e confortável de qualquer indivíduo, inclusive, de pessoas com mobilidade condicionada, a todos os pontos relevantes da estrutura ativa da cidade.

Deste modo, é realizada uma breve análise das tipologias de barreiras que vão “pontuando” o território, tendo por base a verificação do Decreto-Lei n.º 163/2006, de 8 de agosto, recorrendo-se, igualmente, à respetiva publicação de apoio à interpretação da lei, designada por “Guia de Acessibilidade e Mobilidade para Todos” (2007).

Com efeito, e de acordo com Paula Teles (2016), “as barreiras presentes, que podem constituir-se como urbanísticas e arquitetónicas ou móveis, assumem-se como um fator muito relevante na forma como as vilas e cidades propiciam ambientes e experiências mais ou menos agradáveis, seja a quem lá vive, a quem lá trabalha ou a quem as visita”.

As barreiras urbanísticas e arquitetónicas, também designadas por barreiras fixas, assumem diversas formas e apresentam um carácter mais permanente no território, apontando-se a ausência de passeios, a existência de pavimento irregular e degradado, passagens para peões inexistentes ou inacessíveis, acessos desnivelados, obstáculos no percurso como caldeiras de árvore, sinais de trânsito ou MUPis, entre outras (Figura 55). Neste particular, a sua remoção implica um esforço financeiro significativo, atendendo ao facto de as mesmas exigirem pequenas empreitadas de remoção ou intervenções de (re)desenho do espaço urbano, com o intuito de promover a reestruturação dos canais de circulação dos diferentes modos de deslocação.



Figura 55. Exemplos de barreiras urbanísticas e arquitetónicas existentes na cidade da Marinha Grande

Fonte: Plano de Promoção da Acessibilidade em Espaço Público da Cidade da Marinha Grande, 2022

Por sua vez, as barreiras móveis correspondem ao tipo de obstáculo sem posição definida no tempo e no espaço, alterando indefinidamente de localização e formato, dificultando, por este motivo, a deslocação de pessoas invisuais ou com distúrbios oculares que tendem a adaptar-se a um trajeto específico de ligação entre uma origem e um destino. Na presente tipologia de barreiras enquadram-se, a título exemplificativo, o estacionamento ou paragem abusiva de veículos sobre os canais de mobilidade pedonal, contentores de resíduos urbanos localizados nos percursos pedonais, obstáculos comerciais ou estaleiros de obras (Figura 56).

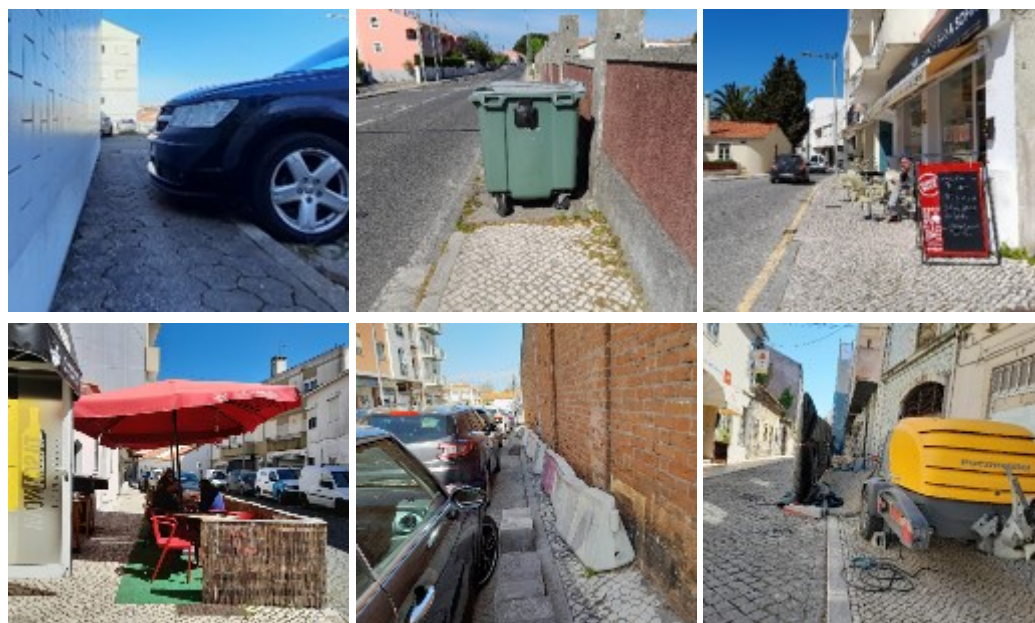


Figura 56. Exemplos de barreiras móveis detetadas na cidade da Marinha Grande

Fonte: Plano de Promoção da Acessibilidade em Espaço Público da Cidade da Marinha Grande, 2022

Após a análise das tipologias de barreiras presentes no território em causa, tanto arquitetónicas e urbanísticas como as consideradas temporárias e móveis, apresenta-se, agora, o resultado da verificação sob a forma de classificação dos tipos de percursos, como se pode observar na Figura 57. A metodologia definida para a identificação dos percursos inacessíveis resulta do cruzamento entre um conjunto de barreiras urbanísticas identificadas no todo ou em parte dos percursos pedonais e que impossibilitam a livre e segura circulação de pessoas com mobilidade reduzida.

Os percursos são considerados inacessíveis ou acessíveis mediante existam ou não, respetivamente, barreiras urbanísticas ou arquitetónicas e determinadas barreiras móveis nos percursos pedonais da área em análise. Os percursos acessíveis encontram-se representados com linha verde contínua e, por sua vez, os inacessíveis, representados com linha vermelha descontinua.

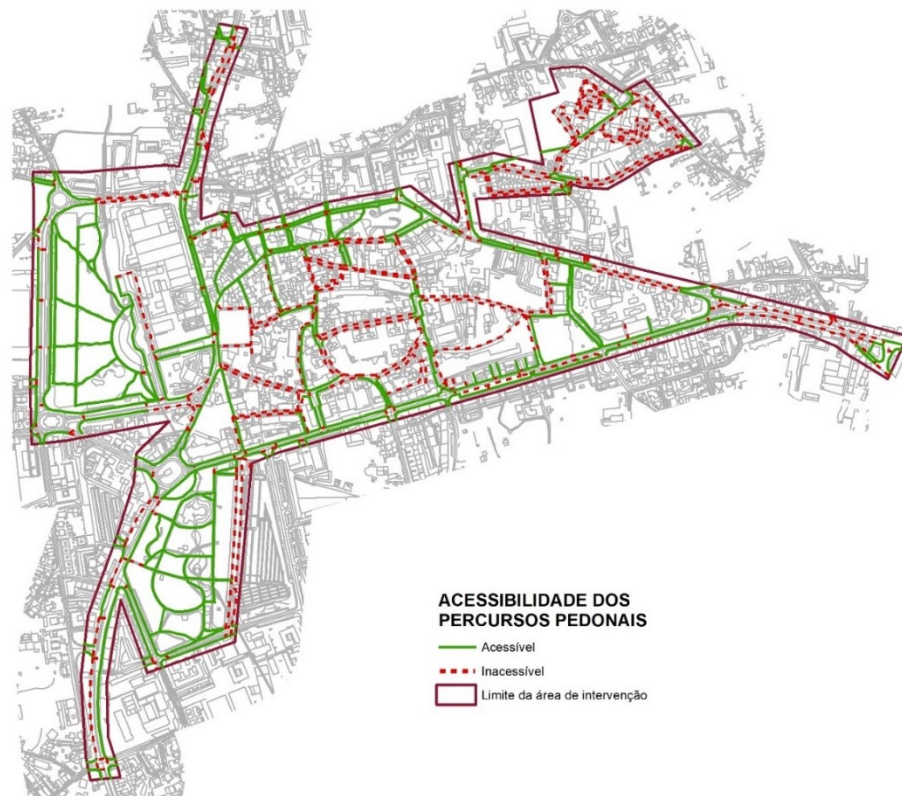


Figura 57. Acessibilidade dos percursos no Plano de Promoção da Acessibilidade em Espaço Público da Cidade da Marinha Grande

Fonte: Plano de Promoção da Acessibilidade em Espaço Público da Cidade da Marinha Grande, 2022

Se atentarmos às condições de acessibilidade na generalidade dos aglomerados envolventes à cidade da Marinha Grande, verificamos, também, a existência de um conjunto de barreiras urbanísticas e arquitetónicas, predominando vias sem passeio, passeios subdimensionados ou com pavimento desconfortável, ausência de rebaixamento do passeio ou a sua incorreta execução, ou elevação da passagem de peões, etc.

A morfologia destes locais, cujo desenvolvimento, em alguns casos, se deu através de um eixo estruturante, expandindo-se, desde aqui, numa malha relativamente irregular e com perfis de via exíguos, explica a generalizada inexistência ou subdimensionamento dos percursos pedonais.

Contudo, é possível, mesmo em locais de perfil exíguo, dar um tratamento adequado à plataforma de circulação dos peões, ora por melhoria na tipologia de pavimento aplicado, ora concedendo prioridade ao peão, nomeadamente através da aplicação de zonas de coexistência, devidamente sinalizadas de acordo com a legislação em vigor. É, pois,

fundamental atuar na inversão das prioridades de utilização do espaço público, especialmente em áreas com um elevado cariz residencial, retirando privilégios ao automóvel para os atribuir ao peão e aos outros utilizadores de modos sustentáveis de deslocação.

Face ao exposto, reforça-se a necessidade de cumprimento das diretrizes presentes na legislação da acessibilidade, apontando-se a imprescindibilidade de todas as áreas urbanizadas serem devidamente servidas por uma rede de percursos pedonais acessíveis. Com efeito, a persecução do desígnio da democratização do espaço público compreende, a montante, o acesso seguro e confortável de pessoas com mobilidade condicionada a todos os pontos relevantes da estrutura ativa dos centros urbanos, nomeadamente, lotes construídos, equipamentos coletivos, espaços públicos de recreio e lazer, espaços de estacionamento de viaturas, locais de paragem temporária de viaturas para entrada e saída de passageiros e paragens de transportes coletivos.

O quadro global resultante da análise das condições de acessibilidade da rede pedonal, que é constituída por passeios e demais percursos pedonais pavimentados, passagens de peões e, ainda, ruas de uso exclusivamente pedonal, evidencia a existência de inúmeras fragilidades. De um modo geral, entende-se que a rede de percursos pedonais da cidade da Marinha Grande e dos seus aglomerados envolventes não dispõe, ainda, de plenas condições de acessibilidade universal, sendo premente a revisão do, já referenciado, Plano de Promoção da Acessibilidade em Espaço Público da Cidade da Marinha Grande, no sentido de atuar perante as problemáticas identificadas e posteriormente, ampliar a sua área de estudo aos aglomerados envolventes à cidade da Marinha Grande.

5.1.4. Modo ciclável

5.1.4.1. Rede ciclável

O processo de implementação de uma rede coerente de ciclovias deverá obedecer a um planeamento estratégico, através da criação de uma rede abrangente, que permita atingir níveis de mobilidade e acessibilidade semelhantes a outros modos de transporte, quer na vertente da atratividade, quer na competitividade.

A atual rede ciclável da cidade da Marinha Grande (Figura 58) caracteriza-se pela sua reduzida dimensão e abrangência territorial, apresentando descontinuidade espacial entre os

diferentes percursos cicláveis. Além disso, salienta-se o facto de a rede existente não apresentar características favoráveis ao aumento da quota do ciclável na distribuição modal da população residente, sobretudo nos movimentos de carácter pendular, uma vez que não estabelece conexão a todos equipamentos, serviços e núcleos residenciais mais relevantes.

Com efeito, a atual rede ciclável da cidade da Marinha Grande e dos seus aglomerados envolventes apresenta uma extensão total de cerca 12 quilómetros, mas importa salientar que 4,2 quilómetros, aproximadamente, correspondem a percursos cicláveis que se desenvolvem em parques - Parque Mártires do Colonialismo, Parque da Cerca, Parque e Ribeiras das Bernardas -, assumindo um carácter de lazer.

Relativamente aos eixos com maior carácter quotidiano, com 7,6 quilómetros de extensão, destaca-se a infraestrutura ciclável da Rua do Repouso e da Estrada dos Guilhermes, pela sua extensão, 2,1 quilómetros e 1,7 quilómetros, respetivamente, bem como pelo seu papel na ligação a importantes polos geradores de deslocações, as áreas de atividades económicas.

Os restantes 3,8 quilómetros subdividem-se entre três áreas, quatro troços no quarteirão dos equipamentos da cidade da Marinha Grande, na envolvente das escolas e dos espaços de desporto, com uma extensão de 2,6 quilómetros, um troço de 630 metros no entorno do Parque da Cerca e 523 metros correspondentes à ciclovia do Aceiro. Com o intuito de permitir a ligação da ER242-2 à Rua da Portela, encontra-se prevista a construção do troço 4, o último troço que efetivará a ligação entre os dois eixos.

Num contexto de relação da cidade da Marinha Grande e dos seus aglomerados envolventes com outros aglomerados urbanos do concelho, destaca-se a infraestrutura ciclável ao longo da ER242-2 que permite a ligação a S. Pedro de Moel.

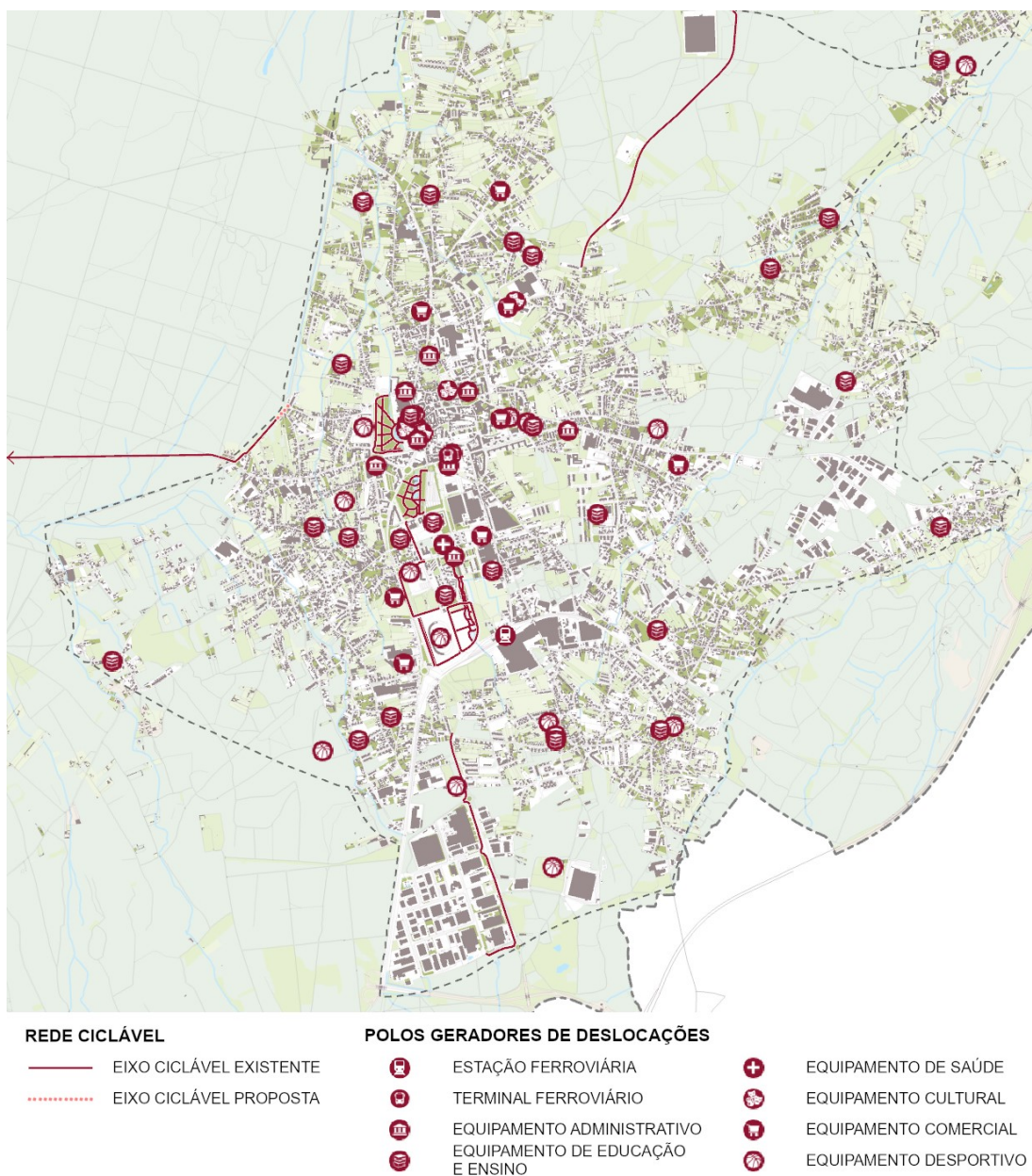


Figura 58. Rede ciclável existente e proposta na cidade da Marinha Grande

Fonte: Câmara Municipal da Marinha Grande, 2022

Complementarmente, importa referir a inclusão do município da Marinha Grande no Programa PC2030, financiado pelo Fundo Ambiental do Ministério do Ambiente e constituído como um incentivo ao incremento de infraestruturas dedicadas à utilização da bicicleta como modo de transporte sustentável capaz de responder às necessidades de mobilidade da população urbana, tanto nas metrópoles, como nos territórios de urbanização difusa e nas cidades consolidadas (Relatório de Divulgação Pública Portugal Ciclável 2030, 2018).

Desta forma, considerando as diferentes especificidades do território, foram definidos três subprogramas com diferentes tipos de ligações cicláveis a promover, encontrando-se o município da Marinha Grande integrado no subprograma 1. O subprograma 1 visa a interconexão entre aglomerações urbanas de municípios distintos, dentro de um determinado quadro de proximidade e relevância da ligação a estabelecer, potenciando a articulação intermunicipal e no pressuposto de que essa interconexão dificilmente seria prioridade no âmbito interno de cada município.

Neste sentido, é pretendida a interconexão entre as redes cicláveis municipais da Marinha Grande e de Leiria, como forma de responder às necessidades dos territórios das conurbações urbanas ligando entre si urbanidades mais consolidadas, ou seja, mais compactas e de maior densidade populacional. A implementação do PC2030 poderá abranger um prazo de validade de 12 anos com início em 2018/2019 e total aproveitamento do próximo quadro comunitário de apoio (Portugal 2030), apresentando os subprogramas cerca de 12 medidas de financiamento.

No desenho da rede ciclável e na opção por diferentes perfis-tipo, existem aspetos relevantes a ter em consideração, como a dimensão dos arruamentos, a orografia do território, a frequência de interseções ou a existência de potenciais conflitos ou a presença de estacionamento automóvel. Contudo, para além do nível de serviço pretendido para a rede ciclável, os volumes e as velocidades de tráfego automóvel são normalmente considerados como os critérios mais impactantes.

No que concerne à tipologia da infraestrutura ciclável (Figura 59), os eixos apresentam três tipologias – pista ciclável, corredor ciclável e canal em partilha com o peão – sendo a tipologia canal em partilha com o peão a que mais se verifica.

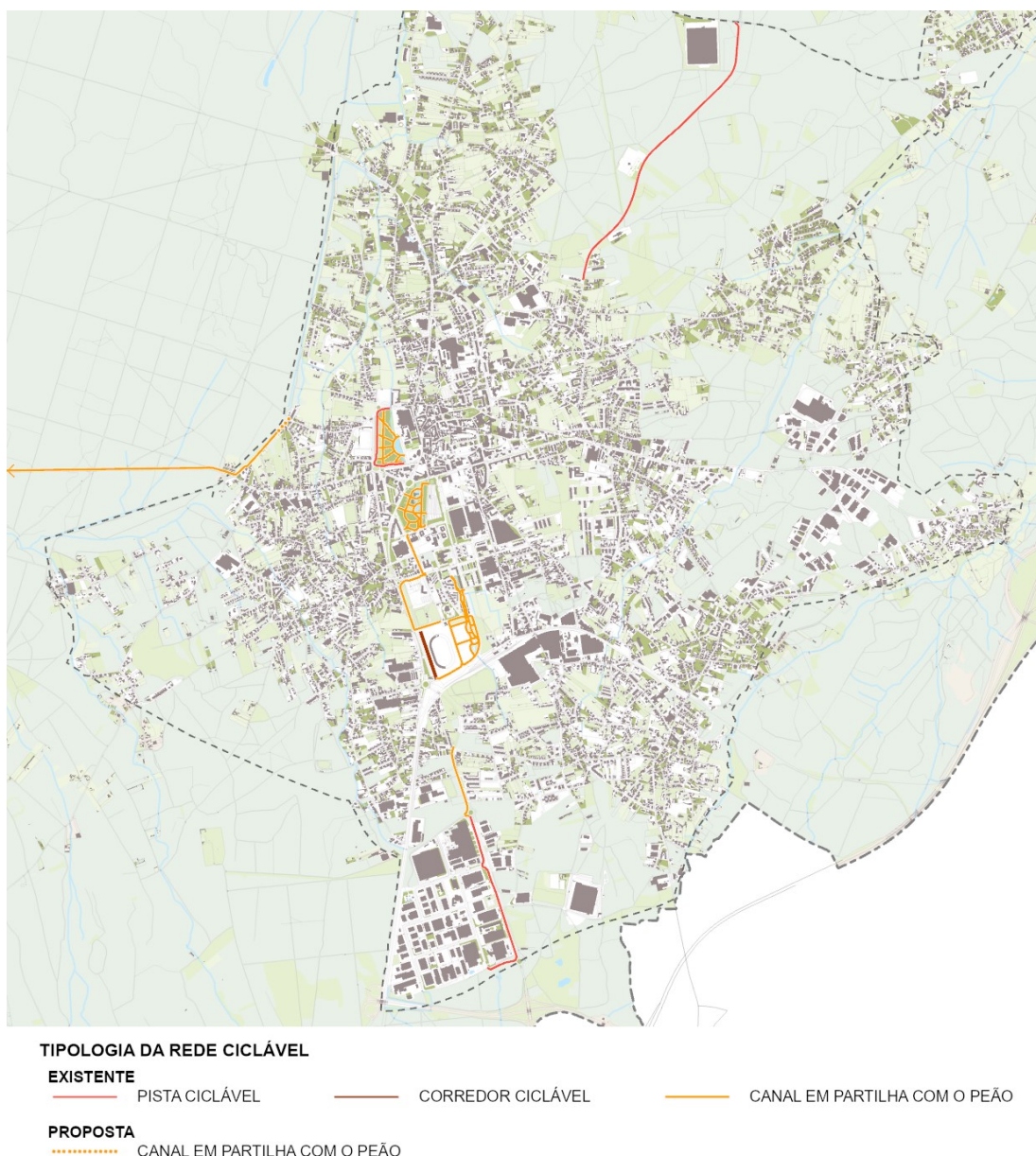


Figura 59. Tipologia da rede ciclável existente e proposta na cidade da Marinha Grande

Fonte: Câmara Municipal da Marinha Grande, 2022

De acordo com Paula Teles (2019), as pistas cicláveis definem-se como um canal próprio, segregado do tráfego motorizado, isto é, com separação física do espaço rodoviário e distinção face aos canais pedonais. A pista ciclável pode ser formalizada à cota da via, a uma cota intermédia ou à cota do passeio, sendo a separação física entre o canal ciclável e o canal pedonal recomendada, apesar de opcional.

Esta tipologia apresenta uma sensação de maior segurança, essencial para a atração de novos utilizadores da bicicleta e uma maior necessidade de espaço. Mas, em alguns casos, as soluções à cota do passeio para as pistas cicláveis não permitem a devida segregação do espaço afeto ao peão e ao modo ciclável, o que promove a partilha do espaço e potencia a existência de conflitos entre os dois modos ativos de deslocação.

Na cidade da Marinha Grande, a tipologia de pista ciclável está presente no troço existente na Rua do Repouso, que permite a ligação ao armazém da Vidrala – Gallo Vidro, na Estrada dos Guilhermes, na envolvente da Zona Industrial da Marinha Grande e, igualmente, no entorno do Parque da Cerca. Tal como representado na Figura 60, as pistas cicláveis encontram-se formalizadas à cota da via, bem como à cota do passeio, encontrando-se todos os troços com sinalização vertical de pista obrigatória para velocípedes (D7a).

Contudo, importa salientar a ausência de sinalização de fim da pista obrigatória para velocípedes (D13a) nos troços da Zona Industrial e do Parque da Cerca e, ainda, a possível utilização do canal ciclável por peões, uma vez que, no caso do eixo da Rua do Repouso, não se verifica a existência de passeios em grande parte da via e, no que se refere ao Parque da Cerca, se verifica que parte do eixo ciclável ocupa a totalidade do percurso definido para acesso à paragem de autocarro.



Figura 60. Pistas cicláveis na cidade da Marinha Grande

Por sua vez, os corredores cicláveis são canais próprios visualmente segregados do tráfego motorizado. Fazendo parte integrante da faixa de rodagem, estes canais devem ser preferencialmente unidirecionais e implementados em consonância com os sentidos de circulação rodoviária, localizando-se do lado direito do canal rodoviário, junto ao lancil ou ao espaço. Para minimizar potenciais conflitos, recomenda-se a sua implementação à esquerda de lugares de estacionamento, assim como a introdução, sempre que possível, de áreas de segurança.

Na envolvente do Estádio Municipal, encontram-se definidos dois corredores cicláveis unidirecionais, não se verificando a definição de áreas de segurança, como recomendado. Baseando-se esta tipologia na separação visual através de pinturas no pavimento, salienta-se as parcas condições de pintura destes corredores cicláveis, sendo utilizados uma linha branca para divisão dos espaços-canal e símbolos, atualmente desgastados, destacando-se apenas o início do troço com uma pintura avermelhada.



Figura 61. Corredores cicláveis na Marinha Grande

O espaço ciclável em partilha com o peão consiste na definição de canais nos percursos pedonais, visualmente semelhantes às pistas cicláveis, mas que, perante a colocação do sinal D7e, pista obrigatória para peões e velocípedes, possibilita a partilha da infraestrutura entre os modos suaves. Frequentemente utilizada em percursos de carácter lúdico, esta tipologia é, por vezes, desaconselhada, pois compromete a qualidade das circulações pedonais, bem como, obriga à redução das velocidades praticadas pela bicicleta.

Ao contrário da perceção transmitida pelo senso comum de que o maior número de conflitos ocorre entre o modo ciclável e o transporte individual motorizado, dados europeus apontam no sentido de que estes são mais comuns entre utilizadores de bicicleta e peões. Como tal, nestes casos a sinalização vertical e horizontal deve ser especialmente reforçada, assumindo

um papel de destaque na sensibilização dos utilizadores, para alcançar a harmoniosa convivência de quem nestes espaços circula.

Como referido anteriormente, a maioria da infraestrutura ciclável da cidade da Marinha Grande é definida em partilha com o peão, comprometendo a qualidade das circulações, tanto do modo ciclável, como do modo pedonal. Assim, a autarquia deverá proceder a uma reavaliação das condições de implementação dos troços cicláveis existentes, de forma a identificar os constrangimentos existentes,



Figura 62. Canal ciclável em partilha com o peão na cidade da Marinha Grande

5.1.4.2. Infraestruturas de apoio

Para o sucesso de uma determinada rede de ciclovias, a implementação de infraestruturas de apoio, como cicloparques, calhas, iluminação pública, zonas de descanso ou estações de reparação de bicicletas, por exemplo, torna-se necessária. O estacionamento para as bicicletas é imprescindível para a utilização da bicicleta nas deslocações quotidianas, uma vez que a sua inexistência pode resultar na sua não utilização, ou, ainda, causar constrangimentos no espaço público, motivados pelo indevido estacionamento dos velocípedes.

Segundo a Association of Pedestrian and Bicycle Professionals (2015), as estruturas a instalar devem permitir uma variedade de tamanhos da bicicleta, de formas e acessórios, sendo indispensável a adaptação a todos os tipos de bicicletas. Os cicloparques podem ser de curta-duração - os seus utilizadores dão valor à conveniência e à facilidade de estacionamento -, de longa-duração, isto é, duas horas ou mais – valoriza-se a segurança e o abrigo -, tendo cada estrutura características diferentes.

Projetados para deslocações a equipamentos, empresas ou outras instituições, verifica-se uma maior utilização do cicloparques de curta-duração. Os cicloparques devem ser robustos e, principalmente, seguros, devendo ser visíveis pelo público e, especialmente, visíveis pelos utilizadores dentro do ponto onde se encontram, localizando-se a uma distância máxima do equipamento de 50 metros.

Das diversas tipologias de cicloparques referidos pela Association of Pedestrian and Bicycle Professionals, importa salientar quais as melhores estruturas para utilização de curta duração e as evitar, tal como representado na Tabela 14.

Tabela 14. Tipologias de cicloparques aconselhados para qualquer aplicação

Tipologias de cicloparques aconselhados para qualquer aplicação		
U invertido	Post & Ring	Wheelwell – secure
		

Tipologias de cicloparques desaconselhados			
Wave	Schoolyard	Coathanger	Wheelwell
			
Toast	Spiral	Bollard	Swing arm secured
			

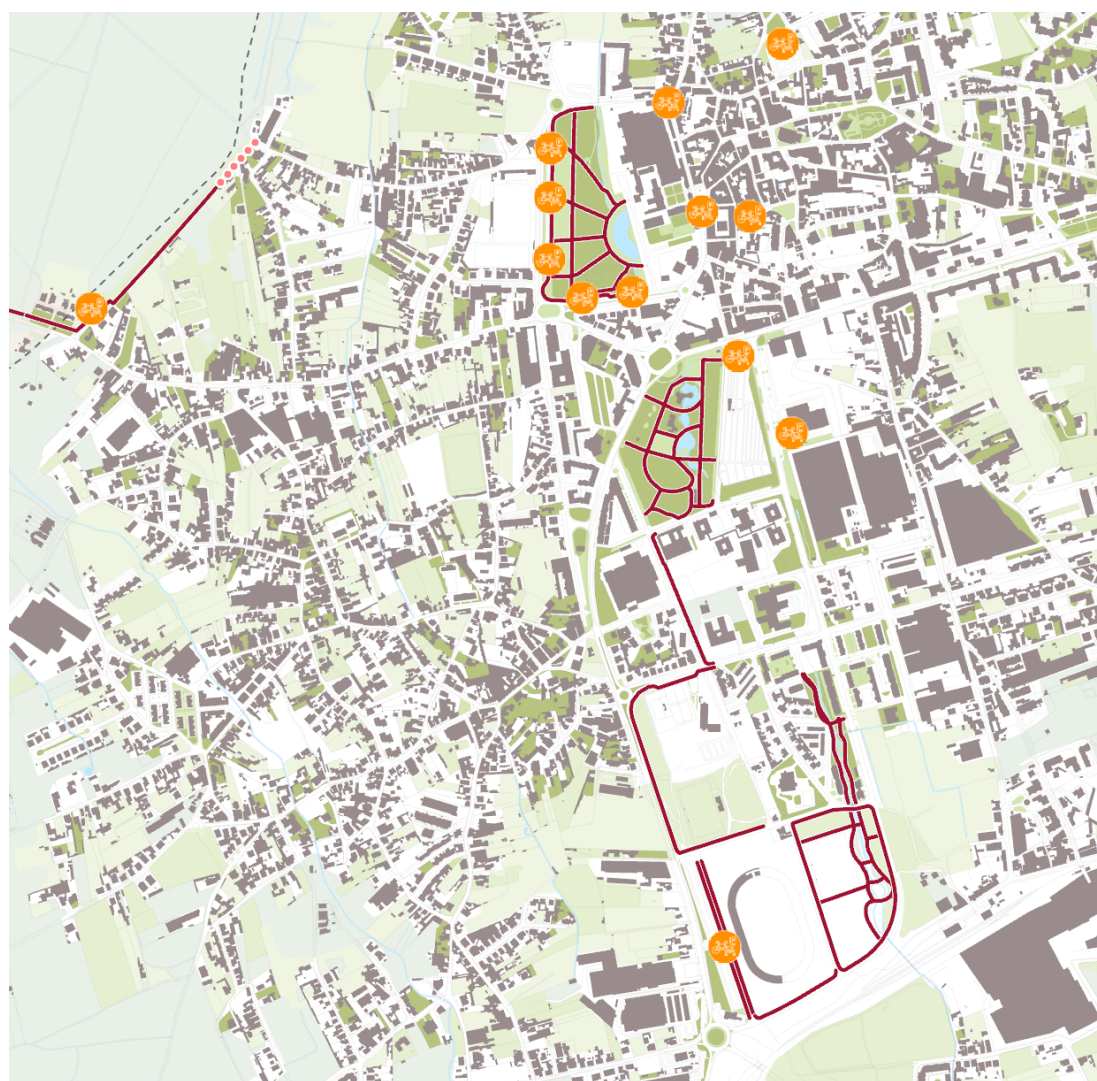
Fonte: Association of Pedestrian and Bicycle Professionals, 2002, 2015

Em relação à tipologia dos cicloparques existentes na cidade da Marinha Grande (Figura 63), considera-se que a tipologia dos exemplos observados não é a mais adequada, uma vez que a generalidade não se adapta a qualquer aplicação ou a todos os tipos de bicicleta e, sendo a fixação realizada apenas através da roda, sem recurso ao quadro, a mesma poderá ficar danificada.



Figura 63. Exemplos de cicloparques existentes na cidade da Marinha Grande

Na cidade da Marinha Grande, verificou-se a existência de cicloparques de curta-duração no centro tradicional e nos eixos existentes da rede ciclável (Tabela 14), mas, contudo, não se verificou a sua presença nos aglomerados envolventes.



CICLOPARQUES



CICLOPARQUES EXISTENTES

REDE CICLÁVEL



EIXO CICLÁVEL EXISTENTE



EIXO CICLÁVEL PROPOSTO

Figura 64. Cicloparques existentes na cidade da Marinha Grande

Fonte: Câmara Municipal da Marinha Grande, 2022

No que se refere a outras infraestruturas de apoio, os eixos cicláveis existentes na envolvente dos parques da Cerca e das Bernardas e, também, do Pinhal de Leiria, apresentam zonas de descanso e enquadramento paisagístico, por exemplo. No Parque da Cerca, verifica-se a existência de um wc de apoio.

5.1.4.3. Sistema de bicicletas públicas partilhadas

Um sistema de bicicletas públicas beneficia a atratividade e capacidade de captação de novos utilizadores, para a mobilidade quotidiana com recurso ao modo ciclável, permitindo alavancar este modo sustentável de deslocação, mesmo em locais onde a cultura da bicicleta como modo de transporte é ainda bastante reduzida. Com efeito, são vários os estudos na bibliografia internacional que indicam um aumento da percentagem de utilizadores da bicicleta como meio de transporte nas deslocações pendulares, potenciado pela existência de um sistema de partilha de bicicletas.

Atualmente, a cidade da Marinha Grande e os seus aglomerados envolventes não possuem um sistema de bicicletas públicas partilhadas, existindo, porém, em funcionamento, o Projeto U-Bike do Instituto Politécnico de Leiria, cofinanciado pelo PO SEUR – Programa Operacional Sustentabilidade e Eficiência no Uso de Recursos. Assim, são disponibilizadas 220 bicicletas elétricas para utilização estudantes e colaboradores das escolas e centros de investigação do Instituto. Além das 220 bicicletas elétricas, são também disponibilizados postos de amarração com carregamento para as bicicletas em todos os campus, residências e centros de investigação.

5.2. TRANSPORTES PÚBLICOS

5.2.1. Breve enquadramento

Os fluxos de pessoas que se deslocam, diariamente, nos espaços urbanos, independentemente da sua condição económica, urbana ou social, exigem uma estratégia integrada de mobilidade urbana. Essas deslocações são, na sua esmagadora maioria, uma ação necessária, mas não suficiente, para a participação em atividades (Chen & Mokhtarian, 2006), independentemente da sua natureza (e.g., ir ao trabalho, ao supermercado, ao ginásio e etc.). Para cada deslocação há, portanto, um conjunto de decisões a serem tomadas pelo indivíduo que realiza (Ben-Akiva & Lerman, 1985), por exemplo, “Quando?”, “Como?” e “Qual o melhor percurso?”.

É através do planeamento estratégico do transporte público, em paralelo com políticas públicas e outras medidas sociais concorrentes, que o conjunto de deslocações realizado por uma determinada sociedade pode ser otimizado em favor da sustentabilidade urbana. Um transporte sustentável é caracterizado como aquele que “satisfaz as necessidades atuais de mobilidade e transporte sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender a essas mesmas necessidades” (Black, 2000).

Apesar do crescimento notável da posse e utilização do automóvel, as redes de transportes públicos são, ainda, um dos elementos-chave nas dinâmicas das cidades e vilas, independentemente do contexto socioeconómico, cultural e/ou suas características físicas. O transporte público é, simultaneamente, a espinha dorsal da mobilidade nos grandes centros urbanos, permitindo que milhões de pessoas se desloquem de forma eficiente, sustentável e económica, consubstanciando-se enquanto elemento aglutinador e de coesão, tanto territorial como social, nas cidades e vilas, e como fator de competitividade para os territórios, seja para os seus residentes ou para as empresas sediadas.

Apesar do processo de tomada de decisão dos indivíduos sobre qual meio de transporte utilizar ser complexo e envolver uma miríade de fatores, tanto exógenos como endógenos, sabe-se que os fatores de competitividade são cruciais. De maneira sucinta, as pessoas tendem a escolher a alternativa mais rápida e económica (Altieri et al., 2020). Assim, quanto maior for a oferta e a proximidade espacial aos serviços de transporte público de passageiros, maior será a sua potencial competitividade face às demais alternativas e a propensão para utilizar o transporte individual será, provavelmente, menor. Assim, produz-se um ambiente

urbano sustentável e mais qualificado, fator relevante nas modernas e contemporâneas vivências urbanas.

O aumento do número de deslocações realizadas através de transporte individual em detrimento do transporte coletivo - tal como se observou no capítulo dos Padrões de Mobilidade - é o principal desafio para o concelho da Marinha Grande. Esse aumento está diretamente relacionado ao frequente, e maioritariamente exclusivo, aumento da capacidade da infraestrutura dedicada aos veículos automóveis para responder à crescente procura por viagens. Assim, o incremento da procura latente por deslocações, i.e., a procura aparentemente invisível devido à escassez de condições, mas não de oportunidade, é convertido no aumento da utilização do automóvel, uma vez que são dadas melhores condições para a sua utilização em detrimento de outros modos, entre eles o transporte público.

Esse desequilíbrio de competitividade gera, a médio e longo prazo, uma progressiva desvalorização dos serviços de transporte público, resumindo-se à operação aos grupos socioeconómicos onde o automóvel não é uma opção de transporte. Este padrão evolutivo registado no concelho da Marinha Grande, e extensível à praticamente totalidade do território nacional, representa um desafio na adoção de um novo modelo de desenvolvimento territorial, onde a componente do transporte público representa um dos pilares nas políticas de coesão.

É, ainda, de considerar, numa tentativa de aumentar a sustentabilidade do sistema de transporte, a análise do espaço público e das deslocações efetuadas a pé e de bicicleta, assim como a sua articulação com os modos coletivos de transporte. Com a promoção dos modos não-motorizados, aumenta-se a qualidade do ambiente urbano, através da redução do ruído e das emissões de gases poluentes e o aumento da eficiência do sistema.

Considerando os dados disponíveis, será apresentada a análise de diagnóstico da oferta existente da rede de transporte público, com a abordagem dos seguintes modos de transporte público de passageiros que operam no concelho da Marinha Grande:

- Transporte Coletivo Rodoviário (TCR);
- Transporte Coletivo Ferroviário (TCF).
- Táxis.

5.2.2. Transporte coletivo rodoviário

5.2.2.1. Enquadramento

O transporte rodoviário coletivo (TCR) é o modo principal e, portanto, estruturante na modelação da rede de transporte público do concelho da Marinha Grande. São as diversas carreiras que cruzam o território concelhio que interligam os diversos lugares com a sede do concelho, a população com a sua escola, centro de saúde, local de trabalho, entre outros. Assim, a rede de TCR assume um papel nevrálgico na coesão social e territorial através da mobilidade no concelho, assim como na oferta, à população, de uma alternativa competitiva ao transporte individual, potenciando um padrão de mobilidade mais sustentável e robusto.

Numa escala macro, releva-se a necessidade de identificar as interligações relevantes entre o concelho da Marinha Grande e os concelhos circundantes e membros da Comunidade Intermunicipal (CIM) da Região de Leiria (linhas intermunicipais). Numa escala micro, aponta-se a identificação dos serviços para as interligações internas, i.e., as linhas municipais, e o transporte escolar.

Um dos importantes estrangulamentos ao desenvolvimento de um sistema de transportes equilibrado e financeiramente sustentável reside no atraso da definição do enquadramento legal dos transportes em zonas de baixa densidade (ou procura). Esta questão é igualmente relevante no contexto territorial da Marinha Grande, dadas as características díspares entre a sede do concelho, Praia de Vieira, Vieira de Leiria e São Pedro de Moel.

Deve-se salientar que a ausência de dados detalhados sobre a frequência dos serviços, especialmente para os serviços intermunicipais, quadro socioeconómico da população e uma matriz Origem-Destino impede a realização de uma análise aprofundada da cobertura global da rede, a identificação de uma procura cativa (i.e., pessoas que dependem dos TCR para terem mobilidade). Assim, a análise a realizar assenta, fundamentalmente, na verificação da cobertura espacial dos principais lugares e equipamentos pela rede e oferta de transporte coletivo.

Em relação à competitividade com outras alternativas modais, o transporte coletivo rodoviário assume-se, inequivocamente, como a alternativa por excelência ao uso do transporte individual. Idealmente, uma boa aplicabilidade do sistema de transporte coletivo - com fiabilidade de horários e uma frequência que se ajuste às necessidades da população (cobertura temporal) e ainda com uma abrangência territorial que facilite a articulação entre

origens e destinos (cobertura espacial) - diminuirá a propensão da população residente para utilizar o transporte individual, incrementando a quota de procura do transporte coletivo face ao transporte individual.

À escala local, a escolha da utilização do transporte coletivo é ainda influenciada pela proximidade da residência à interface - seja ele uma estação ferroviária ou uma paragem de transporte coletivo rodoviário. Vukan Vuchic, após teorizar sobre a temática da acessibilidade às redes de transporte público, concluiu que a proximidade à interface possui uma relação direta sobre a utilização potencial do serviço, estabelecendo uma relação entre a distância/tempo de viagem até à paragem/estação e a percentagem de pessoas que ponderariam utilizar o transporte coletivo.

No Gráfico 16 observa-se que a tolerância na distância de acesso ao transporte coletivo ferroviário é superior face à tolerância ao transporte coletivo rodoviário. Com efeito, para uma mesma percentagem de potenciais utilizadores, são aceitáveis distâncias e tempos de viagem significativamente superiores para uma estação/apeadeiro ferroviário comparativamente com uma paragem da rede de transporte coletivo rodoviário.

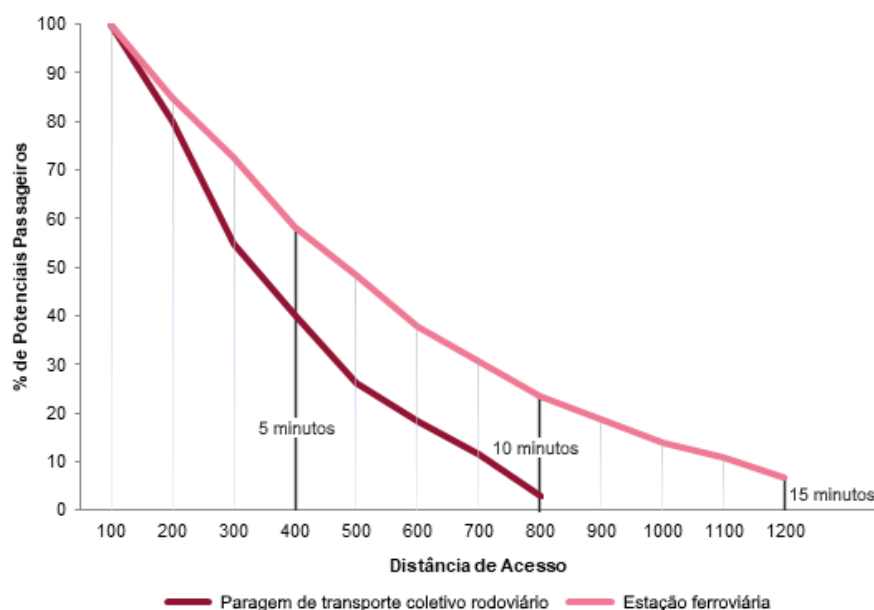


Gráfico 16. Aceitação de distância de acesso pedonal aos diferentes serviços de transporte coletivo – transporte coletivo rodoviário e transporte coletivo ferroviário

Fonte: adaptado de Vuchic, 2005, pág. 187

Este fator prende-se, essencialmente, com a oferta espacial do serviço (número de pontos de acesso ao mesmo), sendo superior o número de paragens da rede de transporte coletivo rodoviário (maior oferta) do que o número de estações da rede ferroviária (menor oferta).

É de relevar que, relativamente ao transporte coletivo rodoviário, para distâncias até 200 metros, desde a residência até à paragem, são expectáveis mais de 80% de potenciais passageiros, sendo que essa percentagem se reduz para menos de 50% quando em questão estão 400 metros de distância ou tempos de viagem à paragem na ordem dos 5 minutos.

Do ponto de vista das redes existentes de transporte coletivo, estas são um bom espelho das relações interconcelhias existentes e um fator de competitividade entre municípios ao permitir movimentos entre os seus residentes. São também um fator limitativo, na medida em que dois locais que não se encontrem unidos por serviços de transporte coletivo possuem menos probabilidade de possuir um valor significativo de viagens - a não ser que realizadas através do transporte individual.

Deve haver uma oferta de serviços de transporte coletivo rodoviário que, por um lado, potencie as relações interconcelhias e internas, tanto as já existentes como as latentes devido à falta de oferta, sem que haja o desperdício com o excesso de veículos vazios ou pouco utilizados.

O presente subcapítulo pretende fazer uma caracterização e diagnóstico completo das redes municipais e inter-regionais que servem o concelho da Marinha Grande.

5.2.2.2. Caracterização global das linhas de transporte coletivo rodoviário no concelho da Marinha Grande

O presente ponto faz uma caracterização global da oferta de todas as redes rodoviárias que servem o concelho da Marinha Grande, i.e., serviços municipais, intermunicipais ou escolares.

Tendo em consideração o conjunto global, a oferta atual de linhas de TCR, com abrangência espacial no concelho da Marinha Grande, totaliza 23 carreiras, sendo estas tipologicamente distribuídas por 18 de tipologia municipal, operadas pelos Transportes Urbanos da Marinha Grande (TUMG) e 5 de abrangência inter-regional, operadas pelas Rodoviária do Lis - Lda. (RDL) e Rodoviária do Oeste - Lda. (RDO). A futura oferta de linhas de TCR contemplará alterações apenas na tipologia municipal com a inclusão de uma linha com uma única carreira

(Linha Branca - 16). Por haver apenas dados sobre as frequências de serviços para a rede futura dos TUMG e diferenças entre a oferta atual e futura se restringirem a inclusão de uma única carreira, será utilizada a rede futura para a elaboração deste diagnóstico.

De acordo com a Figura 65, verifica-se que a rede de TCR segue uma estrutura radial, conectando a sede do concelho com os demais núcleos urbanos por carreiras municipais. Quanto à relação interconcelhia, evidenciam uma distribuição diminuta, atendendo os territórios contíguos de Leiria e Nazaré, estendendo até o concelho de Caldas da Rainha.

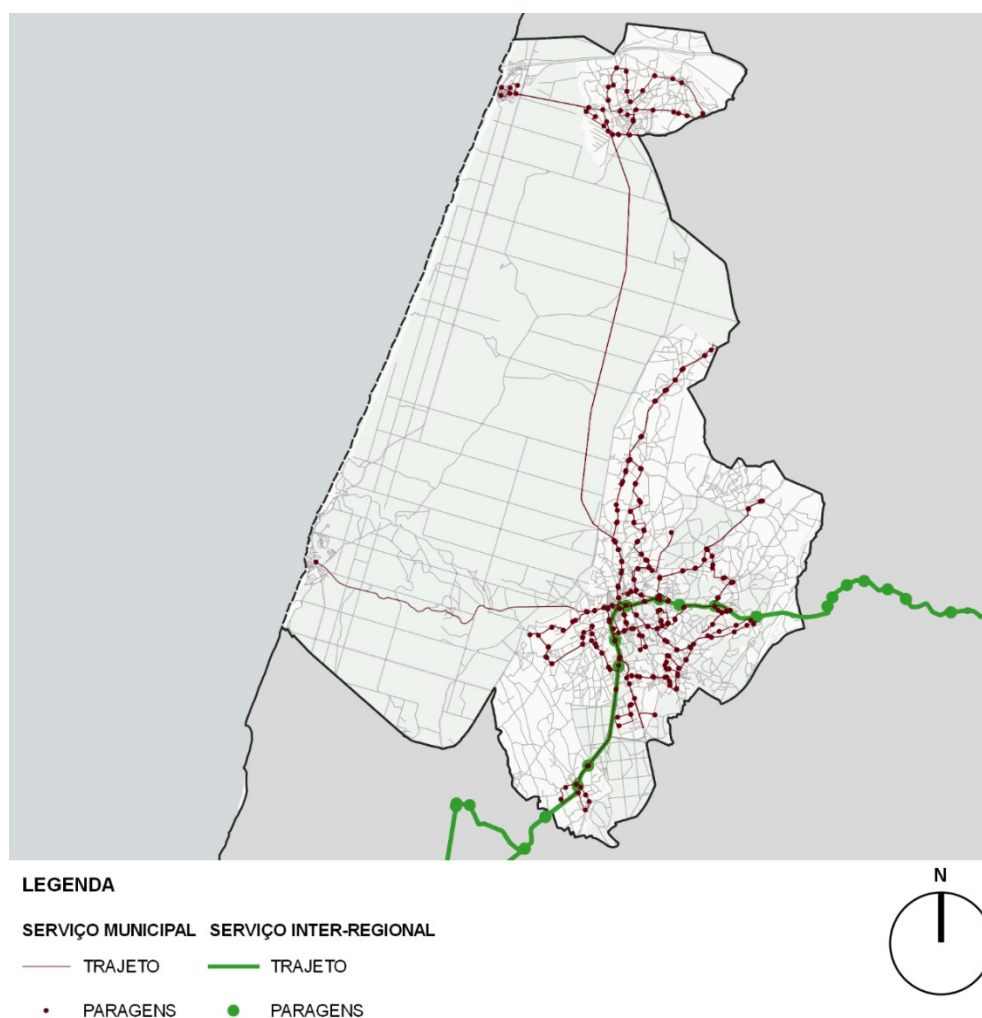


Figura 65. Distribuição da rede de TCR, por tipologia de serviço, no concelho da Marinha Grande

A Figura 66, que apresenta a distribuição ampliada na sede do concelho, evidencia que os serviços de TCR no concelho da Marinha Grande são, predominantemente, representados pelas carreiras de âmbito municipal operadas pela TUMG. Importa relevar, portanto, que os

serviços dos TUMG exercem tanto a função de eixo de interligação entre os núcleos urbanos periféricos (Vieira de Leiria, São Pedro de Moel e Moita) e a sede urbana da Marinha Grande, assim como os principais equipamentos de interesse público localizados no centro da sede de concelho. Observa-se, também, que não há oferta de serviços municipais de TCR aos domingos.

Por sua vez, os serviços intermunicipais, com abrangência espacial exclusiva aos principais eixos rodoviários, apresentam uma cobertura territorial significativamente mais limitada, sendo, atualmente, incapaz de atender lugares e aglomerados urbanos que não são atendidos pela rede municipal.

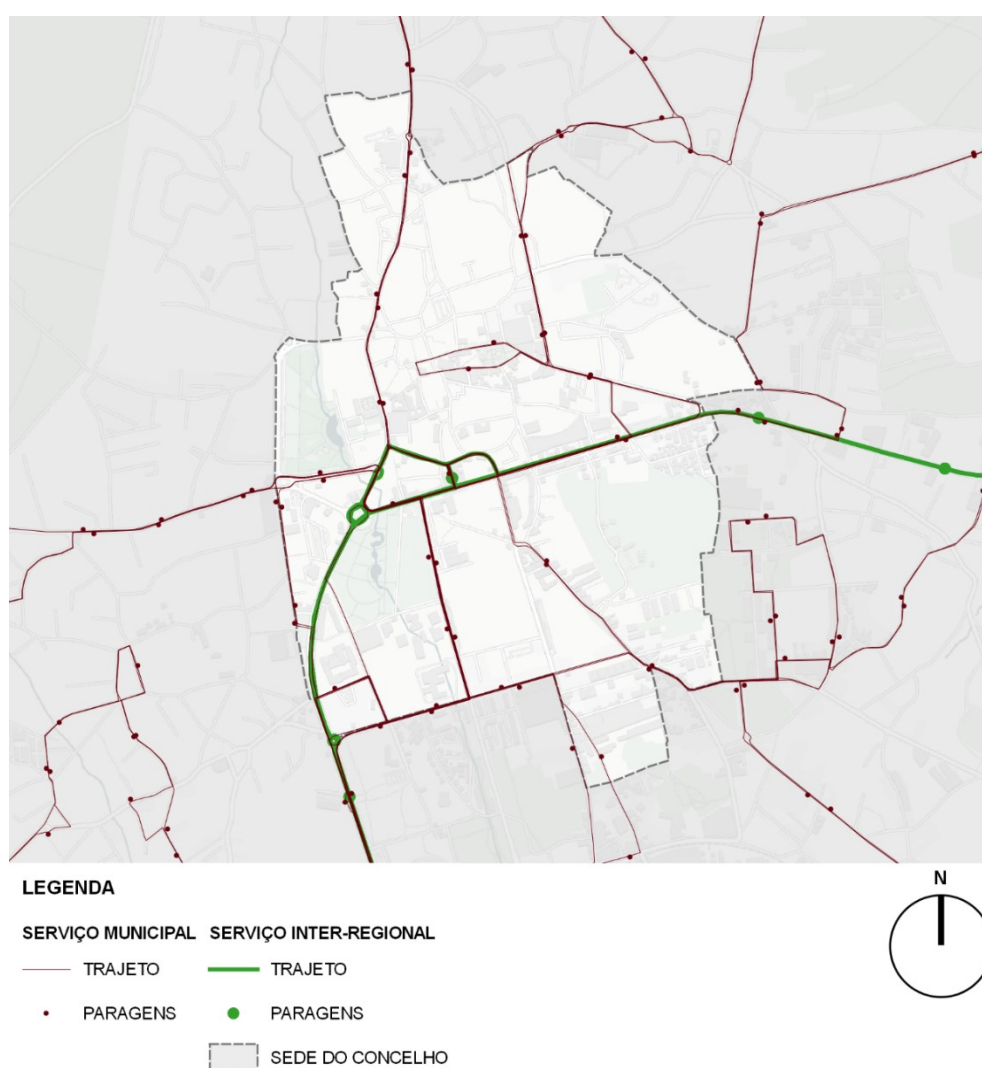


Figura 66. Distribuição da rede de TCR, por tipologia de serviço, na sede do concelho da Marinha Grande

A futura rede de TCR de âmbito municipal (TUMG) da Marinha Grande será capaz de prover pelo menos uma carreira que interligue diretamente a sede do concelho com os diversos lugares dispersos pelo território cujo efetivo populacional ascenda a 40 ou mais habitantes.

A Tabela 15 apresenta a relação de todos os lugares definidos no Censos 2011 (INE, 2011) para o concelho da Marinha Grande, a sua população, o número de serviços diretos até a sede do concelho e a identificação das respetivas linhas. A Figura 67 apresenta a distribuição territorial dos lugares de acordo com sua dimensão e disponibilidade de carreiras de TCR que os interliguem com a sede do concelho.

Conforme apresentado pela Tabela 15 e a Figura 67, depreende-se que a maioria dos lugares censitários concelhios é espacialmente abrangida por serviços diretos de TCR com ligação à sede do concelho. Com efeito, dos 53 lugares censitários discriminados, verifica-se um conjunto de doze lugares não servidos, ou que apresentam uma cobertura marginal, pelos serviços regulares de TCR com ligação à sede concelhia. Neste particular, importa evidenciar que deste conjunto de lugares elencado, seis apresentam um efetivo populacional residente superior a 40 habitantes.

Efetivamente, e em virtude da sua dimensão populacional e proximidade com a sede do concelho, destacam-se os lugares de Várzea, Forno da Telha, Gaeiras e Pedreanes, sendo que os referidos lugares apresentam uma cobertura marginal do respetivo território pela rede TCR. De facto, esta residualidade na abrangência espacial dos serviços de TCR é perceptível na medida em que apenas uma pequena parcela territorial, dos respetivos lugares supramencionados, apresenta correlação com as carreiras que abrangem a sede do concelho, considerando uma deslocação pedonal de até cinco minutos à paragem mais próxima.

Numa análise generalizada, verifica-se que, com exceção ao lugar da Salgueira, os demais lugares espacialmente não servidos encontram-se nas extremidades do território concelhio, como demonstrado por Brejo D'Água, Charneca da Amieira e Pinhal da Galeota

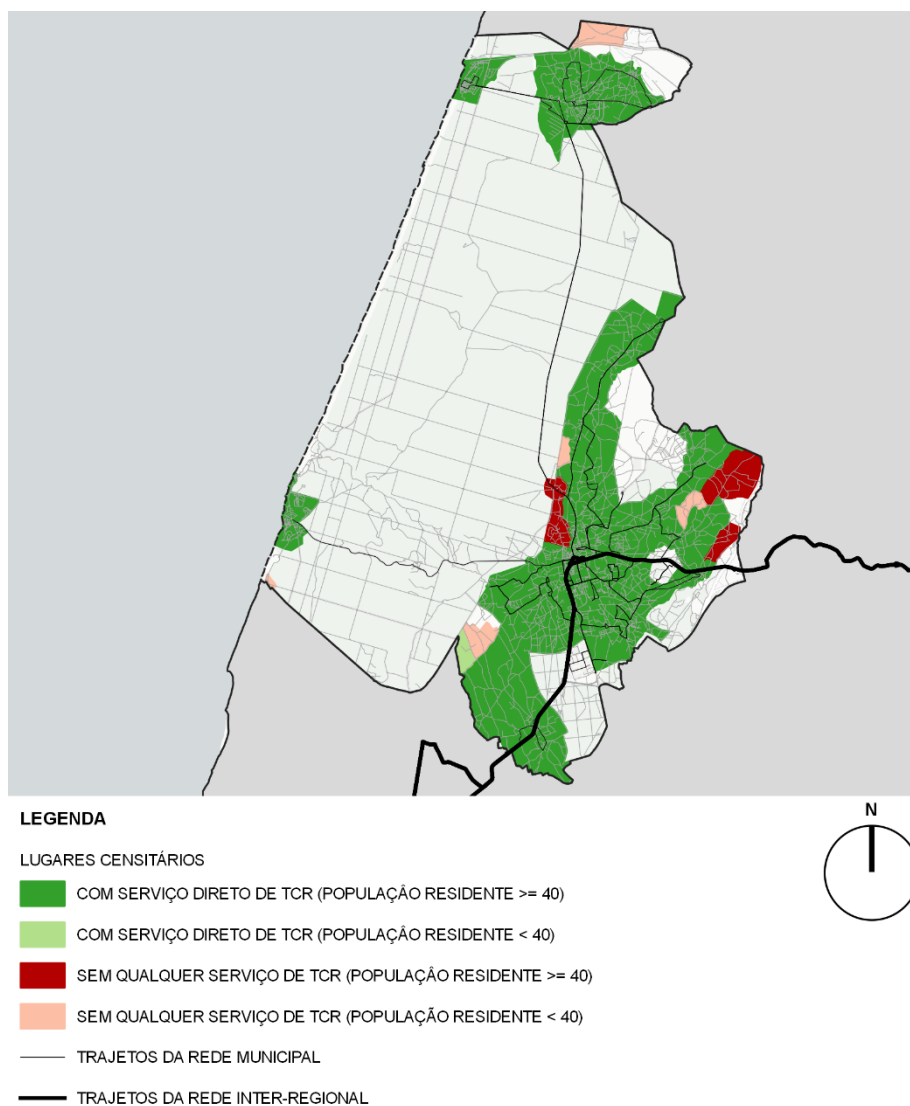


Figura 67. Identificação dos lugares de acordo com sua dimensão e disponibilidade de serviços diretos de TCR à sede do concelho

Tabela 15. Lugares do concelho da Marinha Grande, população residente, número de serviços diretos para a sede do concelho e identificação das linhas

Designação do Lugar	População Residente	Carreiras diretas até a sede do concelho	Código da(s) Linha(s)	Tipo
Água Madeiros	3	N.s. ⁶	-	-
Albergaria	481	1	Roxa	S.d. ⁷
Amieira	623	1	Vermelha	S.d.
Amieirinha	927	2	Azul; Rosa	S.d.
Bajanca/Pinhal da Galeota	25	N.s.	-	-
Benta	337	2	Vermelha; Roxa	S.d.
Boavista	852	3	Verde; Laranja; Amarela B	S.d.
Boco	171	1	Laranja	S.d.
Brejo D' Água	22	N.s.	-	-
Camarnal	389	1	Azul	S.d.
Cartaxo	358	1	Verde	S.d.
Casal D' Anja	240	1	Laranja	S.d.
Casal de Malta	1085	5	Amarela A e B; Azul; Roxa; Rosa	S.d.
Casal Galego	1152	3	Amarela B; Verde; Vermelha	S.d.
Charneca da Amieira	95	N.s.	-	-
Comeira	1187	4	Amarela A; Azul; Roxa; Rosa	S.d.
Embra	3085	2	Vermelha; Roxa	S.d.
Engenho	739	2	Verde; Laranja	S.d.
Escoura	349	1	Verde	S.d.
Estação	209	1	Amarela A	S.d.
Fagundo	56	N.s.	-	-
Figueiras	454	1	Verde	S.d.
Fontaínhas	76	1	Amarela A	S.d.
Fonte Santa	186	1	Azul	S.d.
Forno da Telha	229	N.s.	-	-
Gaeiras	226	N.s.	-	-
Garcia	1281	1	Verde	S.d.
Guarda Nova	568	1	Azul	S.d.
Lameira	522	1	Roxa	S.d.
Marinha Grande	5447	-	-	-
Matos Verdes	22	N.s.	-	-
Moita	1381	1	Rosa	S.d.
Ordem	2466	5	Amarela A e B; Azul; Roxa; Rosa	S.d.

⁶ N.s. = Não é servido por qualquer carreira.

⁷ S.d. = Serviço direto.

Outeirinhos	222	2	Verde; Laranja	S.d.
Passagem	587	1	Laranja	S.d.
Pedra de Baixo	154	1	Azul	S.d.
Pedra de Cima	173	1	Azul	S.d.
Pedreanes	117	N.s.	-	-
Pedrulheira	469	1	Roxa	S.d.
Pero Neto	555	1	Vermelha	S.d.
Picassinos	1949	1	Roxa	S.d.
Pilado	818	1	Verde	S.d.
Portela	884	1	Azul	S.d.
Praia da Vieira	729	1	Laranja	S.d.
S. Pedro de Moel	389	1	Branca	S.d.
Salgueira	15	N.s.	-	-
Salgueiro	276	3	Verde; Laranja; Amarela B	S.d.
Sapinha	30	N.s.	-	-
Talhões	434	1	Laranja	S.d.
Tojeira	453	1	Roxa	S.d.
Trutas	1130	1	Vermelha	S.d.
Várzea	361	N.s.	-	-
Vieira de Leiria	3624	1	Laranja	S.d.

Fonte: INE; Recenseamento da População e Habitação, 2011.

A Figura 67 também apresenta a distribuição territorial dos lugares consoante o número de habitantes. A imagem evidencia a sede do concelho da Marinha Grande como polo principal e dominante, com outros núcleos de pequena dimensão pelo território concelhio, nomeadamente: a) Moita - ao Sul e b) Vieira de Leiria - ao Norte; c) São Pedro de Moel e d) Praia de Vieira no litoral.

A Figura 68 evidencia que a distribuição dos grandes geradores de viagem é, notavelmente, desigual entre a sede do concelho e os demais aglomerados urbanos. Fora da Marinha Grande encontram-se apenas algumas escolas básicas e jardins-de-infância, polos locais de unidades de saúde familiar e juntas de freguesias. Vieira de Leiria é a única exceção, acolhendo a Escola Básica de 2º e 3º ciclos Padre Franklin e a Escola Secundária José Loureiro Botas. Assim, a rede de TCR atende a todos esses polos geradores, sendo esta complementada por uma deslocação a pé nunca superior aos dez minutos.

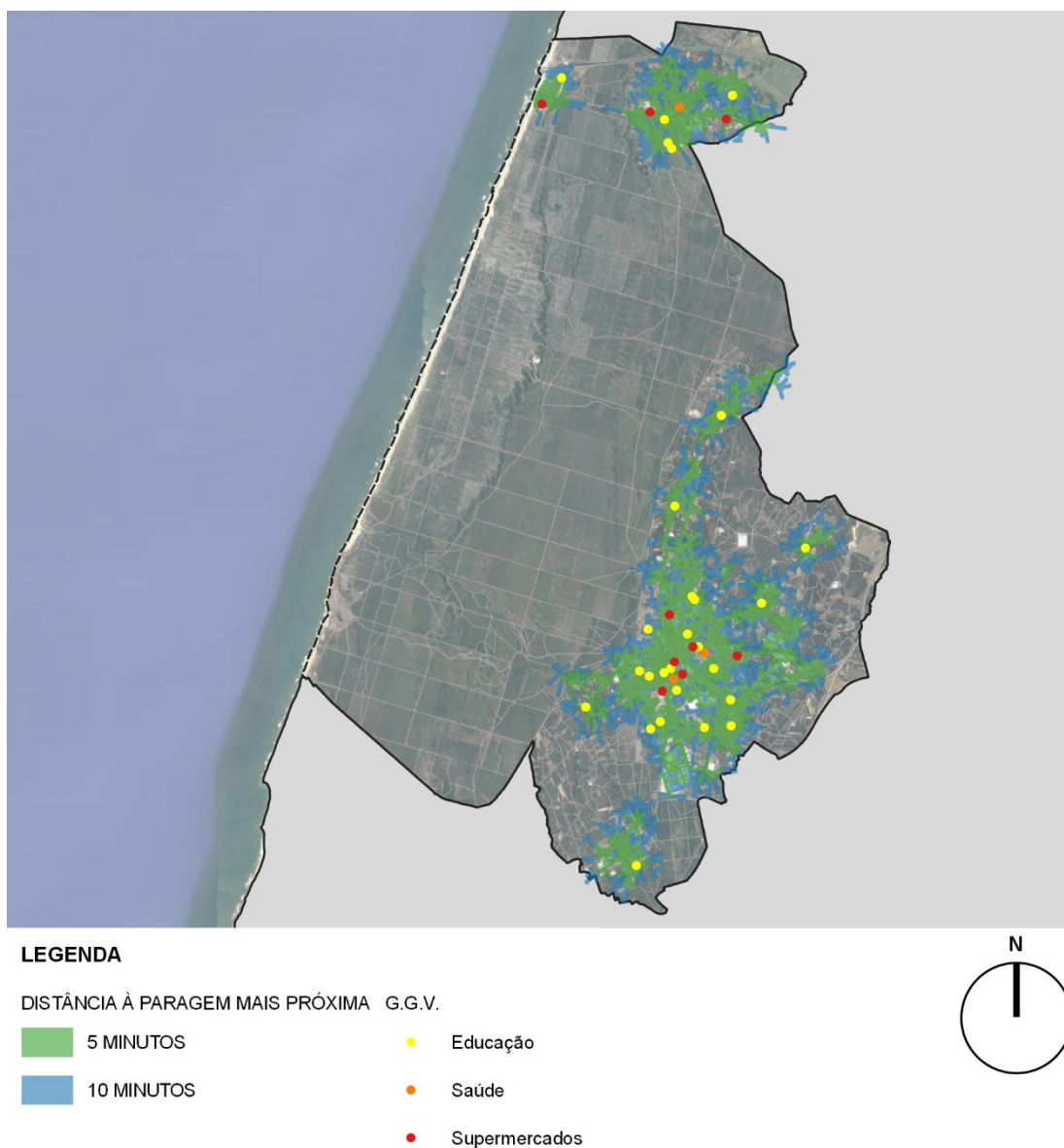


Figura 68. Distribuição dos grandes geradores de viagem (GGV) no concelho da Marinha Grande

Igualmente, a Figura 69 evidencia que a maior parte dos grandes geradores de viagem localizados na sede do concelho, bem como na sua imediata envolvente, estão cobertos pela rede de transporte coletivo. Também deve-se salientar que, exceção à Escola Básica do 1º Ciclo da Várzea, todos os principais equipamentos de interesse público são acessíveis a 5 minutos de caminhada das paragens de TCR.

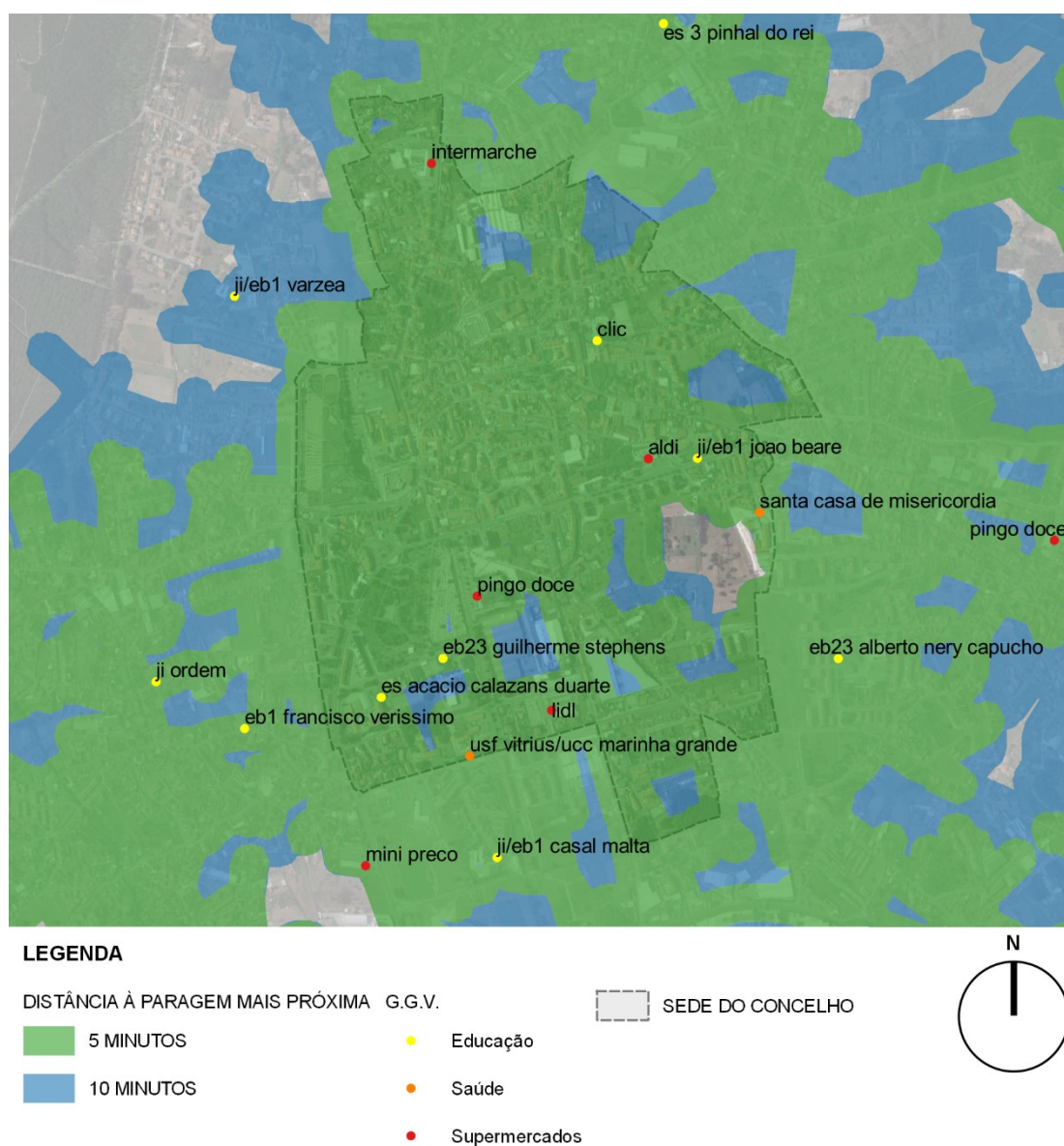


Figura 69. Distribuição dos grandes geradores de viagem (GGV) na sede do concelho da Marinha Grande

Quanto à oferta de serviços de TCR aos principais equipamentos públicos e polos de emprego da Marinha Grande, a Tabela 16 indica que os parques industriais e as escolas secundárias têm maior oferta de serviços, seja em dias úteis ou sábados.

Tabela 16. Frequência por dia da semana aos principais equipamentos públicos do concelho da Marinha Grande pela rede municipal de TCR

Equipamento público	Frequência		
	Dias úteis	Sábados	Domingos
Comércio e Serviços			
Zona Industrial da Marinha Pequena	25	6	0
Zona Industrial da Marinha Grande	34	13	0
Vidrala - Gallo Vidro	37	10	0
Vidrala - SB Vidros	13	6	0
Educação			
E. S. 3 Pinhal do Rei	25	6	0
E. S. Acácio Calazans Duarte	30	12	0
E. S. José Loureiro Botas	17	7	0
Saúde			
Santa Casa de Misericórdia	25	6	0
UCC Marinha Grande	17	7	0
Lazer			
Praia de São Pedro de Moel	8	4	0
Praia da Vieira	11	5	0

5.2.2.3. Características da infraestrutura

Como definido no Manual de Planeamento das Acessibilidades e da Gestão Viária (2008), um dos elementos relevantes na rede de transportes são as paragens e a forma como se integram no espaço urbano, sendo fundamental que os passageiros possam permanecer confortavelmente no local de espera e facilitar a entrada e saída nos autocarros. Estas podem apresentar-se como abrigos ou serem identificadas no local com um postilete, idealmente, com informação sobre frequências e alcance espacial da rede.

A qualidade das paragens e dos seus abrigos é um elemento fundamental para potenciar uma maior utilização do transporte público rodoviário, oferecendo características para uma espera mais confortável e informações aos utentes sobre a rede de transportes existente. A projeção das paragens com abrigos deve ter em conta a exposição à intempérie e ao calor, os tempos de espera média, a disponibilidade de espaço, a obstrução da visibilidade na circulação e, por fim, o efeito estético.

Sendo a comodidade e a segurança requisitos essenciais para uma melhor projeção de abrigos, neles são projetados lugares sentados de forma a não existir obstáculos à visão da aproximação de autocarros ou estruturas que permitem o encosto para descanso. Em termos

de segurança, é importante que estejam localizados em espaços abertos e sejam concebidos com materiais transparentes e boa iluminação.

As paragens existentes no concelho da Marinha Grande apresentam-se com e sem abrigos, existindo uma tipologia para as paragens sem abrigo e duas tipologias padrão para as paragens com abrigo. As paragens que não apresentam abrigos e, consequentemente, um menor nível de conforto e segurança, estão distribuídas por todo o concelho, inclusive em locais onde não há qualquer constrangimento físico que impeça a instalação de abrigos. As paragens sem abrigo apresentam, também, inconsistência quanto a disponibilização de informações sobre os traçados dos serviços abrangidos e suas frequências.

A identificação das carreiras abrangidas por cada paragem é a única informação presente em todas as paragens do concelho. A Figura 70 indica a localização das paragens selecionadas para ilustrar as tipologias existentes no concelho.

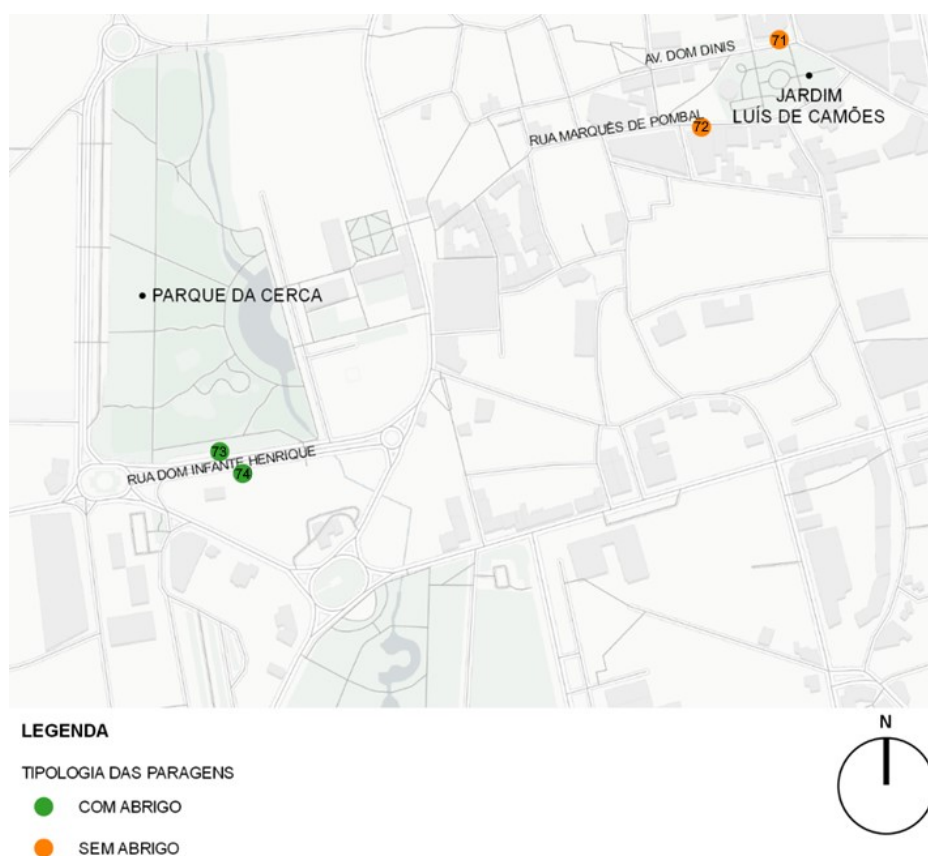


Figura 70. Localização das paragens selecionadas para ilustrar a infraestrutura existente (os números indicam as respetivas figuras a seguir)

A Figura 71 representa o modelo típico de paragem sem abrigo sem informações detalhadas sobre as carreiras abrangidas. A ausência de qualquer elemento informativo constitui um ponto crítico para o aprimoramento da competitividade do transporte público, principalmente dada a facilidade de implantação de artefactos básicos para essa finalidade, inclusive em paragens sem abrigo e em poste.

No entanto, deve-se sempre salientar a importância de se garantir condições mínimas de segurança e acessibilidade para todos. A Figura 72 representa o modelo típico de paragem sem abrigo com informações detalhadas sobre as carreiras abrangidas.



Figura 71. Paragem sem abrigo e sem informações detalhadas sobre as carreiras abrangidas

No caso das paragens com abrigos, as tipologias normalmente utilizadas são a de formato em “C”, com um módulo central e dois painéis laterais, e outro em formato de “L”, com um módulo central e um painel lateral. A Figura 73 e a Figura 74 representam os dois modelos

de paragens com abrigo existentes no concelho da Marinha Grande. A principal diferença entre os dois modelos resume-se à existência de um painel lateral para informação publicitária nos modelos em “C”.

Ambos modelos “C” possibilitam a permanência confortável de um utilizador em cadeira de rodas no interior da paragem. Aponta-se, também, o facto de todas as paragens com abrigos apresentarem assentos.

Deve-se observar a existência de painéis com informação básica sobre a rede de transportes coletivos para os utilizadores, tanto nas paragens com e sem abrigo, conforme ilustrado pela Figura 75. No entanto, o painel informativo presente nas paragens com abrigo carece de elementos cruciais para garantir a acessibilidade universal, e.g., informações em braile e avisos sonoros.



Figura 72. Paragem sem abrigo e com informações detalhadas das carreiras abrangidas



Figura 73. Paragem com abrigo – modelo em “C”



Figura 74. Paragem com abrigo – modelo em “L”

Segundo o Manual Técnico de Acessibilidade e Mobilidades para Todos (2014), os abrigos não devem obstruir o percurso pedonal acessível e deve ser aplicado o conceito de design inclusivo do mobiliário urbano, garantindo uma largura livre do passeio de 1,20 e o mínimo de 0,80m de largura para a entrada no mesmo, partindo do princípio de que a largura de 1,20m poderá ser garantida na retaguarda do abrigo.

No caso de inexistência de passeios ou passeios subdimensionados, é aconselhada a utilização de abrigos sem painéis. A informação existente no abrigo - linhas, paragens e horários - deve ser colocada a uma altura inferior a 1,40m para garantir a Acessibilidade para Todos.



Figura 75. Painel informativo presente nas paragens com abrigo

5.2.2.4. Caracterização das linhas municipais

As linhas municipais de TCR são aquelas com origem e destino dentro dos limites territoriais do concelho da Marinha Grande. Nesse sentido, considera-se fundamental a caracterização e avaliação das mesmas, face à realidade das autarquias se constituírem atualmente como Autoridades de Transporte, com base no novo RJSPTP (de acordo com o estipulado na Lei n.º 75/2013). Com efeito, e em termos práticos, o município da Marinha Grande tem obrigações e autoridade específica sobre as linhas de transporte público que operam no seu

território. Assim, torna-se necessário conhecer em detalhe os serviços da tipologia municipal em operação.

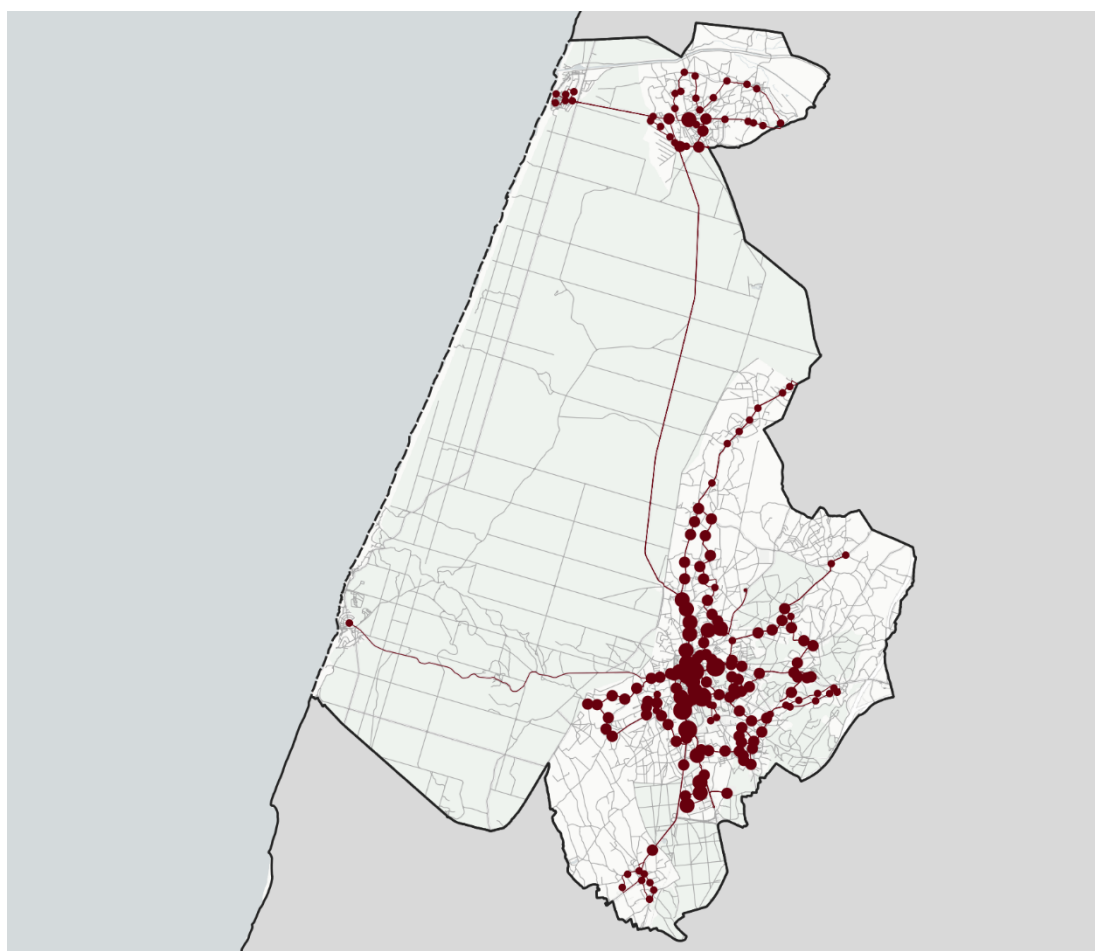
Tabela 17. Identificação das linhas de transporte coletivo rodoviário de âmbito municipal.

Designação da linha	Código da linha	Extensão (km)	Paragens
		Ida/Volta	Ida/Volta
Linha Verde	1/2	19,6/11,9	47/13
Linha Azul	3/4	10,1/11,0	29/32
Linha Amarela A	5/6	6,7/7,0	18/14
Linha Amarela B	7/8	3,5/3,9	8/8
Linha Vermelha	9/10	14,5/18,8	24/36
Linha Roxa	11/12	10,9/15,9	31/42
Linha Rosa*	13	14,5	23
Linha Laranja (Marinha Grande - Vieira de Leiria)	14	15,4	14
Linha Laranja (Vieira de Leiria) *	15	8,6	11
Linha Laranja (Vieira de Leiria - Praia da Vieira) *	15	12,4	20
Linha Branca	16	9,7	7

* Linhas que operam com sentido único

A futura rede de linhas municipais é composta por dez linhas. No total, as parcelares somam 19 carreiras. A Tabela 17 apresenta as características das linhas, nomeadamente a extensão total de cada linha e o número de paragens. A Figura 76 e a Figura 77 apresentam a distribuição territorial das carreiras municipais durante os dias úteis e aos sábados, respetivamente. Observa-se que todas as linhas dos serviços municipais operam em 'loop', tendo a Rua 9 de Abril, onde está localizada as instalações operacionais dos TUMG, como âncora. A Linha Laranja 15 (Vieira de Leiria - Praia da Vieira) é a única exceção ao não operar na sede do concelho.

Como expectável, a oferta de serviços municipais de TCR concentra-se na sede do concelho da Marinha Grande, tendo Vieira de Leiria como um núcleo de segunda ordem, seguido por Moita e São Pedro de Moel.



LEGENDA

SERVIÇO MUNICIPAL - CONCELHO DE MARINHA GRANDE

FREQ. POR PARAGEM (DIAS ÚTEIS)

- < 5
- 6 - 15
- 16 - 25
- 26 - 50
- > 51

— TRAJETO

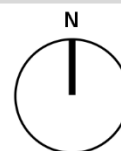
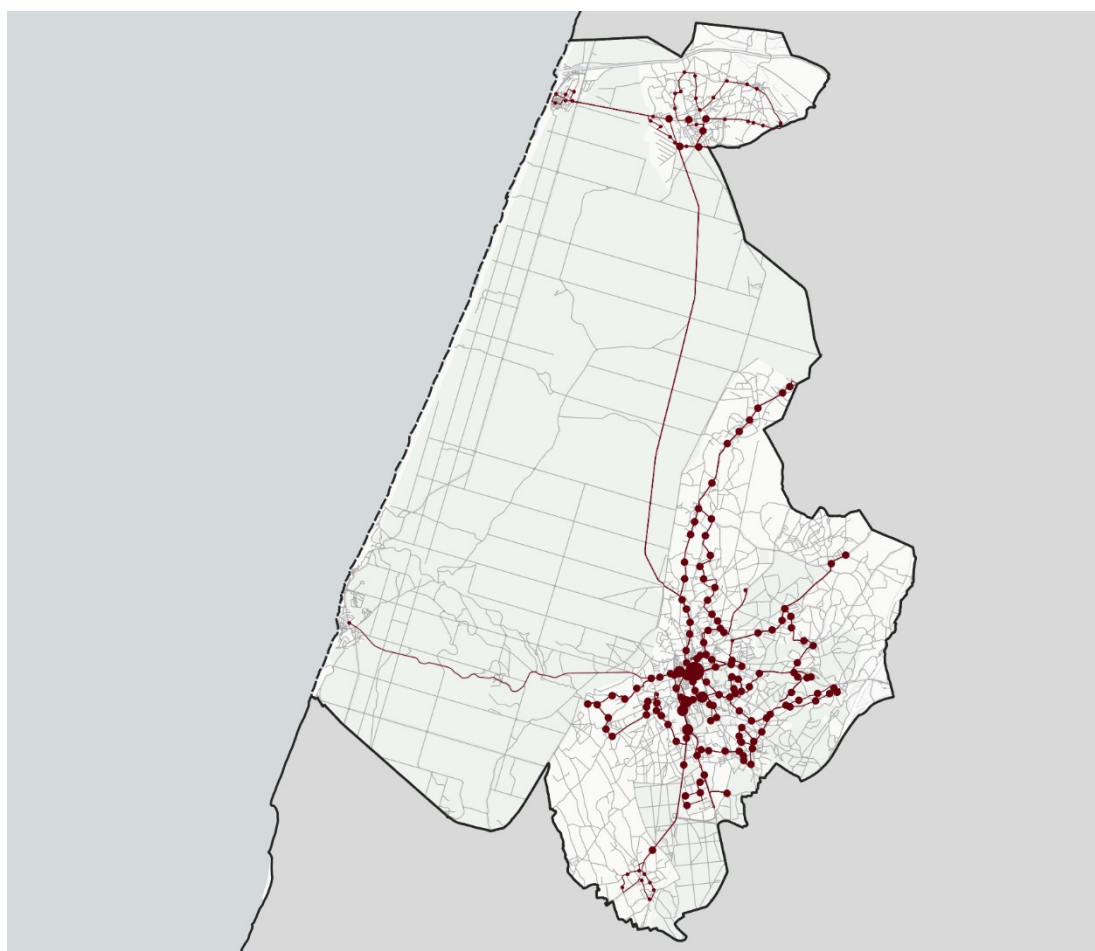


Figura 76. Distribuição dos serviços municipais do TCR, por paragem, no concelho da Marinha Grande durante os dias úteis



LEGENDA

SERVIÇO MUNICIPAL - CONCELHO DE MARINHA GRANDE

FREQ. POR PARAGEM (SÁBADOS)

- < 5
- 6 - 15
- 16 - 25
- 26 - 50
- > 51

— TRAJETO

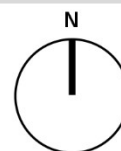


Figura 77. Distribuição dos serviços municipais do TCR, por paragem, no concelho da Marinha Grande durante os sábados.

Por fim, a Figura 78 prende-se com a robustez dos trajetos de cada linha. Por regra, as linhas da futura rede municipal de TCR apresentam um traçado sólido com, no máximo, uma variante para cada sentido. Todas as variantes visam atender os equipamentos de educação e ensino que estejam próximos do trajeto durante períodos chave, como sejam o horário de entrada e o de saída.

A estratégia de definir trajetos sólidos e de fácil assimilação para o utilizador afeta, decisivamente, a capacidade competitiva dos TCR. Além disso, as linhas Laranja que operam em Vieira de Leiria (código 15) e a linha Rosa circulam com um único sentido.

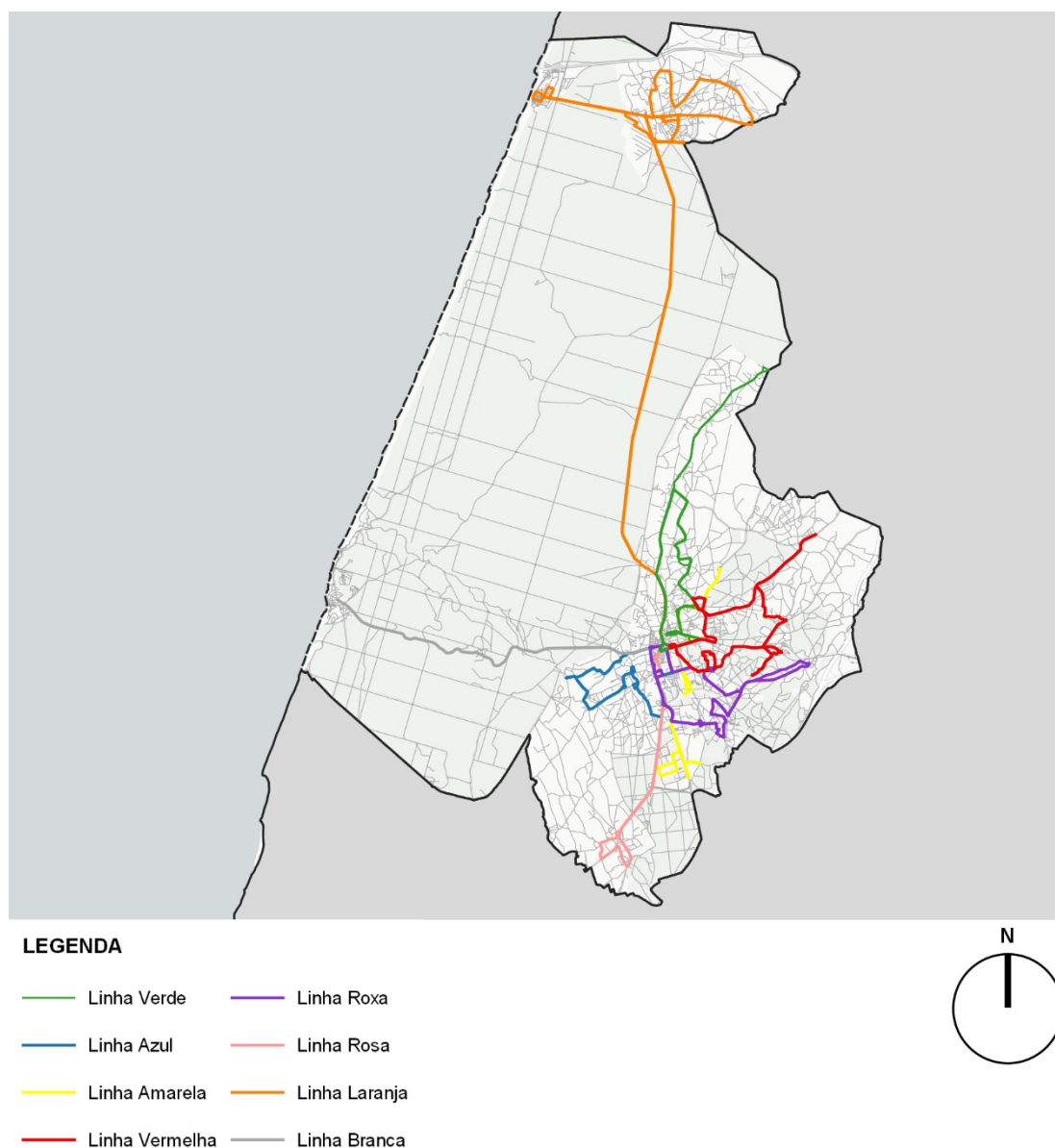


Figura 78. Distribuição das linhas dos serviços municipais de TCR no concelho da Marinha Grande.

5.2.2.5. Caracterização das linhas inter-regionais

As linhas inter-regionais de TCR são aquelas que interligam o concelho da Marinha Grande com concelhos de outras CIM. De acordo a informação disponibilizada na plataforma STePP⁸, a rede de linhas inter-regionais que atendem o concelho da Marinha Grande é composta por duas linhas base com três variantes. A Tabela 18 apresenta as características das linhas, nomeadamente a extensão total de cada linha, o número de paragens e a sua tipologia.

A Figura 79 apresenta as linhas inter-regionais que operam no concelho da Marinha Grande. A ausência de dados sobre a frequência de circulação impede uma análise pormenorizada da circulação. A partir da imagem, observa-se que a rede de TCR inter-regional é diminuta, sobrepondo-se aos trajetos já atendidos pelos serviços municipais dos TUMG. Assim, esta rede de TCR acaba por não desempenhar qualquer função de interligação interna, restringindo-se a interligação o concelho da Marinha Grande com os demais concelhos limítrofes. Deve-se salientar que todas as carreiras inter-regionais efetuam paragem junto ao posto da Rede Nacional de Expresso, junto à Rua 9 de Abril, permitindo uma integração rápida e conveniente com os serviços municipais dos TUMG.

Tabela 18. Identificação das linhas de TCR de âmbito inter-regional

Designação da linha	Extensão (km)	Paragens	Tipologia
	Ida/Volta	Ida/Volta	
Leiria - Nazaré (via Burinhosa)	29,7/30,9	26/27	Base
Caldas da Rainha - Leiria (via Marinha Grande)	66,7/65,0	66/63	Base
Nazaré - Marinha Grande (via Burinhosa)	24,3/25,0	16/17	Parcelar
Nazaré - Marinha Grande (via Ferraria)	22,8/22,6	17/17	Parcelar
Patatais - Marinha Grande	14,5/14,4	10/10	Parcelar

⁸ Sistema de Informação de Transportes Públicos de Passageiros

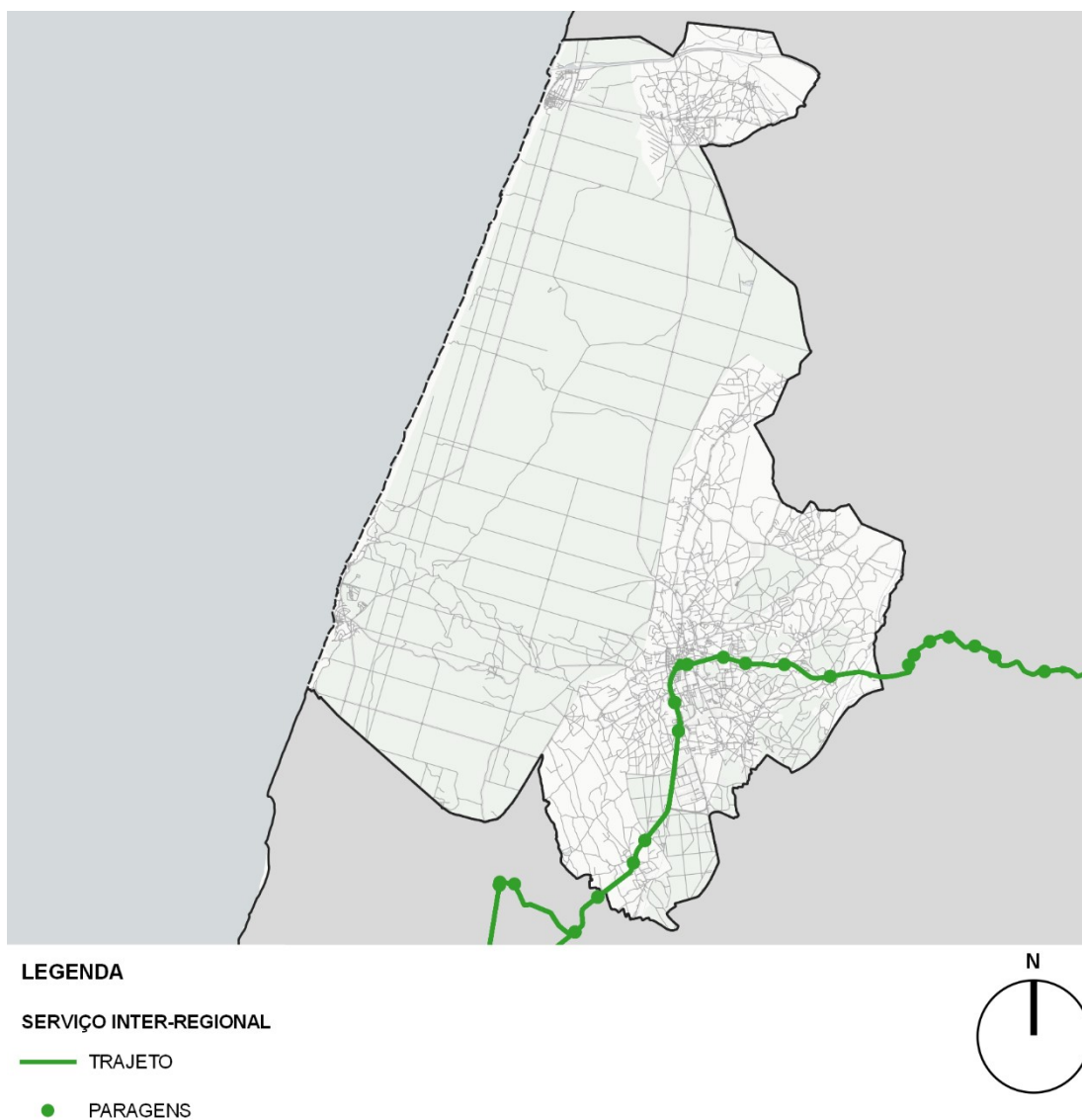


Figura 79. Distribuição dos serviços inter-regionais de TCR, por paragem, no concelho da Marinha Grande

5.2.2.6. Caracterização das linhas escolares

As linhas escolares de TCR são serviços especiais desenvolvidos para atender, exclusivamente, os equipamentos de ensino e seus utilizadores.

De acordo a informação disponibilizada pela Câmara Municipal da Marinha Grande, a rede de transporte escolar é formada por sete linhas, sendo que cinco operam dentro da Marinha Grande, uma opera em Vieira de Leiria e uma opera na Moita, conforme apresentado pela

Tabela 19. O trajeto de cada linha atende a múltiplas escolas, no entanto, as escolas de 2º e 3º ciclos e as secundárias são atendidas por todas as linhas. Como exceção, aponta-se a Escola Básica de 2º e 3º Ciclos de Padre Franklin e Escola Secundária José Loureiro Botas, que estão localizadas em Vieira de Leiria e, portanto, são atendidas pelas duas linhas destacadas para esse aglomerado urbano, e a linha escolar da Moita que não atende as demais escolas secundárias e de 2º e 3º ciclos da Marinha Grande.

Tabela 19. Identificação das linhas de transporte escolar da Marinha Grande.

Designação da linha	Extensão (km)	Paragens	Localidade
Linha 1	24,4	21	Marinha Grande
Linha 2	18,5	24	Marinha Grande
Linha 3	16,3	17	Marinha Grande
Linha 5	11,9	16	Marinha Grande
Linha 6	16,2	11	Marinha Grande
Linha da Vieira de Leiria	13,1	1	Vieira de Leiria
Linha da Moita	15,5	4	Moita

A Figura 80 apresenta a distribuição das linhas escolares em operação no ano de 2022, no concelho da Marinha Grande. A partir da imagem, observa-se que as linhas escolares seguem a estrutura dos serviços municipais dos TUMG, sendo linhas de tipologia circular.

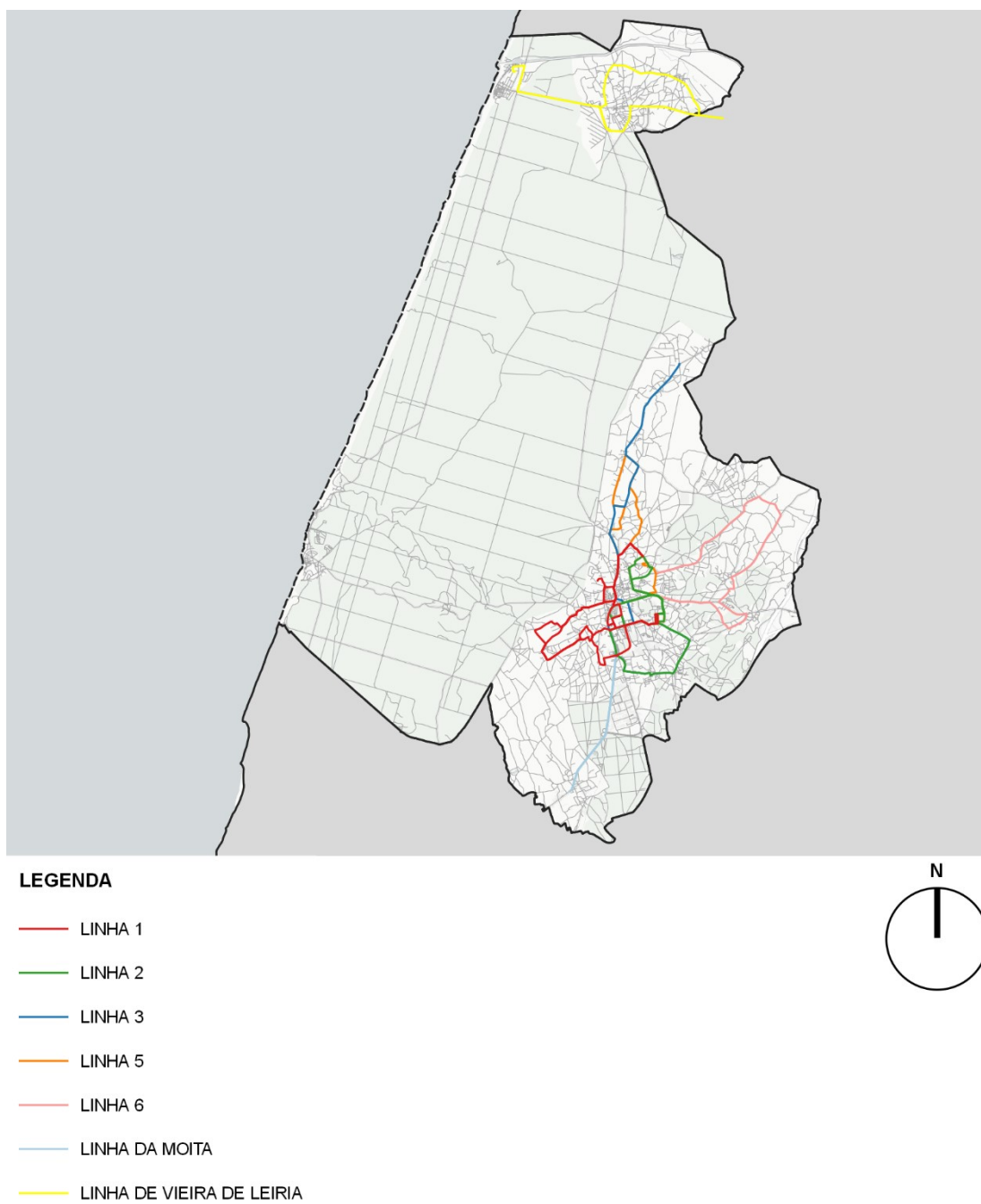


Figura 80. Distribuição dos serviços escolares de TCR no concelho da Marinha Grande

5.2.3. Táxis

“O táxi tem um papel importante na política de mobilidade, enquanto alternativa (...) e complemento do transporte individual e do transporte público regular, já que é capaz de responder a procura diferenciadas, permitindo uma operação mais próxima do transporte individual, com um serviço praticamente porta-a-porta, sem percurso e horários fixos.” (IMTT, 2011).

Os táxis são, desta forma, considerados um modo de transporte público individual que importa avaliar, uma vez que desempenham um importante papel na acessibilidade de alguns grupos da população, nomeadamente para os mais idosos, e nos territórios mais afastados dos centros urbanos, onde a oferta de transporte coletivo é geralmente deficitária.

Segundo o Decreto-Lei n.º 251/1998, de 11 de agosto, e cuja última alteração consta no Decreto-Lei n.º 5/2013, de 22 de janeiro, para a melhoria da prestação de serviços de transporte de aluguer em automóveis ligeiros de passageiros “são conferidas competências aos municípios no âmbito de organização e acesso ao mercado”. Neste sentido, “a intervenção da administração central em matéria de acesso ao mercado é meramente residual, circunscrevendo-se à resolução de questões em transporte em táxi com natureza extraconcelhia, em que o polo gerador da procura não tenha tradução local e a coordenação de transportes não se confina a um município.”

De acordo com o disposto neste Decreto-Lei, no seu artigo 12.º, para o acesso à atividade “os veículos afetos aos transportes em táxi estão sujeitos a licença a emitir pelas câmaras municipais e são averbados no alvará pela DGTT”. No que diz respeito à fixação dos contingentes, segundo o Artigo 13.º “o número de táxis em cada concelho constará de contingentes fixados, com uma periodicidade não inferior a dois anos, pela câmara municipal, mediante audição prévia das entidades representativas do sector”. Em conformidade com o Artigo 16.º, são ainda competências do município a fixação por regulamento de um ou vários regimes de estacionamento que podem ser: livre, condicionado, fixo e em escala. Podendo ainda definir, por regulamento “as condições em que autorizam o estacionamento temporário dos táxis em local diferente do fixado”.

No âmbito dos regimes especiais, as licenças de táxis para pessoas com mobilidade reduzida podem ser atribuídas pelas câmaras municipais. Por fim, no processo de fiscalização e regime sancionatório, o Artigo 25.º define que “são competentes para a fiscalização das normas contantes do presente diploma a DGTT, as câmaras municipais, a Guarda Nacional Republicana e a Polícia de Segurança Pública”.

Tendo como base a informação fornecida pela Autoridade da Mobilidade e dos Transportes (AMT) para o ano de 2017, o concelho da Marinha Grande adota dois regimes de estacionamento: a) o regime condicionado, i.e., os táxis licenciados podem estacionar nos locais reservados desde que não ultrapassem o limite determinado de vagas; e b) o regime fixo, i.e., os táxis devem, obrigatoriamente, estacionar nos locais determinados na licença. Os táxis usufruem de um contingente de táxis no município de 29 veículos, de entre os quais, 23 lugares estão licenciados.

Assim, o concelho da Marinha Grande apresenta um índice de 0,6 táxis licenciados por 1.000 habitantes. Este indicador é notavelmente inferior à média da CIM da Região de Leiria (1,1), sendo, também, inferior à média nacional (1,33). A relação entre o número de táxis licenciados e o de dormidas tem-se deteriorado ao longo dos últimos anos. A relação entre o número de táxis licenciados e de 1.000 dormidas no concelho passou de 0,25, em 2006, para 0,20 em 2017. A média nacional também decresceu ao longo do mesmo intervalo, mas ainda num patamar mais elevado, evoluindo de 0,35, em 2006, para 0,22 em 2017.

5.2.4. Transporte coletivo ferroviário

O concelho da Marinha Grande é servido pela Linha do Oeste dos Comboios de Portugal (CP) através da estação da Marinha Grande (localizada na sede do concelho). A estação da Marinha Grande conta com os serviços Regional (R), operando três serviços em dias úteis, sábados e domingos em ambos sentidos, e Inter-Regional (IR), operando três serviços em dias úteis e domingos e dois serviços aos sábados em ambos sentidos. A estação pertence ao ramal Caldas da Rainha - Verride.

O confronto entre as carreiras da rede de TCR indica uma única interligação com a estação Marinha Grande da CP. A paragem mais próxima à estação ferroviária está localizada junto à entrada principal da estação. A estação da Marinha Grande é atendida, unicamente, por uma carreira variante da linha municipal Amarela A (sentido de ida). Esta variante opera 9 serviços com intervalos de 30 minutos distribuídos em três blocos durante o dia: manhã (8:00~9:30), tarde (14:30~15:00) e noite (17:00~19:00).

Tabela 20. Distribuição das frequências dos TCF e identificação das interligações com os serviços de TCR.

Serviços	Dias úteis		Sábados	
	Horário dos serviços de TCF	Horário dos serviços de TCR	Horário dos serviços de TCF	Horário dos serviços de TCR
Coimbra - Caldas da Rainha (R)	06:34	Sem Serviço		
Caldas da Rainha - Coimbra (IR)	06:50	Sem Serviço	6:50	Sem Serviço
Caldas da Rainha - Coimbra (R)	09:20	09:05/9:35		
Coimbra - Caldas da Rainha (IR)	10:19	Sem Serviço	10:19	Sem Serviço
Caldas da Rainha - Coimbra (IR)	11:52	Sem Serviço	11:52	Sem Serviço
Coimbra - Caldas da Rainha (R)	12:24	- /12:35		
Caldas da Rainha - Coimbra (R)	15:03	Sem Serviço		
Coimbra - Caldas da Rainha (IR)	15:19	Sem Serviço	15:19	Sem Serviço
Caldas da Rainha - Coimbra (IR)	16:49	- /17:05	16:49	Sem Serviço
Coimbra - Caldas da Rainha (R)	18:23	18:05/18:35		
Caldas da Rainha - Coimbra (IR)	19:49	Sem Serviço	19:49	Sem Serviço
Coimbra - Caldas da Rainha (IR)	21:03	Sem Serviço		

Apesar disso, a Tabela 20 evidencia que apenas seis serviços de TCR são, efetivamente, capazes de concretizar um total de três conexões com os serviços de TCF durante os dias úteis, enquanto nenhum serviço durante os sábados.

A primeira conexão dá-se com o comboio com destino a Coimbra, das 9:20, e os serviços de TCR que alimentam a estação às 9:05 e distribuem os passageiros oriundos das Caldas da Rainha às 9:35. As seguintes conexões dão-se com o comboio com destino à Caldas da Rainha, às 12:24, sendo similar ao caso verificado na ligação das 16:49, embora no sentido inverso.

Por fim, a quarta conexão dá-se com o comboio com destino à Caldas da Rainha, das 18:23. Os serviços de TCR alimentam a estação às 18:05 e distribuem os passageiros oriundos de Coimbra às 18:35. Assim, evidencia-se que as interligações entre os serviços de TCR e TCF seguem uma estrutura estratégica para atender um movimento pendular entre a Marinha Grande e Leiria/Coimbra.

5.3. SÍNTESE

A representatividade dos modos suaves no concelho da Marinha Grande é relativamente baixa, sobretudo quando relacionada com a utilização do transporte individual motorizado. Com efeito, cerca de 13% dos movimentos pendulares é efetuada com recurso ao modo pedonal, enquanto 3% é efetuada com recurso à utilização da bicicleta. Contudo, aponta-se a potencialidade da orografia deste território para a difusão da mobilidade suave, uma vez que mais de 80% da cidade da Marinha Grande e dos seus aglomerados envolventes apresentam a inclinação ideal para a circulação a pé e de bicicleta.

Em virtude da estrutura nucleada, caracterizada pela formação de pequenos núcleos mais densificados que gravitam em torno da cidade, verifica-se um potencial imensurável no fomento ao modo pedonal para as deslocções a pé. No que se refere à cidade, verificou-se a existência de inúmeros equipamentos aos quais se pode aceder a uma distância-tempo máxima de 15 minutos e, perante a configuração reduzida dos aglomerados urbanos, o mesmo é possível. Mas, a reduzida oferta de equipamentos, serviços e comércio na periferia da cidade e, também, nos aglomerados urbanos envolventes, incitam à utilização do automóvel para a satisfação das necessidades na cidade, tornando necessário a aposta no urbanismo de proximidade e na diversidade funcional.

Na cidade da Marinha Grande, a infraestrutura pedonal vai dando já alguns sinais no sentido de fomentar o andar a pé, encontrando-se implementados alguns eixos predominantemente pedonais, nos quais a circulação automóvel é limitada ou, inclusive, interdita. Estas medidas de pedonalização e humanização da via pública limitam-se, em larga medida, ao seu centro tradicional, e, ainda assim, incidem num conjunto de arruamentos limitado do mesmo, devendo ser equacionada a sua expansão.

No que concerne ao modo ciclável da cidade da Marinha Grande e dos seus aglomerados envolventes, apenas se verifica a presença de ciclovias no aglomerado da Marinha Grande, embora infraestruturalmente descontínua e desadequada às necessidades diárias de deslocação dos residentes, bem como predominantemente associadas à partilha do espaço-canal com o peão.

Para alavancar este modo sustentável de deslocação, aponta-se a necessidade implementar uma rede ciclável contínua, abrangente e coerente, devendo o município aliar a sua expansão à implementação de infraestruturas de apoio ao modo ciclável, expandido o número de cicloparques disponibilizados e de zonas de descanso.

Este capítulo caracterizou a organização e distribuição dos serviços de transporte público do concelho da Marinha Grande. Como demonstrado, esses serviços são representados, maioritariamente, pelos TCR em seus três âmbitos hierárquicos, i.e., municipal, intermunicipal e inter-regional. Os serviços de táxis apresentam um desempenho marginal, com índices de performance abaixo da média nacional, enquanto os serviços de transporte coletivo ferroviário realizam uma função de interligação regional, similar à rede inter-regional.

Tendo em consideração o conjunto global, a oferta atual de linhas de TCR, com abrangência espacial no concelho da Marinha Grande, totaliza um conjunto de 23 carreiras, sendo estas tipologicamente distribuídas por 18 de tipologia municipal, operadas pelos Transportes Urbanos da Marinha Grande (TUMG) e cinco de abrangência inter-regional. As carreiras da rede municipal são estruturadas em 'loop' e capazes de atender a quase todos os aglomerados urbanos da Marinha Grande, enquanto a rede inter-regional é dedicada, exclusivamente, à interligação com os demais concelhos vizinhos.

Nesta matéria, releva-se a existência de doze lugares censitários espacialmente não abrangidos pelos serviços regulares de TCR, dos quais seis com um efetivo populacional residente superior a 40 residentes. Assim, conclui-se que o modelo operacional vigente não atende aos critérios estipulados pelo RJSPTP, evidenciando a existência de insuficiências em matéria de abrangência espacial. Igualmente, por estarem localizados, maioritariamente, junto à sede do concelho da Marinha Grande, os principais equipamentos de interesse público apresentam fácil acesso a partir dos lugares no concelho.

Por fim, a integração entre os serviços de TCR e a única estação ferroviária (Marinha Grande) é realizada através dos serviços municipais de TCR através da Linha Amarela A com frequências de 30 minutos distribuídas ao longo de três blocos: manhã, tarde e noite. Não obstante, e considerando apenas a oferta existente em dia útil, evidencia-se o facto de apenas seis serviços de TCR apresentarem correlação horária com os serviços de TCF, sendo esta articulação inexistente nos dias de sábado.

Interfaces

6

6. Interfaces

6.1. BREVE ENQUADRAMENTO

As interfaces desempenham um papel determinante no sistema de transportes local, tendo como objetivo central o reforço da utilização das redes de transporte coletivo e, simultaneamente, a agilização da sua articulação com a mobilidade suave. Efetivamente, e de acordo com Jean-Paul Rodrigue (2020), uma interface “consiste num ponto de convergência física onde ocorre o transbordo entre diferentes modos de transporte”, consubstanciando-se numa infraestrutura especialmente desenhada para facilitar os transbordos”.

A definição de interface é, portanto, bastante ampla na sua conceptualização, na medida em que esta poderá corresponder, sob o ponto de vista infraestrutural, a uma paragem de autocarro, onde se realizam as transferências entre o transporte público e o modo pedonal, ou um ponto de correspondência modalmente mais complexo, envolvendo múltiplos modos de transporte. Nesta matéria, entende-se que a avaliação qualitativa de uma interface pode ser mensurada pela agilização temporal dos transbordos, coadjuvado pelo conjunto de valências e serviços complementares oferecidos aos seus diferentes utilizadores.

As interfaces são, de facto, uma peça-chave na otimização do sistema de transportes, relevando-se a importância da sua hierarquização na matriz de mobilidade local, no sentido de assegurar critérios de conceção que diligenciem as necessárias condições de conforto e segurança dos transbordos, a acessibilidade universal multimodal e a correta integração urbana. Neste particular, as interfaces podem ser distinguidas em função dos seguintes aspetos: função na rede de transporte público, diversidade de modos de transporte presentes, nível da oferta de transporte disponibilizada, fluxo de passageiros transportados, ligações à rede viária, existência de parques de estacionamento dissuasores, localização na malha urbana e sua área de influência, e por fim, a acessibilidade à própria interface.

Assim, na análise efetuada ao sistema de mobilidade e transportes do concelho da Marinha Grande foram identificadas dois interfaces formais: Estação Ferroviária da Marinha Grande e o Terminal Rodoviário da Marinha Grande. Sob o ponto de vista conceptual, entende-se que as duas interfaces localizadas na cidade da Marinha Grande consubstanciam-se, hierarquicamente, enquanto interfaces de 1º nível, sendo que a sua definição reflete a sua importância na estruturação da mobilidade concelhia.

6.2. INTERFACE DE NÍVEL 1 - ESTAÇÃO FERROVIÁRIA DA MARINHA GRANDE

A Estação Ferroviária da Marinha Grande (Figura 81) encontra-se localizada junto à Rua da Estação, apresentando uma localização relativamente periférica face ao perímetro urbano consolidado da cidade da Marinha Grande. Neste particular, e a título exemplificativo, apontam-se os excessivos tempos de acesso em modo pedonal relativamente à Câmara Municipal ou ao Terminal Rodoviário, ambos a cerca de vinte minutos, remetendo os seus acessos, praticamente em exclusivo, para o modo rodoviário, com especial cadência para o automóvel.



Figura 81. Estação Ferroviária da Marinha Grande

Contudo, e no âmbito da correlação com outros serviços de transporte, releva-se a existência de uma paragem da rede de transporte coletivo rodoviário, com oferta da rede de âmbito urbano (linha Amarela 5), assegurando a ligação entre os serviços de transporte coletivo ferroviário e rodoviário (Figura 82).



Figura 82. Oferta de outros serviços de mobilidade na envolvente da Estação Ferroviária da Marinha Grande

Nesta matéria, e atendendo à correlação intermodal entre os serviços de transporte coletivo ferroviário e rodoviário (Tabela 21), é possível descortinar uma evidente desarticulação horária no modelo operacional vigente da Linha Amarela 5, comparativamente com operação da CP-Comboios de Portugal. Efetivamente, do conjunto de 24 relações possíveis, apenas seis apresentam a possibilidade de realização de transbordo num período de tempo razoável, considerando um período entre serviços na ordem dos quinze minutos.

Com efeito, releva-se o facto de apenas duas frequências do serviço ferroviário (circulação das 09h20 e das 18h23) apresentarem a possibilidade de transbordo com a rede de transportes urbanos, considerando as ligações à chegada (ligação BUS - Ferroviário) e na partida (ligação Ferroviário - Bus). A análise empreendida é particularmente inquietante considerando a posição periférica da Estação Ferroviária da Marinha Grande face ao perímetro urbano consolidado local, beneficiando o automóvel enquanto única alternativa modal viável nas ligações ao centro da cidade.

Face ao exposto, entende-se que o município da Marinha Grande, em concordância com a CIM da Região da Leiria enquanto entidade responsável pela gestão e contratualização dos serviços de transporte coletivo rodoviário supramunicipal, deverá promover o reforço horário dos serviços urbanos, agilizando a articulação intermodal entre os modos ferroviário e rodoviário no sistema de mobilidade local.

Tabela 21. Relação horária entre a oferta dos serviços de transporte coletivo ferroviário e rodoviário na Estação Ferroviária da Marinha Grande

Sentido	Frequência Serviço Urbano (Chegada)	Frequência Serviço Ferroviário	Frequência Serviço Urbano (Partida)
Coimbra - Caldas da Rainha (R)	Sem Serviço	06:34	Sem Serviço
Caldas da Rainha - Coimbra (IR)	Sem Serviço	06:50	Sem Serviço
Caldas da Rainha - Coimbra (R)	09:05	09:20	09:35
Coimbra - Caldas da Rainha (IR)	Sem Serviço	10:19	Sem Serviço
Caldas da Rainha - Coimbra (IR)	Sem Serviço	11:52	Sem Serviço
Coimbra - Caldas da Rainha (R)	Sem Serviço	12:24	12:35
Caldas da Rainha - Coimbra (R)	Sem Serviço	15:03	Sem Serviço
Coimbra - Caldas da Rainha (IR)	Sem Serviço	15:19	Sem Serviço
Caldas da Rainha - Coimbra (IR)	Sem Serviço	16:49	17:05
Coimbra - Caldas da Rainha (R)	18:05	18:23	18:35
Caldas da Rainha - Coimbra (IR)	Sem Serviço	19:49	Sem Serviço
Coimbra - Caldas da Rainha (IR)	Sem Serviço	21:03	Sem Serviço

Fonte: Transportes Urbanos da Marinha Grande, CP – Comboios de Portugal, 2022

Por outro lado, aponta-se a privação de outros serviços complementares de mobilidade, nomeadamente a ausência de lugares reservados à operação de serviços de táxi ou a pessoas de mobilidade reduzida, bem como a não disponibilização de elementos físicos para estacionamento de bicicletas. Com efeito, e no que concerne à oferta de estacionamento, importa referir que a interface dispõe de uma área de estacionamento localizada no Largo da Estação, com uma oferta de treze lugares não tarifados, apontando-se, ainda, a formalização de estacionamento longitudinal não tarifado no eixo da Rua da Estação, mantendo-se a inexistência de oferta reservada a pessoas com mobilidade reduzida.

Em matéria de acessibilidades, importa referir que o acesso pedonal à Estação Ferroviária apenas é passível de se realizar pela Rua da Estação ou pela Rua Soprem, ambas a norte da interface ferroviária. Neste particular, aponta-se a total ausência de canais pedonais na Rua Soprem que, em conjunto com o subdimensionamento do seu perfil transversal, se traduzem em óbvios constrangimentos em matéria de segurança e conforto na circulação pedonal.

Por sua vez, o acesso pedonal pela Rua da Estação, embora com a disponibilização de canais pedonais, apresenta alguns constrangimentos que poderão inviabilizar a circulação autónoma por parte de pessoas com mobilidade reduzido. Nesta matéria, além da inexistência de travessias pedonais na referida via, referencia-se o desconforto associado ao pavimento, incluindo a existência de algumas barreiras pontuais associadas a mobiliário urbano. De igual

modo, importa relevar a existência de um pequeno rampeamento no acesso desde o Largo da Estação, sendo que a mesma se apresenta como inacessível e como possível condicionante ao acesso autónomo de pessoas com mobilidade reduzida (Figura 83).



Figura 83. Características de acesso pedonal à Estação Ferroviária da Marinha Grande: Rua da Estação (esq.) e Largo da Estação (dir.)

No que respeita às condições infraestruturais, destaca-se a disponibilidade de sala de espera (encerrada aquando do levantamento presencial) e WC, embora se descortine evidências de algum desgaste estrutural. De igual modo, aponta-se a inexistência de serviços complementares para o utilizador, nomeadamente bilheteira, multibanco, rede wi-fi de acesso público ou serviços de venda automática de bebidas e alimentação.

No que concerne aos cais de embarque (Figura 84), ambos apresentam uma área coberta dedicada à espera por parte dos utentes, dispondo de mobiliário de apoio à estadia, relógio e sistema sonoro de comunicação. O acesso entre plataformas é realizado através de uma passagem pedonal assente sobre a linha férrea, sendo a mesma totalmente inacessível a pessoas de mobilidade reduzida.



Figura 84. Características infraestruturais das plataformas de embarque da Estação Ferroviária da Marinha Grande e acesso pedonal entre ambas

6.3. INTERFACE DE NÍVEL 1 - TERMINAL RODOVIÁRIO DA MARINHA GRANDE

O Terminal Rodoviário da Marinha Grande (Figura 85) encontra-se localizada na confluência entre a Avenida Vítor Gallo e Rua 9 de Abril, beneficiando de uma localização privilegiada na circunstância urbana, no extremo sul do núcleo tradicional.

A sua posição na malha urbana e a sua relação com a estrutura viária possibilita um rápido escoamento dos veículos associados ao serviço de transporte, sem grandes constrangimentos para as áreas urbanas mais sensíveis na sua proximidade. Contudo, importa atentar para a histórica ambição da autarquia em relocalizar a interface para o Largo 26 de Março de 1917, sendo que a mesma, embora ligeiramente mais periférica face ao núcleo tradicional, não deverá induzir qualquer retração no potencial atrativo dos serviços de transporte associados à interface.



Figura 85. Terminal Rodoviário da Marinha Grande

A sua localização confere-lhe boas condições de acessibilidade, particularmente numa ótica de promoção da intermodalidade com os modos suaves e outros serviços de transporte público rodoviários, embora com algumas insuficiências em matéria de mobilidade para todos.

Com efeito, e no âmbito da correlação com outros serviços de transporte, releva-se a existência de paragens da rede de transporte coletivo rodoviário, incluindo paragens reservadas ao serviço urbano e praça de táxis na Rua 9 de Abril, sendo de relevar a inexistência de elementos físicos para estacionamento de bicicletas na sua imediata envolvente (Figura 86). Nesta matéria, importa referenciar que o modelo operacional da rede de serviço urbano possui paragem terminal e/ou inicial no Terminal Rodoviário da Marinha

Grande, evidenciando o seu papel enquanto rótula nevrálgica do sistema de mobilidade local, incluindo, também, a oferta de âmbito supramunicipal e serviços expresso.



Figura 86. Oferta de outros serviços de mobilidade na envolvente do Terminal Rodoviário da Marinha Grande

No que concerne à oferta de estacionamento, importa referir que a interface não dispõe de áreas de estacionamento exclusivas, sendo este canalizado para a área de estacionamento contígua à Avenida Vítor Gallo, a cerca de 20m da interface, e para os arruamentos envolventes à estação, sendo perceptível a ocorrência de estacionamento proibido (Figura 87).

Nesta matéria, aponta-se, na referida área de estacionamento formal, a existência de oferta de estacionamento formal para pessoas de mobilidade reduzida, sendo o espaço público anexo à entrada principal do terminal afeto, na sua totalidade, à mobilidade pedonal. Na área de estacionamento mencionada em supra verifica-se, ainda, a disponibilização de oferta reservada a motociclos e velocípedes, embora o referido espaço se encontre, frequentemente, ocupado ilegalmente por outro tipo de veículos ou mobiliário urbano.



Figura 87. Oferta de estacionamento na envolvente do Terminal Rodoviário da Marinha Grande

Por sua vez, o acesso pedonal ao terminal rodoviário evidencia algumas fragilidades, incluindo de segurança, em virtude da forte carga rodoviária associada à Avenida Vítor Gallo, apontando-se o número reduzido de travessias pedonais existente, bem como a irregularidade e desconforto do pavimento existente, embora se aponte a dimensão satisfatória dos mesmos. Nesta matéria, importa relevar, também, a inacessibilidade inerente à travessia pedonal imediatamente frontal ao edifício da interface, cuja dimensão do lancil impede a passagem autónoma por parte de pessoas de mobilidade reduzida (Figura 88).

Além disso, importa relevar a existência de um pequeno degrau na entrada do edifício do terminal rodoviário que compromete, decisivamente, o acesso autónomo de pessoas com mobilidade reduzida.



Figura 88. Características de acesso pedonal ao Terminal Rodoviário da Marinha Grande

O terminal rodoviário dispõe de sala de espera em boas condições para o utilizador, incluindo lugares sentados, bilheteira e painéis informativos com horários e mapa da rede afixados, num espaço relativamente amplo e bem iluminado. De igual modo, releva-se a existência de WC e de máquina automática de venda de alimentação/bebidas no edifício da interface, embora se aponte a ausência de outros serviços complementares para o utilizador, nomeadamente multibanco ou rede wi-fi de acesso público.

No que concerne ao cais de embarque (Figura 89), aponta-se o facto de a única plataforma ser composta por um único abrigo, com mobiliário de apoio à espera, localizada na Rua 9 de Abril. Neste particular, importa atentar para o facto de o operador Rodoviária do Lis utilizar, em virtude em algumas situações pontuais, parte da faixa de rodagem no processo de entrada e saída de passageiros, condicionando, ainda que ligeiramente, a regular fluidez da circulação rodoviária.



Figura 89. Características infraestruturais do Terminal Rodoviário e cais de embarque

6.4. SÍNTESE

O bom funcionamento das interfaces deve pressupor que os utilizadores percorram distâncias reduzidas entre modos de transporte, uma boa coordenação de horários, tempos reduzidos de espera, aliado ao conforto na transferência, a segurança e a qualidade dos serviços de informação. Estes fatores tornam-se assim fundamentais para o sucesso da interface enquanto ponto de transferência na rede, permitindo maior atratividade dos sistemas de transporte público, em detrimento da utilização do transporte individual.

Conceptualmente, foram identificadas duas infraestruturas de transporte que se consubstanciam enquanto interfaces de nível um, atendendo à diversidade de serviços de mobilidade disponibilizados, quer a nível municipal, quer a nível supramunicipal. Não obstante, importa relevar o facto de o desempenho apresentado entre as mesmas ser diferenciado, seja em relação à diversidade dos serviços disponibilizados, seja ao fluxo de passageiros e atratividade potencial.

Neste sentido, no modo ferroviário identificou-se a Estação Ferroviária da Marinha Grande, infraestrutura abrangida, atualmente, pelo serviço regional e inter-regional, a operar na Linha Ferroviária do Oeste. Esta estação é, também, diretamente servida pelo serviço de transporte coletivo rodoviário, nomeadamente a Linha Amarela 5 de âmbito urbano, embora se aponte a sua posição relativamente periférica ao núcleo urbano local, sendo esta vicissitude agravada pela existência de algumas insuficiências em matéria de Acessibilidade Universal.

Por sua vez, no modo rodoviário, e também como interface de nível um, releva-se o papel estruturante associado ao Terminal Rodoviário da Marinha Grande, uma infraestrutura abrangida por diversos serviços, nomeadamente urbanos, supramunicipais e serviços expresso que lhe conferem uma elevada importância nas dinâmicas de mobilidade concelhia.

De igual modo, a sua localização privilegiada na urbe local confere-lhe boas condições de acessibilidade, particularmente numa ótica de promoção da intermodalidade com os modos suaves e outros serviços de transporte público rodoviários, embora o acesso pedonal seja obstado pela existência de algumas barreiras pontuais que poderão obstaculizar o acesso autónomo por parte de pessoas de mobilidade reduzida.

Estacionamento

7

7. Estacionamento

7.1. BREVE ENQUADRAMENTO

A gestão da oferta de estacionamento assume, indiscutivelmente, um papel central na otimização da política local de gestão da mobilidade urbana, sendo a sua eficiente organização essencial no desígnio da racionalização e regulação da utilização do automóvel.

Com efeito, e atendendo ao facto de o automóvel se consubstanciar enquanto primeira opção modal para a generalidade da população residente na Marinha Grande, releva-se a forte pressão associada à procura de estacionamento, resultando na obstaculização à circulação no espaço público. Neste sentido, entende-se que as políticas de estacionamento a verter no território deverão incentivar, gradualmente, a redução do espaço-público alocado ao automóvel, promovendo condições mais favoráveis para uma repartição modal mais equilibrada, com particular enfoque para os transportes públicos e modos suaves.

Efetivamente, a oferta de estacionamento assume um grande impacto na qualidade urbanística local, apontando-se a necessidade de ajustar a oferta à procura existente, mitigando o efeito de “depósito automóvel” tipicamente associado ao sobredimensionamento da oferta na via pública. Complementarmente, evidencia-se a relevância estratégica associada à introdução de uma política tarifária coerente, tendente à oneração da oferta com maior procura, promovendo a sua rotatividade, sendo este racional igualmente extensível à oferta na via pública (mais onerosa) ou em parque (mais acessível).

De igual modo, e considerando a existência de áreas associadas a maior procura de estacionamento, em virtude da superior concentração de comércio e serviços, aponta-se a inevitabilidade do incremento da eficiência na circulação, nas operações logísticas e na oferta de curta duração. Simultaneamente, releva-se a importância da fiscalização da procura, no sentido de mitigar as recorrentes situações de estacionamento abusivo e ilegal, assumindo-se a pertinência do levantamento das reais necessidades de procura existentes.

A correta gestão destes atributos de oferta de estacionamento deverá constituir-se, indubitavelmente, como um dos instrumentos de gestão do espaço público local, contribuindo para a promoção de um sistema de mobilidade mais consentâneo com o paradigma da mobilidade sustentável.

7.2. PARQUES DE ESTACIONAMENTO

As dinâmicas de mobilidade urbana atualmente vigentes no concelho da Marinha Grande, fortemente dependentes da utilização do automóvel privado, condicionam a circulação no espaço público e, por inerência, exercem uma forte pressão na estrutura de estacionamento.

Efetivamente, e tendo por base o paradigma da humanização do espaço urbano, entende-se que a apropriação do espaço público e o direito, informalmente adquirido, de estacionar o veículo automóvel nas imediações da residência constituem um forte revés na otimização da gestão da mobilidade urbana, sendo premente a reversão desta tendência.

A análise à rede de parques de estacionamento existente na cidade da Marinha Grande permite concluir a existência de um único parque de estacionamento tarifado, localizado na Rua Machado Santos (Figura 90). Com efeito, releva-se a sua localização no núcleo tradicional, totalizando uma oferta de 25 lugares disponíveis, integrando o regime tarifário associado às zonas incorporadas no Regulamento Municipal de Zonas de Estacionamento de Duração Limitada do Concelho da Marinha Grande, explanado no capítulo seguinte (Tabela 23).



Figura 90. Oferta de estacionamento tarifado em parque na cidade da Marinha Grande: Rua Machado Santos

Além deste, aponta-se a oferta de estacionamento em parque afeta à antiga fábrica de vidros J. Ferreira Custódio, localizada na Rua José Matias Pedrosa, cuja reconversão funcional resultou na formalização de 108 lugares não tarifados (Figura 91). De igual modo, importa mencionar a oferta não tarifada existente no Largo 29 de Março de 1917, anexa à EN242, que, embora não possuindo demarcações horizontais, se consubstancia na área de maior

oferta de estacionamento em parque na imediata envolvente do núcleo tradicional da cidade, apresentando uma capacidade de 205 lugares de estacionamento.



Figura 91. Oferta de estacionamento não tarifado em parque na cidade da Marinha Grande: Antiga Fábrica J. Ferreira Custódio (esq.) e Largo 29 de Março de 1917 (dir.)

Complementarmente, foram igualmente considerados os parques de estacionamento de apoio a estabelecimentos comerciais, uma vez que, consoante as condições estabelecidas pelos estabelecimentos, podem ser igualmente utilizados pelos residentes e visitantes da cidade da Marinha Grande, sendo potencialmente integráveis na futura rede de parques de estacionamento dissuasor a implementar. Nesta matéria, foram contabilizados nove parques de estacionamento da tipologia supramencionada, destacando-se, particularmente, a oferta associada aos supermercados locais e ao Parque Municipal de Exposições (Figura 92).

Além destes, importa, ainda, referenciar a existência de duas bolsas de estacionamento informal de significativa dimensão, consubstanciando-se enquanto áreas de estacionamento sem qualquer sinalização vertical e horizontal, localizadas em vazios urbanos.

Utilizando o valor referencial de 25m² por lugar de estacionamento e relacionando-o com a área de cada bolsa de estacionamento, procedeu-se ao cálculo do valor aproximado do número de lugares de estacionamento passíveis de serem albergados nas áreas identificadas. Assim, tendo por base a presente premissa, entende-se que a oferta potencial associada à bolsa informal da Rua da Feira poderá ascender a cerca de 250 lugares, sendo o quantitativo teórico da Rua da Restauração na ordem dos 70 lugares.



OFERTA DE ESTACIONAMENTO DE ACESSO PÚBLICO

OFERTA EM PARQUE DE ESTACIONAMENTO

P PARQUE DE SUPERFÍCIE - GRATUITO **Pr** PARQUE DE SUPERFÍCIE - TARIFADO **Pr** PARQUE DE APOIO A SUPERFÍCIE COMERCIAL - GRATUITO **B** BOLSA DE ESTACIONAMENTO INFORMAL

Figura 92. Parques de estacionamento de acesso público na cidade da Marinha Grande

Considerando o panorama atual, considera-se que a oferta atualmente existente em parque é, ainda, manifestamente insuficiente, particularmente quando considerados os quantitativos da oferta formal existente na via pública.

De facto, e excluindo a oferta afeta às áreas de estacionamento de apoio a superfícies comerciais, a oferta em parque atualmente formalizada ascende a cerca de 726 lugares, incrementando para cerca de 1.046 lugares se considerado os quantitativos potenciais associados às duas bolsas de estacionamento informal supramencionadas (Tabela 22). Efetivamente, o valor apurado é manifestamente inferior face ao quantitativo afeto à oferta formalizada na via pública, integrada em sede de Regulamento Municipal de Zonas de Estacionamento de Duração Limitada do Concelho da Marinha Grande, num total de aproximadamente 1.380 lugares.

Tabela 22.Oferta de Estacionamento em parque na cidade da Marinha Grande

Área de Estacionamento	Tipologia	Lugares de Estacionamento
Estádio Municipal	Superfície Gratuito	268
Largo 29 de Março de 1917	Superfície Gratuito	205
Antiga Fábrica J. Ferreira Custódio	Superfície Gratuito	108
Parque Municipal de Exposições	Superfície Gratuito	62
Rua Ferreira de Castro	Superfície Gratuito	45
Rua Machado Santos	Superfície Tarifado	25
Largo da Estação Ferroviária	Superfície Gratuito	13
Rua da Feira	Bolsa Informal	250 aprox.
Rua da Restauração	Bolsa Informal	70 aprox.

Face ao exposto, entende-se que o atual modelo operacional da política de estacionamento da cidade da Marinha Grande privilegia, ainda, a monopolização do automóvel na gestão do espaço-canal, sobredimensionando o espaço alocado ao mesmo. Nesta matéria, entende-se que a solução a adotar passará, indubitavelmente, pela substituição progressiva do estacionamento existente na via pública, realocando-o em parques de estacionamento à superfície ou subterrâneo.

Complementarmente, a estratégia local de estacionamento deverá assentar, igualmente, na promoção de estacionamento dissuasor, com a definição de parques dissuasores na envolvente da cidade da Marinha Grande, incluindo o reforço da oferta de proximidade à interface ferroviária local.

7.3. ESTACIONAMENTO DE DURAÇÃO LIMITADA NA VIA PÚBLICA

Com entrada em vigor a 1 de julho de 2011, após aprovação pela Assembleia Municipal da Marinha Grande, o Regulamento Municipal de Zonas de Estacionamento de Duração Limitada do Concelho da Marinha Grande surge da “necessidade de proceder a uma regulamentação municipal sobre a matéria, tendo como objetivo (...) contribuir para uma maior capacidade do município ao nível da gestão dos estacionamento, em particular, e da mobilidade interna, em geral”.

O referido regulamento, aplicado a todas as vias e espaços públicos abrangidos pela respetiva área de incidência, define os regimes de estacionamento com duração limitada e tarifada, a oferta reservada a operações de carga e descarga, a oferta destinada a pessoas de mobilidade reduzida e, por fim, os lugares destinados a motociclos e/ou equivalentes. Considerando a espacialização do seu perímetro de abrangência, importa relevar o facto de a oferta integrada no presente regulamento ascender a 1.609 lugares, dos quais 1.029 se encontram, sob o ponto de vista regulamentar, não tarifados.

Por sua vez, a espacialização da área de incidência de tarifação do vigente regulamento municipal de estacionamento abrange um conjunto de 16 arruamentos, localizados no núcleo da cidade da Marinha Grande, cuja oferta global ascende a 580 lugares e 36 parquímetros (Figura 93), onde se inclui o parque de estacionamento tarifado existente na Rua Machado Santos, previamente analisado. Neste particular, e não obstante a sua formalização em sede regulamentar, importa relevar o facto de, atualmente, não estar em vigor a tarifação da oferta existente na Avenida Vítor Gallo (69 lugares) e Rua Tenente Cabeleira Filipe (21 lugares).

Além destes, importa, também, referenciar a não tarifação da atual oferta existente na metade norte do Parque da Cerca, num total de 56 lugares, facto que se consubstancia numa incoerência espacial na política de estacionamento vigente. Com efeito, entende-se que esta discrepância tarifária induz níveis de procura totalmente díspares numa área de oferta de estacionamento contígua, cuja proximidade ao centro tradicional da cidade da Marinha Grande exige uma abordagem diferenciada.



Figura 93. Área de incidência do Regulamento Municipal de Zonas de Estacionamento de Duração Limitada do Concelho da Marinha Grande

Fonte: Regulamento Municipal de Zonas de Estacionamento de Duração Limitada do Concelho da Marinha Grande, Câmara Municipal da Marinha Grande, 2011

Em matéria operacional, e atentando para o período temporal no qual vigoram as diretrizes do presente regulamento, releva-se o facto de o mesmo cingir-se aos dias úteis, no período compreendido entre as 08h30 e as 18h30, e aos sábados, entre as 08h30 e as 12h30 (Figura 94. Neste contexto, menção para o facto de a gestão, e respetiva fiscalização, se encontrar sob alçada da TUMG - Transportes Urbanas da Marinha Grande⁹, sendo da sua

⁹ Artigo 5º do Capítulo I Regulamento Municipal de Zonas de Estacionamento de Duração Limitada do Concelho da Marinha Grande

responsabilidade “assegurar o cumprimento do presente Regulamento e da demais regulamentação aplicável”.



Figura 94. Oferta de estacionamento de duração limitada da Rua António Lopes de Almeida (esq.) e no Parque da Cerca (dir.)

No que respeita à matéria tarifária, releva-se, negativamente, a inexistência de qualquer variação da tarifa associada aos diferentes eixos viários integrantes do presente regulamento, resultando na homogeneização de áreas que poderão comportar, à partida, diferentes níveis de procura potencial, nomeadamente nos eixos localizados no núcleo tradicional, onde se concentra a maior vertente comercial e de serviços. Não obstante a sua atual tarifação, entende-se que esta vicissitude é particularmente relevante para efeitos de coerência da política tarifária associada ao estacionamento, relevando-se a necessidade de empreender uma maior rotatividade na oferta com maior procura, assente na formalização de subzonas tarifárias com custos diferenciados.

Com efeito, a atual tarifação associada às zonas integradas no regulamento vigente implica o pagamento de uma taxa correspondente, unicamente, ao período de tempo de ocupação do respetivo lugar, sendo o seu custo fracionado, de forma gradualmente crescente, em períodos de quinze minutos (Tabela 23). Assim, na primeira hora, e após os primeiros 30 minutos de estacionamento, o custo inerente encarece 0,10€ a cada quinze minutos, ascendendo para 0,15€ e 0,20€ a cada fração de quinze minutos da segunda e terceira hora de estacionamento, respetivamente (Figura 95).

Tabela 23. Tarifas do Regulamento Municipal de Zonas de Estacionamento de Duração Limitada do Concelho da Marinha Grande

Frações	Tempo de Estacionamento	Custo
Primeira Fração	15 minutos	0,15 €
	30 minutos	0,20 €
	45 minutos	0,30 €
	60 minutos	0,40 €
Segunda Fração	75 minutos	0,55 €
	90 minutos	0,70 €
	105 minutos	0,85 €
	120 minutos	1,00 €
Terceira Fração	135 minutos	1,20 €
	150 minutos	1,40 €
	165 minutos	1,60 €
	180 minutos	1,80 €

Fonte: Regulamento Municipal de Zonas de Estacionamento de Duração Limitada do Concelho da Marinha Grande, Câmara Municipal da Marinha Grande, 2011



Figura 95. Exemplos de parquímetros e respetivas tarifas das zonas de estacionamento tarifado da cidade da Marinha Grande – Parque da Cerca

Efetivamente, considerando que a gestão do estacionamento, quando efetuada de forma adequada, assume um papel nevrálgico na regulação da utilização do automóvel, particularmente nas zonas centrais onde a pressão da procura sobre a oferta poderá ser mais elevada, importa relevar a não tarifação da oferta existente em parque.

Este facto contribui, decisivamente, para desincentivar o estacionamento na via pública, valorizando o espaço público enquanto local maior de interações sociais, a humanização do

território e a melhoria gradual da qualidade do ambiente urbano, embora a não tarifação possa, simultaneamente, contribuir para a manutenção da atual monopolização do automóvel nos hábitos de mobilidade local.

Não obstante o exposto em supra, e de acordo com o artigo 13º do presente regulamento, encontram-se isentos do pagamento das taxas previamente explanadas as seguintes tipologias:

- Os veículos envolvidos em missão urgente de socorro ou de polícia;
- Os veículos envolvidos em operações de carga e descarga dentro dos horários fixados e nos lugares destinados a esse fim;
- Os veículos conduzidos por pessoas portadoras de deficiência quando devidamente identificados nos termos da legislação em vigor e desde que estacionados em lugares destinados a esse fim;
- Os motociclos, ciclomotores, triciclos e quadriciclos, desde que estacionados em lugares destinados a esse fim;
- Os veículos que sejam propriedade do Município da Marinha Grande e/ou da TUMG, desde que devidamente identificados;
- Os veículos a que tenham sido atribuídas autorizações correspondentes aos cartões de residentes.

Neste particular, e atentando, em específico, para os pressupostos inerentes à atribuição do cartão de residente, releva-se o facto de este conferir, ao respetivo titular, o “direito a estacionar gratuitamente o seu veículo em qualquer lugar da respetiva rua abrangida pelo regime de estacionamento de duração limitada, sem limite de tempo”.

A sua aquisição, além da obrigatoriedade de fazer prova da qualidade de residente, implica que o titular não disponha de estacionamento próprio no interior do lote ou, no caso de edifício de habitação coletiva, não seja proprietário, arrendatário, usufrutuário ou comodatário de espaço de estacionamento ou garagem. Com efeito, apenas poderá ser emitido um cartão de residente por prédio ou fração autónoma, tendo este a validade de um ano, sendo renovável por apresentação de novo requerimento e respetivos documentos necessários, e nele devem constar informações como o prazo de validade, a matrícula do veículo, o arruamento para o qual o cartão é válido e o respetivo número de série.

7.4. ESTACIONAMENTO RESIDENCIAL

Na definição de uma política local de estacionamento, o conhecimento integral das reais necessidades é indispensável para efeitos de dimensionamento da oferta a disponibilizar na via pública. Com efeito, e atendendo ao peso inerente à procura residencial nesta matéria, importa atentar para a disponibilidade de oferta de estacionamento no interior dos lotes e/ou dos fogos de habitação coletiva, uma vez que a menor oferta de estacionamento privado acarretará, indubitavelmente, uma maior pressão de estacionamento de índole residencial no espaço público.

Nesse sentido, e considerando o total de 15.550 alojamentos clássicos de residência habitual existentes no concelho da Marinha Grande em 2011, verifica-se que a proporção de fogos sem a disponibilidade estacionamento ou garagem assume, ainda, uma representatividade relevante (21%), correspondente a 3.229 alojamentos.

Neste particular, e observando a Figura 96, é perceptível uma maior concentração de subsecções, cuja percentagem de alojamentos com disponibilidade de estacionamento é menor, nos núcleos dos diferentes aglomerados concelhios, com particular enfoque na cidade da Marinha Grande, incrementando a potencial pressão de estacionamento na via pública.

No contexto específico da cidade da Marinha Grande, a menor oferta de estacionamento residencial privado é manifestamente notória nas subsecções estatísticas envolventes ao eixo da EN242, correspondentes ao núcleo tradicional da cidade. Esta área da cidade é, também, aquela que possui a maior concentração de atividades comerciais e de serviços, densificando os fluxos rodoviários locais associados à procura de estacionamento e contribuindo para a depauperação generalizada da qualidade do ambiente urbano.

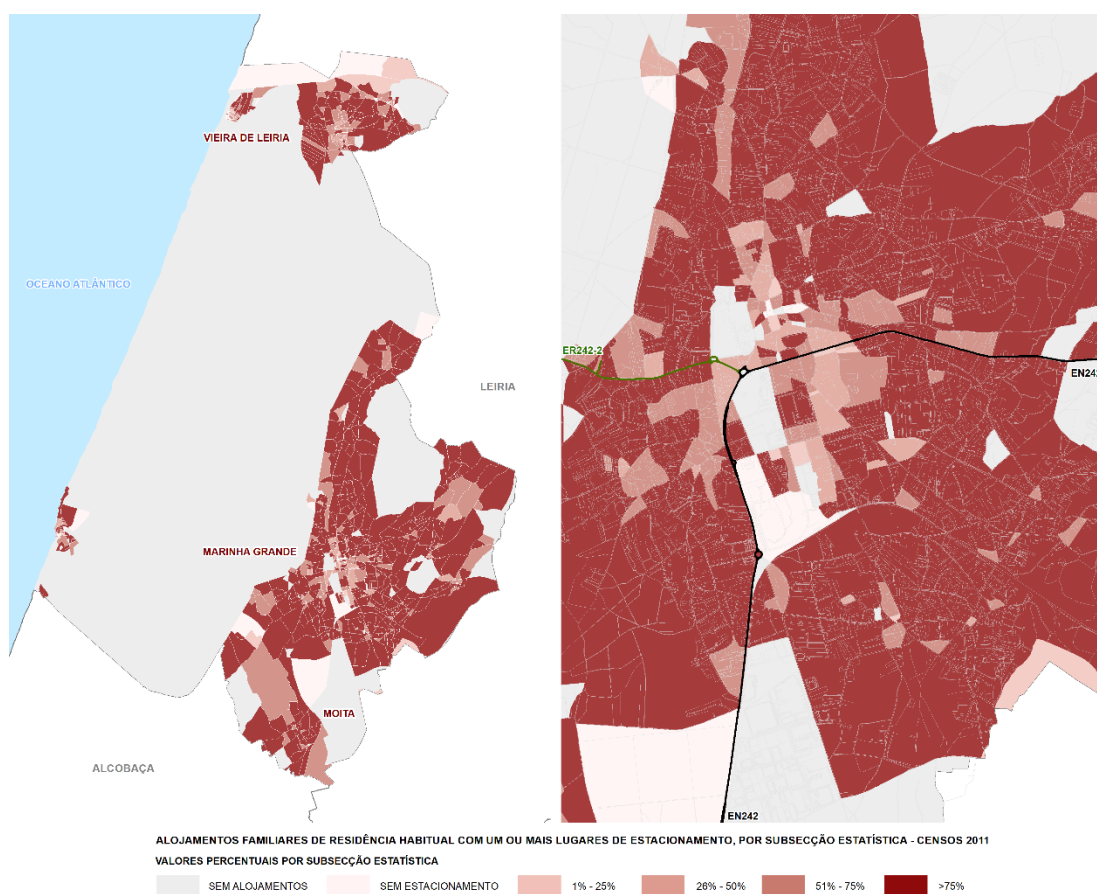


Figura 96. Alojamentos familiares com um ou mais lugares de estacionamento no concelho e na cidade da Marinha Grande (2011)

Fonte: Recenseamento Geral da População e Habitação, 2011

Relativamente ao número de lugares por alojamento de residência habitual com estacionamento, do total de 12.271 alojamentos com espaço de estacionamento, predominam os alojamentos com espaço de estacionamento para um veículo (62%), sendo contabilizados 7.568 alojamentos com o referido perfil.

Não obstante, e considerando a Figura 97, verifica-se um conjunto de subsecções estatísticas, maioritariamente concentradas no núcleo central da cidade da Marinha Grande, onde predominam os alojamentos de residência habitual sem lugares de estacionamento. Esta vicissitude representa, por si só, a existência de uma inequívoca pressão de estacionamento por parte dos residentes na via pública.

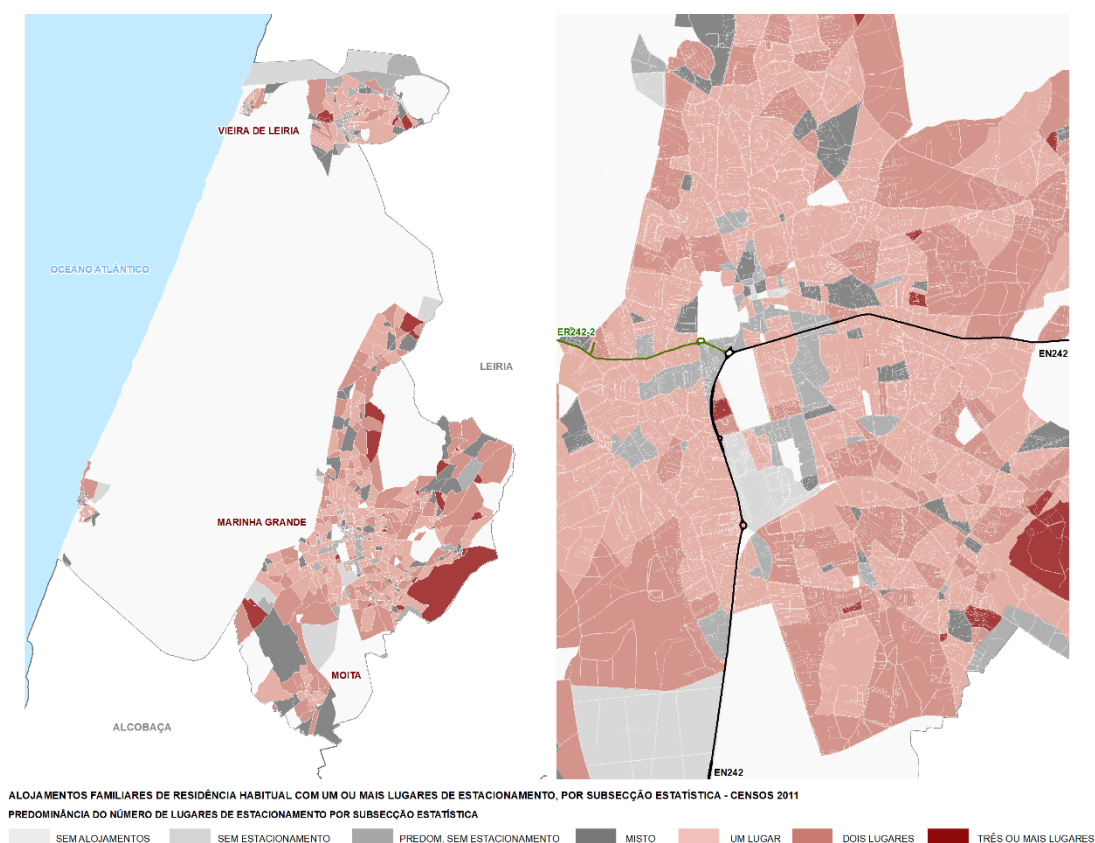


Figura 97. Número de lugares de estacionamento em alojamentos de residência habitual no concelho e na cidade da Marinha Grande (2011)

Fonte: Recenseamento Geral da População e Habitação, 2011

De igual modo, atentando à distribuição da predominância do número de pisos por subsecção estatística (Figura 98), verifica-se que as subsecções com edifícios com um maior número de pisos se concentram particularmente na cidade da Marinha Grande, área onde predomina a concentração de fogos sem a disponibilidade de estacionamento residencial próprio.

Este facto permite concluir que as áreas com maior densidade habitacional, ou com a maior concentração da oferta residencial, corresponde, de um modo geral, às áreas onde predominam os alojamentos sem estacionamento, reforçando a tendência de agravamento da procura de estacionamento na via pública na cidade da Marinha Grande.

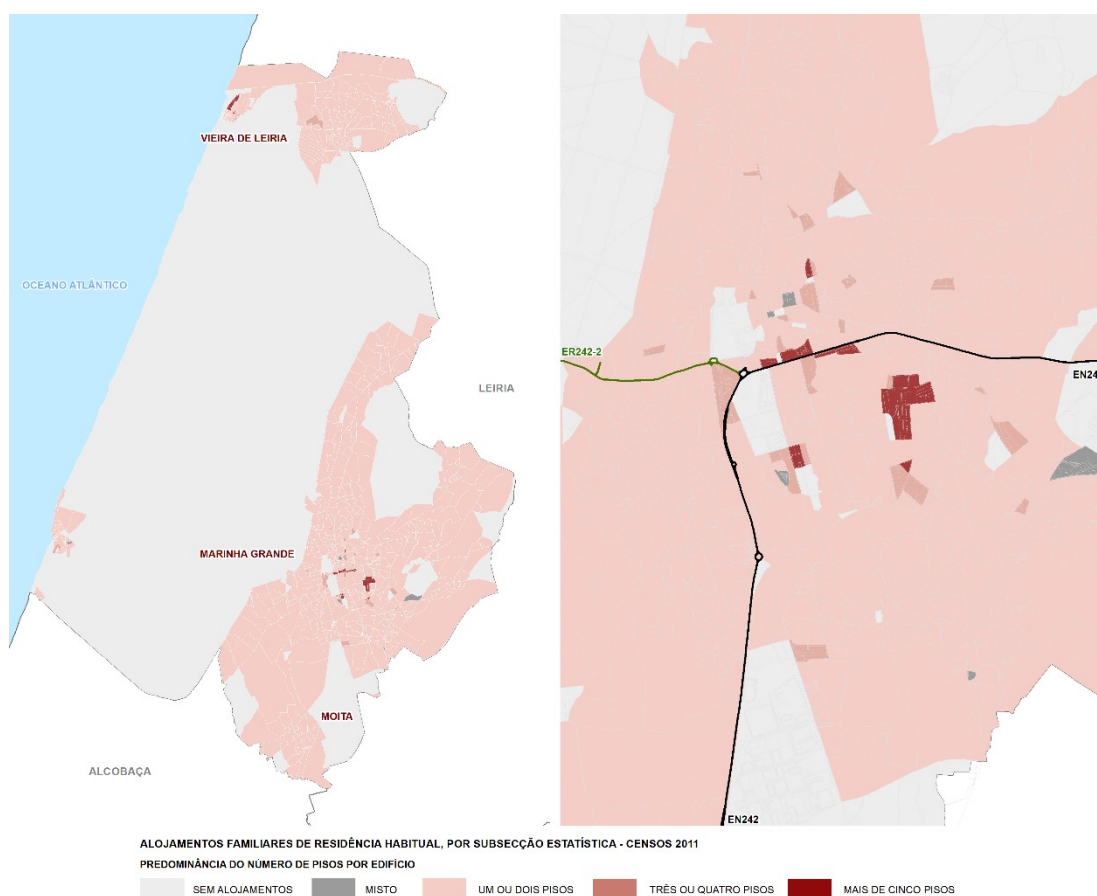


Figura 98. Número de pisos por edifício no concelho e na cidade da Marinha Grande (2011)

Fonte: Recenseamento Geral da População e Habitação, 2011

Como agravante ao supramencionado, importa associar a taxa de motorização na Marinha Grande, tendo esta registado um incremento acentuado, evoluindo de 583 veículos por 1.000 habitantes em 2011, para 740 veículos por 1.000 habitantes em 2021, considerando os dados provenientes dos Recenseamentos Gerais da População e Habitação. Este apuramento é particularmente relevante, na medida em que, e não obstante o ligeiro incremento populacional registado na última década (inferior a 1%), regista-se um aumento de 28,1% do parque automóvel seguro (veículos ligeiros), aportando uma pressão adicional para o espaço público, com evidentes impactos em matéria de estacionamento.

7.5. ESTACIONAMENTO RESERVADO

A oferta de estacionamento reservado na via pública na cidade da Marinha Grande é, também, matéria de particular relevância para efeitos de concertação da política local de estacionamento. Neste particular, importa referenciar o disposto normativo do Regulamento Municipal de Zonas de Estacionamento de Duração Limitada do Concelho da Marinha Grande, no qual se provê, para a respetiva área de incidência, a delimitação de oferta afeta às seguintes tipologias (Figura 99)¹⁰:

- Lugares reservados a operações de carga e descarga de utilização gratuita;
- Lugares destinados a veículos conduzidos por pessoas portadoras de deficiência, quando devidamente identificados;
- Lugares destinados a motociclos, ciclomotores, triciclos e quadriciclos.



Figura 99. Exemplos de lugares de estacionamento reservado na área de abrangência do Regulamento Municipal de Zonas de Estacionamento de Duração Limitada do Concelho da Marinha Grande

¹⁰ Artigo 7º do Capítulo I Regulamento Municipal de Zonas de Estacionamento de Duração Limitada do Concelho da Marinha Grande

Com efeito, além das referidas tipologias, a oferta de estacionamento reservada existente na cidade da Marinha Grande compreende, ainda, a oferta dedicada à operação de serviços de transporte, nomeadamente os serviços de transporte em táxi e da rede de transporte coletivo rodoviário (Figura 100).



Figura 100. Oferta de estacionamento reservado à operação de serviço de táxi – Parque da Cerca (esq.) e transporte coletivo rodoviário – Rua 9 de Abril (dir.)

Nesta matéria, entende-se que o reduzido número de lugares reservados para autocarros e motociclos poderá promover a desorganização do espaço público, uma vez que a ausência de lugares afetos, em exclusivo, ao seu estacionamento, propicia o estacionamento ilegal em passeios ou, no caso da operação das redes de transporte coletivo, na faixa de rodagem.

De igual modo, releva-se a necessidade de ajustar a oferta de lugares reservados à operação de cargas e descargas às reais necessidades, no sentido de mitigar o impacto das operações logísticas de pequena escala no sistema de mobilidade local. Para o efeito, além da necessidade de formalizar o respetivo regulamento, atualmente inexistente, entende-se que o dimensionamento da oferta afeta às operações logísticas deverá incorporar, a montante, um levantamento exaustivo das necessidades correntes, identificando as debilidades e insuficiências da oferta atualmente disponibilizada na malha urbana.

7.6. ESTACIONAMENTO ABUSIVO E ILEGAL

Na abordagem à temática da gestão do estacionamento, com particular enfoque na oferta existente na via pública, é indissociável a referência ao estacionamento abusivo e ilegal, situações que vão pululando, recorrentemente, no espaço público local. Neste particular, relevam-se as situações antagónicas com o disposto normativo do Código da Estrada na “Subsecção VI - Paragem e estacionamento”, e respetivos artigos, sendo estas particularmente nefastas no planeamento e ordenamento do espaço-canal.

As principais situações de ilegalidade de estacionamento correspondem a veículos estacionados em locais onde a sinalização proíbe estacionamento, em cima do passeio, situação que apenas pode ocorrer quando devidamente sinalizada, ou em lugares reservados (Figura 101). Nesta matéria, importa relevar o peso associado às situações irregulares associadas às operações logísticas, facto que poderá induzir a necessidade de reforçar a oferta de espaços alocados, em exclusivo, a operações de cargas e descargas.



Figura 101. Exemplos de estacionamento ilegal no concelho da Marinha Grande

Com efeito, a monopolização do automóvel nos hábitos de mobilidade da população residente da Marinha Grande, associado a um desenho urbano inadequado, fomenta a ocorrência deste tipo de situações abusivas de utilização do espaço público. De facto, releva-se a sistemática ocupação dos percursos pedonais, consubstanciando-se na interrupção das continuidades pedonais, condicionando a circulação dos transeuntes e perturbando a imagem dos lugares.

Esta problemática é, ainda, agravada quando considerados os inconvenientes associados a pessoas de mobilidade reduzida, forçando a ocupação da faixa de rodagem, em virtude da inexistência de alternativas à circulação pedonal, com os subsequentes distúrbios em matéria de segurança. Neste particular, importa, também, referenciar a incongruência associada à formalização de lugares de estacionamento sobre os percursos pedonais, sendo que, embora não representem, efetivamente, nenhuma ilegalidade, consubstanciam uma inequívoca inconsonância com o desígnio do ordenamento do espaço público, viabilizando a ocupação automóvel num espaço exclusivamente dedicado ao peão, tal como observado na Avenida Primeiro de Maio (Figura 102).



Figura 102. Incongruências na oferta de estacionamento formal na cidade da Marinha Grande: Avenida Primeiro de Maio

Neste sentido, a necessidade de ordenamento do estacionamento, mediante sinalização adequada, e o reforço das ações de fiscalização revestem-se de especial importância. Além disso, entende-se que a oferta formal de estacionamento poderá ser suprimida em determinados eixos viários, em virtude do subdimensionamento associado ao seu perfil transversal, sendo que a oferta a manter ou a formalizar apenas deverá ser materializada se, e quando, asseguradas as condições legais para a sua implementação, nomeadamente a indispensável sinalização vertical e horizontal (demarcação dos lugares de estacionamento).

7.7. SÍNTESE

A análise da componente do estacionamento considerou a oferta existente em parques de estacionamento de acesso público, pagos e gratuitos, as bolsas de estacionamento informais, o estacionamento pago de duração limitada na via pública, mas também o estacionamento residencial e as situações de estacionamento abusivo e ilegal que contribuem para a pressão de estacionamento do espaço público da Marinha Grande.

Relativamente ao estacionamento em parques de acesso público, a cidade da Marinha Grande apresenta 16 parques de estacionamento, sendo um tarifado, seis não tarifados e nove afetos a superfícies comerciais. Considerando a oferta formalizada em parque, e excluindo a existente de apoio superfícies comerciais, regista-se um quantitativo de 726 lugares, destacando-se, com um maior número de lugares disponibilizados, os parques de estacionamento do Estádio Municipal e do Largo 29 de Março de 1917, com, respetivamente, 268 e 205 lugares.

Esta oferta é complementada pelas duas bolsas de estacionamento supramencionadas, existentes em vazios urbanos, cuja capacidade potencial ascende a 320 lugares, com particular destaque para a área de estacionamento informal existente na Rua da Feira.

No que se refere ao estacionamento pago de duração limitada na via pública, o Regulamento Municipal de Zonas de Estacionamento de Duração Limitada do Concelho da Marinha Grande abrange um conjunto de 16 arruamentos, cuja oferta global ascende a 580 lugares. Contudo, importa mencionar que a tarifação da oferta existente na Avenida Vítor Gallo (69 lugares), Rua Tenente Cabeleira Filipe (21 lugares) e a metade norte da oferta existente no Parque da Cerca (56 lugares) não se encontra em vigor.

As zonas de estacionamento integradas na área de abrangência do presente regulamento contemplam uma oferta total de 1.609 lugares, dos quais 1.029 se encontram, sob o ponto de vista regulamentar, não tarifados. As subzonas de estacionamento tarifado apresentam o mesmo horário de vigência - dias úteis, das 08h30 às 18h30, e aos sábados, das 08h30 às 12h30 -, e o mesmo sistema tarifário, gradualmente crescente em períodos de quinze minutos.

O atual sistema tarifário dos parques de estacionamento e das zonas de estacionamento tarifado não permite definir uma política tarifária coerente que potencie a redução da pressão de estacionamento nos arruamentos locais, uma vez que as tarifas dos parques de estacionamento são comuns. Nesta matéria, releva-se a pertinência da adoção de tarifas

diferenciadas, tendencialmente inferiores nos parques face à oferta na via pública, no desígnio de promover a gradual libertação do estacionamento no espaço público.

No que concerne ao estacionamento residencial, os alojamentos de residência habitual com menor disponibilização de estacionamento encontram-se nas subsecções localizadas na área central da cidade da Marinha Grande. Neste particular, a menor oferta de estacionamento residencial privado concentra-se nas subsecções estatísticas envolventes ao eixo da EN242, sendo a área da cidade com maior densidade comercial e de serviços, incrementando os níveis de procura de estacionamento na via pública.

Por fim, relevam-se as recorrentes situações de estacionamento abusivo e ilegal, sendo estas afetadas, na sua maioria, a veículos estacionados em locais onde a sinalização proíbe a sua prática, em cima do passeio ou ilegalmente em lugares reservados. Nesta matéria, importa relevar o peso associado às situações irregulares associadas às operações logísticas, facto que poderá induzir a necessidade de reforçar a oferta a operações de cargas e descargas, apontando-se a imprescindibilidade do (re)ordenamento da atual política de estacionamento, assente na reorganização da oferta formal e no reforço das ações de fiscalização.

Logística

8

8. Logística

8.1. BREVE ENQUADRAMENTO

Define-se logística como “processo de coordenar o fluxo, material e de informações, do ponto fornecedor ao ponto de consumo, de forma eficiente e efetiva, em correspondência às necessidades dos cliente” (Taboada, 2006). Esses fluxos, quando em contexto urbano, vão inevitavelmente ser afetados pelo congestionamento rodoviário, fazendo com que sejam superiores o tempo e o combustível despendidos, assim como o desgaste dos veículos e a emissão de gases com efeito de estufa.

As cidades são grandes consumidoras de bens e serviços, apresentando uma elevada necessidade de cargas e descargas de mercadorias, ampliada pela proliferação de serviços de entrega em casa, provenientes do chamado e-commerce, como de resto se verificou com a pandemia provocada pela COVID-19. Apesar disso, as políticas urbanas têm menosprezado o transporte de mercadorias, quer por omissão nas políticas de circulação e transportes, quer pelos efeitos colaterais provocados no abastecimento.

A criação de eixos com acesso automóvel condicionado ou interdito, como é o caso das ruas pedonais, limita os períodos das entregas, originando assim, atrasos na maioria das vezes. As restrições podem incidir apenas sobre os veículos que ultrapassam determinadas dimensões ou capacidade de carga, obrigando ao desvio dos percursos ou à adaptação da frota, com perdas de tempo e aumento de custos.

Além dos problemas mencionados, a morfologia da cidade possui fortes repercussões na mobilidade e, conseqüentemente, na gestão da logística urbana, como acontece nas vias com perfis transversais reduzidos, que originam fluxos de mercadorias. Adicionalmente a este fenómeno, associam-se as necessidades logísticas díspares, diretamente relacionadas com a natureza e tipo de atividade, de que são exemplo as diferentes necessidades do comércio a retalho ou do comércio grossista.

Assim, considera-se fundamental encontrar um ponto de equilíbrio que, não cerceando as capacidades de abastecimento das atividades económicas, possibilite reduzir o impacto da distribuição de mercadorias no espaço público, com claro prejuízo para a qualidade do ambiente urbano.

8.2. MICROLOGÍSTICA

De acordo com o “Manual de Planeamento das Acessibilidades e da Gestão Viária - Estacionamento” (CCDRN, 2008), as condições sobre as quais o transporte de mercadorias é realizado em contexto urbano são muito diferentes das realizadas na sua periferia.

Nos centros urbanos, as restrições espaciais são mais acentuadas, a distribuição é geralmente realizada em veículos com limites de capacidade de carga, implicando mais viagens e maiores volumes de tráfego para a rede rodoviária urbana.

Para além dos aspetos mencionados, as operações de carga e descarga devem ser realizadas num curto espaço de tempo, de forma a otimizar a logística de serviços.

A grande procura a que as vias urbanas estão sujeitas, aliada à limitada oferta que se verifica em algumas áreas da cidade, propicia o congestionamento rodoviário, provocando, consequentemente, atrasos no transporte de pessoas e bens. Não se pode descurar o facto de estas áreas urbanas serem ambientalmente mais sensíveis, pelo que as restrições já impostas ao uso de determinados veículos de transporte de mercadorias, essencialmente pelo ruído e Gases com Efeito de Estufa (GEE) que produzem, fazem todo o sentido, devendo ser ponderada a implementação de limitações adicionais.

A Figura 103 apresenta a distribuição espacial de um conjunto de atividades económicas com elevado impacto na micrologística urbana, nomeadamente, bares ou discotecas, cafés, pequeno comércio e estabelecimentos afetos à restauração.

Em relação à tipologia dos estabelecimentos comerciais na cidade da Marinha Grande, do total de 686 estabelecimentos considerados, foram identificadas nove bares ou discotecas, 157 cafés, 458 pequenos estabelecimentos comerciais e 62 restaurantes.

As ruas onde há uma maior concentração de lojas localizam-se na área envolvente à câmara municipal (Rua Marquês de Pombal, Rua Joaquim Carvalho de Oliveira e Rua Alexandre Herculano), bem como na Avenida Vítor Gallo e na Rua Diogo Stephens. Efetivamente é nestas ruas onde se poderá notar um maior fluxo de pessoas, veículos de passageiros e de transporte de mercadorias.

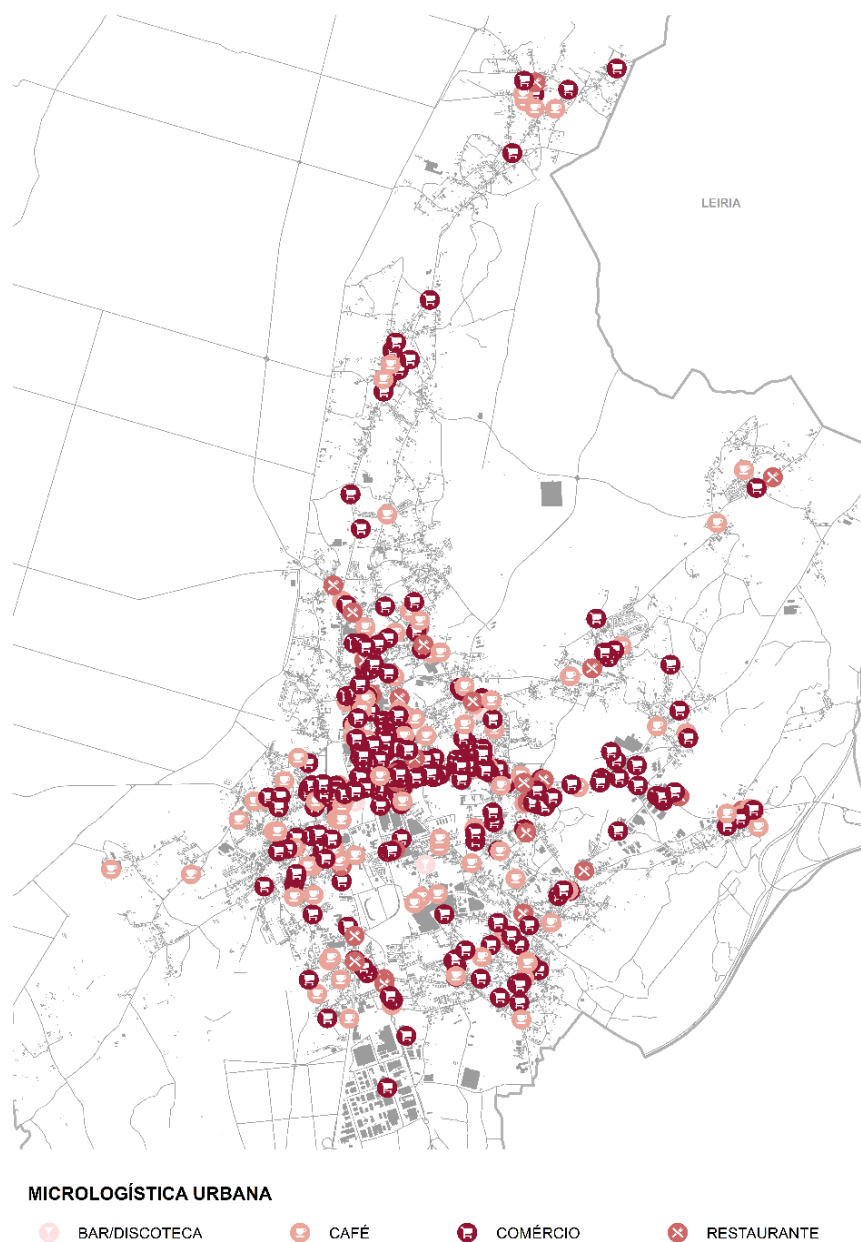


Figura 103. Localização de atividades económicas na cidade da Marinha Grande

Fonte: Câmara Municipal da Marinha Grande, 2022

Realçando o anteriormente mencionado, a Figura 104 demonstra a densidade comercial na cidade da Marinha Grande, percebendo-se que o maior foco incide no Centro Tradicional da Marinha Grande e no espaço urbano envolvente, onde as relações funcionais são superiores e a dinâmica urbana apresenta maior vitalidade.

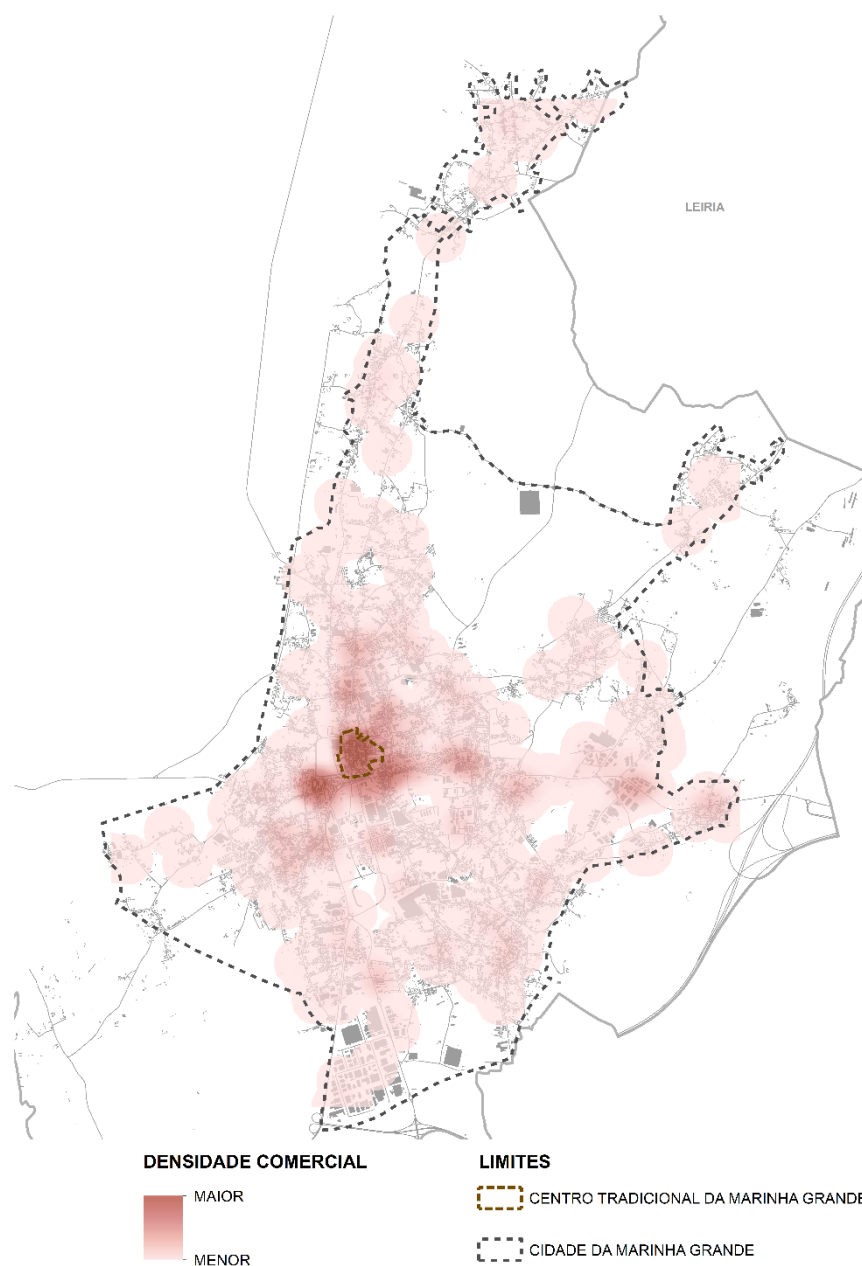


Figura 104. Densidade comercial na cidade da Marinha Grande

Fonte: Câmara Municipal da Marinha Grande, 2022

Tendo em consideração a densidade comercial representada, deverá existir uma íntima relação entre a densidade comercial e a densidade da oferta de estacionamento para cargas e descargas, dando atenção às necessidades de carga e descarga de cada tipo de estabelecimento, abrangido pelo lugar de estacionamento reservado para esta finalidade.

Neste sentido, a regulamentação de determinados aspetos relativos à atividade logística constitui um importante passo para responder à necessidade de considerar o transporte de mercadorias como parte integrante do sistema de transportes. A definição de regras para as operações de cargas e descargas é necessária, desde logo no que concerne ao seu dimensionamento, à homogeneização da sua sinalização horizontal e vertical (Figura 105), à definição de horários coerentes com as necessidades dos estabelecimentos, mas também, à coerência da política de mobilidade, à localização adequada para não se promover a criação de outros constrangimentos na via pública ou à adequação da procura, por concentração de atividades, face à oferta.



Figura 105. Exemplos de sinalização vertical para operações de carga e descarga – Avenida Primeiro de Maio (esq.), Travessa Joaquim Matias Sobrinho (dir.) e Rua Diogo Stephens (baixo)

O município da Marinha Grande não possui regulamentação específica sobre logística urbana e operações logísticas, contudo, no artigo 7.º do Capítulo II: Zonas de Estacionamento do Regulamento Municipal de Zonas de Estacionamento de Duração Limitada (RMZEDL) é referenciado que estas zonas integram lugares reservados a operações de cargas e descargas de utilização gratuita.

Importa referir que não aparecem detalhadas as operações de cargas e descargas nestas zonas, só existindo mais uma alusão no artigo 13.º do Capítulo IV: Taxas, em que é referenciado que estão isentos do pagamento da taxa de estacionamento de duração limitada, os veículos envolvidos em operações de carga e descarga dentro dos horários fixados e nos lugares destinados a esse fim.

Neste sentido, a regulamentação de determinados aspetos relativos à atividade logística constitui um importante passo para responder à necessidade de considerar o transporte de mercadorias como parte integrante do sistema de transportes. A definição de regras para as operações de cargas e descargas é necessária, desde logo no que concerne ao seu dimensionamento, à homogeneização da sua sinalização horizontal e vertical, à localização adequada para não se promover a criação de outros constrangimentos na via pública ou à adequação da procura, por concentração de atividades, face à oferta.

Ademais, na regulação das operações de cargas e descargas deve estar referenciado o período no qual estas devem ser efetuadas. Entende-se que este é um aspeto essencial para a mitigação dos impactos negativos das operações logísticas no sistema rodoviário urbano, devendo as operações de abastecimento das áreas de atividades económicas e estabelecimentos ser efetuadas num período horário desfasado dos períodos do dia nos quais o tráfego rodoviário apresenta maiores volumes.

8.3. MACROLOGÍSTICA

Nos últimos anos, as áreas urbanas assistiram a mudanças associadas à mobilidade das populações, consequência do desenvolvimento económico e social, da dispersão populacional e da deslocalização das atividades e serviços para áreas com défices de oferta de transportes públicos e que não acompanharam as alterações das necessidades de mobilidade das populações. Tendo em conta as mudanças nas estruturas funcionais dos aglomerados urbanos, torna-se necessária uma nova perspetiva da logística e da sua importância nas dinâmicas destes espaços.

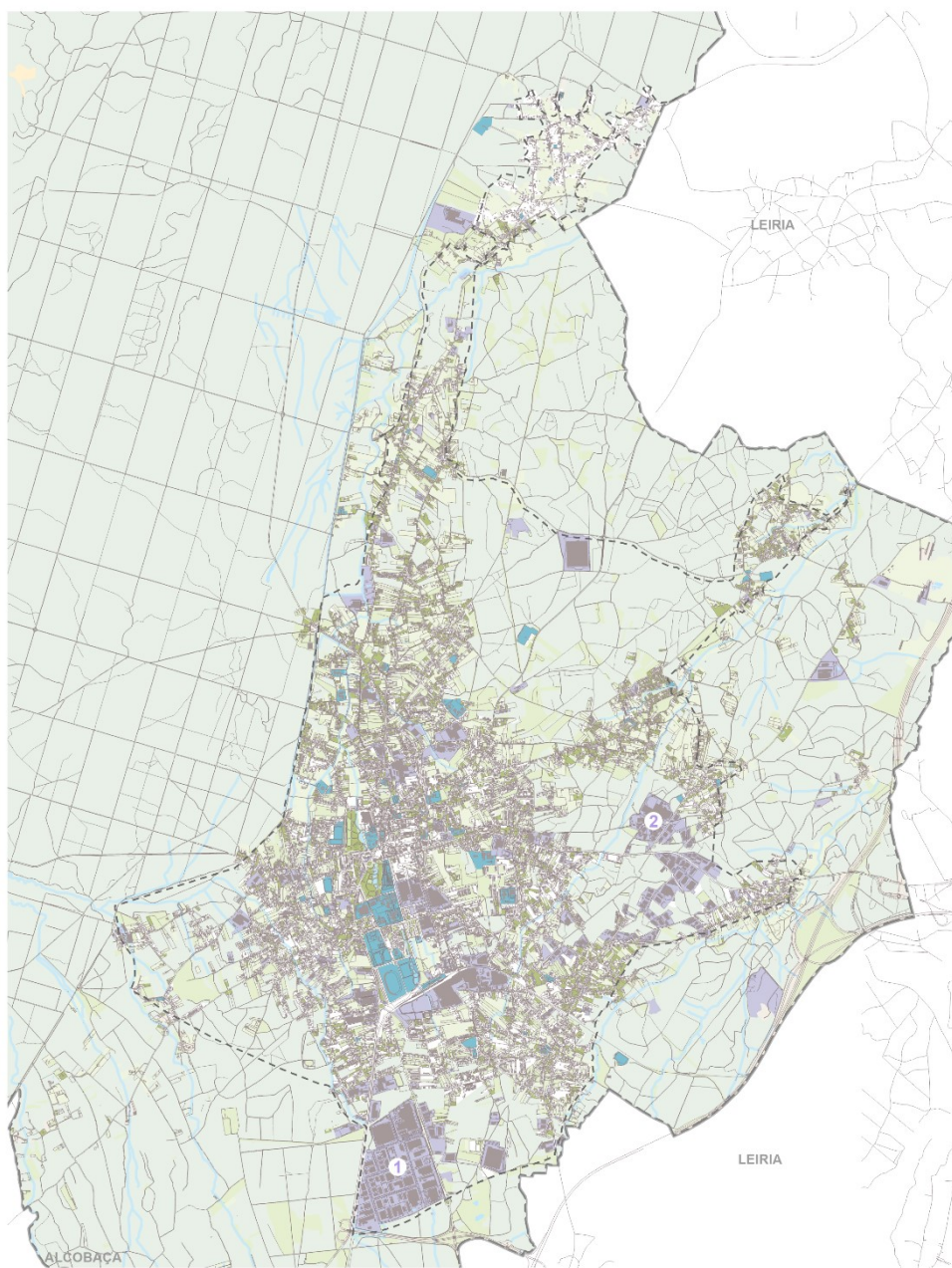
As alterações nas áreas urbanas verificaram-se essencialmente com o aumento do seu perímetro, a redução da acessibilidade às áreas centrais e com o aumento do congestionamento do tráfego, o que reduziu a atratividade das áreas centrais. Assim, as áreas industriais e comerciais ou, também, outras atividades que necessitam de espaço e de boas acessibilidades, optam por se localizar na periferia dos centros urbanos, preferencialmente junto a nós de grande acessibilidade rodoviária.

De igual forma, equipamentos estruturantes - educação, saúde, serviços públicos, entre outros -, parques empresariais/parques tecnológicos e infraestruturas comerciais e logísticas têm acompanhado a deslocalização de indústrias e serviços.

Estas deslocalizações originam uma alteração de polos geradores/atratores de viagens e um aumento do número de viagens casa/trabalho que têm contribuído amplamente para uma maior complexidade e diversidade dos padrões de mobilidade.

Todas estas dinâmicas recentes explicam a predileção pelo uso do transporte individual, acentuada pela ineficiência do transporte coletivo, muitas vezes incapaz de se adaptar a esta tendência e de assegurar adequadamente as novas necessidades, no que respeita a percursos, horários, frequência de serviço e adequação tarifária.

Considerando o espaço urbano da Marinha Grande, verificou-se a existência de vários polos e atividades económicas de pequena dimensão, contudo, relativamente às áreas de atividades económicas de maior dimensão, relevam-se a Zona Industrial da Marinha Grande e a Zona Industrial da Marinha Pequena. A Figura 106 demonstra a distribuição de espaços com atividades económicas existentes na cidade, com especial destaque para as áreas anteriormente referidas, evidenciando-se a superlativa representatividade espacial que a componente industrial emprega na matriz territorial local.



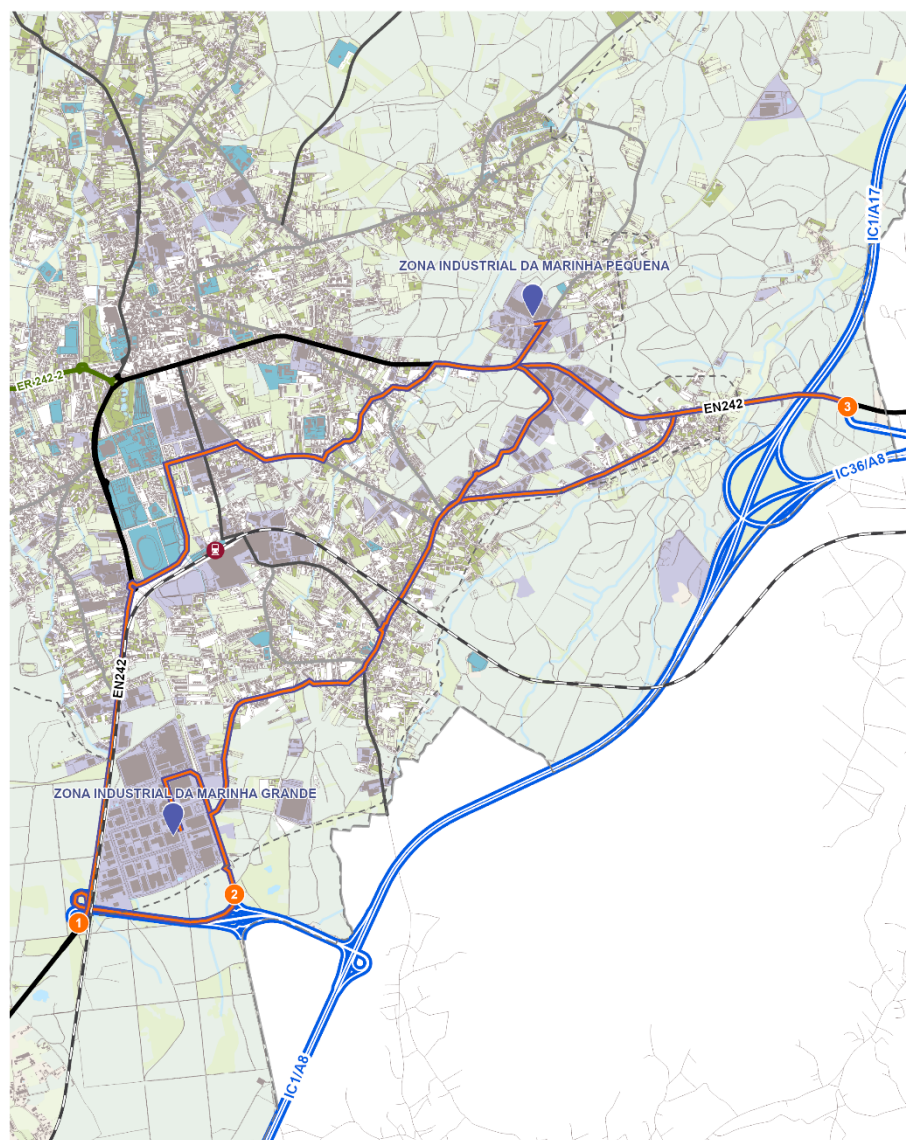
ÁREAS DE ATIVIDADES ECONÓMICAS

- | | | |
|---|------------------------------------|-----------------------------|
| 1 | ZONA INDUSTRIAL DA MARINHA GRANDE | ÁREA DE ATIVIDADE ECONÓMICA |
| 2 | ZONA INDUSTRIAL DA MARINHA PEQUENA | |

Figura 106. Principais Áreas de Atividades Económicas da cidade da Marinha Grande

A Figura 107 demonstra os percursos mínimos entre as principais áreas de atividades económicas da Marinha Grande e três pontos situados na rede complementar que serve a cidade. A escolha destes nós associa-se à necessidade de ligação supramunicipal dos fluxos

de bens ou pessoas gerados pelas áreas de atividades económicas. Deste modo, é possível aferir a circulação de veículos associados às operações de macrologística, uma vez que os percursos representados são os percursos mínimos e tendencialmente efetuados, tendo como origem ou destino as zonas industriais da Marinha Grande e da Marinha Pequena. No ramal de acesso ao IC1/A8 foram definidos dois nós, aos quais se juntou um nó de acesso no IC36/A8.



ACESSIBILIDADE RODOVIÁRIA ÀS PRINCIPAIS ÁREAS DE ATIVIDADES ECONÓMICAS

- ÁREA DE ATIVIDADES ECONÓMICAS
- NÓ DE DESTINO NA REDE COMPLEMENTAR
- PERCURSO MÍNIMO ATÉ AO DESTINO

Figura 107. Percursos mínimos entre as principais atividades económicas e os nós na rede complementar

No seguimento da Figura anterior, a Tabela 24 apresenta a quantificação dos percursos entre as zonas industriais e os nós viários na rede complementar, considerando o percurso mínimo de deslocação de cada ponto até cada um dos destinos mais próximos selecionados.

Tabela 24. Extensão (km) e duração média (minutos) do percurso mínimo até ao nó rodoviário da rede complementar segundo o destino

Área de Atividades Económicas Nó da rede	Zona Industrial da Marinha Grande		Zona Industrial da Marinha Pequena	
	Extensão (km)	Duração (min.)*	Extensão (km)	Duração (min.)*
1. IC1/A8	2,9	3,5	6,4	7,7
2. IC1/A8	1,4	1,7	5,2	6,2
3. IC36/A8	6,6	7,9	2,7	3,2

*Tempo médio de percurso aferido mediante uma velocidade média deslocação de 50km/h.

A análise efetuada permite perceber a superior acessibilidade rodoviária da Zona Industrial da Marinha Grande, na medida em que as ligações à rede complementar, nomeadamente, ao IC1/A8 e ao IC36/A8 configuram percursos pouco extensos e, como tal, efetuados num curto período de tempo. Por sua vez, a Zona Industrial da Marinha Pequena apresenta uma menor acessibilidade rodoviária em particular aos nós número um e dois, sendo os veículos pesados forçados a percorrer maiores distâncias até chegarem aos nós da rede.

Como tal, considerando que os nós viários se encontram relativamente distantes, os veículos são forçados a utilizar a rede viária local para acesso aos nós da rede complementar, pelo que o tráfego de atravessamento de veículos pesados é considerável. Desta forma, torna-se imperativo definir percursos mínimos de acesso que protejam o espaço urbano e as suas vivências.

Importa referenciar que urge exponenciar as potencialidades relacionadas com o transporte de mercadorias através da ferrovia na Marinha Grande, relevando-se a particular proximidade da Zona Industrial da Marinha Grande à linha ferroviária do Oeste.

Para além das áreas de atividades económicas de grande dimensão anteriormente mencionadas, há a referir a existência de empresas que, embora isoladas, possuem uma dimensão relevante. Estes polos isolados e dispersos, um pouco por toda a cidade, manifestam, também, um forte impacto na rede rodoviária da cidade, tanto mais quanto for a sua distância aos nós de acesso à rede complementar, levando ao advento de tráfego de atravessamento de veículos pesados.

A Figura 108 apresenta as unidades de produção fabril que possuem locais para armazenamento de mercadorias na área de influência do perímetro urbano da cidade da Marinha Grande e os percursos mínimos destas até aos armazéns e sequentemente, os percursos mínimos destes até ao nó de destino na rede complementar.

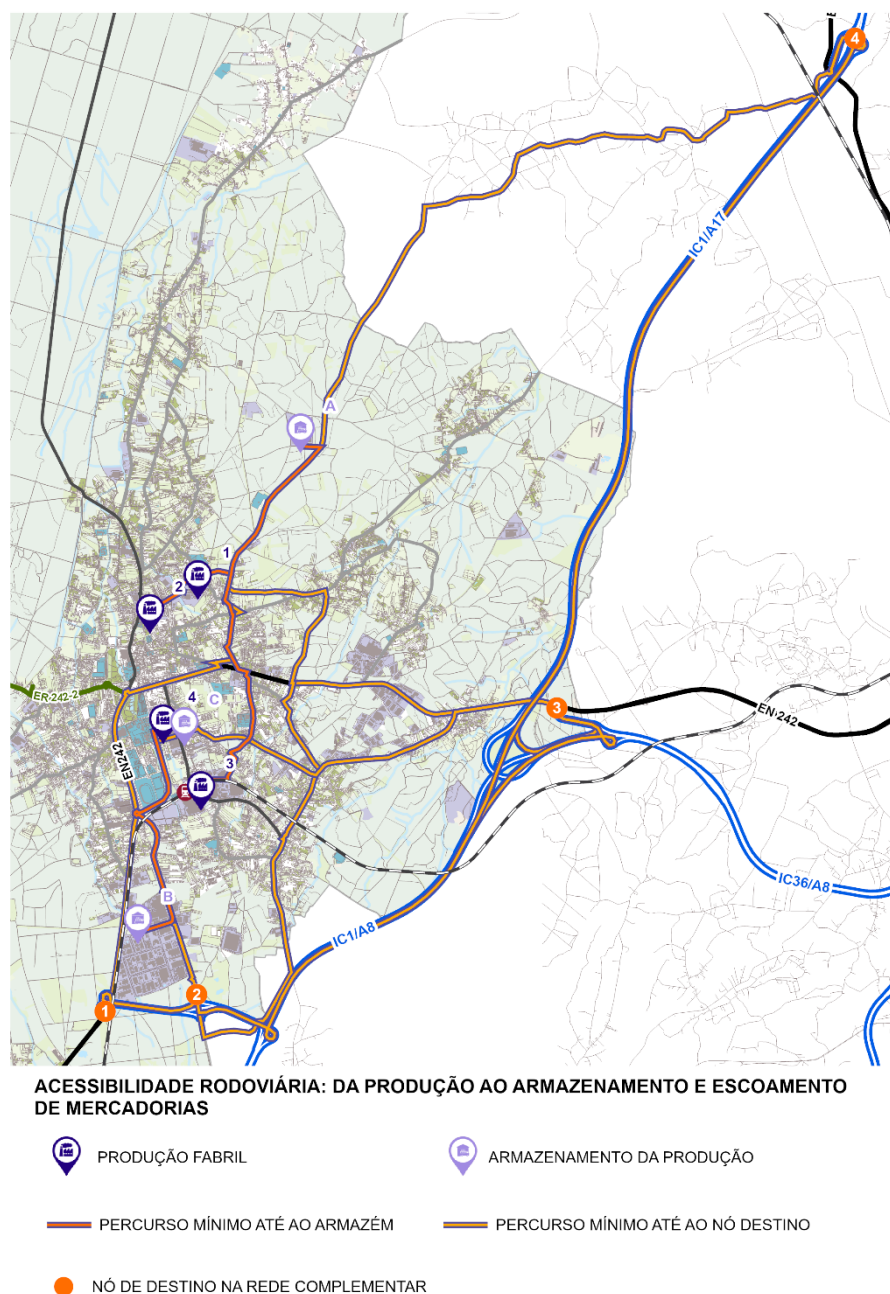


Figura 108. Percursos mínimos entre as unidades fabris relevantes aos armazéns de mercadorias e por conseguinte aos nós na rede complementar

Atendendo à análise da Figura 108, verifica-se que a circulação de pesados em meio urbano é um problema na Marinha Grande, existindo diversos arruamentos abrangidos pelo tráfego de atravessamento, das zonas de produção para as zonas de armazenamento e seguidamente de escoamento das mercadorias para os principais destinos.

No seguimento da Figura anterior, a Tabela 25 apresenta a quantificação dos percursos entre as unidades fabris em análise e os armazéns e sequentemente, aos nós viários na rede complementar, considerando o percurso mínimo de deslocação de cada ponto até cada um dos destinos mais próximos selecionados.

Tabela 25. Extensão (km) e duração média (minutos) do percurso mínimo até armazém e posteriormente ao nó rodoviário da rede complementar segundo o destino

Área de Atividades Económicas Armazém	Gallo Vidro (Armazém) (A)		BA MG2 (B)		BA MG3 (C)	
	Extensão (km)	Duração (min.)*	Extensão (km)	Duração (min.)*	Extensão (km)	Duração (min.)*
Vidralia - Fábrica Gallo (1)	2,4	2,9	-	-	-	-
Vidralia - Gallo Vidro (2)	3,3	4,0	-	-	-	-
Vidralia - SB Vidros (3)	5,0	6,0	-	-	-	-
BA Vidro (4)	-	-	3,1	3,7	0,3	0,4

Armazém Nó da rede	Nó 1		Nó 2		Nó 3		Nó 4	
	Extensão (km)	Duração (min.)*	Extensão (km)	Duração (min.)*	Extensão (km)	Duração (min.)*	Extensão (km)	Duração (min.)*
Vidralia Gallo Vidro (Armazém)	8,3	10,0	9,9	11,9	7,5	9,0	9,7	11,6
BA MG2	2,8	3,4	1,3	1,6	8,9	10,7	16,1	19,3
BA MG3	3,7	4,4	3,7	4,4	4,6	5,5	15,2	18,2

*Tempo médio de percurso aferido mediante uma velocidade média deslocação de 50km/h

A análise efetuada à Tabela 25 permite perceber a maior proximidade, em média, da empresa BA Vidro aos seus armazéns, ademais verifica-se que a empresa Vidralia possui três unidades de produção e apenas um armazém, localizando-se o mesmo, entre 2,4 km a 5 km destas unidades fabris.

A fábrica Vidralia - SB Vidros (3) localiza-se no centro da cidade da Marinha Grande e bastante próxima da linha ferroviária, podendo, à semelhança da Zona Industrial da Marinha Grande, beneficiar da criação de uma ligação à linha ferroviária. Importa ainda referenciar que esta empresa possui a particularidade de possuir uma ligação rodoviária, entre a Rua

Vasco da Gama e o Museu SB da Fabricação do Vidro, em túnel, tendo o trânsito que passar por baixo da empresa.

Analisando a acessibilidade entre os armazéns em análise e os nós rodoviários pode-se concluir a superior acessibilidade rodoviária do armazém BA MG2, na medida em que as ligações à rede complementar, nomeadamente, ao IC1/A8 (nó número um e dois), configuram percursos pouco extensos e, como tal, efetuados num curto período de tempo.

Por outro lado, o armazém da Vidralia apesar de se localizar numa área mais afastada do núcleo urbano da cidade da Marinha Grande apresenta, em média, uma maior distância aos nós de acesso à rede complementar. O percurso mínimo de acesso possui 7,5 km e o máximo de 9,9 km de extensão.

Neste contexto, poderá ser pertinente a expansão territorial de condicionantes à circulação desregrada de veículos pesados em meio urbano, restringindo os fluxos de logística pesada nos espaços, cuja humanização carece de maior beneficiação.

8.4. SÍNTESE

A dimensão logística de um sistema de transportes é um ponto relevante para qualquer análise de índole territorial. No contexto do centro urbano da cidade da Marinha Grande, o grande desafio passa pela mitigação dos impactos negativos que o transporte de mercadorias e as conducentes operações de carga e descarga acarretam, nomeadamente, ao nível da concentração de tráfego pesado nas vias principais, da ocupação do espaço urbano na distribuição porta a porta e na geração de congestionamento na rede rodoviária.

É mais que evidente que as operações de carga e descarga nos centros urbanos necessitam de mais do que regulamentações de trânsito, aumento de lugares do estacionamento de curta duração, limitação de horários ou a implementação de lugares exclusivos. A implementação destas medidas em diversas cidades portuguesas é reveladora da sua insuficiência para a redução dos constrangimentos associados ao transporte rodoviário de mercadorias. Como tal, deve ter-se em conta que todos os envolvidos no sistema logístico, que tanto podem ser entidades públicas como privadas, evidenciam a complexidade da logística urbana e as dificuldades no seu controlo e regulamentação.

No que se refere à micrologística urbana, a cidade da Marinha Grande apresenta um total de 686 estabelecimentos, dos quais, nove bares ou discotecas, 157 cafés, 458 pequenos estabelecimentos comerciais e 62 estabelecimentos afetos a restauração. A sua distribuição espacial concentra-se, com particular evidência, no Centro Tradicional da Marinha Grande e área envolvente. Relativamente aos lugares reservados para as operações de cargas e descargas, não existe regulamentação específica, sendo apenas detalhadas no Regulamento Municipal de Zonas de Estacionamento de Duração Limitada as operações de cargas e descargas nestas zonas reservadas.

A análise das áreas de atividades económicas de maior dimensão permite perceber que os espaços mais extensos de atividades económicas se estabelecem a este da cidade da Marinha Grande, nomeadamente, na Zona Industrial da Marinha Pequena e no extremo sul da cidade, no qual se localiza a Zona Industrial da Marinha Grande.

Ambas apresentam uma elevada acessibilidade rodoviária, encontrando-se a vários eixos da rede complementar que serve a cidade, a um período temporal máximo de 10 minutos. Apresentando a Zona Industrial da Marinha Grande o menor tempo mínimo até ao nó rodoviário, nomeadamente, de apenas cerca de dois minutos.

Ademais, acresce relevar a importância de empresas que, embora isoladas, possuem uma dimensão relevante e com impacto nas dinâmicas rodoviárias na cidade da Marinha Grande, tanto mais quanto a distância aos seus armazéns de mercadorias e posteriormente aos nós de acesso à rede complementar, levando ao advento de tráfego de atravessamento de veículos pesados.

Relativamente à macrologística, importa salientar a proximidade da Zona Industrial da Marinha Grande e da fábrica Vidralia - SB Vidros à linha ferroviária do Oeste, sendo que essa mais-valia ainda não foi explorada pelo tecido empresarial da Marinha Grande. Efetivamente deve-se equacionar a pertinência da aposta no setor ferroviário para o transporte de mercadorias e a sua complementaridade funcional para com as áreas de atividades económicas locais.

Não obstante a formalização de áreas de restrição à circulação de veículos pesados no centro da cidade, entende-se que deverá ser salvaguardada a necessidade de criar uma base que estabeleça as diretrizes do sistema logístico, podendo, para isso, ser criado um plano de gestão logística que regule as cargas e descargas e ao mesmo tempo tenha em conta a problemática do acesso à zona urbana central pelos diversos tipos de serviços logísticos.



Segurança Rodoviária

9

9. Segurança Rodoviária

9.1. BREVE ENQUADRAMENTO

A base da informação apresentada surge dos dados fornecidos pela Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária (ANSR), o que permitiu a análise espacial da distribuição dos sinistros sucedidos no concelho, sinalizando possíveis áreas de concentração dos acidentes, onde se deverá efetuar medidas para a sua mitigação. De ressaltar que os dados referentes ao ano de 2021 são considerados provisórios.

Este capítulo está intimamente ligado à Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária 2021-2030 – Visão Zero 2030, que procura minorar os problemas sociais e de saúde pública associados aos acidentes rodoviários (Visão Zero 2030, n.d.).

Neste panorama para Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária 2021-2030, são desenvolvidos vários objetivos para uma estratégia nacional de segurança rodoviária para os próximos anos. Tendo em vista alcançar um sistema humanizado de transporte rodoviário, a Visão Zero 2030 está dirigida à prossecução dos seguintes objetivos estratégicos:

1. Melhorar a gestão da segurança rodoviária;
2. Tornar os utilizadores mais seguros;
3. Tornar as infraestruturas mais seguras;
4. Promover maior segurança dos veículos;
5. Melhorar a assistência e o apoio às vítimas.

O presente capítulo assume as preocupações do plano supracitado e caracteriza os acidentes com vítimas ocorridos entre os anos de 2017 e 2021, no concelho da Marinha Grande. A análise efetuada tem por base os dados fornecidos pela Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária (ANSR), permitindo perceber a evolução do número de acidentes rodoviários, a tipologia das vítimas, a tipologia de acidentes ocorridos, as suas localizações entre outros parâmetros.

No entanto, importa referir que da informação original (num total de 763 sinistros rodoviários considerados) apenas foram utilizados 660 registos (87% do total original), uma vez que 103 registos não apresentam informação espacial associada e encontram-se incorretamente georreferenciados, comprometendo a integridade da sua representação espacial. Contudo, e para efeitos estatísticos, são contabilizados todos os registos recebidos, uma vez que estes foram considerados como ocorrências no concelho, encontrando-se associadas informações relativas às características dos sinistros ocorridos.



9.2. CARACTERIZAÇÃO GERAL

9.2.1. Evolução dos acidentes rodoviários e da tipologia de vítimas

No período compreendido entre os anos de 2017 e 2021 registaram-se 763 sinistros no concelho da Marinha Grande. Com efeito, no período 2018-2020 é possível observar uma quebra gradual no fenómeno da sinistralidade rodoviária concelhia, embora importe assinalar o facto de 2020 ter sido o ano no qual se sentiram os efeitos da pandemia COVID-19 em Portugal, que, em virtude dos confinamentos decretados, resultaram numa quebra significativa do número de deslocações realizadas.

Da amostra temporal considerada, releva-se o facto de 2018 se consubstanciar como o ano com a maior expressividade estatística nos quantitativos anuais, registando-se um total de 188 sinistros rodoviários. Por sua vez, no ano seguinte observa-se uma quebra de 18 pontos percentuais face ao período homólogo, embora com valores ainda superiores a 150 sinistros. Por fim, em 2021, vislumbra-se um novo incremento no número de sinistros registados, no caso de 10,1% relativamente ao valor de 2020, salientando-se o facto de os valores apurados serem substancialmente inferiores aos registados no período 2017-2019.

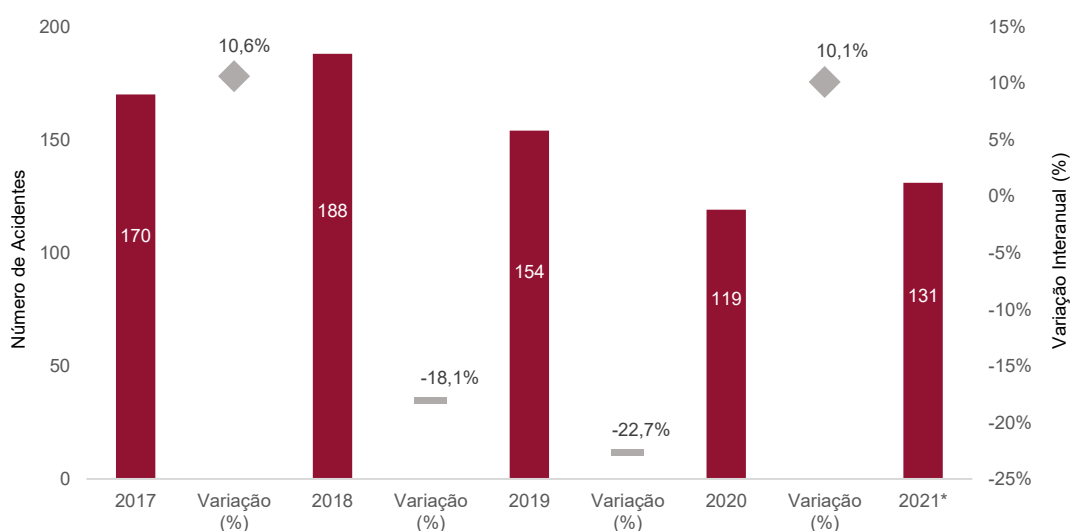


Gráfico 17. Número de acidentes com vítimas registados no concelho da Marinha Grande
Dados provisórios*

Fonte: ANSR, 2017-2021

Na análise da Tabela 26, onde está presente a evolução do número total de acidentes com vítimas nas freguesias do concelho da Marinha Grande entre 2017 e 2021, destaca-se a freguesia da Marinha Grande como a freguesia na qual se concentra o maior número de sinistros, com 639 no total dos cinco anos. Por outro lado, a freguesia da Moita é a que menos acidentes regista, com um total de 33 entre 2017 e 2021.

A evolução ao longo do tempo foi similar nas 3 freguesias, no entanto é de referir que, ao contrário dos restantes anos, entre 2020 e 2021 a freguesia da Marinha Grande registou uma diminuição nos sinistros, mesmo que curta, enquanto as restantes freguesias verificaram um aumento significativo.

Tabela 26. Evolução do número total de acidentes com vítimas nas freguesias do concelho da Marinha Grande

Freguesia	2017	2018	2019	2020	2021*	Total de Acidentes
Marinha Grande	131	157	138	108	105	639
Moita	10	11	3	2	7	33
Vieira de leiria	29	20	13	9	20	91
Total	170	188	154	119	132	763

Dados provisórios*

Fonte: ANSR, 2017–2021

9.2.2. Tipologia de acidentes ocorridos

A tipologia das vítimas em acidentes rodoviários no concelho da Marinha Grande, entre 2017 e 2021, encontra-se apresentada no Gráfico 18, que demonstra a evolução das vítimas mortais, dos feridos graves e dos feridos leves resultantes dos sinistros ocorridos no período referido.

Do total de 762 acidentes rodoviários assinalados entre 2017 e 2021, resultaram seis vítimas mortais, 31 feridos graves e 893 feridos leves. Neste quinquénio, 2019 e 2021 foram os anos com maior registo de vítimas mortais (duas em cada ano), sendo os anos de 2018 e 2019 aqueles onde se observa o maior número de feridos graves, com onze e nove sinistrados, respetivamente.

Numa análise global aos cinco anos considerados, é possível constatar uma tendência de decréscimo do número total de vítimas resultantes de sinistros rodoviários a partir de 2018,

apesar do incremento apurado entre 2020 e 2021, associado aos efeitos da pandemia COVID-19 previamente explanados.

Especificando por tipo de sinistrado, verifica-se um aumento no número de feridos leves entre 2017 e 2018, seguido de uma diminuição em 2018 e 2019 e, posteriormente, entre 2019 e 2020, esta última fortemente influenciada pela situação pandémica em Portugal que obrigatoriamente produziu uma diminuição na circulação rodoviária. No ano de 2021 verificou-se novamente um aumento no número de feridos ligeiros, de 138 (valor de 2020) para 158 (2021), embora, tal como observado na análise à variação do número de sinistros, com valores globais inferiores ao período pré-pandémico.

Por sua vez, o número de feridos graves registou o seu maior aumento entre os anos de 2017 e 2018, evoluindo de cinco no primeiro ano para onze no segundo. O número de vítimas mortais, considerando a variação no decorrer dos cinco anos analisados, não regista grandes oscilações, embora se releve a variação registada entre 2018 e 2019, de zero para duas vítimas mortais.

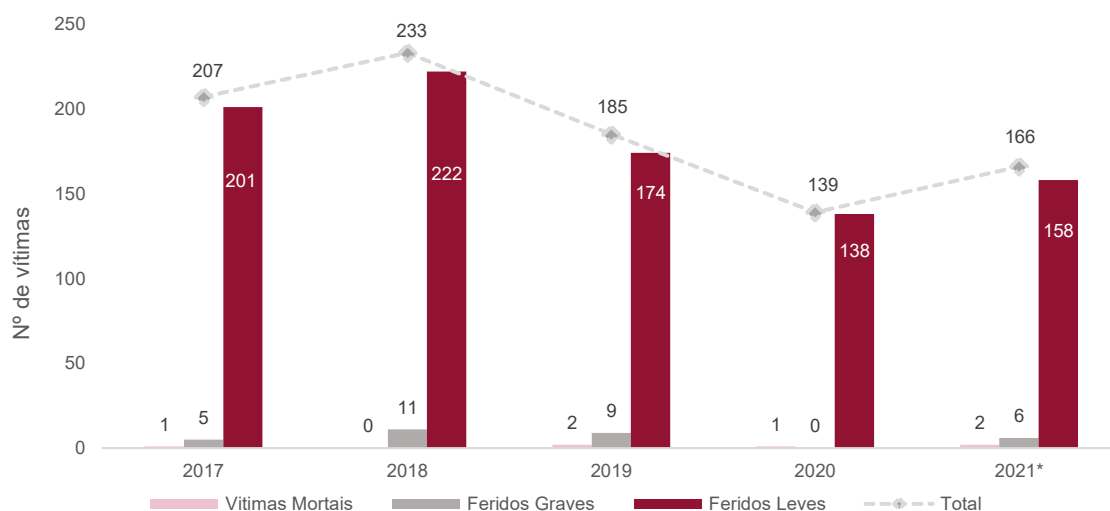


Gráfico 18. Tipologia das vítimas em acidentes rodoviários no concelho da Marinha Grande entre os anos de 2017 e 2021

*Dados provisórios

Fonte: ANSR, 2017–2021

Na análise ao total de vítimas nas freguesias do concelho da Marinha Grande (Tabela 27), entre 2017 e 2021, apurou-se que o maior número de vítimas ocorre na freguesia da Marinha Grande onde se verificaram 775 sinistrados, o que está em consonância com os números

supramencionados de sinistros. Já o menor número foi registado na freguesia da Moita com 43 pessoas vitimadas na freguesia.

Na distinção da tipologia de vítima por freguesia, o maior número de vítimas mortais foi registado na Marinha Grande com cinco óbitos, onde também se registou o maior número de feridos graves, com 23 sinistrados resultantes de acidentes rodoviários. É, ainda, na mesma freguesia onde se regista o maior número de feridos leves, com um total de 747 vítimas. A hegemonia desta freguesia explica-se com o facto de esta concentrar em si 83,3% das vítimas totais do concelho.

Tabela 27. Tipologia das vítimas em acidentes rodoviários, nas freguesias do concelho da Marinha Grande entre 2017 e 2021

Freguesia	Tipologia	2017	2018	2019	2020	2021	Total	Total de Vítimas
Marinha Grande	Vítimas Mortais	1	0	2	1	1	5	775
	Feridos Graves	5	8	5	0	5	23	
	Feridos Ligeiros	153	187	156	125	126	747	
Moita	Vítimas Mortais	0	0	0	0	0	0	43
	Feridos Graves	0	0	0	0	1	1	
	Feridos Ligeiros	15	12	3	2	10	42	
Vieira de Leiria	Vítimas Mortais	0	0	0	0	1	1	112
	Feridos Graves	0	3	4	0	0	7	
	Feridos Ligeiros	33	23	15	11	22	104	

*Dados provisórios

Fonte: ANSR, 2017-2021

No que concerne à representatividade de tipologia de vítimas por freguesia (Figura 109), destaca-se um claro predomínio dos sinistrados leves na Marinha Grande e Vieira de Leiria, perfazendo mais de 95,3% do total de vítimas.

A ausência de vítimas mortais na freguesia da Mota é, também, um dado relevante nos sinistros rodoviários no concelho. A ausência de óbitos nesta freguesia é, possivelmente, justificada pela baixa densidade populacional e menor concentração de polos geradores de viagens, implicando, à partida, um número inferior de movimentos.

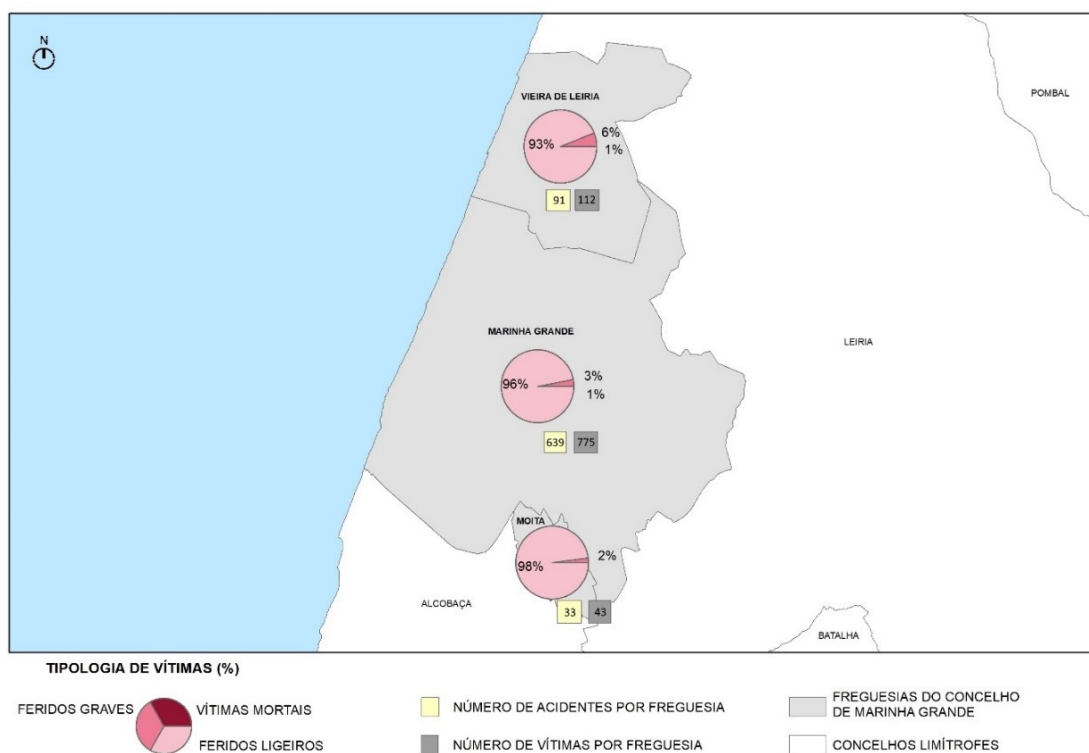


Figura 109. Tipologia das vítimas em acidentes rodoviários nas freguesias da Marinha Grande

Fonte: ANSR, 2017–2021

9.2.2.1. Quanto à sua localização

Na Marinha Grande, entre 2017 e 2021, observa-se uma superior concentração de sinistros rodoviários dentro das localidades, vislumbrando-se uma tendência de decréscimo no número de ocorrências. O Gráfico 3 permite descortinar uma enorme discrepância entre os sinistros registados dentro e fora das localidades para os cinco anos, verificando-se um maior número de acidentes ocorridos em meio urbano. Este facto poderá indiciar a desadequação do desenho do espaço público enquanto indutor de redução das velocidades de circulação automóvel.

Não obstante, o ano de 2018 apresenta o maior número de acidentes ocorridos dentro das localidades (173 sinistros), destacando-se o ano seguinte (2019) pela descida acentuada do número de acidentes na referida tipologia, embora se registre um ligeiro incremento no número de sinistros fora das localidades.

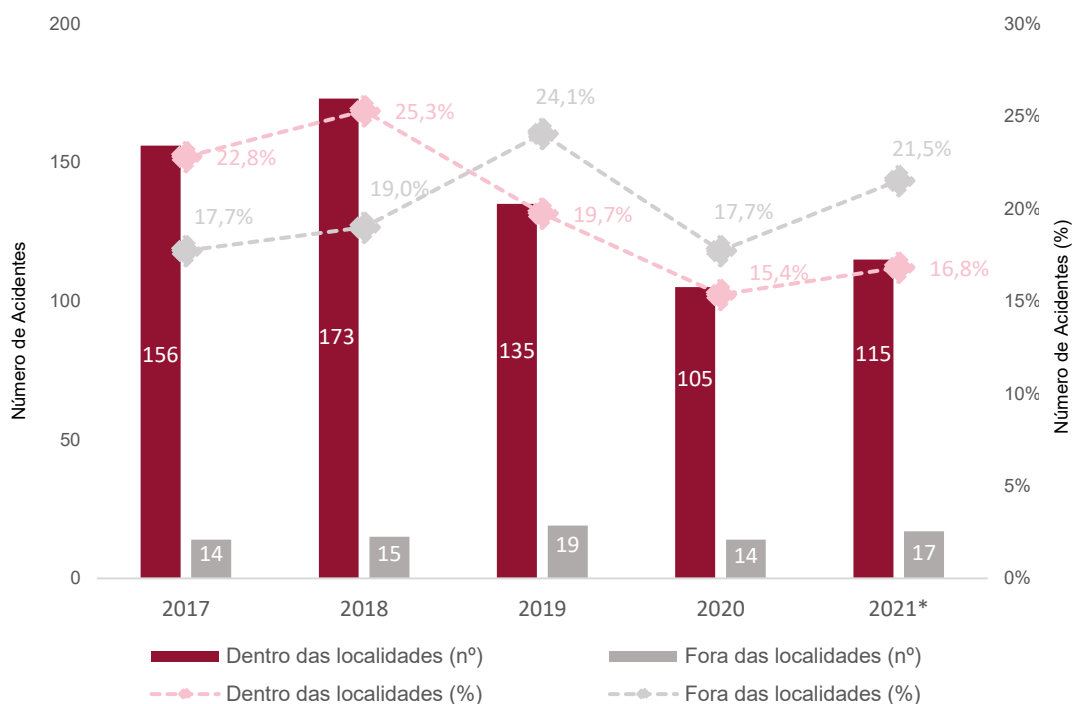


Gráfico 19. Número de acidentes ocorridos quanto à sua localização, entre 2017 e 2021, no concelho da Marinha Grande

*dados provisórios

Fonte: ANSR, 2017–2021

9.2.2.2. Quanto ao tipo de via

Neste ponto, foram classificados os acidentes, pela ANRS, em função da sua ocorrência em “autoestrada”, “arruamento”, “estrada florestal”, “estrada municipal”, “estrada nacional”, “estrada regional e “outra via”.

Tendo como base esta tipologia de ocorrências, entre 2017 e 2021, os maiores registos no concelho da Marinha Grande surgem nas categorias Arruamentos e Estrada Nacional que concentram 88% dos sinistros. Com efeito, a significativa concentração de sinistros rodoviários nos arruamentos segue a tendência nacional, sendo esta justificada pela maior multiplicidade de fatores e conflitos modais na malha urbana.

Por sua vez, e no caso das estradas nacionais, esta maior densificação de sinistros vincula-se, essencialmente, com a importância nevrálgica da EN242 nos acessos rodoviários ao núcleo urbano da Marinha Grande. Além disso, aponta-se a ausência de separador central e de elementos de acalmia de tráfego na mesma, agravada pela linearidade do seu trajeto,

tornando-a mais suscetível à adoção de velocidades mais elevadas e, consequentemente, agravando os fatores de risco associados.

A terceira tipologia de via com maior registo de sinistros rodoviários é a Estrada Regional, onde existe um volume relevante de tráfego rodoviário, especialmente a ER242-2, decorrente da ligação com o centro urbano da Marinha Grande.

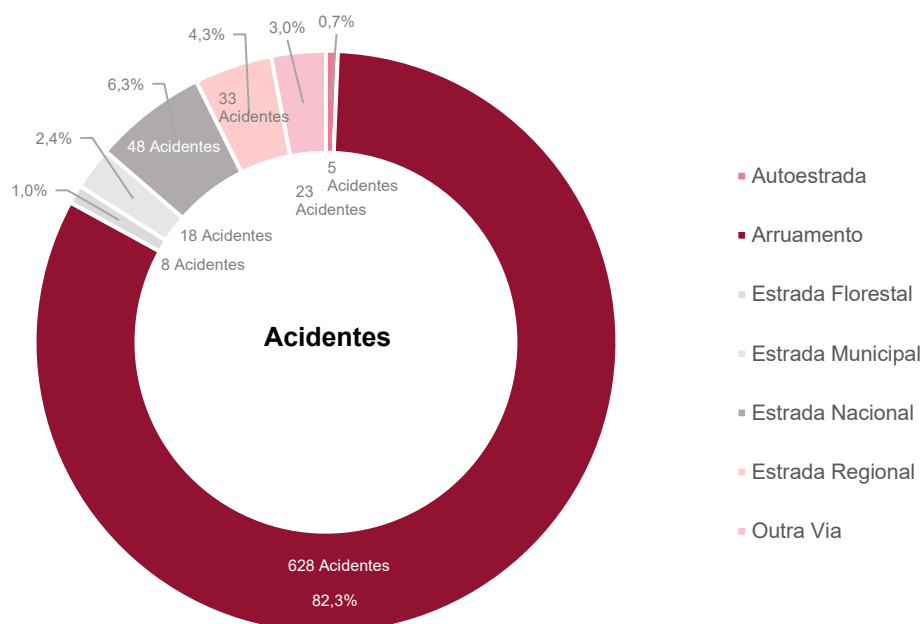


Gráfico 20. Percentagem do total de acidentes por tipo de via, entre 2017 e 2021 no concelho da Marinha Grande

Fonte: ANSR, 2017–2021

Relativamente à tipologia de vítimas por tipos de via classificadas (Gráfico 21) entre 2017 e 2021, do total de feridos ligeiros, apenas 6,6% foram consequência de acidentes ocorridos em estrada nacional ou em autoestrada, verificando-se uma clara maioria de feridos ligeiros nos acidentes ocorridos em arruamentos, 82,2%.

No que concerne aos feridos graves, mais de metade (54,8%), foram consequência de sinistros em arruamentos. Estes números elevados de vítimas no tipo de via supramencionado, refletem a necessidade de impor limitações relativas ao excesso de velocidade no interior dos aglomerados, proporcionando uma maior segurança ao peão.

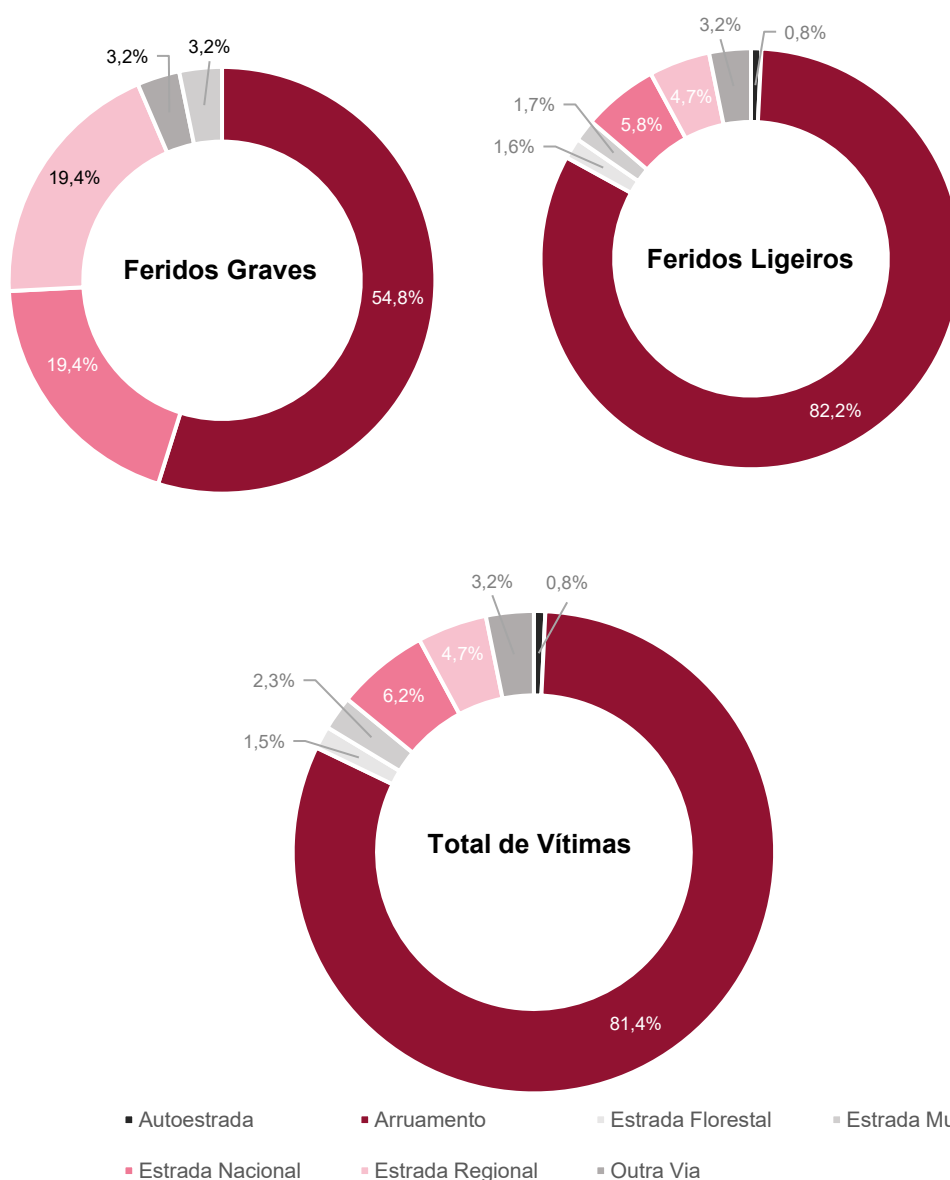


Gráfico 21. Feridos graves, feridos ligeiros e total de vítimas por tipo de via, entre 2017 e 2021 no concelho da Marinha Grande

Fonte: ANSR, 2017–2021

9.2.2.3. Quanto à sua natureza

O número de acidentes no município da Marinha Grande entre 2017 e 2021 está exposto conforme a sua natureza no Gráfico 22. Entre os anos referidos, os despistes foram a única categoria de sinistros que sofreram uma redução no seu global.

Neste período é possível observar que os atropelamentos e as colisões verificaram uma diminuição gradual nos seus quantitativos, sendo possível aferir uma estagnação no número de sinistros das tipologias atropelamento e despiste.

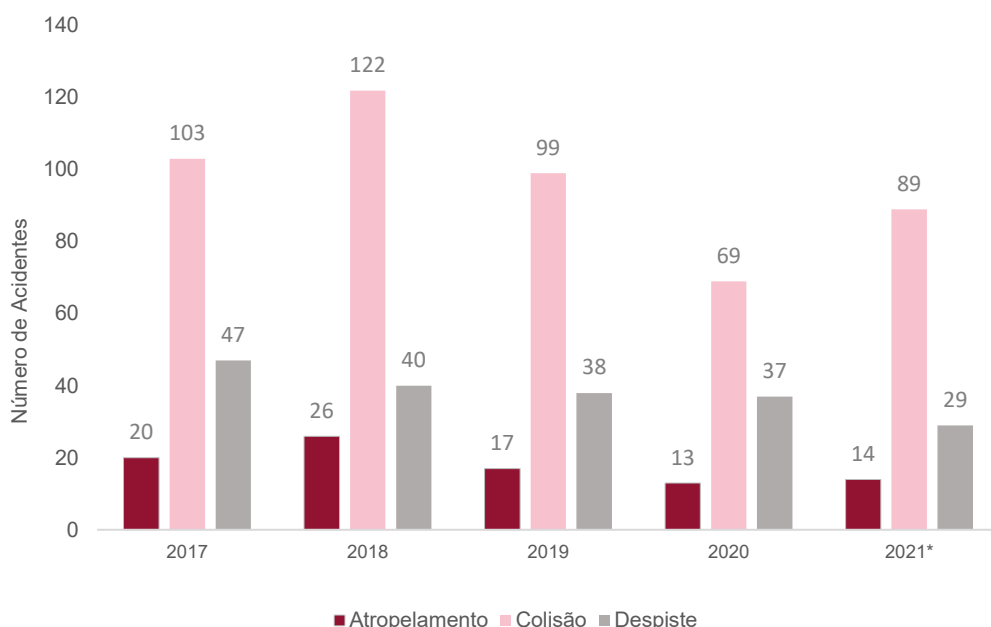


Gráfico 22. Acidentes ocorridos quanto à sua natureza (n.º)

*Dados provisórios

Fonte: ANSR, 2017–2021

No que respeita ao número de vítimas resultantes, por natureza do acidente, são os acidentes por colisão que apresentam mais vítimas (617), duas das quais vítimas mortais, quinze feridos graves e 600 feridos ligeiros (Gráfico 22).

Relativamente ao número de vítimas mortais, regista-se um equilíbrio na sua distribuição tipológica, verificando-se duas vítimas mortais por cada natureza de acidente. Nos acidentes por atropelamento, verificou-se um menor número de vítimas ligeiras (89) e cinco feridos graves.

Pode-se concluir, considerando também a maior concentração de sinistros no interior das localidades, com claro enfoque para os arruamentos, que persiste, ainda, a parca consciencialização da sociedade para a necessidade de respeitar as normas de segurança rodoviária. O tipo de acidentes aqui mencionados (atropelamentos, colisões e despistes) são resultado de uma condução pouco defensiva e irresponsável por parte dos condutores,

resultando na sistemática ocorrência de infrações que, não raras vezes, colocam em risco a integridade do condutor e dos demais.

Como agravante, aponta-se ainda a excessiva predominância que o automóvel possui no paradigma de planeamento urbano corrente, encontrando-se excessivamente dimensionado para a fluidez da circulação automóvel, induzindo a adoção de velocidades incompatíveis com o desígnio da humanização do território.

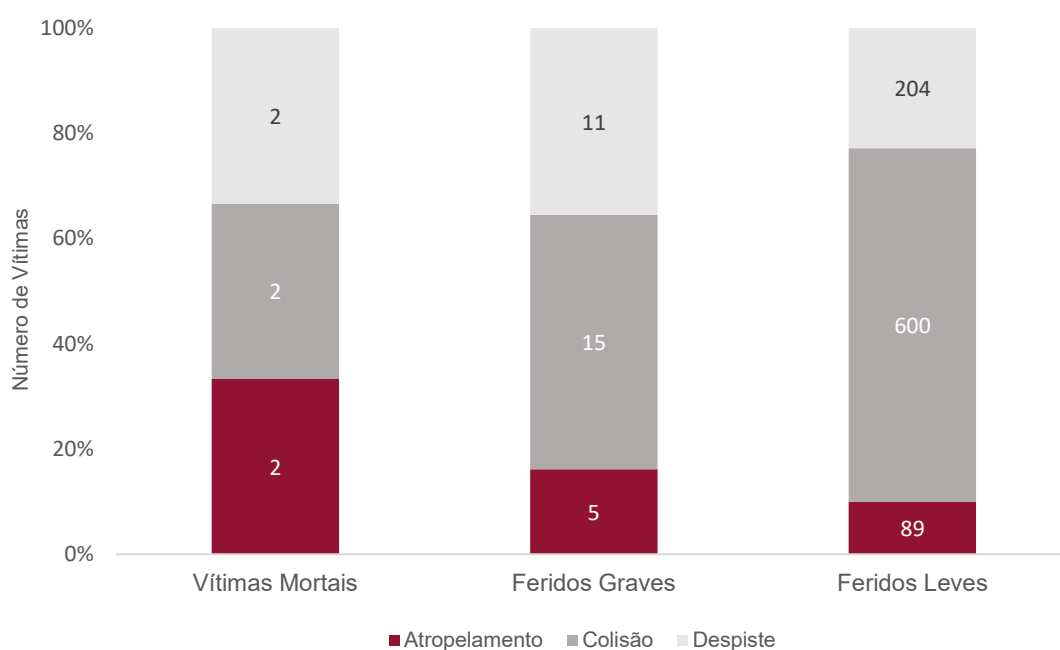


Gráfico 23. Vítimas resultantes de acidentes ocorridos quanto à sua natureza (Nº/%)

Fonte: ANSR, 2017-2021

9.3. ACIDENTES NA REDE VIÁRIA DO MUNICÍPIO

Na análise da sinistralidade rodoviária do concelho da Marinha Grande, foi efetuada a distribuição do número de acidentes por eixo viário, descortinando possíveis padrões de concentração de sinistralidade. Neste contexto, apresenta-se, na Tabela 28, uma síntese ordenada dos arruamentos consoante o número de acidentes, tendo sido selecionadas as vias com número de acidente igual ou superior a cinco, entre os anos de 2017 e 2021.

Efetuada uma análise mais pormenorizada da tabela, registam-se 15 arruamentos com um número de acidentes igual ou superior a cinco, num total de 267 acidentes, no qual a Rua de Leiria é a que apresenta maior número (62), equivalente a 23,2% do total de acidentes desta lista. Com um número de acidentes igual ou superior a dez, são oito os eixos viários com mais acidentes, destacando-se, adicionalmente à Rua de Leiria, a EN242, a Av. Doutor José Henriques Vareda e a Av. Victor Gallo.

Quanto à tipologia das vítimas, no caso dos feridos graves, a EN242-2 com três feridos destaca-se, seguida da Avenida Vítor Gallo, em termos de feridos ligeiros, a Rua de Leiria com 79 salienta-se do restante, sendo apenas seguida pela EN242 com 47 feridos ligeiros.

Tabela 28. Número de acidentes rodoviários e tipologia de vítimas dos acidentes rodoviários com número de ocorrências igual ou superior a quatro no concelho da Marinha Grande (n.º), entre 2017 e 2021

Aruamentos	Número de acidentes	Tipologia das vítimas			
	2017-2021	Vítimas Mortais	Feridos Graves	Feridos Ligeiros	Total
Rua de Leiria	62	1	1	79	81
EN242	34	0	1	47	48
Av. Doutor José Henriques Vareda	34	0	1	41	42
Av. Victor Gallo	34	0	2	40	42
Av. José Gregório	17	0	0	20	20
Estrada da Nazaré	15	0	0	20	20
Av. da Liberdade	14	0	0	21	21
Av. Engenheiro Arala Pinto	12	0	0	20	20
EN242-2	8	0	3	9	12
ER349	8	0	0	11	11
Rua Dom João Pereira Venâncio	7	0	0	11	11
Rua 25 de Abril	7	0	0	9	9
Estrada Guilhermes	5	1	0	4	5
Rua 52	5	0	0	8	8
Rotunda do Vidraceiro	5	0	0	5	5
Total	267	2	8	345	355

Fonte: ANSR, 2017-2021

Para uma interpretação mais intuitiva da distribuição espacial dos acidentes rodoviários no concelho da Marinha Grande é apresentada, na Figura 110, a distribuição zonal do total de acidentes registados no período temporal 2017-2021. Esta figura apresenta uma primeira visão geral do território do concelho e, mais especificamente, a área de maior incidência de acidentes.

É perceptível, na visão ampla do concelho, a necessidade de identificar os pontos onde se deve priorizar futuras medidas de prevenção rodoviária, com particular destaque para os arruamentos, com a inclusão de medidas de acalmia de tráfego e de redução das velocidades de circulação.

Verifica-se que a distribuição de acidentes se concentra, maioritariamente, no centro da cidade da Marinha Grande, nomeadamente no eixo correspondente à EN242, que atravessa o mesmo. Neste eixo, observa-se um maior número de acidentes na Avenida Victor Gallo, Rua de Leiria e Avenida Doutor José Henriques Vareda. O outro eixo que concentra um número elevado de acidentes compreende a EM242-1, particularmente a Avenida José Gregório.

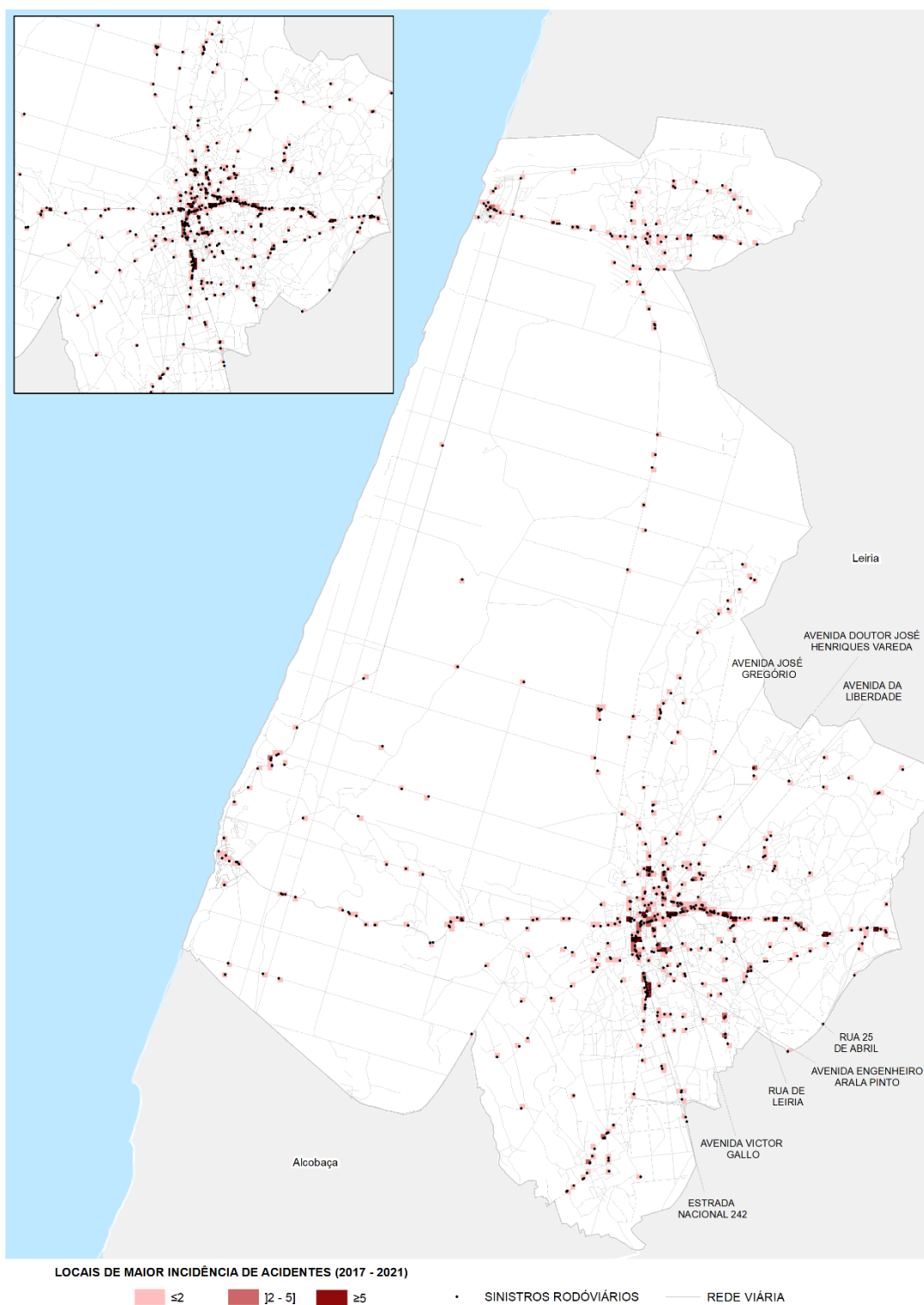


Figura 110. Locais de maior incidência de acidentes

Fonte: ANSR, 2017-2021

Na perspetiva da segurança do peão é bastante importante, e também relevante para a promoção da mobilidade suave, conhecer a distribuição dos atropelamentos na rede viária do concelho da Marinha Grande.

A distribuição dos acidentes que envolveram atropelamentos na Marinha Grande, entre 2017 e 2021, localizaram-se principalmente na cidade ou nos acessos à mesma, acompanhando o padrão da generalidade dos acidentes. A Avenida Victor Gallo e a Rua de Leiria destacam-se das restantes, pois concentram o maior número de atropelamentos.

No primeiro arruamento, os atropelamentos verificam-se em locais onde se regista uma maior densidade dos fluxos rodoviários, com elevado número de movimentos, sendo este troço necessário para atravessamento do centro da cidade, devido à inexistência de uma alternativa. A área em questão é, também, caracterizada pela concentração de oferta comercial e habitacional, que, agravada pelo incumprimento das regras do Código da Estrada, culmina na frequência de atropelamentos, tal como observável na Figura 111.

O segundo caso referido é o da Estrada Municipal 242-2, sendo esta uma via de duplo sentido de circulação, com ausência clara de passadeiras e uma maior propensão para altas velocidades devido ao seu perfil de “autoestrada”. Esta via é também estruturante nos acessos rodoviários ao centro da cidade, nomeadamente a partir de Vieira de Leiria, possuindo ocupação lateral com alguma expressividade, densificando os eventuais conflitos modais no espaço canal em virtude dos fluxos pedonais existentes.

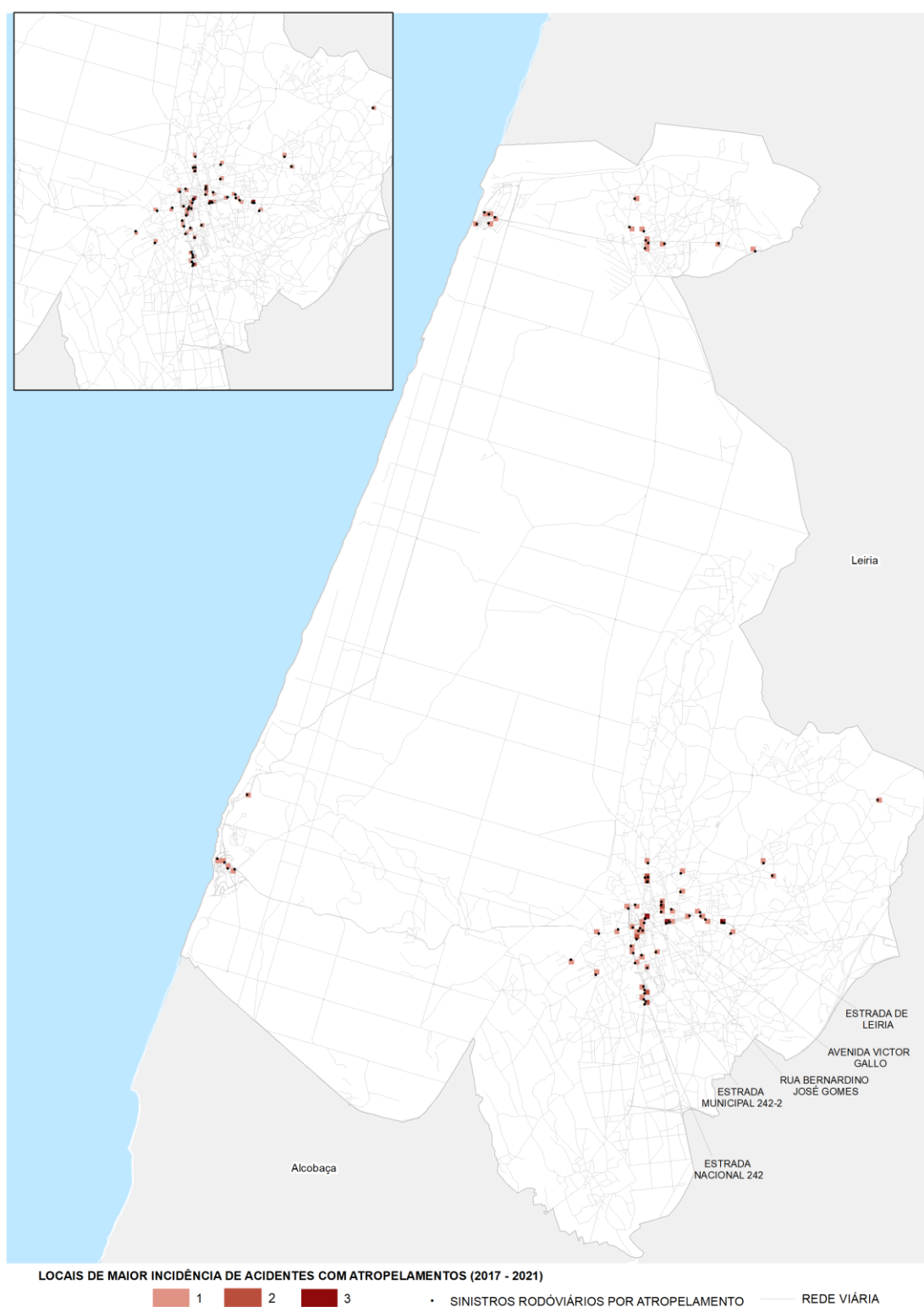


Figura 111. Locais de maior incidência de acidentes com atropelamentos

Fonte: ANSR, 2017-2021

9.4. SÍNTESE

A análise dos dados permitiu configurar a sinistralidade no município da Marinha Grande, localizando as áreas mais problemáticas nesta temática. Esta balanço é particularmente importante para que, em fases posteriores do trabalho, sejam criadas propostas específicas para minorar a sinistralidade na rede viária do concelho.

Decorrente da análise efetuada, sobressai a necessidade de serem implementadas algumas ações com vista à diminuição da sinistralidade verificada, como o desenvolvimento de um estudo mais localizado em alguns arruamentos.

Destaca-se a existência de 482 acidentes por colisão no município entre os anos de 2017 e 2021 que resultaram num total de duas vítimas mortais, 15 feridos graves e 600 feridos leves, sendo perentório atuar nesta área.

Outras medidas devem passar pela incorporação de métodos de diminuição de velocidade, pela implementação de algumas correções geométricas nos traçados e nas interseções e melhoramento de passeios. Para além de tal, destaca-se a importância da implementação de mecanismos de fiscalização, bem como de atividades de educação rodoviária para os diversos públicos, entre um variado conjunto de ações a promover.

Estas medidas devem ser tomadas da forma mais célere possível tendo em consideração o facto de entre 2017 e 2021 terem falecido seis pessoas, num quinquénio marcado por um volume de tráfego inferior ao habitual uma vez que em 2020 iniciaram-se os confinamentos em Portugal. Além de tal, evidencia-se o facto de 82,3% do total de sinistros serem registados em arruamentos.

Qualidade Ambiental

10

10. Qualidade Ambiental

10.1. BREVE ENQUADRAMENTO

A qualidade ambiental é um fator essencial para que um concelho seja considerado como atrativo para viver, trabalhar e visitar.

A qualidade de vida dos cidadãos está intimamente relacionada com a vivência, experiências e expectativas da população, a nível individual e coletivo, perante o sistema urbano onde se encontra inserido.

O conceito de qualidade do ambiente urbano é, ainda, perspetivado segundo duas vertentes fundamentais: uma ligada aos aspetos de bem-estar ambiental (saúde, segurança pública e conforto humano) e outra aos limiares de utilização dos recursos ambientais (do espaço físico, ecológico, social, económico, político e institucional), procurando o balanço destas várias componentes consideradas como fundamentais numa perspetiva integrada e sustentada.

No que à mobilidade diz respeito, o nível de qualidade de vida poder-se-á relacionar, em parte, com o modo de transporte que se utiliza. Assim sendo, parece haver consenso que diferentes modos de deslocação contribuem de forma diferenciada para os níveis de poluição existentes em determinado local. O estudo da componente ambiental engloba, essencialmente, a caracterização do ruído e das emissões atmosféricas, associadas ao setor dos transportes, segmentado pelos diferentes modos.

10.2. RUÍDO

A qualidade de vida urbana é impreterivelmente influenciada pela qualidade ambiental, encontrando-se, estes fenómenos, diretamente relacionados com a atratividade dos territórios. Há múltiplas variáveis que podem afetar a qualidade ambiental, uma das quais o ruído.

O ruído pode ter origem em diversas fontes, tais como a atividade industrial ou comercial, no entanto, o setor dos transportes revela-se como um dos principais contribuidores para a sua geração.

Compreende-se, como exposição sonora, o ruído médio a que uma determinada zona se encontra exposta, sendo esta calculada com base em dois indicadores, um referente à ponderação nas 24h horas do dia (L_{den}) e o outro que representa o período noturno (L_n), entre as 23h e as 7h.

A contínua exposição da população a níveis elevados de ruído pode implicar perturbações psicológicas e fisiológicas, eventualmente culminando em problemas como a perda de capacidades de comunicação, doenças cardiovasculares, perturbação do sono, entre outros. Considerando tais impactos, a Organização Mundial de Saúde decretou que, para evitar a exposição elevada, o ruído ambiente exterior durante o dia e perto de habitações dever-se-á situar-se em valores abaixo 55 dB(A).

Na Marinha Grande existem diversos locais onde são ultrapassados os limiares de aceitabilidade indicados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) para o ruído ambiente exterior, podendo-se verificar, na Figura 112, que esta situação ocorre, inclusive, na proximidade de edifícios e habitações com origem nos eixos rodoviários e nas zonas industriais, não estando limitado aos principais eixos rodoviários.

Na Figura 112 são destacados, como origem de ruído, os eixos da EN242, da linha ferroviária do Oeste, da Avenida da Liberdade, da Estrada dos Guilhermes e da Rua das Cavadas. Denota-se que certas atividades económicas e serviços são propícios a gerar elevados níveis de poluição sonora, como, por exemplo, as estações de abastecimento de combustível.

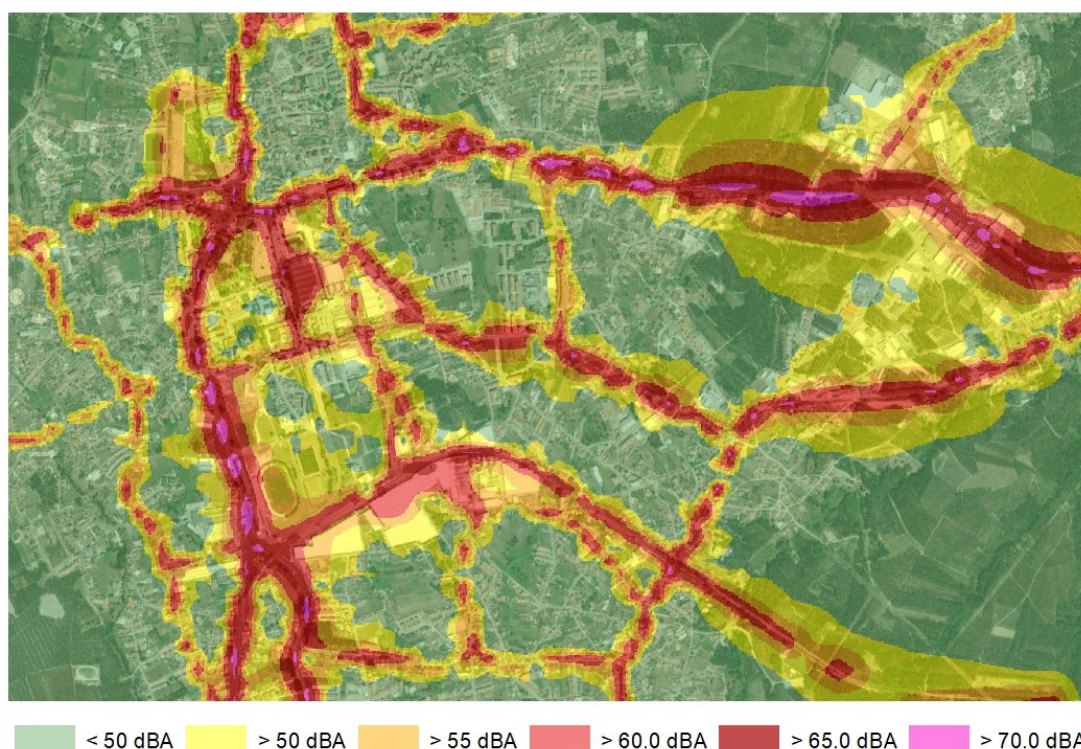


Figura 112. Imagem parcial do Mapa de Ruído do Concelho da Marinha Grande

Fonte: Câmara Municipal da Marinha Grande, 2021

Posto isto, é indissociável que os maiores valores de ruído registado se encontrem associados aos locais com maiores volumes de tráfego rodoviário. Neste sentido, entende-se que a estratégia a adotar para efeitos de redução dos níveis de ruído, em meio urbano, deverá assentar na implementação de medidas que possibilitem a redução do tráfego e da sua velocidade de circulação nos centros urbanos, uma vez que são estes os locais com maior densidade populacional.

10.3. POLUENTES ATMOSFÉRICOS

Complementarmente ao ruído, outra das variáveis do sistema de qualidade ambiental é a qualidade do ar. A quantificação dos níveis de poluentes atmosféricos é essencial para mitigar a concentração de elevados índices, com impacto sobre a saúde da população e na qualidade de vida geral dos cidadãos.

Este impacto manifesta-se sob a forma de diversas externalidades, desde problemas no património edificado, nos ecossistemas ou nas plantações, ou até no aumento de doenças cardiovasculares e respiratórias das populações expostas.

Uma vez que, segundo Jeffrey Sachs (2017), citado por Pedro Ribeiro da Silva (2018), as consequências do aumento da temperatura “são absolutamente terríveis”, na medida em que “os glaciares desaparecerão, a humidade dos solos diminuirá (com a água dos solos a evaporar mais depressa), a precipitação será reduzida em muitas regiões (nomeadamente, nas regiões hoje áridas e semiáridas nos subtrópicos, como os países da bacia mediterrânica) e eventos extremos como vagas de calor, secas, inundações e ciclones tropicais serão muito frequentes”, impõem-se medidas efetivas e urgentes para mitigar estes riscos, que passam, impreterivelmente, pelo setor da mobilidade.

Para além dos impactes que uma descuidada qualidade ambiental pode surtir no planeta, há ainda os danos que afetam diretamente a saúde das pessoas, espelhado na Figura 113, que podem ir desde reduções de visibilidade, a crises cardíacas entre outros.

POLUENTE					 outros efeitos
CO [monóxido de carbono]		Asfixiante [impede o sangue de receber oxigénio]	Tonturas, sonolência, dores de cabeça	Danifica o coração e agrava doenças cardíacas	Em doses elevadas, pode conduzir à morte
SO₂ [dióxido de enxofre]	Irritação das mucosas dos olhos	Irritação, asma, enfisemas, bronquites. Em crianças, asma e tosse convulsa			Diminui a resistência às infecções
Metais pesados [Pb, Hg, Cd, As, Ni]			Efeitos no sistema neurológico de crianças		Provocam o cancro [acumulam-se no organismo]
PM [matéria particulada]	Redução da visibilidade. Irritação das mucosas dos olhos	Bronquites crónicas, crises respiratórias, irritação das vias respiratórias		Crises cardíacas	
NO₂ [dióxido de azoto]	Redução da visibilidade	Lesões nos brônquios e alvéolos pulmonares			Aumento da reactividade a alergénicos naturais
O₃ [ozono]	Irritante	Congestão nasal, asma, danos nos pulmões, tosse	Dores de cabeça	Dores no peito	
BTX [benzeno, tolueno e xileno]					Alguns são carcinogénicos e mutagénicos

Figura 113. Impactes de poluentes no corpo humano

Fonte: Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte, n.d.

O acompanhamento dos valores da qualidade do ar é uma das formas de assegurar a qualidade de vida das pessoas, sendo que os níveis dos poluentes devem ser inferiores aos limites estabelecidos pelo Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro. Aqui são consideradas as partículas PM (PM10 e PM2.5), os gases com efeito de estufa como o monóxido de carbono (CO), as partículas de óxido de azoto (NO₂) ou o dióxido de enxofre (SO₂). Assim, como no caso da produção de ruído, o setor dos transportes também é considerado um dos principais emissores de poluentes atmosféricos, fortemente ligado à dependência do automóvel.

Os dados da Tabela 29 permitem uma melhor compreensão dos impactes e influência da primazia da utilização do automóvel, na emissão de poluentes, no município da Marinha Grande, sendo uma fonte significativa dos mesmos, com exceção do SO₂, em que o principal gerador é o setor da indústria.

O setor da indústria mantém-se, de forma geral, como a fonte principal da maioria dos poluentes atmosféricos registados.

Tabela 29. Níveis de poluentes na Marinha Grande, 2019

	PM ¹⁰ e PM ^{2.5} (t)	NO ₂ (t)	CO (t)	SO ₂ (t)
Produção de Energia	0	0	0	0
Indústria	501,58	3.118,51	112,01	1.727,46
Pequenas Instalações de Combustão	145,45	64,45	414,98	13,36
Emissões Fugitiva	0	0	0	0
Usos de solventes	6,21	0,13	3,87	0,01
Transporte Rodoviário	19,21	124,83	89,27	0,21
Navegação Nacional	0	0	0	0
Aviação Civil	0	0	0	0
Fontes Móveis (fora de estrada)	0,59	5,76	1,99	0
Resíduos	0	0	0	0
Agricultura	0,63	0,48	3,78	0,02
Outros	0	0	0	0
Natural	0	0	0	0
Total	673,64	3.314,16	624,90	1.741,06

Fonte: Agência Portuguesa do Ambiente, n.d.

10.4. SÍNTESE

A monitorização da qualidade ambiental, como referido, é fulcral para assegurar a qualidade de vida das sociedades ou até para a preservação da biodiversidade. Nas áreas em análise, no que concerne ao nível de ruído e à qualidade do ar, destaca-se o enorme impacto da mobilidade em ambas, devido à preponderância da utilização do transporte motorizado nas deslocações pendulares.

Em ambos os casos, é inquestionável o impacto do setor dos transportes na qualidade ambiental, espelhada no maior volume de ruído junto dos grandes eixos rodoviários, principalmente junto da EN242, bem como nas quotas do setor rodoviário na emissão dos poluentes representados na análise da qualidade do ar.

Assim, comprova-se a necessidade de transição para uma mobilidade menos impactante para o meio ambiente, uma vez que, atualmente, esta coloca em risco a sua salubridade. Para tal, é necessária uma alteração profunda da repartição modal, para modos de transporte ambientalmente responsáveis, tais como o transporte coletivo ou os modos suaves e ativos, tais como a bicicleta ou o andar a pé.

Estas três alternativas, menos impactantes ao nível da emissão de poluentes e da produção de ruído, quando comparadas com o transporte motorizado, deverão assumir a dianteira de um novo paradigma de mobilidade, que apenas poderá surgir com um desenho urbano adequado e políticas de transporte público condizentes.

Índice de Figuras

Figura 1. Enquadramento da Marinha Grande na Comunidade Intermunicipal da Região de Leiria	11
Figura 2. PROT Centro, Sistema Urbano e Organização do Território Diagnóstico e Visão 2008	13
Figura 3. Enquadramento Regional da Marinha Grande e da Comunidade Intermunicipal da Região de Leiria	14
Figura 4. Sistema urbano de Leiria - Marinha Grande/Pinhal Litoral	15
Figura 5. Hipsometria e rede hidrográfica na cidade da Marinha Grande e nos seus aglomerados envolventes	18
Figura 6. Plano de Pormenor da Zona Industrial da Marinha Grande	25
Figura 7. Plano de Pormenor da Zona Desportiva da Marinha Grande	26
Figura 8. Formas da cidade da Marinha Grande e dos seus aglomerados envolventes	32
Figura 9. Formas urbanas na área central da cidade da Marinha Grande	33
Figura 10. Indicadores demográficos da sub-região de Leiria	35
Figura 11. Densidade populacional por freguesia (hab./km ²), no ano de 2021	39
Figura 12. Densidade populacional por subsecção estatística (hab./km ²), no ano de 1991 ..	40
Figura 13. Densidade populacional por subsecção estatística (hab./km ²), no ano de 2001 ..	41
Figura 14. Densidade populacional por subsecção estatística (hab./km ²), no ano de 2011 ..	42
Figura 15. Densidade populacional por subsecção estatística (hab./km ²), no ano de 2021 ..	43
Figura 16. Equipamentos administrativos, de segurança, proteção civil, saúde, apoio social e farmácias	48
Figura 17. Equipamentos educativos, desporto e lazer	50
Figura 18. Equipamentos de comércio, restauração e serviços	53
Figura 19. Principais movimentos pendulares entre a Marinha Grande e o exterior, em 2021	59
Figura 20. Duração média das viagens dos residentes, por subsecção, em 2011	62
Figura 21. Deslocações em transportes coletivos por subsecção estatística	68
Figura 22. Deslocações em modos suaves por subsecção estatística	69
Figura 23. Deslocações em automóvel por subsecção estatística	70
Figura 24. Percentagem de população que se desloca dentro da sua freguesia de residência por subsecção estatística, 2011	71

Figura 25. Percentagem de população que se desloca para fora da sua freguesia de residência, por subsecção estatística	72
Figura 26. Percentagem de população que se desloca para fora do município, por subsecção estatística.....	73
Figura 27. Rede viária do município da Marinha Grande	80
Figura 28. Exemplos de eixos viários no concelho da Marinha Grande. Rua 25 de Abril (esquerda) e Avenida Doutor José Henrique Vareda (direita)	83
Figura 29. Hierarquia viária do município da Marinha Grande	85
Figura 30. Exemplo de posto de carregamento MOBI.E identificados na cidade da Marinha Grande (Rua Infante D. Henrique).....	88
Figura 31. Postos de carregamento Mobi.E localizados no concelho da Marinha Grande ..	89
Figura 32. Serviços prestados na estação ferroviária existente no concelho da Marinha Grande	91
Figura 33. Apresentação da linha de alta velocidade Porto-Lisboa.	93
Figura 34. Esquematização da rede ferroviária de alta velocidade preconizada	94
Figura 35. Apresentação da linha de alta velocidade Porto-Lisboa.	95
Figura 36. Classes de declive para classificação dos locais de aptidão pedonal	101
Figura 37. Declives da cidade da Marinha Grande e dos seus aglomerados envolventes com base nas classes de declives de aptidão pedonal.....	103
Figura 38. Declives do sistema viário da cidade da Marinha Grande e dos seus aglomerados urbanos	105
Figura 39. Estrutura verde da cidade da Marinha Grande e dos seus aglomerados envolventes	107
Figura 40. Elementos verdes na cidade da Marinha Grande - Parque da Cerca, Jardim Luís de Camões, Parque das Bernardas.....	108
Figura 41. Distâncias-tempo pedonais da cidade da Marinha Grande	110
Figura 42. Distâncias-tempo pedonais do aglomerado urbano de Trutas	114
Figura 43. Distâncias-tempo pedonais do aglomerado urbano da Amieira	115
Figura 44. Distâncias-tempo pedonais do aglomerado urbano de Pêro Neto	116
Figura 45. Distâncias-tempo pedonais do aglomerado urbano de Albergaria	117
Figura 46. Distâncias-tempo pedonais do aglomerado urbano de Garcia	118
Figura 47. Distâncias-tempo pedonais do aglomerado urbano de Pilado e Escoura	119
Figura 48. Distâncias-tempo pedonais do aglomerado urbano de Prea de Reserva.....	120
Figura 49. Áreas e eixos predominantemente pedonais da cidade da Marinha Grande	122
Figura 50. Área predominantemente pedonal do centro tradicional da Marinha Grande - Rua Machado Santos, Rua Marquês de Pombal, Rua Álvaro Coelho e Rua Pereira Crespo....	123
Figura 51. Eixos predominantemente pedonais com barreiras físicas	124

Figura 52. Eixos predominantemente pedonais com recurso a sinalização vertical de proibição de trânsito pedonais - partilha entre modos de deslocação	124
Figura 53. Áreas predominantemente pedonais - Praça Guilherme Stephens e Largo 5 de outubro	125
Figura 54. Conceito de mobilidade universal.....	126
Figura 55. Exemplos de barreiras urbanísticas e arquitetónicas existentes na cidade da Marinha Grande	128
Figura 56. Exemplos de barreiras móveis detetadas na cidade da Marinha Grande	129
Figura 57. Acessibilidade dos percursos no Plano de Promoção da Acessibilidade em Espaço Público da Cidade da Marinha Grande.....	130
Figura 58. Rede ciclável existente e proposta na cidade da Marinha Grande	133
Figura 59. Tipologia da rede ciclável existente e proposta na cidade da Marinha Grande.	135
Figura 60. Pistas cicláveis na cidade da Marinha Grande	136
Figura 61. Corredores cicláveis na Marinha Grande	137
Figura 62. Canal ciclável em partilha com o peão na cidade da Marinha Grande	138
Figura 63. Exemplos de cicloparques existentes na cidade da Marinha Grande	140
Figura 64. Cicloparques existentes na cidade da Marinha Grande.....	141
Figura 65. Distribuição da rede de TCR, por tipologia de serviço, no concelho da Marinha Grande	148
Figura 66. Distribuição da rede de TCR, por tipologia de serviço, na sede do concelho da Marinha Grande	149
Figura 67. Identificação dos lugares de acordo com sua dimensão e disponibilidade de serviços diretos de TCR à sede do concelho	151
Figura 68. Distribuição dos grandes geradores de viagem (GGV) no concelho da Marinha Grande	154
Figura 69. Distribuição dos grandes geradores de viagem (GGV) na sede do concelho da Marinha Grande	155
Figura 70. Localização das paragens seleccionadas para ilustrar a infraestrutura existente (os números indicam as respetivas figuras a seguir)	157
Figura 71. Paragem sem abrigo e sem informações detalhadas sobre as carreiras abrangidas	158
Figura 72. Paragem sem abrigo e com informações detalhadas das carreiras abrangidas	159
Figura 73. Paragem com abrigo - modelo em “C”	160
Figura 74. Paragem com abrigo - modelo em “L”	160
Figura 75. Painel informativo presente nas paragens com abrigo	161
Figura 76. Distribuição dos serviços municipais do TCR, por paragem, no concelho da Marinha Grande durante os dias úteis.....	163

Figura 77. Distribuição dos serviços municipais do TCR, por paragem, no concelho da Marinha Grande durante os sábados.	164
Figura 78. Distribuição das linhas dos serviços municipais de TCR no concelho da Marinha Grande.	165
Figura 79. Distribuição dos serviços inter-regionais de TCR, por paragem, no concelho da Marinha Grande	167
Figura 80. Distribuição dos serviços escolares de TCR no concelho da Marinha Grande .	169
Figura 81. Estação Ferroviária da Marinha Grande	177
Figura 82. Oferta de outros serviços de mobilidade na envolvente da Estação Ferroviária da Marinha Grande	178
Figura 83. Características de acesso pedonal à Estação Ferroviária da Marinha Grande: Rua da Estação (esq.) e Largo da Estação (dir.)	180
Figura 84. Características infraestruturais das plataformas de embarque da Estação Ferroviária da Marinha Grande e acesso pedonal entre ambas	180
Figura 85. Terminal Rodoviário da Marinha Grande	181
Figura 86. Oferta de outros serviços de mobilidade na envolvente do Terminal Rodoviário da Marinha Grande	182
Figura 87. Oferta de estacionamento na envolvente do Terminal Rodoviário da Marinha Grande	182
Figura 88. Características de acesso pedonal ao Terminal Rodoviário da Marinha Grande	183
Figura 89. Características infraestruturais do Terminal Rodoviário e cais de embarque....	184
Figura 90. Oferta de estacionamento tarifado em parque na cidade da Marinha Grande: Rua Machado Santos	188
Figura 91. Oferta de estacionamento não tarifado em parque na cidade da Marinha Grande: Antiga Fábrica J. Ferreira Custódio (esq.) e Largo 29 de Março de 1917 (dir.)	189
Figura 92. Parques de estacionamento de acesso público na cidade da Marinha Grande	190
Figura 93. Área de incidência do Regulamento Municipal de Zonas de Estacionamento de Duração Limitada do Concelho da Marinha Grande	193
Figura 94. Oferta de estacionamento de duração limitada da Rua António Lopes de Almeida (esq.) e no Parque da Cerca (dir.)	194
Figura 95. Exemplos de parquímetros e respetivas tarifas das zonas de estacionamento tarifado da cidade da Marinha Grande - Parque da Cerca.....	195
Figura 96. Alojamentos familiares com um ou mais lugares de estacionamento no concelho e na cidade da Marinha Grande (2011).....	198
Figura 97. Número de lugares de estacionamento em alojamentos de residência habitual no concelho e na cidade da Marinha Grande (2011)	199
Figura 98. Número de pisos por edifício no concelho e na cidade da Marinha Grande (2011)	200

Figura 99. Exemplos de lugares de estacionamento reservado na área de abrangência do Regulamento Municipal de Zonas de Estacionamento de Duração Limitada do Concelho da Marinha Grande	201
Figura 100. Oferta de estacionamento reservado à operação de serviço de táxi - Parque da Cerca (esq.) e transporte coletivo rodoviário - Rua 9 de Abril (dir.)	202
Figura 101. Exemplos de estacionamento ilegal no concelho da Marinha Grande	203
Figura 102. Incongruências na oferta de estacionamento formal na cidade da Marinha Grande: Avenida Primeiro de Maio	204
Figura 103. Localização de atividades económicas na cidade da Marinha Grande	210
Figura 104. Densidade comercial na cidade da Marinha Grande	211
Figura 105. Exemplos de sinalização vertical para operações de carga e descarga - Avenida Primeiro de Maio (esq.), Travessa Joaquim Matias Sobrinho (dir.) e Rua Diogo Stephens (baixo)	212
Figura 106. Principais Áreas de Atividades Económicas da cidade da Marinha Grande ...	215
Figura 107. Percursos mínimos entre as principais atividades económicas e os nós na rede complementar	216
Figura 108. Percursos mínimos entre as unidades fabris relevantes aos armazéns de mercadorias e por conseguinte aos nós na rede complementar.....	218
Figura 109. Tipologia das vítimas em acidentes rodoviários nas freguesias da Marinha Grande	230
Figura 110. Locais de maior incidência de acidentes	238
Figura 111. Locais de maior incidência de acidentes com atropelamentos	240
Figura 112. Imagem parcial do Mapa de Ruído do Concelho da Marinha Grande	245
Figura 113. Impactes de poluentes no corpo humano	247

Índice de Tabelas

Tabela 1. Formas da cidade da Marinha Grande e dos seus aglomerados envolventes	28
Tabela 2. Distribuição da população por qualificação académica da população nos anos de 2011 e 2021	46
Tabela 3. Quantitativos globais dos movimentos pendulares gerados e atraídos	60
Tabela 4. Classes de declive para classificação dos locais de aptidão ciclável	104
Tabela 5. Declives e as distâncias máximas aceitáveis para a circulação de bicicleta	104
Tabela 6. Distância pedonal aos polos geradores de deslocações a partir da Câmara Municipal, Estação Ferroviária e Terminal Rodoviário da cidade da Marinha Grande	111
Tabela 7. Distância pedonal aos polos geradores de deslocações a partir da Escola Básica das Trutas no aglomerado urbano de Trutas	114
Tabela 8. Distância pedonal aos polos geradores de deslocações a partir da Escola Básica da Amieira no aglomerado urbano da Amieira	115
Tabela 9. Distância pedonal aos polos geradores de deslocações a partir do Polidesportivo do Pêro Neto no aglomerado urbano de Pêro Neto	116
Tabela 10. Distância pedonal aos polos geradores de deslocações a partir da Escola Básica de Albergaria no aglomerado urbano de Albergaria	117
Tabela 11. Distância pedonal aos polos geradores de deslocações a partir do Campo de Futebol Manuel Alegre no aglomerado urbano de Garcia	118
Tabela 12. Distância pedonal aos polos geradores de deslocações a partir da Escola Básica do Pilado no aglomerado urbano de Pilado e Escoura	120
Tabela 13. Distância pedonal aos polos geradores de deslocações a partir da Escola Básica Fonte Santa no aglomerado urbano de Prea de Reserva	121
Tabela 14. Tipologias de cicloparques aconselhados para qualquer aplicação	139
Tabela 15. Lugares do concelho da Marinha Grande, população residente, número de serviços diretos para a sede do concelho e identificação das linhas	152
Tabela 16. Frequência por dia da semana aos principais equipamentos públicos do concelho da Marinha Grande pela rede municipal de TCR	156
Tabela 17. Identificação das linhas de transporte coletivo rodoviário de âmbito municipal	162
Tabela 18. Identificação das linhas de TCR de âmbito inter-regional	166
Tabela 19. Identificação das linhas de transporte escolar da Marinha Grande.	168
Tabela 20. Distribuição das frequências dos TCF e identificação das interligações com os serviços de TCR	172
Tabela 21. Relação horária entre a oferta dos serviços de transporte coletivo ferroviário e rodoviário na Estação Ferroviária da Marinha Grande	179

Tabela 22. Oferta de Estacionamento em parque na cidade da Marinha Grande	191
Tabela 23. Tarifas do Regulamento Municipal de Zonas de Estacionamento de Duração Limitada do Concelho da Marinha Grande	195
Tabela 24. Extensão (km) e duração média (minutos) do percurso mínimo até ao nó rodoviário da rede complementar segundo o destino	217
Tabela 25. Extensão (km) e duração média (minutos) do percurso mínimo até armazém e posteriormente ao nó rodoviário da rede complementar segundo o destino	219
Tabela 26. Evolução do número total de acidentes com vítimas nas freguesias do concelho da Marinha Grande	227
Tabela 27. Tipologia das vítimas em acidentes rodoviários, nas freguesias do concelho da Marinha Grande entre 2017 e 2021	229
Tabela 28. Número de acidentes rodoviários e tipologia de vítimas dos acidentes rodoviários com número de ocorrências igual ou superior a quatro no concelho da Marinha Grande (n.º), entre 2017 e 2021	236
Tabela 29. Níveis de poluentes na Marinha Grande, 2019	248

Índice de Gráficos

Gráfico 1. Evolução da população residente na Marinha Grande	36
Gráfico 2. População residente por estrutura etária (n.º), por sexo, no concelho da Marinha Grande (2011 e 2011).....	37
Gráfico 3. População residente por grandes grupos etários, por freguesia (2021).....	38
Gráfico 4. Trabalhadores por conta de outrem por setor de atividade na Marinha Grande..	43
Gráfico 5. Número de funcionários, por empresa, na Marinha Grande.....	44
Gráfico 6. Evolução da taxa de desemprego no concelho entre os anos de 2011-2021	45
Gráfico 7. Número de matriculados nos agrupamentos de escolas no concelho da Marinha Grande	51
Gráfico 8. População residente que realiza viagens no concelho da Marinha Grande, segmentado por tempo de deslocação.....	61
Gráfico 9. Evolução da repartição modal das deslocações pendulares dos residentes do concelho da Marinha Grande, 2011-2021	63
Gráfico 10. Modos de deslocação, por género, em 2021	63
Gráfico 11. Repartição modal das deslocações pendulares dos residentes, por freguesia, em 2021	64
Gráfico 12. Modos de deslocação, por género e por freguesia, em 2021.....	65
Gráfico 13. Distribuição dos principais destinos pendulares a partir das freguesias da Marinha Grande	66
Gráfico 14. População residente que realiza viagens, por freguesia do concelho da Marinha Grande, segmentado por tempo de deslocação.....	67
Gráfico 15. Comparação dos tempos de deslocação numa distância até oito quilómetros	100
Gráfico 16. Aceitação de distância de acesso pedonal aos diferentes serviços de transporte coletivo - transporte coletivo rodoviário e transporte coletivo ferroviário.....	146
Gráfico 17. Número de acidentes com vítimas registados no concelho da Marinha Grande	226
Gráfico 18. Tipologia das vítimas em acidentes rodoviários no concelho da Marinha Grande entre os anos de 2017 e 2021	228
Gráfico 19. Número de acidentes ocorridos quanto à sua localização, entre 2017 e 2021, no concelho da Marinha Grande.....	231
Gráfico 20. Percentagem do total de acidentes por tipo de via, entre 2017 e 2021 no concelho da Marinha Grande.....	232
Gráfico 21. Feridos graves, feridos ligeiros e total de vítimas por tipo de via, entre 2017 e 2021 no concelho da Marinha Grande	233

Gráfico 22. Acidentes ocorridos quanto à sua natureza (n.º)	234
Gráfico 23. Vítimas resultantes de acidentes ocorridos quanto à sua natureza (Nº/%).....	235

Bibliografia

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE VIEIRA DE LEIRIA (n.d.), Projeto Educativo (2021-2025).

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS MARINHA GRANDE NASCENTE (n.d.), Projeto Educativo 2020-2023.

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS MARINHA GRANDE POENTE (n.d.), Projeto Educativo 2019-2022.

ALDÚAN, ALFONSO (1998), Calmar el tráfico, Ministerio de Fomento, Madrid.

ALTIERI, MARCELO; SILVA, CECÍLIA; et. al. (2020), Give Public Transit a Chance: A Comparative Analysis of Competitive Travel Time in Public Transit Mode Share, Journal of Transport Geography, vol. 87.

AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY AND TRANSPORTATION OFFICIALS (1999) Guide for the Development of Bicycle Facilities, Washington.

ASSOCIATION OF PEDESTRIAN AND BICYCLE PROFESSIONALS (2002), Bicycle Parking Guidelines, Association of Pedestrian and Bicycle Professionals, Washington.

ASSOCIATION OF PEDESTRIAN AND BICYCLE PROFESSIONALS (2015), Essentials of Bike Parking, Association of Pedestrian and Bicycle Professionals

AUTORIDADE NACIONAL DE SEGURANÇA RODÓVIARIA (2022), Sinistralidade 24 horas: Fiscalização e contraordenações.

BEN-AKIVA, MOSHE; LERMAN, STEVEN (1985), Discrete choice analysis: theory and application to travel demand, vol. 9, MIT press.

BLACK, WILLIAM (2000), Socio-economic Barriers to Sustainable Transport, Journal of Transport Geography, vol. 8, pp.141- 147

CÂMARA MUNICIPAL DA MARINHA GRANDE (2011), Regulamento Municipal de Zonas de Estacionamento de Duração Limitada do Concelho da Marinha Grande, Marinha Grande.

CÂMARA MUNICIPAL DE LEIRIA (2015), Plano Diretor Municipal de Leiria, Leiria.



CÂMARA MUNICIPAL DE MARINHA GRANDE (2008), Estudo de Mobilidade e Transportes na Cidade da Marinha Grande.

CÂMARA MUNICIPAL DA MARINHA GRANDE (2011), Regulamento Municipal de Zonas de Estacionamento de Duração Limitada do Concelho da Marinha Grande, Marinha Grande.

CÂMARA MUNICIPAL DE MARINHA GRANDE (2015), Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano da Marinha Grande, Anexo - Plano de Mobilidade Urbana Sustentável.

CÂMARA MUNICIPAL DE MARINHA GRANDE (2016), Revisão do Plano Diretor Municipal da Marinha Grande, Estudos de Caracterização e Diagnóstico, Marinha Grande.

CÂMARA MUNICIPAL DE MARINHA GRANDE (2021), Mapas de Ruído do Concelho da Marinha Grande, Marinha Grande.

CÂMARA MUNICIPAL DE MARINHA GRANDE (2022a), Relatório do Plano Diretor Municipal da Marinha Grande, Documentos de trabalho, Marinha Grande.

CÂMARA MUNICIPAL DE MARINHA GRANDE (2022b), Plano de Promoção da Acessibilidade em Espaço Público da Cidade da Marinha Grande, Marinha Grande.

CHEN, CYNTHIA; MOKHTARIAN, PATRICIA (2006), Tradeoffs between time allocations to maintenance activities/travel and discretionary activities/travel, Transportation, Nº 33: 223-240.

COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DA REGIÃO CENTRO (2008), PROT-Centro - Proposta de Plano Regional de Ordenamento do Território da Região Centro.

COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO NORTE (2008), Manual de Planeamento das Acessibilidades e da Gestão Viária - Estacionamento, Porto.

COMISSÃO EUROPEIA (2000), Cidades para Bicicletas, Cidades de Futuro, Bélgica.

COMUNIDADE INTERMUNICIPAL DA REGIÃO DE LEIRIA (2014), Estratégia Integrada de Desenvolvimento Territorial da Região de Leiria.

COMUNIDADE INTERMUNICIPAL DA REGIÃO DE LEIRIA (2020), Revisitação da Estratégia Integrada de Desenvolvimento Territorial e Definição de Quadro Estratégico “Região de Leiria 2030”.



DOMINGUES, ÁLVARO (Coord.) (2006), Cidade e Democracia, Argumentum Edições, Lisboa.

GABINETE DO SECRETÁRIO DE ESTADO DAS INFRAESTRUTURAS, TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES (2014), Plano Estratégico dos Transportes e Infraestruturas - Horizonte 2014-2020, Ministério da Economia.

INFRAESTRUTURAS DE PORTUGAL (2018), Diretório da Rede 2020.

INFRAESTRUTURAS DE PORTUGAL (2021), Diretório da Rede 2023.

INSTITUTO DA MOBILIDADE E DOS TRANSPORTES TERRESTRES, I.P. (2011a), Guia para a elaboração de Planos de Mobilidade e Transportes.

INSTITUTO DA MOBILIDADE E DOS TRANSPORTES TERRESTRES, I.P. (2011b), Pacote da Mobilidade - Território, Acessibilidade e Gestão da Mobilidade, Coleção de Brochuras Técnicas /Temáticas.

INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, (2011), Concelhos, Estatísticas Mensais.

INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, (2012), Concelhos, Estatísticas Mensais.

INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, (2013), Concelhos, Estatísticas Mensais.

INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, (2014), Concelhos, Estatísticas Mensais.

INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, (2015), Concelhos, Estatísticas Mensais.

INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, (2016), Concelhos, Estatísticas Mensais.

INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, (2017), Concelhos, Estatísticas Mensais.

INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, (2018), Concelhos, Estatísticas Mensais.



INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, (2019), Concelhos, Estatísticas Mensais.

INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, (2020), Concelhos, Estatísticas Mensais.

INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, (2021), Concelhos, Estatísticas Mensais.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, I.P. (1991), Recenseamento Geral da População e Habitação.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, I.P. (2001), Recenseamento Geral da População e Habitação.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, I.P. (2011), Recenseamento Geral da População e Habitação.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, I.P. (2021), Recenseamento Geral da População e Habitação.

LÔBO, MARGARIDA (1995), Planos de urbanização: a época de Duarte Pacheco, Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto, Porto.

MARTINS, DIANA (2016), O que foi feito dos Planos Gerais de Urbanização? Núcleos muralhados: património e desenvolvimento urbano (1930 - 1970), Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra.

MINISTÉRIO DA ECONOMIA E MAR, GABINETE DE ESTRATÉGIA E ESTUDOS (2022), Síntese Estatística, Marinha Grande.

MINISTÉRIO DO AMBIENTE (2018), Relatório de Divulgação Pública Portugal Ciclável 2030.

MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (2006), Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território.

MUNICÍPIO DA MARINHA GRANDE (2014), Delimitação da Área de Reabilitação Urbana do Centro da Marinha Grande, Divisão do Ordenamento do Território, Câmara Municipal da Marinha Grande, Marinha Grande.



RODRIGUE, JEAN-PAUL (2020), The Geography of Transport Systems, 5ª edição, Routledge, Nova Iorque.

SECRETARIADO NACIONAL DE REABILITAÇÃO E INTEGRAÇÃO DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA (2007), Guia de Acessibilidade e Mobilidade para Todos, Porto.

SILVA, PEDRO RIBEIRO (2018), Do fim do mundo ao princípio da rua: Planos de mobilidade urbana sustentável da 3ª geração, Redes de Cidades e Vilas de Excelência, Porto.

TABOADA, CARLOS (2006). Introdução aos processos logísticos, Aula ministrada, PPGP/UFSC, Curitiba.

TELES, PAULA (2016), A Cidade das (i)Mobilidades – Manual Técnico de Acessibilidades e Mobilidade para Todos, Mobilidade e Planeamento do Território, 2ª edição, Porto.

TELES, PAULA (2019), A Cidades das Bicicletas – A gramática para o desenho das cidades cicláveis, Porto.

VUCHIC, VUKAN (2005), Urban Transit – Operations, Planning and Economics, John Wiley & Sons Inc, Nova Iorque.



Legislação

Aviso n.º 14277/2014, de 19 de dezembro de 2014 do Município da Marinha Grande, Diário da República: II série, n.º 245 (2014), pp. 32085-32092.

Aviso n.º 15378/2017, de 20 de dezembro do Município da Marinha Grande, Diário da República: II série, n.º 243 (2017), pp. 28972.

Declaração de Retificação n.º 19-D/98 de 31 de outubro da Presidência do Conselho de Ministros, Diário da República: I-A série, n.º 252 (1998), 2.º suplemento, pp. 5684-(6) - 5684-(6).

Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro do Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território, Diário da República: I série, n.º 186 (2010), pp. 4177-4205.

Decreto-Lei n.º 163/2006 de 8 de agosto de 2006 do Ministério da Solidariedade E Segurança Social, Diário da República, 1-A série, n.º 152 (2006), pp. 5670-5689.

Decreto-Lei n.º 170/2012, de 1 de agosto da Presidência do Conselho de Ministros, Diário da República: I série, n.º 148 (2012), pp. 4007-4025.

Decreto-Lei n.º 182/2003 de 16 de agosto do Ministério das Obras Públicas, Transportes e Habitação, Diário da República: I-A série, n.º 188 (2003), pp. 5115-5117.

Decreto-Lei n.º 208/82, de 26 de maio dos Ministérios da Qualidade de Vida, da Administração Interna e da Habitação, Obras Públicas e Transportes, Diário da República: I série, n.º 119 (1982), pp. 1402-1407.

Decreto-Lei n.º 222/98 de 17 de julho do Ministério do Equipamento, do Planeamento e da Administração do Território, Diário da República: I-A série, n.º 163 (1998), pp. 3444-3454.

Decreto-Lei n.º 24:802, de 21 de dezembro do Ministério das Obras Públicas e Comunicações, Diário do Governo: I série, n.º 299 (1934), pp. 2137-2141.

Decreto-Lei n.º 251/1998 de 11 de agosto do Ministério do Equipamento, do Planeamento e da Administração do Território, Diário da República: I série, n.º 184 (1998), pp. 3891-3897.



Decreto-Lei n.º 307/2009, de 23 de outubro do Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional, Diário da República: I série, n.º 206 (2009), pp. 7956-7975.

Decreto-Lei n.º 35:931, de 4 de novembro do Ministério das Obras Públicas e Comunicações, Diário do Governo: I série, n.º 250 (1946), pp. 2137-2141.

Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de setembro do Ministério do Equipamento, do Planeamento e da Administração do Território, Diário da República: I série, n.º 22 (1999), pp. 6590-6622.

Decreto-Lei n.º 39/2010 de 26 de abril do Ministério da Economia, da Inovação e do Desenvolvimento, Diário da República: I série, n.º 80 (2010), pp. 1371-1386.

Decreto-Lei n.º 506/71, de 17 de dezembro do Ministério das Obras Públicas, Diário do Governo: I série, n.º 294 (1971), pp. 1921-1923.

Decreto-Lei n.º 69/90, de 2 de março do Ministério do Planeamento e da Administração do Território, Diário da República: I série, n.º 51 (1990), pp. 880-887.

Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio do Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e Energia, Diário da República: I série, n.º 93 (2015), pp. 2469-2512.

Lei n.º 28/2001 de 12 de julho da Assembleia da República, Diário da República: I série, n.º 160 (2001), pp. 4229-4229.

Lei n.º 32/2012, de 14 de agosto da Assembleia da República, Diário da República: I série, n.º 157 (2012), pp. 4452-4483.

Lei n.º 39/2021 de 24 de junho da Assembleia da República, Diário da República: I série (2021), pp. 3-59.

Lei n.º 5/2013 de 22 de janeiro da Assembleia da República, Diário da República: I série, n.º 15 (2013), pp. 447-448.

Lei n.º 52/2015 de 9 de junho da Assembleia da República, Diário da República: I série, n.º 111 (2015), pp. 3667-3685.

Lei n.º 64-B/2011, de 30 de dezembro da Presidência do Conselho de Ministros, Diário da República: I série, n.º 250 (2011), pp. 5538-(48)-5538-(244).



Lei n.º 75/2013 de 12 de setembro da Assembleia da República, Diário da República: I série, n.º 176 (2013), pp. 5688-5723.

Lei n.º 79/77, de 25 de outubro da Assembleia da República, Diário da República: I série, n.º 247 (1977), pp. 2564-2578.

Lei n.º 38/88, de 19 de abril da Assembleia da República, Diário da República: I série, n.º 91 (1988), pp. 1479-1479.

Lei n.º 98/99 de 26 de julho da Assembleia da República, Diário da República: I-A série, n.º 172 (1999), pp. 4652-4654.

Lei n.º 99/2019 de 5 de setembro da Assembleia da República, Diário da República: I série, n.º 170 (2019), Primeira revisão do Programa Nacional da Política do Ordenamento do Território, pp. 3-267.

Projeto de Lei n.º 173/V, de 5 de fevereiro da Assembleia da República, Diário da República: II série, n.º 45 (1988), pp. 891-892.

Resolução de Conselho de Ministros n.º 20/2009, de 20 de fevereiro da Presidência do Conselho de Ministros, Diário da República: I série, n.º 36 (2009), pp. 1165-1165.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 169/2005, de 24 de outubro da Presidência do Conselho de Ministros, Diário da República: I-B série, n.º 204 (2005), pp. 6168-6176.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 20/2013, de 10 de abril da Presidência do Conselho de Ministros, Diário da República: I série, n.º 70 (2013), pp. 2022-2091.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 29/2010, de 15 de abril da Presidência do Conselho de Ministros, Diário da República: I série, n.º 73 (2010), pp. 1289-1296.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 80/2008, de 20 de maio da Presidência do Conselho de Ministros, Diário da República: I série, n.º 97 (2008), pp. 2824-2865.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 81/2009, de 7 de setembro da Presidência do Conselho de Ministros, Diário da República: I série, n.º 173 (2009), pp. 6003-6006.



Webgrafia

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE (n. d.), https://apambiente.pt/sites/default/files/_Clima/Inventarios/ResultadosEmissoesConcelhos15_17_19.xlsx, acesso a agosto de 2022.

AUTORIDADE DA MOBILIDADE E DOS TRANSPORTES. (n.d) <https://taxis.amt-autoridade.pt/#/nuts/regiao-de-leiria/concelhos/marinha-grande#evolucao>, acesso a agosto de 2022.

AUTORIDADE NACIONAL DE SEGURANÇA RODÓVIARIA (n.d.), <http://www.ansr.pt/>, acesso a setembro de 2022.

CÂMARA MUNICIPAL DA MARINHA GRANDE (1992), https://www.cm-mgrande.pt/cmmgrande/uploads/writer_file/document/254/3189PlantaSintese_PP_Zona_Industrial_MG.pdf, acesso a setembro de 2022.

CÂMARA MUNICIPAL DA MARINHA GRANDE (1996), https://www.cm-mgrande.pt/cmmgrande/uploads/writer_file/document/258/3187PlantaSintese_PP_Zona_Desportiva_MG.pdf, acesso a setembro de 2022.

CÂMARA MUNICIPAL DA MARINHA GRANDE (n.d.), Portal Marinha Grande / Quem Somos, <https://www.cm-mgrande.pt/pages/301>, acesso a agosto de 2022.

COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO NORTE (n.d.), Qualidade do Ar, <https://www.ccdr-n.pt/pagina/servicos/ambiente/qualidade-do-ar>, acesso a agosto de 2022.

COMUNIDADE INTERMUNICIPAL DA REGIÃO DE LEIRIA (n.d.), A CIMRL/Marinha Grande, <https://www.cimregiaodeleiria.pt/>, acesso a agosto de 2022.

CP (n.d.), Comboios de Portugal, <https://www.cp.pt/passageiros/pt>, acesso a setembro de 2022.

DIREÇÃO-GERAL DO PATRIMÓNIO CULTURAL (2010), Sistema de Informação para o Património Arquitetónico / Núcleo urbano da cidade da Marinha Grande, http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=28127, acesso a agosto de 2022.



GABINETE DE ESTRATÉGIA E ESTUDOS (n.d.), Estatísticas Regionais, <https://www.gee.gov.pt/pt/publicacoes/estatisticas-tematicas/estatisticas-regionais>, acesso a agosto de 2022.

GEOPORTAL DA MARINHA GRANDE (n.d.), <http://sig.cm-mgrande.pt/>, acesso a agosto de 2022.

INFRAESTRUTURAS DE PORTUGAL (n.d.), Rede Ferroviária Nacional, <https://dados.gov.pt/pt/datasets/rede-ferroviaria-nacional/>, acesso a setembro de 2022.

MOBI.E (n.d.), Encontrar Posto, <https://www.mobie.pt/pt/redemobie/encontrar-posto>, acesso a setembro de 2022.

PINHAL DO REI (n.d.a) Pedreanes e Engenho, <https://pinhaldorei.net/lugares-recantos/pedreanes-e-engenho/>, acesso a agosto de 2022.

PINHAL DO REI (n.d.b) Comboio de Lata, <https://pinhaldorei.net/historias-personagens/comboio-de-lata/>, acesso a agosto de 2022.

PLANO RODOVIÁRIO NACIONAL (2000), https://www.infraestruturasdeportugal.pt/pdfs/infraestruturas/MapaPRN_2000.pdf, acesso a setembro de 2022.

REN (n.d.), Produção renovável abastece 59% do consumo de energia elétrica em 2021, https://www.ren.pt/pt-PT/media/comunicados/detalhe/producao_renovavel_abastece_59__do_consumo_de_energia_eletrica_em_2021, acesso a setembro de 2022.

TRANSPORTES URBANOS DA MARINHA GRANDE (n.d.) <https://www.tumg.pt/estacionamento/marinha-grande/>, acesso a agosto de 2022.

TURISMO DE PORTUGAL (n.d.), Visit Portugal/Marinha Grande, <https://www.visitportugal.com/pt-pt/content/marinha-grande>, acesso a agosto de 2022.

VISÃO ZERO 2030 (n.d.), <https://visaozero2030.pt/>, acesso a setembro de 2022.

VIVER NO CENTRO DE PORTUGAL (n.d.), Marinha Grande, <https://www.vivernocentrodeportugal.com/pt/municipio/marinha-grande>, acesso a setembro de 2022.



