



Relatório de Caracterização  
do Plano Diretor Municipal de Valongo

8. Redes de acessibilidades

outubro de 2014



**Índice**

<b>8. Redes de Acessibilidades</b> .....	<b>5</b>
8.1 Caracterização da mobilidade .....	5
8.1.1 Repartição modal e caracterização de viagens .....	5
8.1.2 Origens e destinos de viagens .....	8
8.1.3 Impactos Ambientais .....	15
8.1.4 Circulação pedonal .....	16
8.1.5 Bicicleta .....	16
8.1.6 Transporte Público Rodoviário .....	17
8.1.7 Transporte motorizado individual .....	21
8.2 Rede Rodoviária .....	23
8.2.1 Estratégia para o concelho .....	23
8.2.2 Hierarquia viária como Espaço Público .....	25
8.2.3 Hierarquia viária existente .....	28
8.2.4 Conflitos .....	32
8.2.5 Hierarquia viária proposta .....	33
8.3 Rede Ferroviária .....	39
8.3.1 Caracterização geral .....	39
8.3.2 Acessibilidade à rede ferroviária .....	40
8.3.3 Transporte de Mercadorias .....	43
8.4 Síntese e Conclusões .....	43

**Índice de Figuras**

Figura 8.1 Origens das viagens de automóvel com destino a Valongo .....	13
Figura 8.2 Destinos das viagens de automóvel com origem em Valongo .....	13
Figura 8.3 Origens das viagens de autocarro com destino a Valongo .....	14
Figura 8.4 Destinos das viagens de autocarro com origem em Valongo .....	14
Figura 8.5 Origens das viagens de comboio com destino a Valongo .....	14
Figura 8.6 Destinos das viagens de comboio com origem em Valongo .....	14
Figura 8.7 Rede de ciclo vias previstas para o concelho no âmbito do Projeto Futuro Sustentável .....	17
Figura 8.8 Rede STCP em Valongo .....	20
Figura 8.9 Rede de transporte público rodoviário (excepto STCP) .....	21
Figura 8.10 Tráfego Médio Horário de veículos ligeiros .....	23
Figura 8.11 Tráfego Médio Horário de veículos pesados .....	23
Figura 8.12 Hierarquia Pedonal/Lugar .....	27
Figura 8.13 Vias Arteriais existentes .....	30
Figura 8.14 Vias Distribuidoras Principais existentes .....	30
Figura 8.15 Vias Distribuidoras Locais existentes .....	30
Figura 8.16 Vias de Acesso Local existentes .....	30
Figura 8.17 Hierarquia viária atual .....	31
Figura 8.18 Definição de conflitos .....	32
Figura 8.19 Conflitos de Grau 1 .....	32

## Relatório de Caracterização

## 8.Redes de acessibilidades

outubro

Figura 8.20 Conflitos de Grau 2 .....	32
Figura 8.21 Diagnóstico global dos conflitos .....	33
Figura 8.22 Vias Arteriais (Rede Nacional) .....	36
Figura 8.23 Vias Distribuidoras Principais .....	36
Figura 8.24 Vias Distribuidoras Locais.....	37
Figura 8.25 Vias de Acesso Local .....	37
Figura 8.26 Hierarquia Viária Proposta .....	37
Figura 8.27 Conflitos de Grau 1 .....	38
Figura 8.28 Conflitos de Grau 2 .....	38
Figura 8.29 Conflitos previstos.....	39
Figura 8.30 Rede ferroviária e localização de paragens.....	40
Figura 8.31 Abrangência da rede ferroviária.....	41
Figura 8.32 Tempos de viagem até ao Porto e população abrangida .....	42

## Índice de Gráficos

Gráfico 8.1 Repartição modal das viagens pendulares no concelho de Valongo (INE, 2001) .....	5
Gráfico 8.2 Origens das viagens com destino às freguesias de Valongo .....	9
Gráfico 8.3 Destinos das viagens com origem nas freguesias de Valongo .....	9
Gráfico 8.4 Origens das viagens para o local de trabalho com destino às freguesias de Valongo .....	10
Gráfico 8.5 Destinos das viagens para o local de trabalho com origem nas freguesias de Valongo .....	10
Gráfico 8.6 Origens das viagens para o local de estudo com destino às freguesias de Valongo .....	11
Gráfico 8.7 Destinos das viagens para o local de estudo com origem nas freguesias de Valongo .....	11
Gráfico 8.8 Origens das viagens por motivo de saúde com destino às freguesias de Valongo.....	12
Gráfico 8.9 Destinos das viagens por motivo de saúde com origem nas freguesias de Valongo.....	12
Gráfico 8.10 Emissões de CO2 no sector dos transportes .....	15
Gráfico 8.11 Emissões de CO2 no sector dos transportes per capita .....	15

## Índice de Quadros

Quadro 8.1 Repartição modal das viagens pendulares nas freguesias de Valongo (INE, 2001).....	6
Quadro 8.2 Repartição modal das viagens pendulares nos concelhos vizinhos de Valongo, Área Metropolitana do Porto e Portugal (INE, 2001) .....	7
Quadro 8.3 Duração média das viagens pendulares nas freguesias de Valongo (INE, 2001) .....	7
Quadro 8.4 Duração média das viagens pendulares nas freguesias de Valongo nos concelhos vizinhos de Valongo, Área Metropolitana do Porto e Portugal (INE, 2001) .....	7
Quadro 8.5 Matriz Origem / Destino das viagens realizadas dentro do município de Valongo.....	8
Quadro 8.6 Linhas STCP existentes em Valongo .....	18
Quadro 8.7 Hierarquia viária pedonal/lugar .....	25
Quadro 8.8 Características das vias segundo a hierarquia viária definida .....	34
Quadro 8.9 Impactos ao nível dos conflitos .....	38
Quadro 8.10 Caracterização das paragens de comboio.....	40
Quadro 8.11 População abrangida pela rede ferroviária .....	41
Quadro 8.12 Tempos de viagem até ao Porto e população abrangida .....	42

## 8. Redes de Acessibilidades

### 8.1 Caracterização da mobilidade

Neste subcapítulo será efectuado um diagnóstico da mobilidade no concelho de Valongo.

Em primeiro lugar será analisada a repartição modal das viagens pendulares dos residentes no concelho, bem como a duração média das viagens comparando os valores de Valongo com os concelhos vizinhos, a área metropolitana envolvente e os valores para o país.

Seguidamente caracterizar-se-ão as viagens no concelho ao nível das origens e dos destinos. Esta caracterização será feita tanto em relação aos modos de transportes utilizados como em relação aos motivos das viagens.

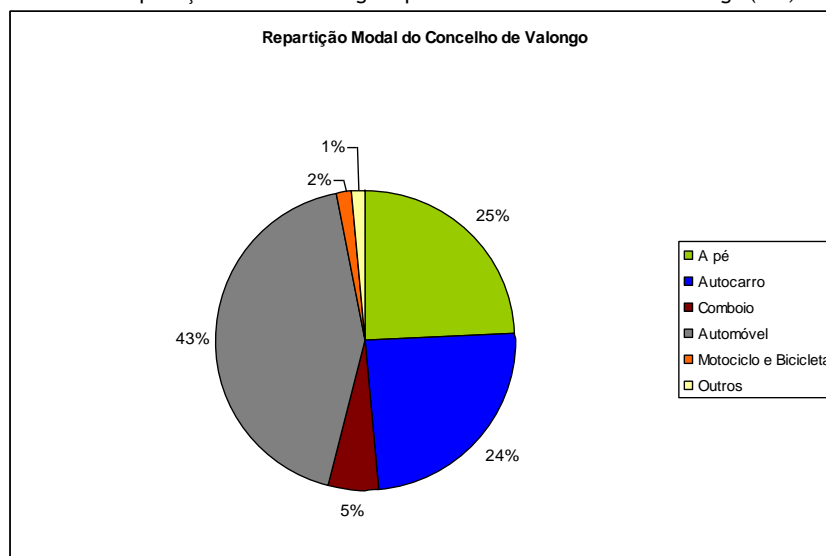
Os impactos ambientais resultantes da utilização de veículos motorizados, nomeadamente, nas alterações climáticas serão o ponto seguinte.

Por fim, caracterizar-se-á a mobilidade segundo cada modo de transporte rodoviário, nomeadamente o peão, a bicicleta, o transporte público e o automóvel.

#### 8.1.1 Repartição modal e caracterização de viagens

Como é visível no Gráfico 8.1, o modo de transporte mais utilizado nas viagens efectuadas pelos residentes em Valongo segundo o INE (2001) é o automóvel com 43% das viagens, seguindo-se o autocarro (24%), andar a pé (25%) e o comboio (5%).

Gráfico 8.1 Repartição modal das viagens pendulares no concelho de Valongo (INE, 2001)



A distribuição modal por freguesia, representada no Quadro 8.1, revela diferentes cenários. As freguesias mais dependentes do automóvel são Valongo, Alfena e Ermesinde com mais de 40% das viagens. Campo e, sobretudo Sobrado (esta com 33,7%) são as freguesias com menos utilizadores de automóvel e, por outro lado, as que mais utilizam o motociclo e a bicicleta. Sobrado é igualmente uma freguesia onde existem muitas viagens a pé. Ermesinde é a única freguesia onde existe uma utilização do comboio considerável, com valores acima dos 9%, um valor muito alto mesmo comparado com concelhos vizinhos a área metropolitana e o país. Relativamente ao autocarro, este modo tem uma importância relativa semelhante em todas as freguesias, com valores na casa dos 20%.

Quadro 8.1 Repartição modal das viagens pendulares nas freguesias de Valongo (INE, 2001)

Freguesia	A pé	Autocarro	Comboio	Automóvel	Motociclo e Bicicleta	Outros
Alfena	23,5%	26,3%	2,2%	44,7%	2,0%	1,2%
Campo	25,3%	28,7%	1,5%	39,1%	4,3%	1,1%
Ermesinde	23,1%	23,5%	9,2%	42,1%	0,9%	1,2%
Sobrado	30,9%	28,4%	0,3%	33,7%	5,7%	1,0%
Valongo	25,6%	20,7%	2,7%	48,5%	1,0%	1,5%
Concelho	24,5%	24,2%	5,2%	43,0%	1,8%	1,3%

A comparação dos valores da repartição modal dos movimentos pendulares entre Valongo, os concelhos envolventes, a área metropolitana e Portugal está representada no Quadro 8.2.

Este concelho apresenta valores médios relativamente aos restantes termos de comparação (concelhos vizinhos, área metropolitana e país) ao nível da utilização do automóvel e do modo a pé. Em ambos os casos existe uma maior proximidade com Gondomar do que com Paços de Ferreira ou Paredes, concelhos onde se circula menos de automóvel e mais a pé e de motociclo ou bicicleta. Em Valongo, a utilização destes últimos modos é quase residual (as exceções são Campo e Sobrado, conforme foi referido). Relativamente aos transportes públicos, Valongo tem níveis de utilização de autocarro semelhantes à média metropolitana e acima das médias nacionais. É também o segundo concelho entre os vizinhos onde este modo tem maior importância após Gondomar. Devido ao grande peso de Ermesinde, o concelho destaca-se claramente dos restantes nos níveis de utilização de comboio, muito embora seja uma percentagem de utilização reduzida (5,2%).

## Relatório de Caracterização

## 8.Redes de acessibilidades

outubro

Quadro 8.2 Repartição modal das viagens pendulares nos concelhos vizinhos de Valongo, Área Metropolitana do Porto e Portugal (INE, 2001)

Concelho	A pé	Autocarro	Comboio	Automóvel	Motociclo e Bicicleta	Outros
Valongo	24,5%	24,2%	5,2%	44,7%	1,8%	1,3%
Gondomar	21,1%	30,7%	1,3%	44,6%	1,3%	1,0%
Maia	17,9%	19,9%	2,7%	55,5%	2,5%	1,4%
Paços de Ferreira	34,3%	16,1%	0,1%	38,2%	10,6%	0,8%
Paredes	31,6%	18,6%	3,8%	37,2%	7,6%	1,1%
Sto. Tirso e Trofa	28,7%	18,6%	1,5%	45,3%	4,9%	1,0%
AMP (9 Concelhos)	22,8%	25,2%	2,1%	46,1%	2,6%	1,4%
AMP (14 Concelhos)	23,5%	23,4%	1,8%	46,7%	3,2%	1,3%
Portugal	24,9%	20,9%	3,2%	45,4%	3,2%	2,4%

Em termos de duração de viagens, e, em primeiro lugar, ao nível das freguesias, é em Campo e Sobrado onde os residentes efetuam viagens com mais curta duração. Em Sobrado 83,8% das viagens pendulares têm menos de 30 minutos e em Campo existem 78,7% com a mesma duração. Ermesinde é a freguesia onde os residentes efetuam mais viagens com duração acima dos 30 minutos. Valongo e Alfena apresentam valores intermédios (Quadro 8.3).

Quadro 8.3 Duração média das viagens pendulares nas freguesias de Valongo (INE, 2001)

Freguesia	Nenhum	Até 30 minutos	31 a 60 minutos	61 a 90 minutos	Mais 90 minutos
Alfena	6,4%	72,8%	19,6%	5,9%	1,7%
Campo	7,8%	78,7%	16,2%	3,7%	1,3%
Ermesinde	3,3%	67,3%	25,2%	5,5%	2,0%
Sobrado	9,6%	83,8%	12,3%	3,0%	0,9%
Valongo	4,6%	73,5%	19,0%	5,3%	2,1%
Concelho	5,0%	71,9%	21,1%	5,2%	1,8%

As viagens dos residentes em Valongo são, tendencialmente, mais longas do que as dos residentes em qualquer um dos concelhos envolventes, do que a média dos residentes na área metropolitana e em Portugal. É o único concelho em que as viagens acima da meia hora estão próximas dos 30%, sendo que nos restantes estas nunca ultrapassam os 20% e na Maia e em Paços de Ferreira situam-se mesmo abaixo dos 10% (Quadro 8.4).

Quadro 8.4 Duração média das viagens pendulares nas freguesias de Valongo nos concelhos vizinhos de Valongo, Área Metropolitana do Porto e Portugal (INE, 2001)

	Nenhum	Até 30 minutos	31 a 60 minutos	61 a 90 minutos	Mais de 90 minutos
--	--------	----------------	-----------------	-----------------	--------------------

## Relatório de Caracterização

## 8.Redes de acessibilidades

outubro

Valongo	5,0%	71,9%	21,1%	5,2%	1,8%
Gondomar	8,0%	81,3%	13,1%	5,0%	0,5%
Maia	7,4%	91,9%	5,1%	1,9%	1,1%
Paços de Ferreira	11,0%	92,6%	5,3%	1,5%	0,7%
Paredes	9,2%	84,8%	11,0%	3,0%	1,3%
Sto. Tirso + Trofa	7,5%	88,8%	9,2%	1,5%	0,6%
AMP (9 Concelhos)	8,1%	88,8%	7,2%	2,8%	1,2%
AMP (14 Concelhos)	8,0%	88,9%	7,6%	2,5%	1,0%
Portugal	12,7%	87,2%	7,8%	3,6%	1,4%

## 8.1.2 Origens e destinos de viagens

Este capítulo tem por base o Inquérito Geral à Mobilidade elaborado pelo INE (2000) adaptado para os valores estatísticos de 2001.

Começando pelas viagens que ocorrem dentro do concelho, Ermesinde e Valongo são as freguesias que atraem mais viagens. A primeira freguesia recebe viagens provenientes sobretudo de Alfena e Valongo, tendo pouca capacidade de atracção de viagens provenientes de Campo e Sobrado. A freguesia de Valongo atrai em maior escala viagens provenientes de Campo e Sobrado e a uma escala mais reduzida Ermesinde e, finalmente, Alfena. As freguesias restantes têm pouca capacidade de atrair viagens dentro do concelho.

Quadro 8.5 Matriz Origem / Destino das viagens realizadas dentro do município de Valongo

Destino Origem	Alfena	Campo	Ermesinde	Sobrado	Valongo	Total
Alfena	8284	40	2382	55	610	11371
Campo	80	6769	410	867	3873	11999
Ermesinde	448	78	10112	14	812	11464
Sobrado	216	483	394	9093	2411	12597
Valongo	131	725	1157	299	8807	11119
Total	9159	8095	14455	10328	16513	58550

Passando agora para as viagens intermunicipais, Valongo é um concelho de onde partem mais viagens do que aquelas que aí se destinam. Relativamente ao número global de viagens, que será analisado com maior detalhe no capítulo 10, Ermesinde e Valongo são as freguesias que atraem mais viagens e a Maia é o concelho de onde partem mais deslocações com destino a Valongo, seguindo-se Gondomar e Paredes (Gráfico 8.2).

Por outro lado, as viagens com origem no concelho de Valongo têm como destino exterior principal o Porto, para onde se deslocam quase cinco mil pessoas que partem de Ermesinde.

Esta freguesia, juntamente com Valongo e Alfena (em menor número), é aquela de onde partem mais viagens com destino a concelhos vizinhos (Gráfico 8.3).

Gráfico 8.2 Origens das viagens com destino às freguesias de Valongo

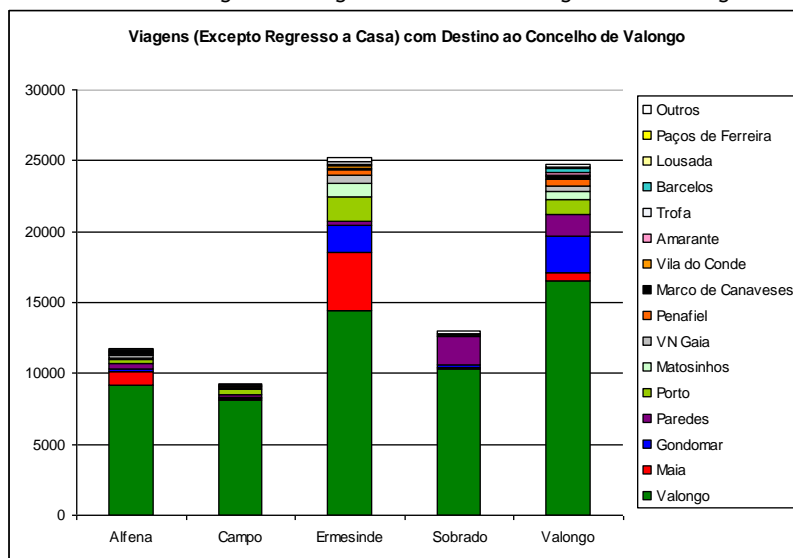
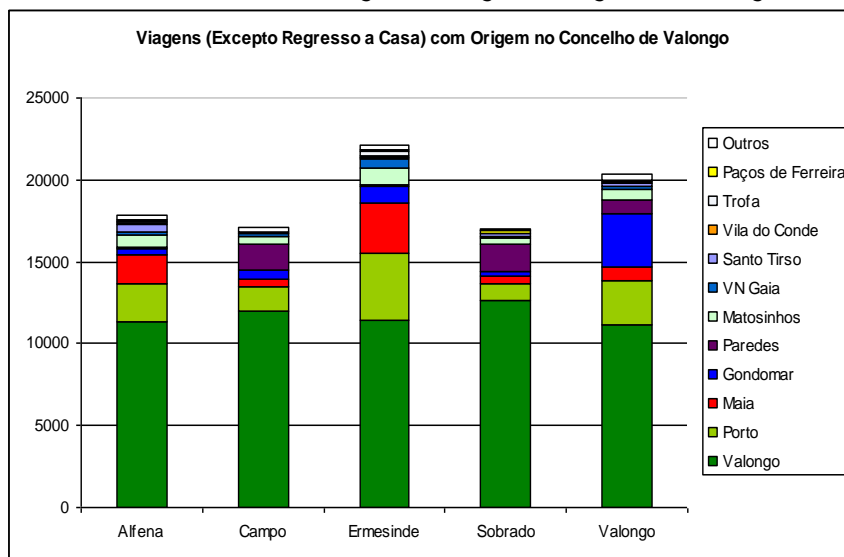


Gráfico 8.3 Destinos das viagens com origem nas freguesias de Valongo



Nas viagens por motivo de trabalho, o panorama mantém-se com pequenas alterações. Valongo continua a ser um concelho com menos capacidade de atrair viagens. Os trabalhadores que se deslocam para Valongo são originários, na sua maioria, de Gondomar, Paredes e Maia, por ordem decrescente. Valongo é a freguesia que mais viagens atrai com este motivo, seguindo-se Alfena. Campo atrai um número muito reduzido de viagens com origem noutros concelhos (Gráfico 8.4).

Quanto aos destinos das viagens dos trabalhadores residentes em Valongo, o Porto é claramente o concelho que mais viagens atrai, provenientes, na sua maioria de Ermesinde, seguindo-se Alfena e Valongo. A Maia encontra-se mais ligada às freguesias ocidentais (Ermesinde e Alfena) e Gondomar, mais ligado à freguesia de Valongo. Paredes atrai mais viagens de Campo e Sobrado (Gráfico 8.5).

Gráfico 8.4 Origens das viagens para o local de trabalho com destino às freguesias de Valongo

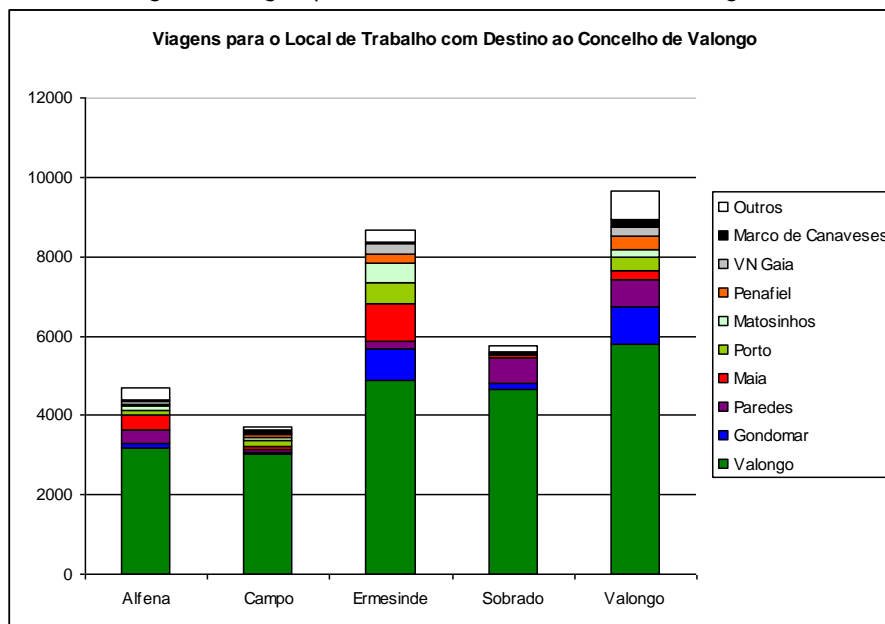
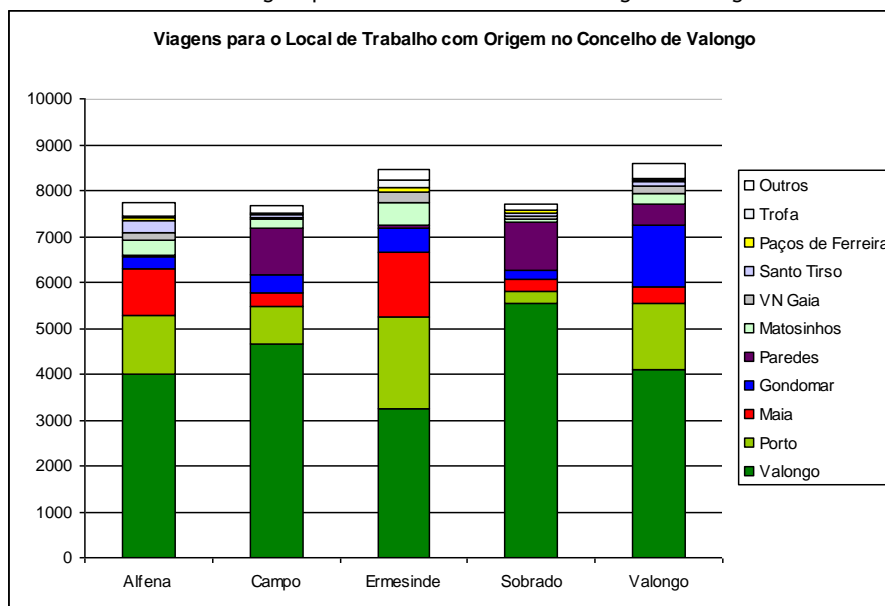


Gráfico 8.5 Destinos das viagens para o local de trabalho com origem nas freguesias de Valongo



Valongo é, igualmente, um concelho que atrai um número muito reduzido de estudantes, provenientes maioritariamente da Maia e que se destinam à freguesia de Ermesinde. Existe

também um número mais reduzido de estudantes provenientes de Paredes e Gondomar que se destinam a Valongo. Esta é, inclusive, a freguesia que mais viagens atrai com este motivo no interior do concelho (Gráfico 8.6).

Quanto ao principal destino das viagens com este motivo, trata-se, uma vez mais, do Porto, muito por ser o concelho mais próximo com maior variedade de estabelecimentos do ensino superior. Atrai estudantes de todas as freguesias, destacando-se Ermesinde e Valongo. Por outro lado, Paredes capta algumas viagens de Campo e Gondomar atrai estudantes da freguesia de Valongo (Gráfico 8.7).

Gráfico 8.6 Origens das viagens para o local de estudo com destino às freguesias de Valongo

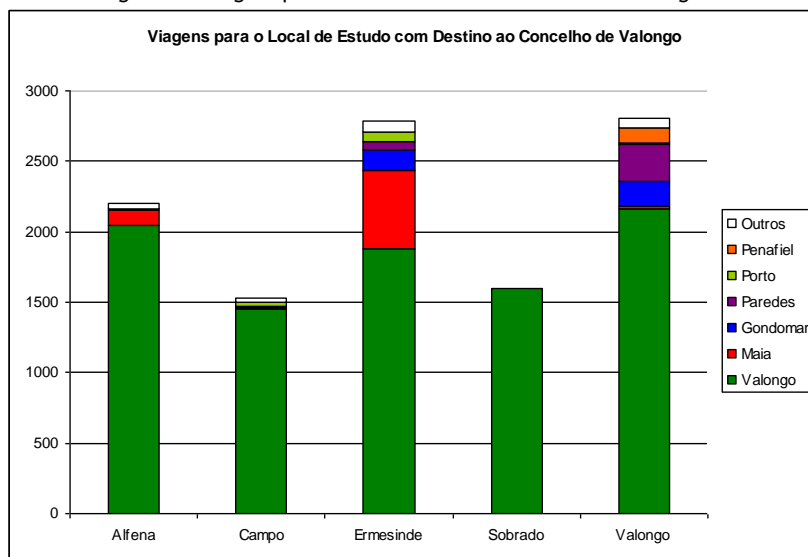
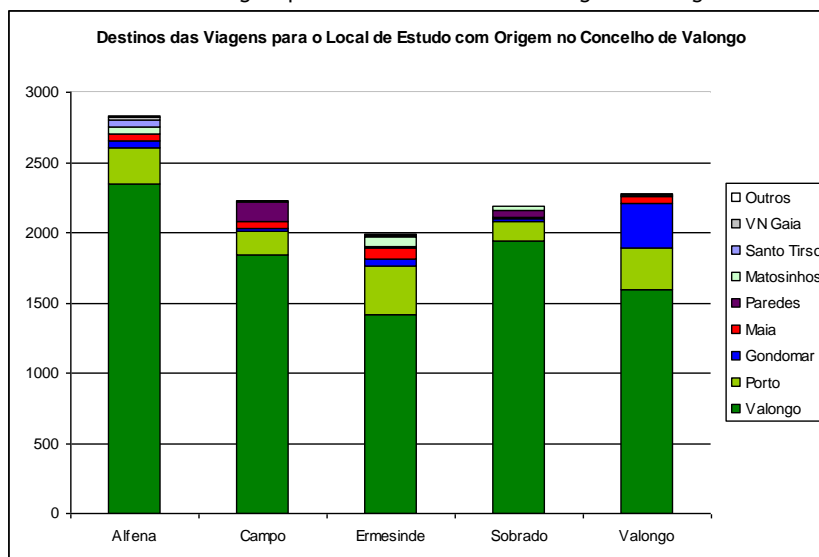


Gráfico 8.7 Destinos das viagens para o local de estudo com origem nas freguesias de Valongo



Por fim, chega a vez das viagens por motivo de saúde. Neste caso, a freguesia de Valongo, por aí se situar o hospital, é aquela que mais viagens atrai, na sua grande maioria intra-concelhias, mas atraindo igualmente alguns visitantes de Gondomar e Paredes. Uma vez mais é a cidade do Porto a atrair a maioria dos utentes que saem do concelho de Valongo. Esta capacidade de atracção abrange as cinco freguesias (Gráficos 8.8 e 8.9).

Gráfico 8.8 Origens das viagens por motivo de saúde com destino às freguesias de Valongo

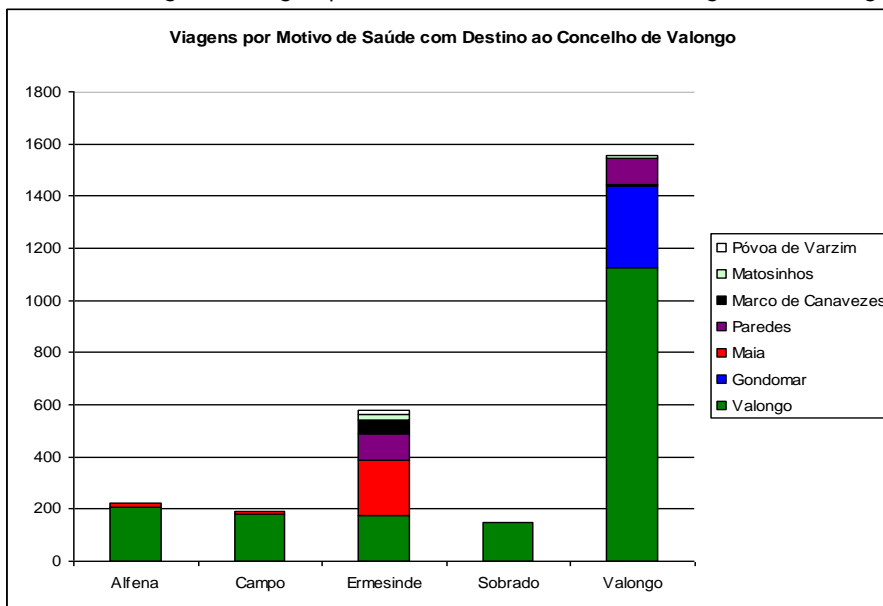
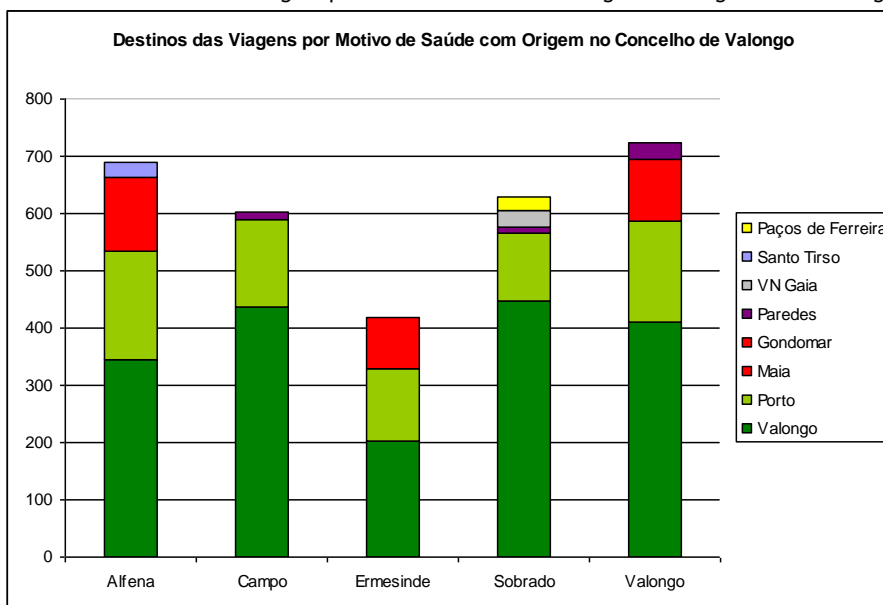


Gráfico 8.9 Destinos das viagens por motivo de saúde com origem nas freguesias de Valongo



Segue-se a análise às origens e destinos de viagens em função dos modos de transporte.

O automóvel é, como foi referido no ponto anterior, o modo de transporte mais utilizado nas

viagens dos residentes em Valongo. É, igualmente, o modo mais comum nas viagens com origem ou destino neste concelho.

As viagens de automóvel destinadas a Valongo fazem-se sobretudo dentro do próprio município. As restantes têm por origem as freguesias vizinhas e o município de Paredes (cujos dados não se encontram divididos por freguesia no Inquérito Geral à Mobilidade) (Figura 8.1).

Quanto às viagens de automóvel deste município para o exterior, destinam-se ao Porto e áreas vizinhas, nomeadamente Paredes e freguesias de Gondomar e Maia (Figura 8.2).

Figura 8.1 Origens das viagens de automóvel com destino a Valongo

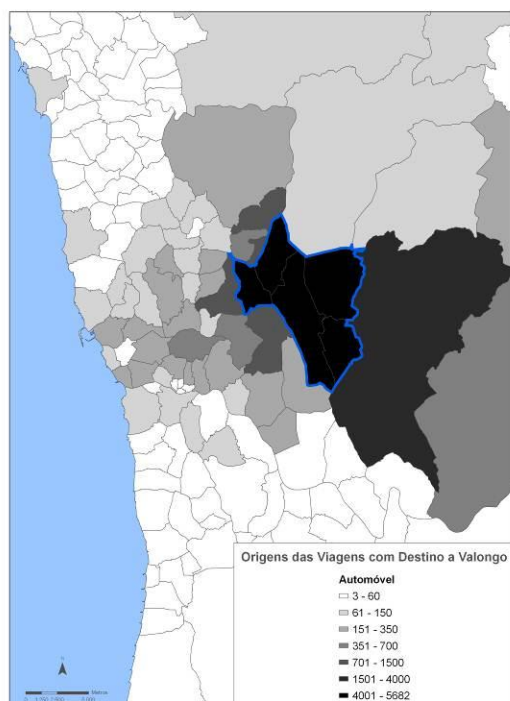
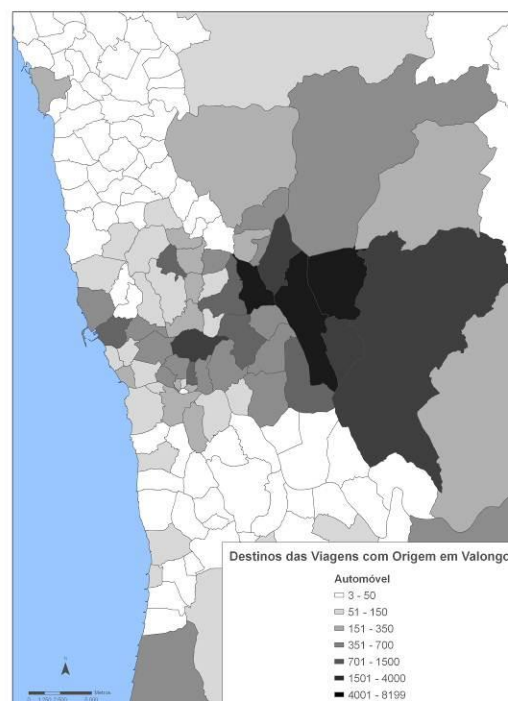


Figura 8.2 Destinos das viagens de automóvel com origem em Valongo



Nas viagens de autocarro, o cenário é em tudo semelhante, embora Campo se destaque ligeiramente em termos de viagens aí iniciadas neste modo. Paredes é o concelho de onde partem mais viagens de autocarro com destino a Valongo (Figura 8.3)

Os destinos mais comuns das viagens neste modo são, fora do concelho, o Porto, nomeadamente a freguesia de Santo Ildefonso, e, dentro do concelho, as freguesias de Ermesinde e Valongo dentro do concelho (Figura 8.4).

No caso do comboio, as viagens com destino a Valongo têm por origem sobretudo os concelhos de Penafiel e Paredes e a freguesia de São Pedro de Fins na Maia (Figura 8.5).

As viagens deste modo com origem em Valongo destinam-se quase sempre ao Porto, sobretudo as freguesias centrais e Campanhã (Figura 8.6).

Figura 8.3 Origens das viagens de autocarro com destino a Valongo

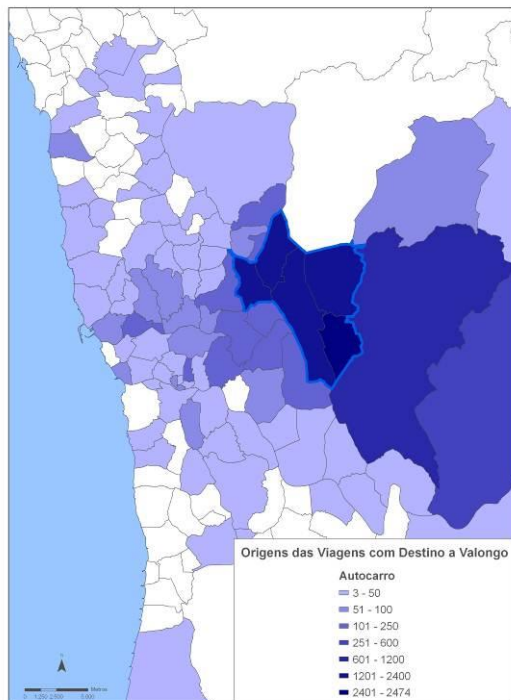


Figura 8.4 Destinos das viagens de autocarro com origem em Valongo

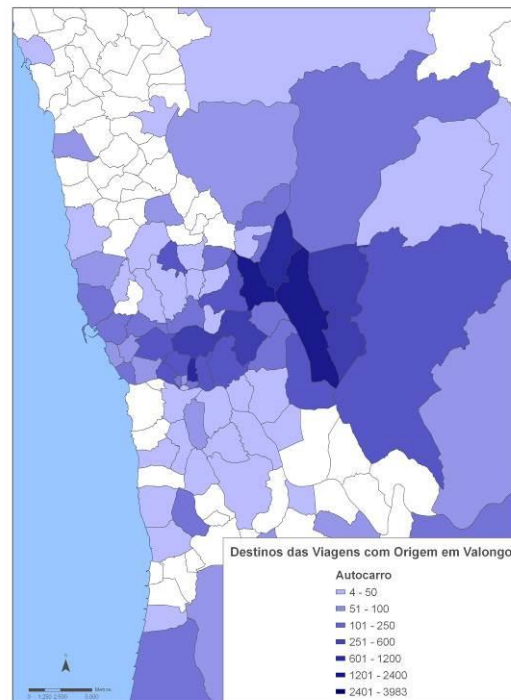


Figura 8.5 Origens das viagens de comboio com destino a Valongo

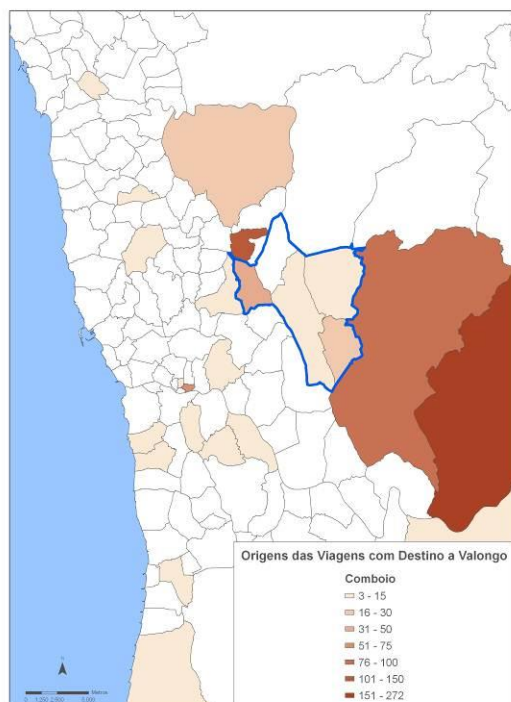
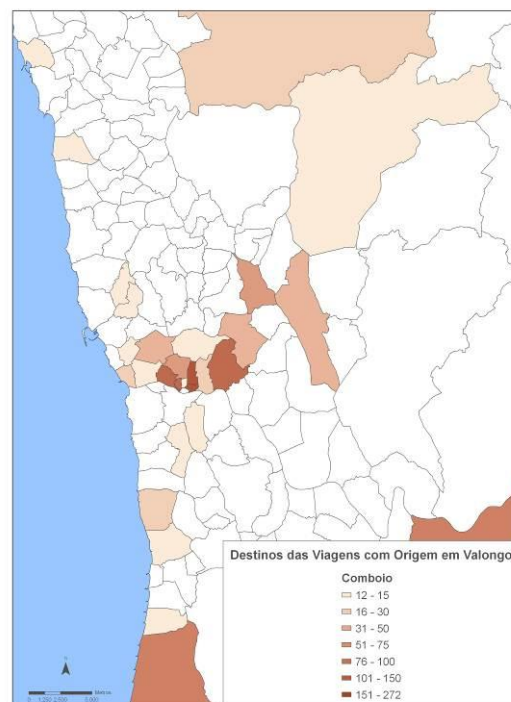


Figura 8.6 Destinos das viagens de comboio com origem em Valongo



### 8.1.3 Impactos Ambientais

A utilização massiva do automóvel tem consequências ambientais consideráveis. Neste relatório estimaram-se as emissões de dióxido de carbono referentes ao sector dos transportes com base nos dados da Direcção-Geral de Energia e Geologia (2009) referente às vendas de combustíveis por concelho.

Gráfico 8.10 Emissões de CO2 no sector dos transportes

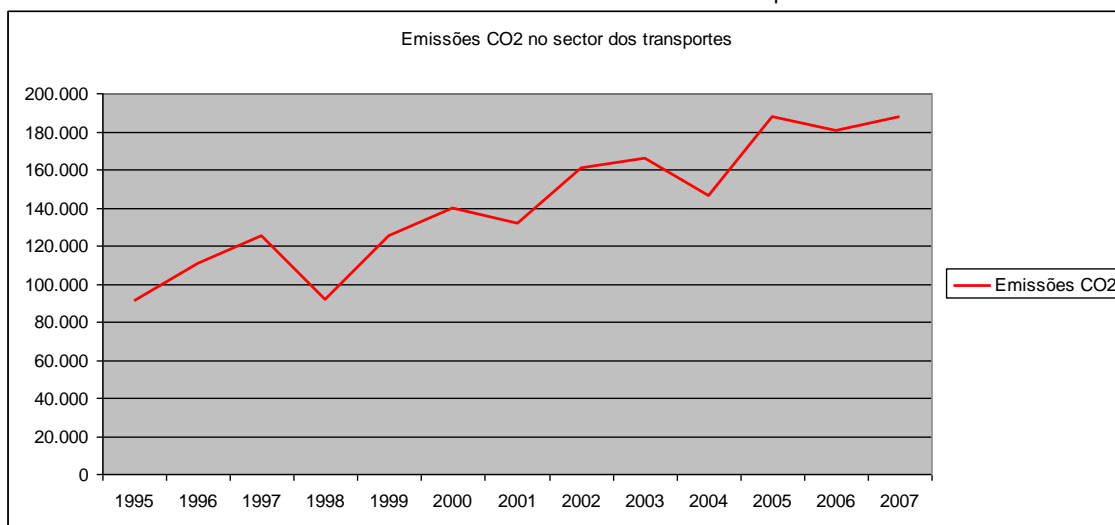
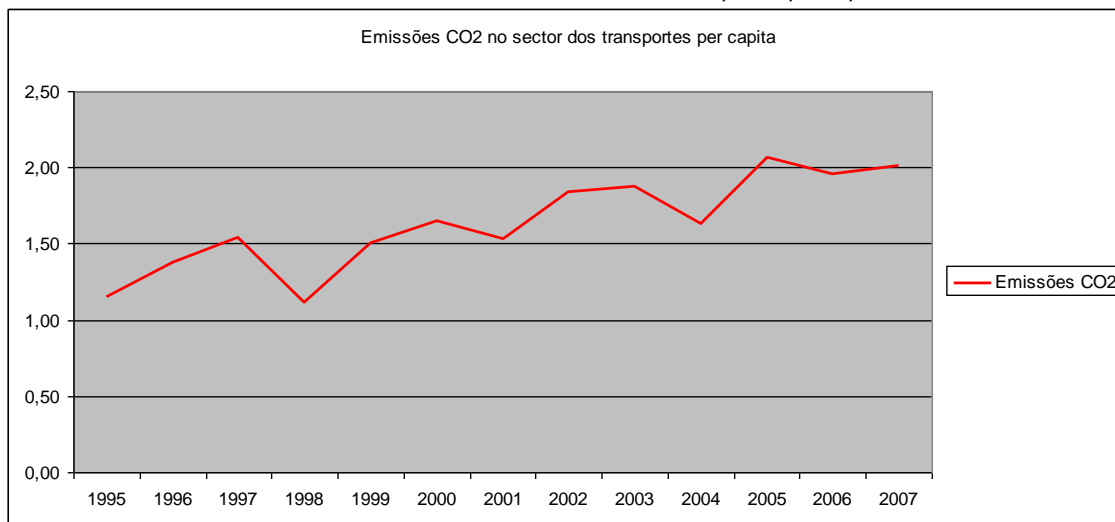


Gráfico 8.11 Emissões de CO2 no sector dos transportes per capita



Fica claro, no Gráfico 8.10, que as emissões deste gás com efeito de estufa duplicaram entre 1995 e 2007 criando-se uma maior pressão sobre as alterações climáticas.

Poder-se-ia pensar que o aumento das emissões se devia unicamente ao aumento de população verificado ao longo destes anos no concelho de Valongo. No entanto, e como

demonstra o **Gráfico 8.11**, as emissões por habitante aumentaram nesse período de tempo, das 1,15 toneladas de CO<sub>2</sub> por habitante para as duas toneladas por habitante, evidenciando assim, o aumento da insustentabilidade dos comportamentos dos utilizadores de transportes no concelho.

#### **8.1.4 Circulação pedonal**

A melhor forma encontrada para caracterizar a circulação pedonal está relacionada com as atividades existentes à face dos arruamentos no concelho. Nesse sentido, definiu-se quais os arruamentos onde se concentram mais atividades que atraem fluxos pedonais (e.g. cafés, restaurantes, comércio tradicional, supermercados). Essa caracterização encontra-se presente na Carta A8.1 do anexo deste capítulo.

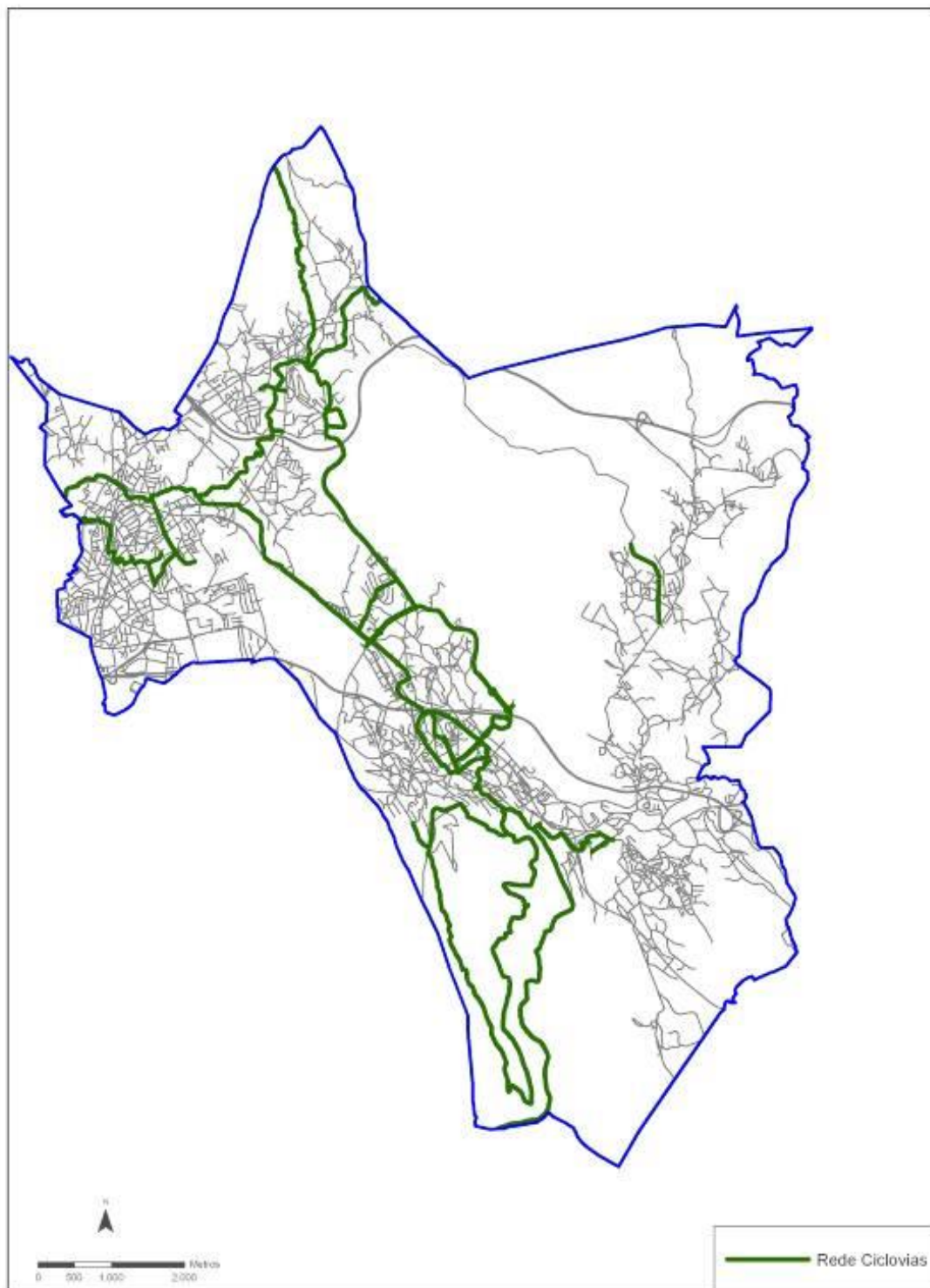
#### **8.1.5 Bicicleta**

Não existe, neste momento, nenhuma estratégia ao nível do concelho para promover a circulação neste modo suave.

No entanto, no âmbito do Projeto Futuro Sustentável foi definida uma rede de ciclo vias a nível metropolitano que abrange o concelho de Valongo. As ciclo vias previstas estão representadas na Figura 8.7 e, com maior detalhe, na Carta A8.2 do Anexo.

Ao todo estão previstos 62 km de ciclo vias urbanas, de lazer e de ligação, abrangendo todas as freguesias à exceção de Sobrado.

Figura 8.7 Rede de ciclo vias previstas para o concelho no âmbito do Projeto Futuro Sustentável



### 8.1.6 Transporte Público Rodoviário

Valongo encontra-se servido por dois tipos de redes de transporte público rodoviário. Uma

primeira rede (operada pela Sociedade de Transportes Colectivos do Porto), eminentemente urbana e centralizada no Porto com linhas que terminam neste concelho. Uma segunda rede, na sua maioria de atravessamento ou de complementaridade à anterior cuja operação é assegurada por empresas do sector.

A primeira rede, relativa à Sociedade de Transportes Colectivos do Porto, abrange todas as freguesias à exceção de Sobrado, com maior densidade de linhas na freguesia de Ermesinde (Figura 8.8).

Existem, ao todo, 15 linhas desta rede que podem ser agrupadas em Linhas Diurnas, Linhas Noturnas e Linhas Exploradas por Outros Operadores (Quadro 8.6).

sendo mais densa em Valongo (Figura 8.9).

Quadro 8.6 Linhas STCP existentes em Valongo

Linha	Origem	Destino	Tipo	Freguesias de Valongo	Outros Concelhos
701	Bolhão	Codiceira	Diurna	Ermesinde e Alfena	Porto, Maia e Gondomar
702	Bolhão	Travagem	Diurna	Ermesinde	Porto, Maia e Gondomar
703	Cordoaria	Sonhos	Diurna	Ermesinde	Porto, Maia e Gondomar
704	Boavista	Codiceira	Diurna	Ermesinde e Alfena	Porto, Maia e Gondomar
705	Hospital de S. João	Valongo (Via Estação)	Diurna	Ermesinde e Valongo	Porto, Maia Matosinhos, e Gondomar
706	Hospital de S. João	Ermesinde (Estação)	Diurna	Ermesinde	Porto, Maia Matosinhos, e Gondomar
707	Hospital de S. João	Ermesinde (Estação)	Diurna	Ermesinde	Porto, Maia Matosinhos, e Gondomar
5M	Aliados	Travagem	Noturna	Ermesinde	Porto, Maia e Gondomar
6M	Aliados	Codiceira	Noturna	Ermesinde e Alfena	Porto e Maia
7M	Aliados	Valongo	Noturna	Valongo e Campo	Porto e Gondomar
61	Matosinhos	Valongo	Outros Operadores	Ermesinde e Valongo	Matosinhos, Maia e Gondomar
64	Valongo	Ribeiro (Alfena)	Outros Operadores	Valongo e Alfena	-
70	Bolhão	Ermesinde	Outros Operadores	Ermesinde	Porto e Gondomar
94	Bolhão	Campo	Outros Operadores	Valongo e Campo	Porto e Gondomar

As linhas da STCP existentes no concelho permitem uma ligação direta de Valongo a quatro dos restantes cinco concelhos abrangidos pela rede (Gondomar, Maia, Matosinhos e Porto).

Ermesinde é a freguesia mais bem servida, já que por aí passam todas as linhas diurnas, duas linhas exploradas por outras empresas e duas linhas noturnas. Esta freguesia tem ligações diretas a Gondomar, Maia, Matosinhos e Porto, precisamente os concelhos para onde existem mais viagens. Dentro do concelho tem ligações diretas a Alfena e a Valongo, que também são as freguesias com as quais Ermesinde partilha mais viagens.

A freguesia de Valongo tem apenas uma linha diurna, três linhas exploradas por outros operadores e uma linha noturna. Apesar de existirem menos ligações, é possível viajar, sem transbordos, de Valongo para Gondomar, Maia, Matosinhos e Porto e para todas as freguesias do concelho à exceção de Sobrado. Estes concelhos correspondem, à exceção de Paredes, aos destinos mais comuns das viagens com origem na freguesia de Valongo.

No território de Alfena existem duas linhas diurnas, uma noturna e outra explorada por operadores privados. Esta freguesia encontra-se ligada pela rede STCP a Gondomar, Maia e Porto e às freguesias de Ermesinde e Valongo. Os concelhos da Maia e do Porto são os concelhos que recebem mais viagens a partir de Alfena enquanto Ermesinde é, destacadamente, a freguesia que mais viagens atrai.

A freguesia de Campo apenas é abrangida por uma linha noturna e uma linha explorada por outros operadores. Esta freguesia está ligada aos concelhos da Maia e do Porto e à freguesia de Valongo. O Porto, juntamente com Paredes, é o concelho que recebe mais viagens provenientes de Campo e Valongo a freguesia que recebe igualmente mais viagens.

A freguesia de Sobrado não se encontra abrangida pela rede STCP, sendo apenas atravessada por linhas de outros operadores.

No concelho de Valongo existem quatro empresas de transporte de passageiros a operar (Gondomarense, Pacense, Resende e Valpi), sendo que a maior parte das linhas são de atravessamento, ligando concelhos do interior ao Porto. Esta rede abrange todas as freguesias

Figura 8.8 Rede STCP em Valongo

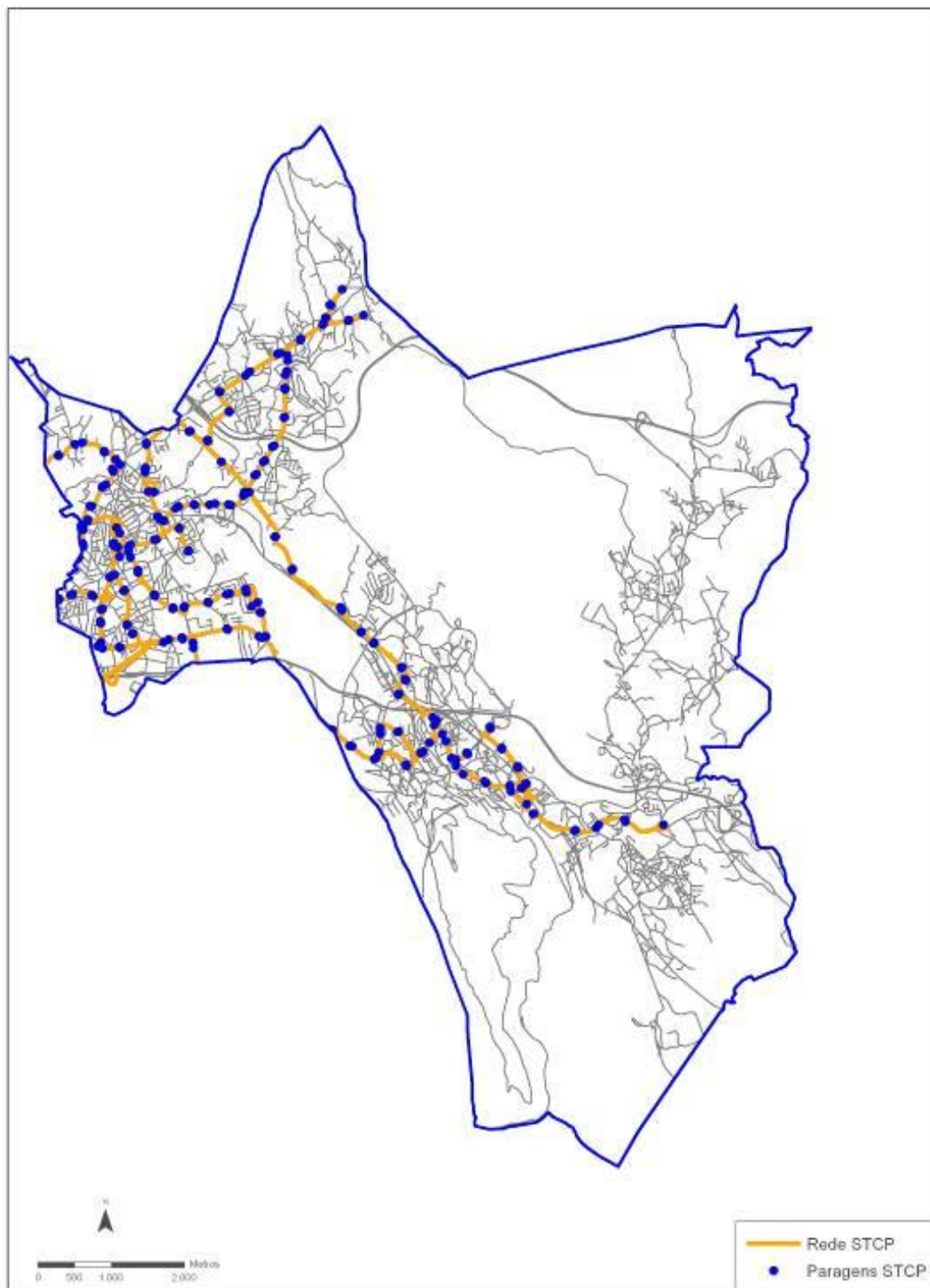
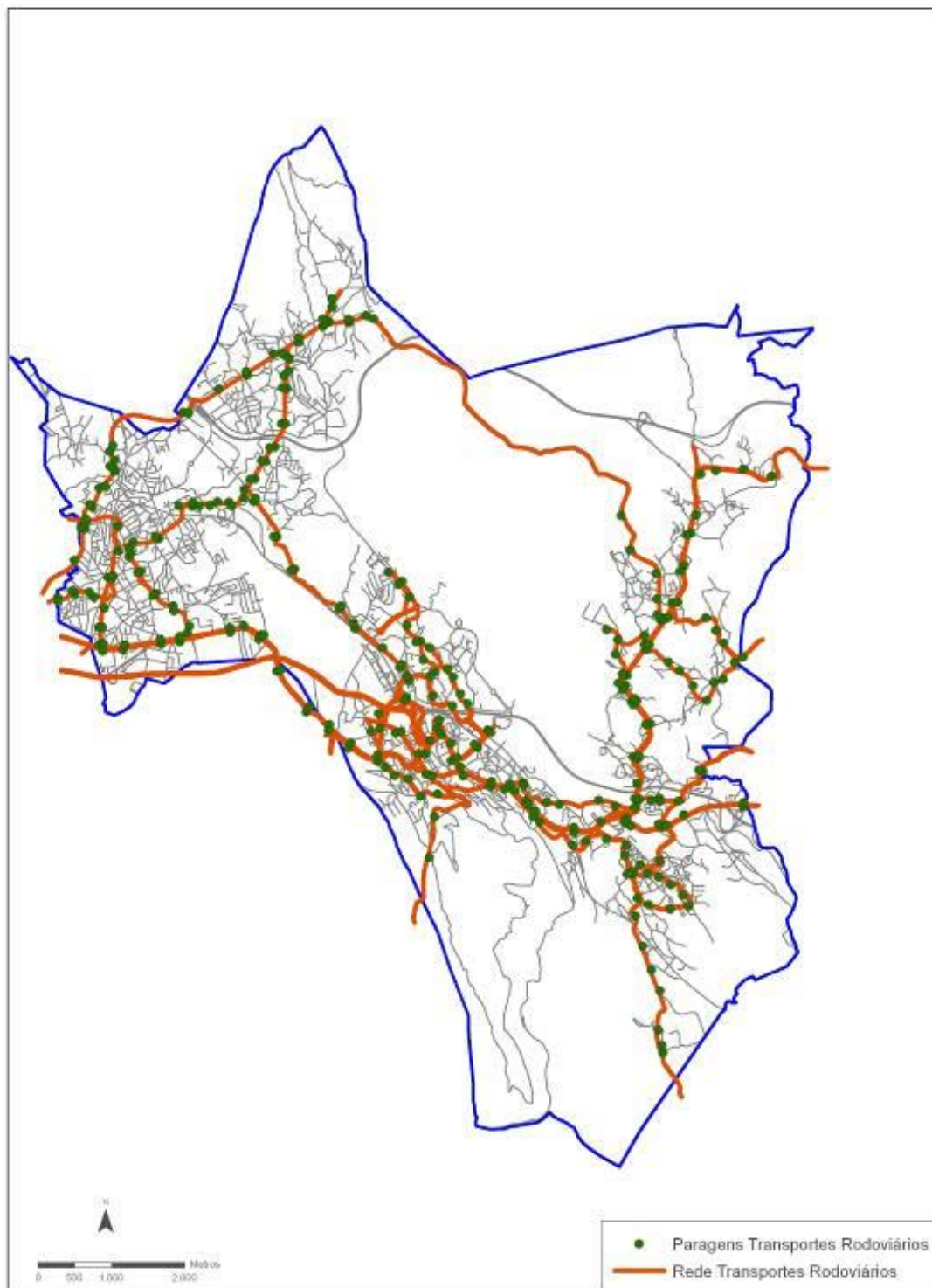


Figura 8.9 Rede de transporte público rodoviário (excepto STCP)



### 8.1.7 Transporte motorizado individual

A informação relativa à circulação de veículos motorizados existente é muito reduzida para se

efetuar um diagnóstico completo das pressões existentes sobre a envolvente da rede viária. Para este estudo, utilizaram-se as contagens presentes na Memória Descritiva dos Mapas de Ruído do Concelho de Valongo.

Estas contagens foram realizadas unicamente em Autoestradas, Estradas Nacionais, Estradas Municipais e Caminhos Municipais. Como estas contagens se referem à classificação viária a nível nacional existe, por um lado, o olvidar de algumas vias importantes nos centros das freguesias e, por outro, a existência de dados para vias pouco importantes (maioria dos Caminhos Municipais).

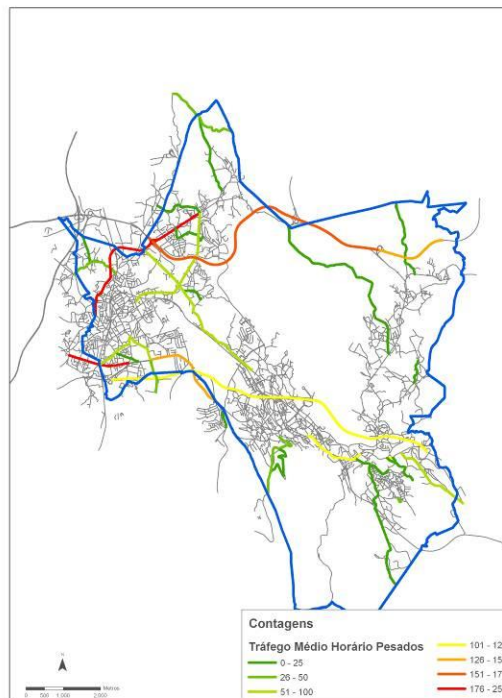
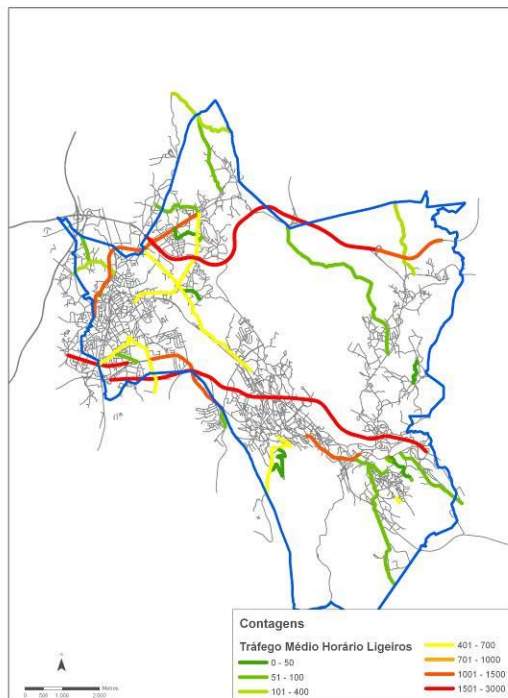
De qualquer modo, podem ser retiradas algumas conclusões importantes.

Iniciando esta análise pelo tráfego de ligeiros, verifica-se que as autoestradas (A41 e A42) são as vias com maior tráfego, existindo, no entanto, troços de outras vias com valores da mesma ordem de grandeza. Inclusivamente, o troço da EN 208 entre o nó de Ermesinde e o cruzamento do Alto da Maia apresenta valores de tráfego superiores a troços da A41. Os restantes troços onde circulam cerca de 1.500 veículos por hora são o quilómetro 3,2 da EN 15 (entre Ermesinde e Valongo) e o quilómetro 12,2 da mesma estrada (entre Valongo e Campo). A única via com cerca de 1.000 veículos por hora é a EN 105 (Figura 8.10).

No capítulo do tráfego de pesados (Figura 8.11), existe uma pressão superior sobre as Estradas Nacionais do concelho. Na EN 105 e na EN 208 circulam mais pesados do que em qualquer troço de Autoestrada existente no concelho. Nos dois troços da EN 15 circula um número de veículos por hora da mesma ordem de grandeza de diversos troços de Autoestrada, sendo inclusivamente superiores aos da A4, que recorde-se, é uma alternativa a esta via. Existe, claramente, uma tendência para estes veículos evitarem as portagens da A4 pela EN 15 e da A3 pela EN 105.

Figura 8.10 Tráfego Médio Horário de veículos ligeiros

Figura 8.11 Tráfego Médio Horário de veículos pesados



## 8.2 Rede Rodoviária

### 8.2.1 Estratégia para o concelho

Olhando para um futuro de dez anos, é necessário reverter a tendência existente. O automóvel é, atualmente, o modo de transporte mais utilizado e, embora os valores de utilização sejam semelhantes à média metropolitana encontram-se claramente acima dos concelhos vizinhos de Paredes e Paços de Ferreira.

Por outro lado, os tempos médios das viagens pendulares dos habitantes de Valongo são superiores a todos os termos de comparação utilizados. Tendo em conta que os níveis de utilização do automóvel são médios/altos, estes tempos de viagens devem-se mais à utilização do transporte individual motorizado do que à ineficiência do transporte público ou a grandes distâncias percorridas a pé.

Os impactos deste cenário são negativos tanto no âmbito ambiental como no económico de no social.

O aumento de emissões de gases com efeito de estufa é o mais visível dos problemas ambientais. Em apenas 12 anos as emissões de CO<sub>2</sub> duplicaram e, em termos de valores por

habitante, registou-se um crescimento elevado, passado das 1,15 toneladas de dióxido de carbono por habitante. Este crescimento deverá estar associado ao aumento de concentrações de diversos poluentes com impactos ao nível da saúde local como, por exemplo, as partículas, os óxidos de azoto e os compostos orgânicos voláteis.

Em termos sociais, o aumento da utilização do automóvel também aumenta as diferenças de oportunidades entre as famílias não motorizadas e as famílias motorizadas. Por outro lado, há uma deterioração da noção de lugar e do espaço público, com perdas ao nível das vivências urbanas.

No capítulo da economia, a utilização massiva do automóvel acentua o peso das importações de combustíveis e os gastos constituem uma grande fatia dos orçamentos familiares.

As políticas ao nível das acessibilidades no concelho de Valongo devem, por isso, promover a progressiva substituição do automóvel por modos suaves e por transportes públicos

Estas políticas tanto devem estar presentes na gestão e programação do uso de solo, abordada noutros capítulos, como ao nível da infraestrutura viária.

Está vincada, na estratégia global do Plano, a necessidade de criar centralidades, fixar o emprego no concelho, reduzir a dispersão urbana e promover a diversificação de atividades. Todos estes factores contribuem para a redução da utilização do automóvel e das distâncias percorridas em viagem, contudo, ultrapassam o âmbito deste capítulo.

Ao nível da infraestrutura viária, esta sim referente a este capítulo, é necessário promover a seguinte hierarquia funcional:

- A pé
- Bicicleta
- Transporte Público
- Automóvel

Isto não quer dizer que todas as vias do concelho devam respeitar esta hierarquia, significa sim que em termos globais as políticas devem ir no sentido de melhorar a acessibilidade em cada um destes modos com esta ordem de prioridades. A promoção de modos suaves e do transporte público em detrimento do automóvel deve beneficiar a utilização de alternativas ao veículo motorizado individual mas não deve colocar em causa a coesão económica e social do município.

A ordem de prioridade preconizada neste plano diz respeito, em primeiro lugar, à infraestrutura. Os investimentos do município ao nível da infraestrutura devem favorecer os primeiros modos de transporte, quer através da melhoria das condições de circulação, quer

através da redução das pressões provocadas pelos veículos motorizados. Exemplo disso é o tráfego de atravessamento e o tráfego de pesados nos centros urbanos das freguesias. Um dos principais objectivos passará por retirar este tipo de tráfego dos centros urbanos melhorando a vivência destes lugares.

Na definição da hierarquia viária serão, por isso, tidos em conta todos os modos de transporte. Em primeiro lugar será elaborada uma hierarquia da importância dos lugares em termos de circulação pedonal, com base na metodologia utilizada em 8.1.5. Posteriormente será definida uma hierarquia viária da situação existente tendo por base os níveis de utilização das diferentes vias, os seus perfis transversais e a atribuição de prioridades existente.

Do confronto das duas abordagens resultarão conflitos que deverão ser resolvidos, dentro do possível, com a definição de uma nova hierarquia viária, tendo em conta, as novas vias previstas pela Câmara Municipal de Valongo. No final, será definida a hierarquia viária do PDM, assente na estratégia aqui traçada.

### 8.2.2 Hierarquia viária como Espaço Público

Foram definidos quatro diferentes níveis de importância das diferentes vias existentes no concelho, consoante a densidade de atividades existente e a presença de equipamentos de ensino (áreas onde deverá existir uma maior salvaguarda do peões).

A caracterização desta classificação é feita no **Quadro 8.7**

Nível	Características
1	Vias de grandes fluxos de circulação pedonal ou onde é necessária a proteção do peão. Deverá ser assegurada uma dimensão dos passeios apropriada para os fluxos existentes e a velocidade de circulação dos automóveis deverá ser condicionada.
2	Vias com fluxos médios de circulação pedonal ou que estabelecem a ligação entre duas zonas de grandes fluxos pedonais. Deverão ser asseguradas as condições mínimas de conforto para a circulação pedonal.
3	Vias com fluxos reduzidos de peões. Em função das características da envolvente e da velocidade de circulação deverá ser definida a necessidade e a dimensão dos passeios.
4	Vias onde a circulação de peões está interdita

A Figura 8.12, ampliada em anexo (Carta A8.3), representa esta hierarquia de vias com maior propensão para a circulação.

Para além das áreas envolventes às escolas, em Ermesinde foram classificadas com o Nível 1 diversas vias nas proximidades da estação como, por exemplo, Rua Miguel Bombarda, Rua 5

de Outubro ou Rua Engenheiro Armando Magalhães.

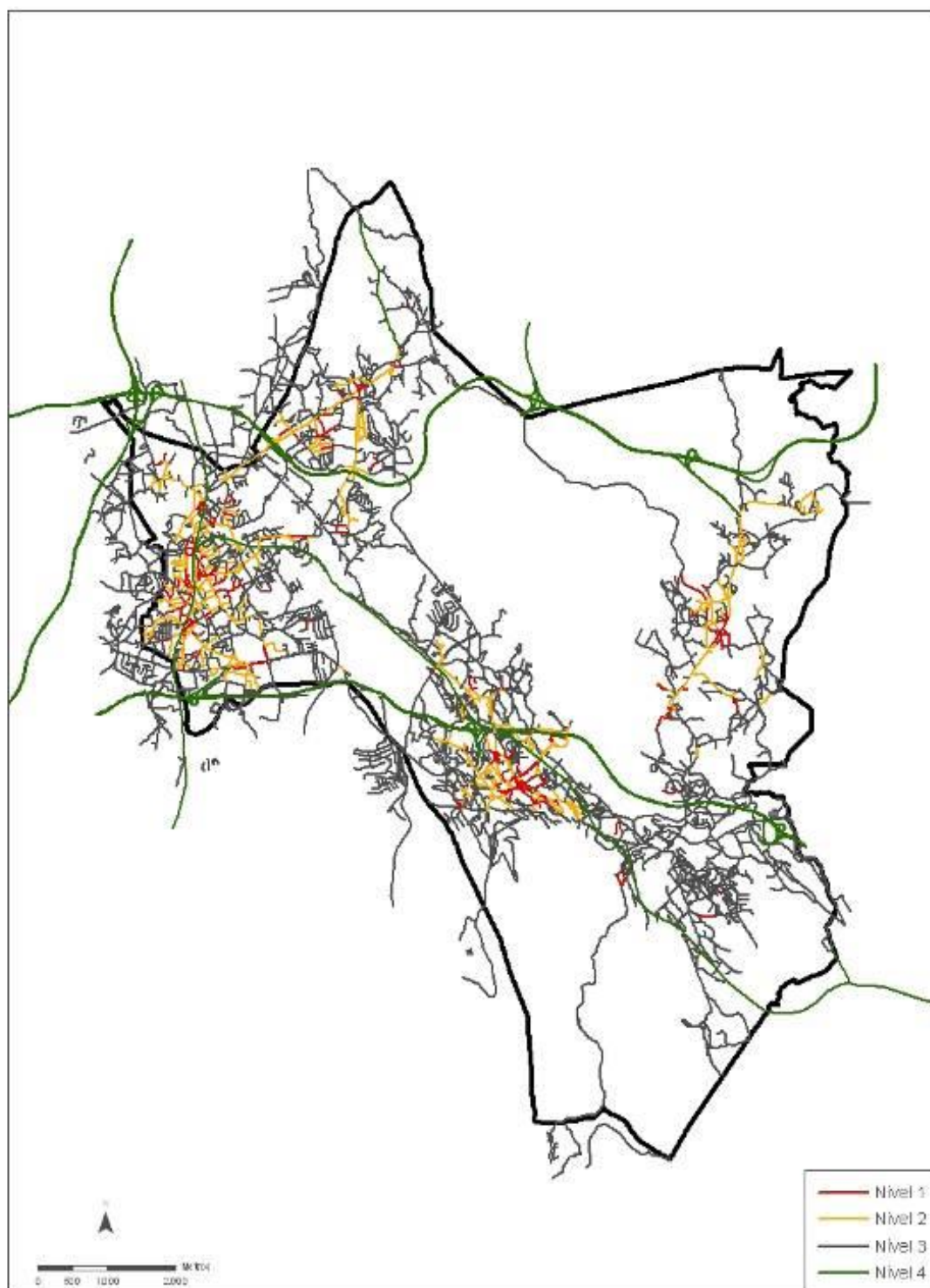
Em Alfena destaca-se a área envolvente ao entroncamento da EN 105 com a Rua de São Vicente.

Em Valongo existem dois pólos, o primeiro na envolvente da Rotunda 1º de Maio e o segundo na EN 15 na envolvente à Praça Machado dos Santos.

Em Campo o levantamento das atividades encontra-se a ser efectuado pelo que ainda não existem resultados definitivos.

Na freguesia de Sobrado destaca-se claramente a zona junto ao Largo do Paçal.

Figura 8.12 Hierarquia Pedonal/Lugar



### 8.2.3 Hierarquia viária existente

#### Forma de Classificação das vias

A forma de classificar as vias atuais tem por base diversas abordagens existentes (e.g. Ribeiro (2006), IHT/DOT (1987), Main Roads (1990), Seco et al. (2001)).

A hierarquia viária adoptada por estes autores apresenta os seguintes tipos de vias:

- Arteriais / Rede Nacional
- Distribuidoras Principais
- Distribuidoras Locais
- Acesso Local

Será esta classificação a ser utilizada no PDM de Valongo.

As vias Arteriais / Rede Nacional, neste caso, deverão corresponder às vias correspondentes aos Itinerários Principais e aos Itinerários Complementares do Plano Rodoviário Nacional. A sua função é, claramente, de circulação facilitando os movimentos de tráfego a nível regional e nacional (de longo curso). Formam uma rede contínua e têm um tráfego superior a 15.000 veículos por dia.

As vias Distribuidoras Principais têm um papel intermédio. Destinam-se a estabelecer ligações entre diferentes áreas urbanas dentro de um município ou entre municípios próximos e, também, a fazer a ligação entre a rede local à rede regional e nacional. Não têm uma função exclusiva de circulação pois as atividades envolventes exigem uma função de acessibilidade. São, por isso, vias onde poderão ocorrer conflitos, nomeadamente entre o tráfego de atravessamento de médio curso e o tráfego de acesso local. Estas não terão que formar uma rede contínua já que servem de ligação entre aglomerados populacionais. Não deverá ser permitido o acesso a terrenos adjacentes. O tráfego existente deverá ser superior a 8.000 veículos por dia.

As vias Distribuidoras Locais têm características marcadamente urbanas, com partilha de usos entre automóvel e os restantes modos de transporte. Têm uma função importante de circulação a nível local mas devem garantir, igualmente, o acesso local. São as vias onde o transporte público circula e devem formar uma rede que permite a ligação do tráfego local ao tráfego regional. Estas vias devem ter um máximo de 6.000 veículos por dia.

As ruas de Acesso Local devem ter a velocidade de circulação altamente condicionada. A sua função principal é o de acesso às atividades, habitações e terrenos adjacentes, devendo ser privilegiar a circulação em modos suaves. Têm uma escala de bairro ou de vizinhança. O tráfego máximo desejável destas vias é de 3.000 veículos por dia

### Classificação das vias existentes

As vias Arteriais do concelho consideradas são a A4, A41 e o pequeno troço da A3 que passa na extremidade noroeste da freguesia de Ermesinde. São vias de importância nacional com um tráfego diário acima dos 15.000 veículos por dia (Figura 8.13).

As vias Distribuidoras Principais fazem a ligação entre as vias Arteriais e a rede Local, entre freguesias e entre concelhos vizinhos, o que implica a possibilidade de existir um tráfego de atravessamento considerável. Como muitas das vias as funções de circulação e de acesso acabam por entrar em conflito optou-se por dividir em dois níveis.

No Nível 1 incluem-se as Distribuidoras Principais convencionais, com uma função de circulação mais vincada e velocidades superiores a 50 km/h. Estas vias não possuem, em geral, o acesso aos terrenos adjacentes nem áreas residenciais ou atividades na envolvente.

No Nível 2 incluem-se as Distribuidoras Principais que, embora tenham níveis de utilização elevados (onde se incluem as vias onde as contagens indicaram um tráfego diário de mais de 8.000 veículos por dia) e o tráfego de atravessamento seja importante, atravessam áreas residenciais e com atividades existindo também uma função de acesso importante.

As vias Distribuidoras Principais correspondem, na sua maioria, às Estradas Nacionais (EN 15, EN 105, EN 208 e EN 209) que atravessam o concelho, incluindo-se também vias que ligam diferentes freguesias do município, nomeadamente entre Alfena e Valongo e entre Sobrado e Alfena (Figura 8.14).

As vias Distribuidoras Locais deveriam constituir uma rede contínua. No entanto, dado os principais eixos urbanos corresponderem a Distribuidoras Principais não é possível obter redes contínuas. Por outro lado, nas áreas do concelho com uma ocupação mais ligada à agricultura, a urbanização deu-se sobretudo ao longo de eixos principais. Embora estes eixos não formem uma rede, a sua importância é superior às vias de acesso local já que também está presente a função de circulação. Deste modo, optou-se por dividir esta categoria, novamente, em dois níveis.

- O Nível 1 corresponde às Distribuidoras Locais convencionais, com uma função de rede vincada (à exceção das zonas urbanas atravessadas por Distribuidoras Principais).
- O Nível 2 corresponde às Distribuidoras Locais com menor propensão urbana, que se estendem pelo território.

As vias de Nível 1 encontram-se maioritariamente nas áreas urbanas de Ermesinde e Valongo. Em Alfena e em Campo as redes têm uma menor extensão e em Sobrado limita-se ao principal aglomerado. As vias de Nível 2 surgem principalmente nas freguesias orientais, sobretudo em Sobrado (Figura 8.15)

As vias de Acesso Local distribuem-se um pouco por todo o concelho sendo aquelas em que a função de circulação é quase nula sendo utilizadas sobretudo para o acesso às habitações e às atividades (Figura 8.16)

Figura 8.13 Vias Arteriais existentes

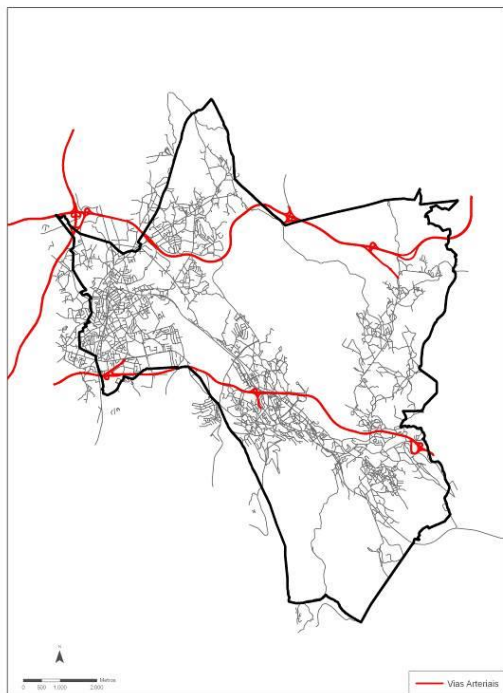


Figura 8.14 Vias Distribuidoras Principais existentes

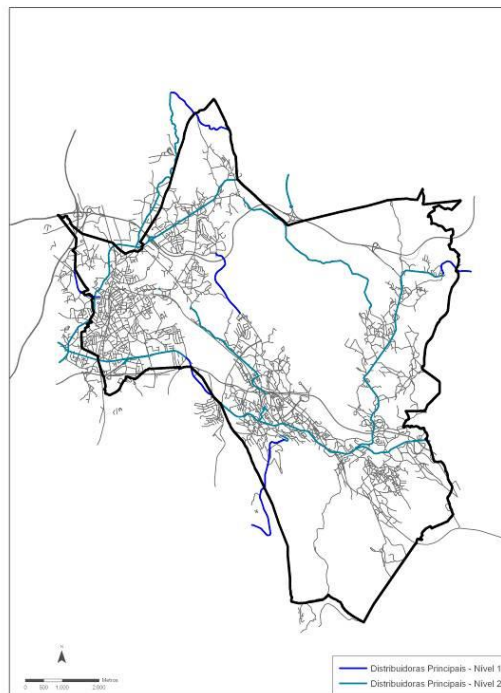


Figura 8.15 Vias Distribuidoras Locais existentes

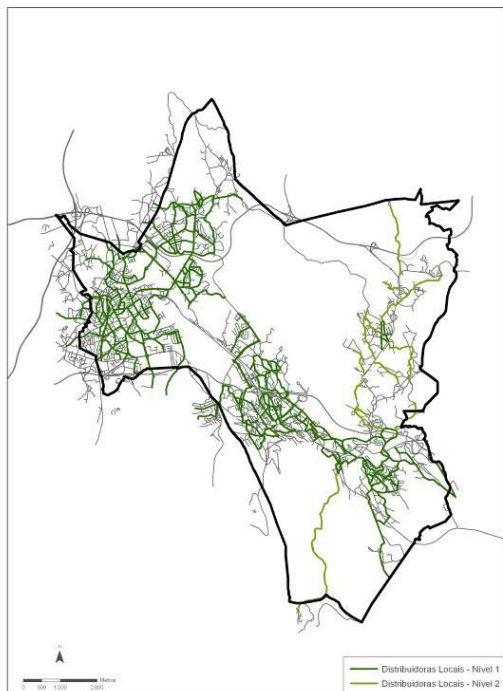


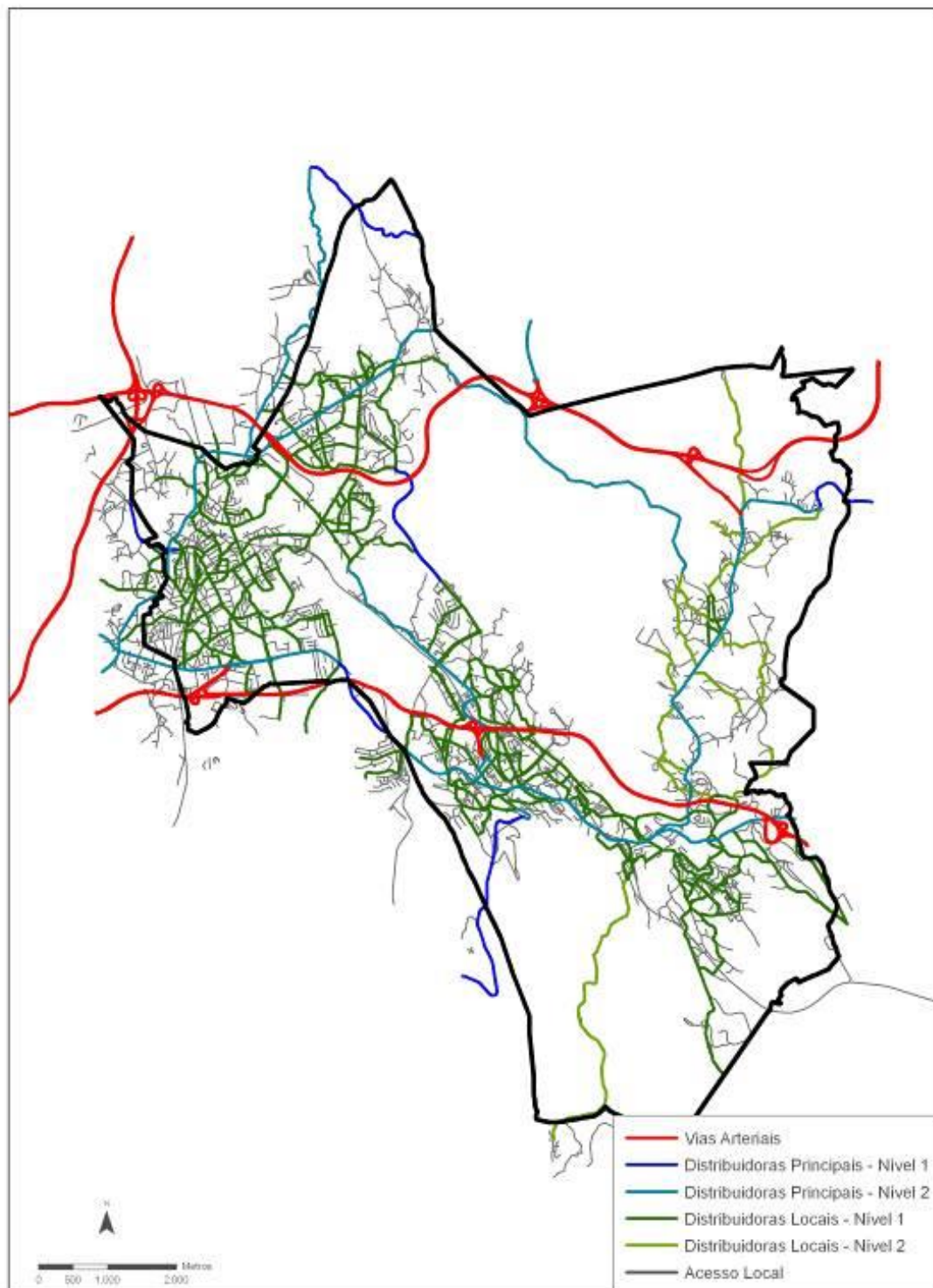
Figura 8.16 Vias de Acesso Local existentes



A Figura 8.17 representa as relações espaciais entre as diferentes vias hierarquizadas. Em

Anexo esta imagem é ampliada para melhor leitura (Carta A8.4).

Figura 8.17 Hierarquia viária atual



**8.2.4 Conflitos**

Os conflitos surgem nas vias onde existe uma elevada função de circulação juntamente com um elevado tráfego pedonal. Os locais onde existem fortes movimentos de atravessamento, incluindo de pesados que afectam as vivências locais serão os pontos mais críticos.

Na Figura 8.18 optou-se por representar as possibilidades de conflito existentes em função das duas metodologias de hierarquização viária adoptadas. Como nas vias Arteriais definidas não circulam peões, os principais conflitos (a vermelho) ocorrem nas Distribuidoras Principais com Categoria 1 de Hierarquia Pedonal/Lugar.

Aquilo que se designou por conflitos de Grau 2, corresponde às vias Distribuidoras Principais de Categoria 2 de Hierarquia Pedonal e às vias Distribuidoras Locais de Categoria 1. Nestes casos, poderá mesmo não existir qualquer conflito caso as vias tenha os passeios e as faixas de rodagem corretamente dimensionados para os fluxos que aí se praticam.

Figura 8.18 Definição de conflitos

Hierarquia Viária	Arteriais		A				
	Distribuidoras Principais	Nível 1	B				
		Nível 2					
	Distribuidoras Locais	Nível 1	C				
		Nível 2					
	Acesso Local		D				
				1	2	3	4
				Hierarquia Pedonal/Lugar			

Os principais conflitos diagnosticados ocorrem em dois troços da EN 105 em Alfena, junto ao Colégio de Ermesinde na freguesia Homónima, na EN 15 quando atravessa o núcleo central de Valongo e na EN 209 quando atravessa o núcleo central de Sobrado (Figura 8.19).

Os conflitos de Grau 2 ocorrem, na sua maioria, em vias Distribuidoras Principais que atravessam áreas eminentemente urbanas. Destacam-se a EN 105 em Alfena, a EN 208 em Ermesinde, a EN 15 e a Rua D. Pedro IV em Valongo, e a EN 209 em Sobrado (Figura 8.20).

Na Figura 8.21 e na Carta A8.5 do anexo representam-se todas as vias, existência de conflitos e, no caso de existirem, o respectivo grau.

Figura 8.19 Conflitos de Grau 1

Figura 8.20 Conflitos de Grau 2

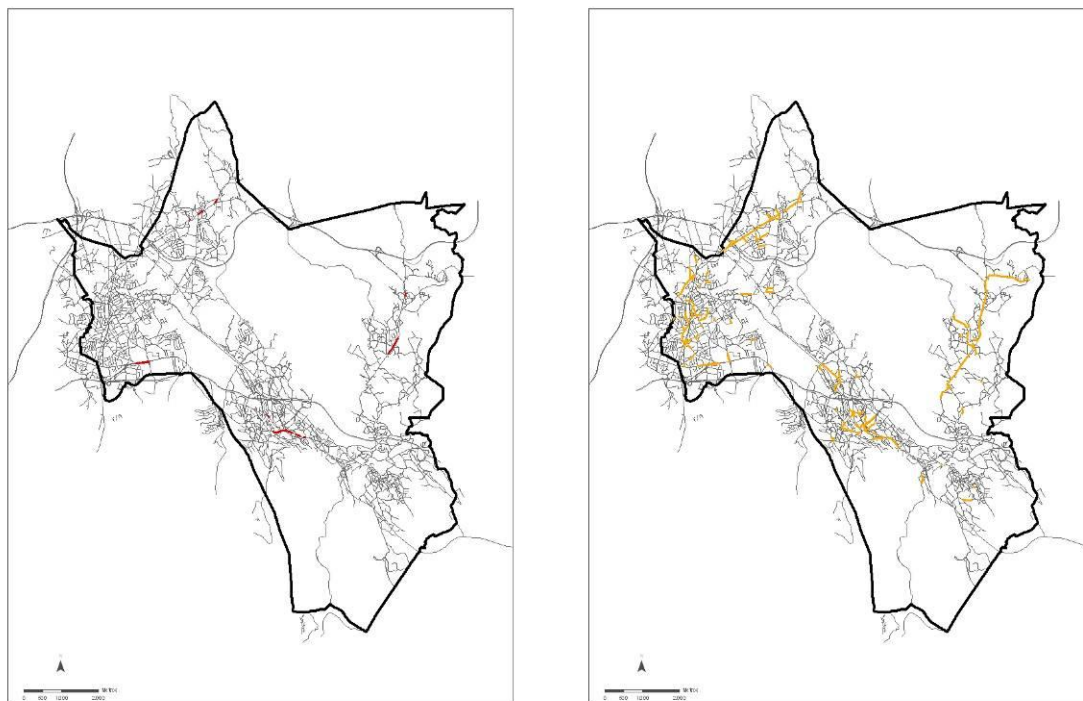
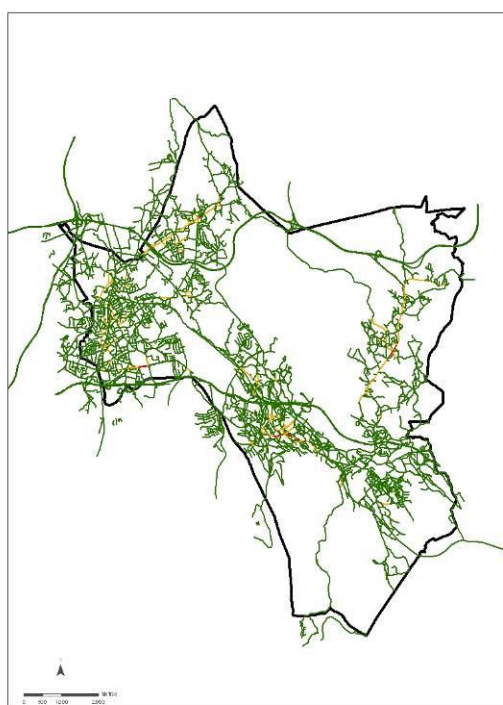


Figura 8.21 Diagnóstico global dos conflitos



### 8.2.5 Hierarquia viária proposta

Tendo em conta a estratégia definida, a necessidade de atenuar os efeitos dos conflitos

existentes e a necessidade de enquadrar as novas vias previstas pela Câmara Municipal propôs-se uma nova hierarquia viária.

Nesta hierarquia, as vias estão divididas pelos quatro tipos já referidos (Arteriais, Distribuidoras Principais, Distribuidoras Locais e Acesso Local), sendo necessário definir em concreto quais as suas características. Uma vez mais, optou-se por criar dois diferentes níveis para as vias distribuidoras.

**Quadro 8.8** Características das vias segundo a hierarquia viária definida

Características	Arteriais	Distribuidoras Principais		Distribuidoras Locais		Acesso Local
		Nível 1	Nível 2	Nível 1	Nível 2	
Rede	Continua	Pode não ser contínua		Contínua	Pode não ser contínua	Descontínua
Tráfego Predominante	Atravessamento (Longo Curso)	Atravessamento/Ligação (Médio Curso)		Circulação Local		Apenas Acesso
Ligações	Entre si e Distribuidoras Principais (Nós)	Arteriais e Distribuidoras Locais		Entre si, Distribuidoras Principais e Acesso Local		Entre si e Distribuidoras Locais
Atividade dos Pesados de Mercadorias	Adequada	Minimizar impactos		A evitar		Proibido
Velocidade Recomendada	80 km/h a 120 km/h	60 km/h a 80 km/h	50 km/h	30 km/h a 40 km/h		20 km/h
Acesso a terrenos adjacentes	Proibido	Proibido (com exceções)	A evitar	Permitido		Predominante
Intersecções	Desniveladas	De nível (Rotunda ou semaforizada)		De nível (Rotunda, semaforizada ou prioridade)		De nível (Prioridade)
Peões	Proibida a Circulação	Circulação e atravessamento limitados	Circulação permitida, atravessamento limitado	Circulação prioritária com número razoável de atravessamentos em passadeiras		Prioritário em todo o espaço
Ciclistas	Proibida a Circulação	Ciclo via em pista segregada	Via ciclável na faixa de rodagem		Partilha de espaço	
Transportes Públicos	Apenas circulação	Prioridade à circulação mas paragens possíveis		Preferência a linhas urbanas, paragem permitida		Proibida
Veículos Motorizados	Único utilizador	Preferencial		Supremacia dos restantes modos e limitação de velocidade		Partilha de espaço e grande limitação de velocidade
Volume de Tráfego	Mais de 15.000 veículos por dia	Mais de 8.000 veículos por dia		Máximo 6.000 veículos por dia		Máximo 3.000 veículos por dia

As vias Arteriais (Figura 8.22) definidas em sede de PDM correspondem às vias que estão assim definidas em 9.2.3 mas tendo já em conta a construção do troço entre Sobrado e Picoto da A41, que atravessa toda a parte nascente do concelho.

As principais alterações da rede viária proposta referem-se tanto às Distribuidoras Principais como às Distribuidoras Locais.

As Distribuidoras Principais propostas têm três funções, servir de interface entre o tráfego local e as vias arteriais, ligar aglomerados populacionais e de conduzir o tráfego de atravessamento de médio curso (Figura 8.23).

No primeiro caso (interface) não foram efectuadas quaisquer alterações, prevendo-se apenas novas vias deste tipo no nó de Campo da A41.

Relativamente à ligação entre aglomerados populacionais, tendo em conta a análise efectuada nos restantes capítulos deste relatório, admitiu-se a existência de um aglomerado que abrange as freguesias de Ermesinde e Alfena e outro correspondente a Valongo, Campo e Sobrado. Dentro destes aglomerados deverá existir uma rede de Distribuidoras Locais, sendo a ligação entre ambos efectuada pelas Distribuidoras Principais. Tendo em conta que as interdependências principais existentes entre os aglomerados correspondem sobretudo à relação entre Ermesinde e Valongo e, em menor escala, entre Alfena e Valongo, o maior volume de tráfego deverá ocorrer nas ligações entre estas freguesias. Deverá, por isso existir maior densidade de ligações entre estas freguesias. Nesse sentido, consideraram-se três vias que deverão funcionar como Distribuidoras Principais: EN 15, a Rua de Cabêda e a Via de Lombelho. Caso os níveis de procura aumentem o suficiente para causar congestionamentos nas três vias, a melhor opção será o alargamento desta última Distribuidora Principal. A estas três vias acrescenta-se a ligação entre Alfena e Sobrado pela Rua de Campelo.

No que diz respeito à condução do tráfego de atravessamento por fora do perímetro urbano, existem duas novas vias com funções distintas.

A primeira via, corresponde a uma circular que será fundamental para desviar o tráfego de atravessamento do centro de Valongo. Esta circular tem origem na rotunda do Alto da Serra, passa pela Avenida Dr. Fernando Melo e pela Avenida do Conhecimento voltando a cruzar a EN 15 na rotunda com a EN 209. Esta via não deverá ter acesso a terrenos e velocidades de circulação relativamente elevados de modo a desviar o tráfego de atravessamento, sobretudo os pesados do centro de Valongo, melhorando a qualidade do ambiente e reduzindo um dos principais conflitos diagnosticados no ponto anterior.

A segunda via, que se encontra em construção, poderá funcionar como uma alternativa à EN 209 em Sobrado. No entanto, para que seja uma alternativa credível será necessário estendê-la para sul até à EN 15. A norte, a Distribuidora Principal passará a ser a Rua da Gandra até à EN 209, continuando por esta via.

Figura 8.22 Vias Arteriais (Rede Nacional)

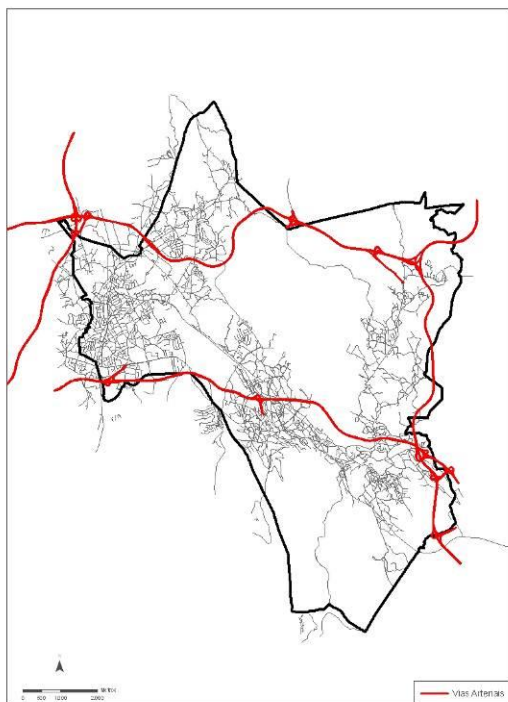
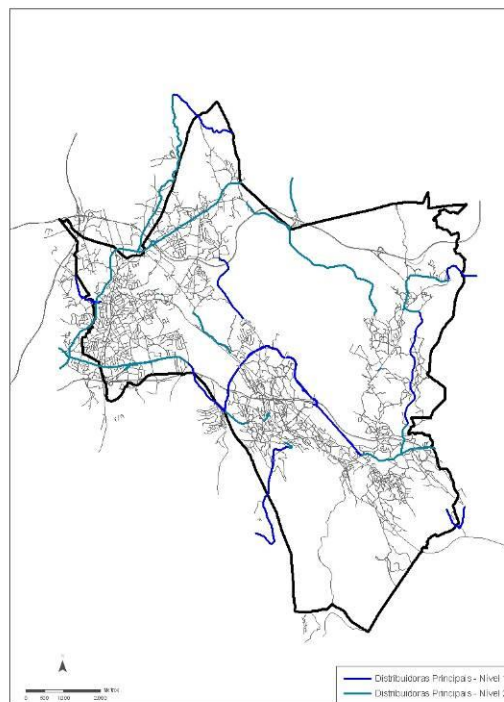


Figura 8.23 Vias Distribuidoras Principais



Com a estratégia utilizada na definição das Distribuidoras Principais, os centros de Valongo e Sobrado passam a ser servidos apenas por Distribuidoras Locais, reduzindo-se assim a pressão do tráfego de atravessamento e devolvendo-se o espaço público às vivências locais (Figura 8.24).

Por outro lado, a rede de Distribuidoras Locais deixa de estar cortada por Distribuidoras Principais, à exceção da EN 109 em Alfena e em parte da EN 209 na extremidade norte da freguesia de Sobrado. São propostas algumas vias de modo a consolidar a rede destas vias.

Quanto às vias de Acesso Local não existem alterações estruturais (Figura 8.25).

A Figura 8.26 e a Carta A8.6 representam a hierarquia viária proposta.

Figura 8.24 Vias Distribuidoras Locais

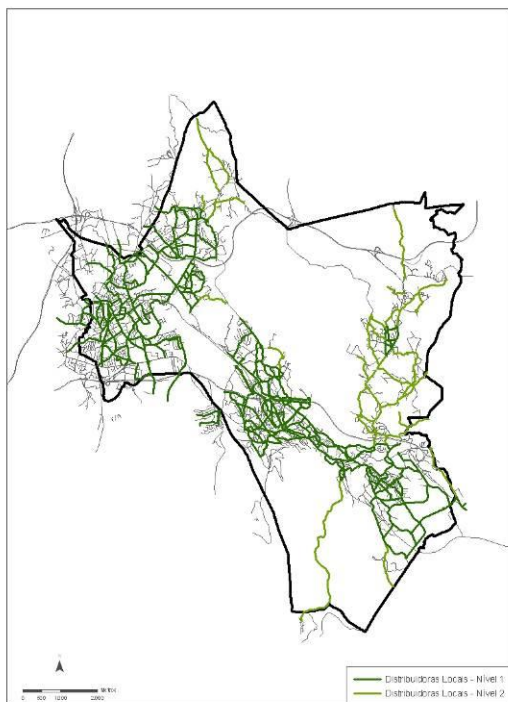


Figura 8.25 Vias de Acesso Local

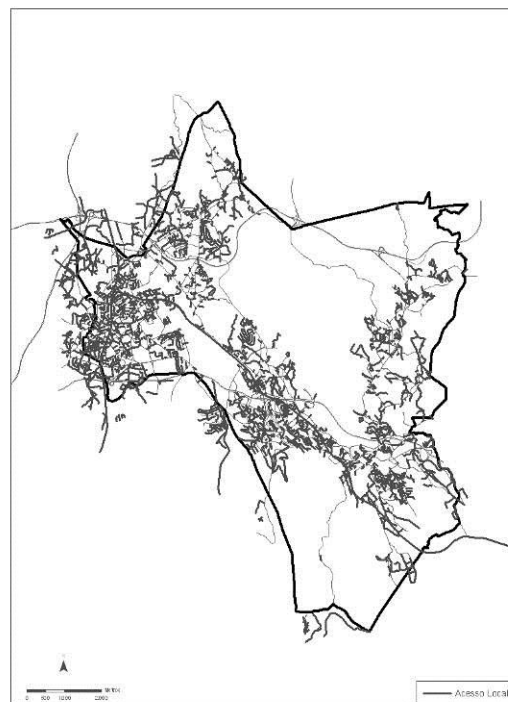
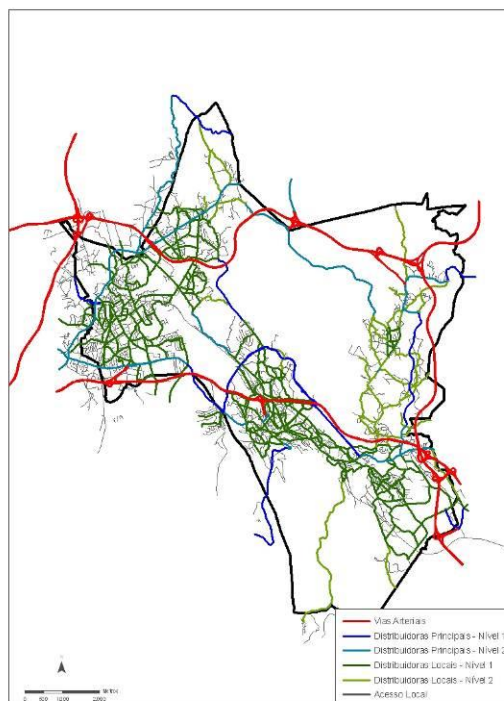


Figura 8.26 Hierarquia Viária Proposta



Estas alterações beneficiam não só a coerência da rede viário local como reduzem os conflitos.

Como é possível verificar no Quadro 8.9, o comprimento das áreas de conflito de Grau 1 é reduzido em cerca de dois terços.

Quadro 8.9 Impactos ao nível dos conflitos

	Existente	Previsto	Diferença
Conflito (Grau 1)	2,72	0,92	-1,81
Conflito (Grau 2)	25,14	22,90	-2,24
Sem Conflito	585,82	643,72	57,91
Total Rede	613,68	667,54	53,86

Contudo, mantêm-se algumas áreas de conflito de Grau 1, nomeadamente junto ao Colégio de Ermesinde, em dois troços da EN 105 em Alfena e num pequeno troço da EN 209 em Sobrado. Nestes casos deverão ser tomadas medidas de acalmia de tráfego e de melhoria das condições de segurança dos peões (Figura 8.27).

As áreas de conflito de Grau 2 também são reduzidas em 2,24 km (Figura 8.28).

A Figura 8.29 e a Carta A8.7 em anexo representam as áreas de conflito e as áreas sem conflito retiradas da proposta.

Figura 8.27 Conflitos de Grau 1

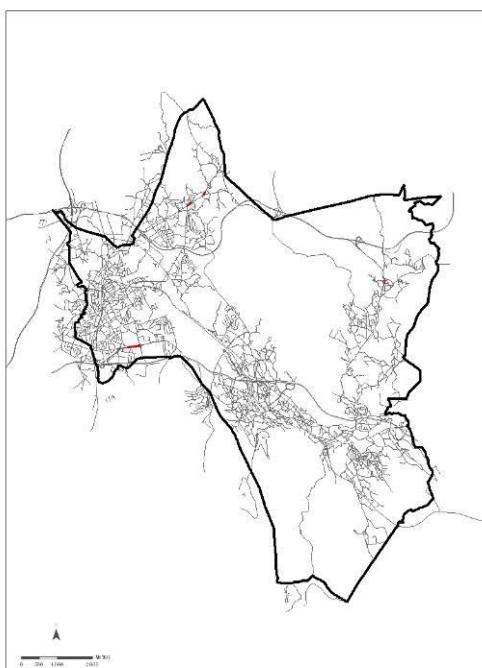


Figura 8.28 Conflitos de Grau 2

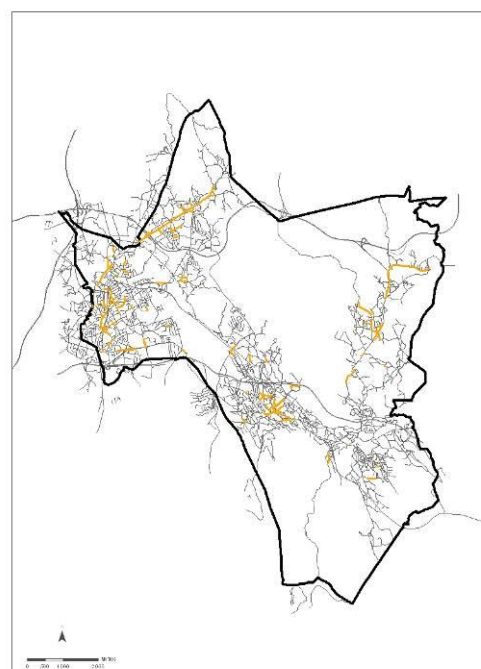


Figura 8.29 Conflitos previstos



## 8.3 Rede Ferroviária

### 8.3.1 Caracterização geral

A rede ferroviária que atravessa o concelho é um factor marcante para a paisagem de Valongo e fundamental em termos estratégicos.

No concelho existem quatro apeadeiros (Travagem, Cabêda, Suzão e São Martinho de Campo) e duas estações (Ermesinde e Valongo). O Quadro 8.10 caracteriza as diferentes paragens e a Figura 8.30 representa as linhas ferroviárias.

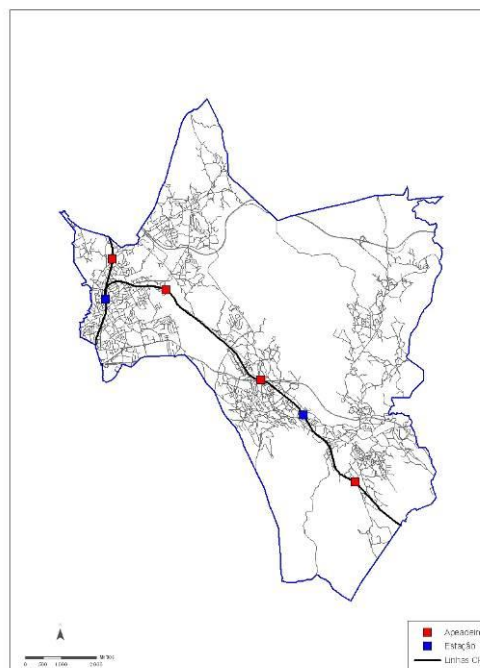
À exceção da Linha Porto-Aveiro, todas as linhas de suburbanos da CP Porto passam pela Estação de Ermesinde, bem como os comboios regionais e inter-regionais das linhas do Minho e do Douro. Este facto permite que a frequência de passagem de composições nesta estação seja um dos mais altos da região norte (10 minutos em cada sentido em hora de ponta). Este será um factor fundamental para os elevados níveis de utilização deste modo de transporte na freguesia de Ermesinde.

O mesmo não acontece nas restantes freguesias, onde a frequências de passagem são bastante inferiores. Destaca-se, no entanto o Apeadeiro de Suzão e a Estação de Valongo, que servem a sede do concelho tendo frequências de cerca de trinta minutos em hora de ponta.

Quadro 8.10 Caracterização das paragens de comboio

Paragem	Tipo	Linhas	Paragens (por sentido)	Frequência Média Hora de Ponta da Manhã (por sentido)
Ermesinde	Estação	Porto Vigo (IN) Porto Valença (IR) Porto - Pocinho (IR) Porto Viana (R) Porto Régua (R) Porto Marco (U) Porto Braga (U) Porto Guimarães (U)	97	10 min.
Travagem	Apeadeiro	Porto Braga (U) Porto Guimarães (U)	44	24 min.
Cabêda	Apeadeiro	Porto Marco (U)	20	60 min.
Suzão	Apeadeiro	Porto Marco (U)	36	30 min.
Valongo	Estação	Porto Marco (U)	36	30 min.
S.M. Campo	Apeadeiro	Porto Marco (U)	20	60 min.

Figura 8.30 Rede ferroviária e localização de paragens



### 8.3.2 Acessibilidade à rede ferroviária

A forma como a rede ferroviária serve a população é, igualmente, um factor muito importante para o sucesso deste modo de transporte. Estudou-se, por isso, em primeiro lugar, o número de pessoas que residem a uma distância de paragens que pode ser percorrida a pé

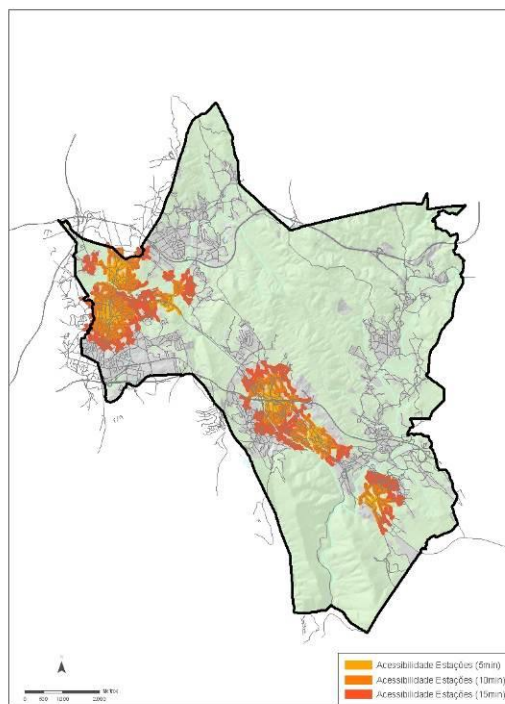
em menos de cinco, dez e quinze minutos. Em segundo lugar, estudou-se o número de pessoas cujas viagens entre casa e o centro do Porto (destino mais comum nas viagens de comboio) demoram menos de 30 minutos, 40 minutos e 50 minutos.

Relativamente às distâncias a paragens (Figura 8.31), é em Ermesinde que residem mais pessoas que podem aceder ao comboio após uma curta viagem a pé. No entanto, na freguesia de Valongo existem valores muito próximos. Sobrado não se encontra abrangida pela rede e o apeadeiro de São Martinho de Campo encontra-se afastado das áreas mais centrais da freguesia. Alfena encontra-se servida pelo Apeadeiro de Cabêda mas este serve apenas o lugar homónimo (Quadro 8.11)

Quadro 8.11 População abrangida pela rede ferroviária

Freguesia	5 minutos		10 minutos		15 minutos	
	População	%	População	%	População	%
Alfena	583	4,3%	909	6,7%	1685	12,3%
Campo	0	0,0%	619	7,2%	2621	30,3%
Ermesinde	4554	11,9%	15931	41,6%	20970	54,7%
Sobrado	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Valongo	2096	11,2%	6885	36,8%	9916	53,0%

Figura 8.31 Abrangência da rede ferroviária

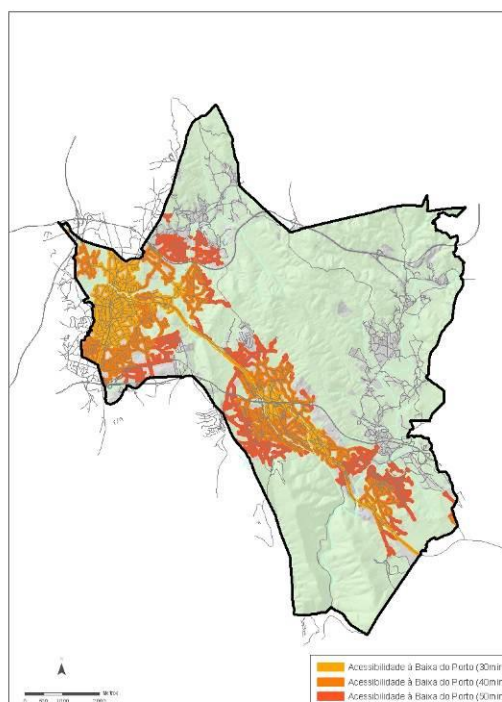


No que diz respeito às ao tempo de viagem até ao Porto, quase metade da população de Ermesinde pode efetuar essa viagem em menos de 30 minutos e, recorde-se, com tempos máximos de espera em hora de ponta de 10 minutos na estação principal. Relativamente a Alfena e a Valongo, menos de 15% da população destas freguesias pode deslocar-se em menos de 30 minutos para o Porto, no entanto, na sede do concelho, mais de 60% da população pode deslocar-se até ao Porto em menos de 40 minutos e quase 80% pode deslocar-se em menos de 50 minutos (Quadro 8.12 e Figura 8.32).

Quadro 8.12 Tempos de viagem até ao Porto e população abrangida

Freguesia	30 minutos		40 minutos		50 minutos	
	População	%	População	%	População	%
Alfena	583	11,3%	909	29,4%	1685	51,1%
Campo	0	0,0%	619	22,8%	2621	55,9%
Ermesinde	4554	47,0%	15931	78,7%	20970	86,1%
Sobrado	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Valongo	2096	14,7%	6885	65,2%	9916	79,5%

Figura 8.32 Tempos de viagem até ao Porto e população abrangida



É possível concluir que os níveis elevados de utilização do comboio em Ermesinde se devem sobretudo à alta frequência de passagem de composições em hora de ponta e ao facto de cerca de metade da população poder viajar para o centro do Porto em menos de meia hora.

Para que as restantes freguesias abrangidas pela rede ferroviária, nomeadamente Valongo, tenham maiores níveis de utilização deveriam ser aumentadas as frequências e a velocidade de circulação. A localização das paragens em Valongo tem uma abrangência populacional semelhante às de Ermesinde, pelo que a alteração da localização destas estações não deverá ser uma prioridade.

### 8.3.3 Transporte de Mercadorias

Valongo é um concelho importante do ponto de vista da logística ferroviária metropolitana. Esta afirmação baseia-se na existência de duas infraestruturas com uma elevada importância estratégica para a Área Metropolitana do Porto.

Em primeiro lugar, a linha de cintura que se inicia no Porto de Leixões termina em Ermesinde. Sendo este o único acesso ferroviário ao Porto de Leixões e estando a freguesia Ermesinde ligada por este modo às regiões do Douro, do Minho e da Galiza bem como à cidade do Porto, diz bem da importância estratégica desta linha.

Em segundo lugar, foi inaugurado recentemente, um terminal de mercadorias no concelho, que é um ponto-chave na intermodalidade do tráfego de mercadorias, nomeadamente na transição entre modo ferroviário e modo rodoviário.

## 8.4 Síntese e Conclusões

Valongo é um concelho de uma importância estratégica elevada para a Área Metropolitana já que pelo seu território verificam-se importantes fluxos tanto no sentido Norte-Sul (Ligação do Porto e do Centro e Sul do País ao Minho e à Galiza) como no sentido Este-oeste (Ligação do Porto e Porto de Leixões à região do Douro, Trás-os-Montes e Castela e Leão em Espanha. Estes fluxos têm uma dimensão considerável tanto ao nível de passageiros como ao nível das mercadorias.

Essa importância reflete-se na densidade de infraestruturas existente. Valongo é um município com um número elevado de quilómetros de Autoestrada (que será aumentado com a finalização da construção da A41) e atravessado por duas linhas ferroviárias. A presença de uma grande atividade ferroviária faz-se sentir sobretudo em Ermesinde, com elevadas frequências de passagem e com taxas de utilização acima das médias metropolitanas e nacionais.

No entanto, e por influência das infraestruturas rodoviárias e da ocupação do solo existente, os níveis de utilização do automóvel são relativamente altos e as pressões ambientais que daí advêm são insustentáveis (os níveis de emissões de Gases com Efeito de estufa duplicaram em

pouco mais de dez anos). Por outro lado, o facto de ser um concelho de atravessamentos, aliado às portagens existentes na A3 e na A4, induziu uma pressão maior nas Estradas Nacionais do concelho, nomeadamente na EN 15, EN 105 e EN 208, deteriorando o ambiente urbano na envolvente.

No sentido de reforçar a importância dos modos suaves e dos transportes públicos no concelho, desenhou-se uma hierarquia viária que pretende consolidar os espaços urbanos e afastar o tráfego de atravessamento. Por outro lado estendeu-se essa hierarquia à função pedonal, permitindo uma maior preocupação com a segurança e o conforto da circulação a pé.

No domínio dos transportes públicos destacam-se as assimetrias existentes. Enquanto em Ermesinde existe uma grande concentração de serviços de transporte público, em Campo e, sobretudo, em Sobrado, existe uma grande carência neste domínio apesar de serem as freguesias com menores taxas de utilização de automóvel e maiores taxas de utilização de transporte público.

Apesar de serem as freguesias com menos população do concelho, em 2001 contavam já com 15 mil habitantes, em conjunto, o que não é um número a desprezar em termos de transporte público. Será, por isso, uma prioridade para o futuro reforçar a ligação em transporte público a estas freguesias procurando igualmente consolidar as suas áreas urbanas de modo a que sejam apelativas para os operadores. É também um factor fundamental do ponto de vista da coesão territorial atenuar os desequilíbrios existentes entre, por exemplo, Ermesinde, servida por 11 linhas STCP e onde param 194 comboios por dia (97 em cada sentido) e Sobrado, onde não chega a rede STCP nem a rede ferroviária.