

PLANO INTERMUNICIPAL DE MOBILIDADE E TRANSPORTES DA REGIÃO DE AVEIRO

FASE 2 | RELATÓRIO DE CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS,
CONDICIONANTES E OBJETIVOS ESPECÍFICOS

VERSÃO FINAL | SETEMBRO DE 2012



TiS.PT



AV. MARQUÊS DE TOMAR, 35, 6º DTO, 1050-153 LISBOA
T. +351 213 504 400 | F. +351 213 504 401 | global@tis.pt | www.tis.pt

**PLANO INTERMUNICIPAL DE MOBILIDADE E
TRANSPORTES DA REGIÃO DE AVEIRO**
**FASE 2: RELATÓRIO DE CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS,
CONDICIONANTES E OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

(ESTE DOCUMENTO TEM 102 FOLHAS)

Índice

ÍNDICE	I
LISTA DE ABREVIATURAS	V
A. ENQUADRAMENTO.....	1
A.1. BREVE ENQUADRAMENTO	1
A.2. OBJETIVOS DO ESTUDO	1
A.3. ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO	2
A.4. ORGANIZAÇÃO DO PRESENTE RELATÓRIO	5
B. CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS E IDENTIFICAÇÃO DE CONDICIONANTES.....	7
B.1. ABORDAGEM GERAL	7
B.2. PRINCIPAIS FORÇAS QUE INFLUENCIAM A MOBILIDADE	8
B.2.1. Forças Externas	9
B.2.2. Forças Internas	12
B.2.3. Forças Políticas	13
B.2.4. Seleção das variáveis estruturantes	14
B.3. ANOS DE REFERÊNCIA	14
B.4. DESCRIÇÃO DOS CENÁRIOS	15
B.4.1. Enquadramento	15
B.4.2. Evolução da população	15
B.4.2.1. Enquadramento	15
B.4.2.2. Projeções populacionais produzidas pelo INE	16
B.4.2.3. Projeções populacionais elaboradas no âmbito dos PDM	19
B.4.2.4. Fatores de crescimento populacional a adotar no PIMT-RA.....	20
B.4.3. Evolução do emprego	23
B.4.3.1. Breve Enquadramento	23
B.4.3.2. Evolução recente do emprego privado	23
B.4.3.3. Principais linhas de orientação nos Planos Municipais de Ordenamento do Território.....	24
B.4.3.4. Fatores de crescimento do emprego a adotar no PIMT-RA	27
B.5. CONSTRUÇÃO DAS MATRIZES FUTURAS.....	27
B.5.1. Breve Enquadramento	27

B.5.2.	Modelo de crescimento Furness	27
B.5.3.	Matrizes de viagens futuras	28
C.	OBJETIVOS E METAS	33
C.1.	ENQUADRAMENTO	33
C.2.	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	34
C.3.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS E LINHAS DE INTERVENÇÃO	37
C.3.1.	Breve Enquadramento	37
C.3.2.	Promover serviços de transporte público de qualidade e adequados à procura	37
C.3.3.	Promover a intermodalidade no sistema de transportes coletivos	43
C.3.4.	Promover as deslocações em modos suaves, reforçando o seu papel no sistema de deslocações urbanas	46
C.3.5.	Desenvolver políticas de estacionamento diferenciadas	51
C.3.6.	Desenvolver uma estratégia articulada de qualificação do espaço rodoviário em contexto urbano e encaminhamento dos fluxos de tráfego para as vias adequadas	55
C.3.7.	Promover a minimização dos impactes associados ao tráfego de pesados e organização das cargas e descargas nos centros urbanos	57
C.3.8.	Promover a integração entre a organização do sistema de transportes e os usos do solo	60
C.3.9.	Aposta em medidas inovadoras de gestão da mobilidade	62
C.3.10.	Sensibilizar, Informar e envolver todos os atores sobre as opções modais mais eficientes	65
C.4.	INDICADORES DE AVALIAÇÃO E ESTABELECIMENTO DE METAS	66
C.4.1.	Breve Enquadramento	66
C.4.2.	Repartição Modal	66
C.4.3.	Acessibilidade em TPC	75
C.4.4.	Acessibilidade em modos suaves	84
C.4.5.	Segurança Rodoviária	86
C.4.6.	Em Síntese	86
D.	PRINCIPAIS CONCLUSÕES E PRÓXIMOS PASSOS	91
D.1.	PRINCIPAIS CONCLUSÕES	91
D.2.	PRÓXIMOS PASSOS	92

ÍNDICE DE FIGURAS:

Figura 1 – Organização proposta para o desenvolvimento do PIMT-RA.....	4
Figura 2 - % do PIB afeto ao sector dos transportes <i>versus</i> a densidade humana.....	9
Figura 3 – Repartição modal das viagens por idade e sexo na Região de Aveiro.....	10
Figura 4 – Projeção demográfica da população no Baixo Vouga.....	17
Figura 5 – Relação entre emprego e população.....	24
Figura 6 – Planta de Localização do Plano de Pormenor do Parque Empresarial do Casarão.....	25
Figura 7 – Objetivos estratégicos do PIMT-RA.....	35
Figura 8 – Objetivos específicos do PIMT-RA.....	37
Figura 9 – Linha do Vouga: Procura potencial na envolvente das estações.....	39
Figura 10 – Proposta para a rede de interfaces.....	44
Figura 11 – Repartição modal nas viagens terminadas por concelho.....	47
Figura 12 – Classificação da rede rodoviária por nível hierárquico.....	55
Figura 13 – Localização dos principais polos industriais/logísticos.....	58
Figura 14 – Viagens intra-concelhias: Repartição em função da distância percorrida.....	68
Figura 15 – Viagens intra-concelhias: Repartição modal por escalões de distância.....	69
Figura 16 – Viagens intra-concelhias: Estimativa da evolução da repartição modal.....	72
Figura 17 – Evolução da repartição modal nas deslocações casa-escola dos alunos.....	75
Figura 18 – Cobertura da rede de TPC com 2 ou mais serviços no PPM – Período escolar.....	77
Figura 19 – Evolução da % da população residente na área de influência dos 400 metros de eixo de oferta de TPC com 2 ou mais circulações por hora e sentido.....	79
Figura 20 – Evolução da % do emprego na área de influência dos 400 metros de eixo de oferta de TC com 2 ou mais circulações por hora e sentido.....	81
Figura 21 – Isócronas de distância em transporte público coletivo a partir da Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Águeda (ESTGA).....	83

ÍNDICE DE TABELAS:

Tabela 1 - Principais forças que influenciam o desenvolvimento do sector dos transportes.....	8
Tabela 2 – Projeções populacionais produzidas pelo INE: Hipóteses de evolução consideradas.....	16
Tabela 3 – Atualização das projeções populacionais para a Região do Baixo Vouga e dos concelhos da CIRA.....	18
Tabela 4 – Taxas de crescimento populacional na NUTIII do Baixo Vouga.....	18
Tabela 5 – Projeções populacionais para a População com ou mais 65 anos.....	19
Tabela 6 – Percentagem da população com 65 anos ou mais face à população total.....	19
Tabela 7 – Projeções populacionais nos Planos Diretores Municipais atualmente em revisão: Taxas de crescimento da população.....	20
Tabela 8 – Estimativas populacionais da população para 2012, 2018 e 2023 – Cenário Baixo, Base e Elevado.....	22
Tabela 9 – Taxas de crescimento médio anual consideradas em 2012/2018 e 2018/2023 – Cenário Baixo, Base e Elevado.....	22
Tabela 10 – Evolução do emprego no setor privado e rácio do emprego privado por habitante.....	23
Tabela 11 – Total de Viagens diárias estimadas por cenário – 2018 e 2023.....	28
Tabela 12 – Cenário Baixo – 2018 - Matriz O/D – Total de viagens diárias.....	30
Tabela 13 – Cenário Baixo – 2023 - Matriz O/D – Total de viagens diárias.....	30
Tabela 14 – Cenário Base – 2018 - Matriz O/D – Total de viagens diárias.....	31
Tabela 15 – Cenário Base – 2023 - Matriz O/D – Total de viagens diárias.....	31
Tabela 16 – Cenário Elevado – 2018 - Matriz O/D – Total de viagens diárias.....	32
Tabela 17 – Cenário Elevado – 2023 - Matriz O/D – Total de viagens diárias.....	32
Tabela 18 - Linhas de intervenção do objetivo “Promover serviços de transporte público de qualidade e adequados à procura” e cruzamento com os objetivos estratégicos.....	42
Tabela 19 – Intermodalidade: dimensões da integração que devem ser consideradas.....	43
Tabela 20 - Linhas de intervenção do objetivo “Promover a intermodalidade no sistema de TPC”.....	46
Tabela 21 - Linhas de intervenção do objetivo “Promover as deslocações em modos suaves, reforçando o seu papel no sistema de deslocações urbanas” e cruzamento com os objetivos estratégicos.....	50
Tabela 22 - Linhas de intervenção do objetivo “Desenvolver políticas de estacionamento diferenciadas” e cruzamento com os objetivos estratégicos.....	54

Tabela 23 - Linhas de intervenção do objetivo “Desenvolver uma estratégia articulada de qualificação do espaço rodoviário em contexto urbano e encaminhamento dos fluxos de tráfego para as vias adequadas” e cruzamento com os objetivos estratégicos.....	57
Tabela 24 - Linhas de intervenção do objetivo “Promover a minimização dos impactos associados ao tráfego de pesados e organização das cargas e descargas nos centros urbanos” e cruzamento com os objetivos estratégicos.....	60
Tabela 25 - Linhas de intervenção do objetivo “Promover a integração entre a organização do sistema de transportes e os usos do solo” e cruzamento com os objetivos estratégicos.....	62
Tabela 26 - Linhas de intervenção do objetivo “Aposta em medidas inovadoras de gestão da mobilidade”.....	64
Tabela 27 - Linhas de intervenção do objetivo “Sensibilizar, Informar e envolver todos os atores sobre as opções modais mais eficientes” e cruzamento com os objetivos estratégicos.....	65
Tabela 28 – Viagens intra-concelhias e sua repartição modal (abs.).....	67
Tabela 29 – Viagens intra-concelhias e sua repartição modal (%)......	68
Tabela 30 – Viagens intra-concelhias no escalão de distância dos [0-1] km e estimativa de transferência modal potencial.....	69
Tabela 31 – Viagens intra-concelhias no escalão de distância dos [1-4] km e estimativa de transferência modal potencial.....	70
Tabela 32 – Viagens intra-concelhias no escalão de distância dos [4-10] km e estimativa de transferência modal potencial.....	71
Tabela 33 – Estimativa de transferência modal potencial nas viagens intra-concelhias.....	72
Tabela 34 – Viagens inter-concelhias em transporte individual e realizadas entre concelhos da região.....	73
Tabela 35 – Viagens inter-concelhias em transporte coletivo e realizadas entre concelhos da região.....	74
Tabela 36 – Meta para a evolução das viagens inter-concelhias em transporte público coletivo.....	74
Tabela 37 – Percentagem da população residente na área de influência dos 400 metros de eixo de oferta de TC com 2 ou mais circulações por hora e sentido.....	78
Tabela 38 – Acréscimos das taxas de cobertura da oferta de TC – 2018 e 2023.....	78
Tabela 39 – Estimativa da % da população residente na área de influência dos 400 metros de eixo de oferta de TPC com 2 ou mais circulações por hora e sentido - 2018.....	79
Tabela 40 – Estimativa da % da população residente na área de influência dos 400 metros de eixo de oferta de TPC com 2 ou mais circulações por hora e sentido - 2023.....	79
Tabela 41 – Percentagem do emprego na área de influência dos 400 metros de eixo de oferta de TPC com 2 ou mais circulações por hora e sentido - 80	
Tabela 42 – Estimativa da % do emprego na área de influência dos 400 metros de eixo de oferta de TPC com 2 ou mais circulações por hora e sentido - 2018.....	80
Tabela 43 – Estimativa da % do emprego na área de influência dos 400 metros de eixo de oferta de TC com 2 ou mais circulações por hora e sentido - 2023.....	81
Tabela 44 – Acessibilidade em TPC aos hospitais que definem o Centro Hospitalar do Baixo Vouga, EPE: população a menos de 60 minutos.....	82
Tabela 45 – Acessibilidade em TPC aos estabelecimentos de ensino superior: população a menos de 60 minutos.....	84
Tabela 46 – Rede ciclável e capitação (m/100 habitantes) – situação atual.....	85
Tabela 47 – Metas para a rede ciclável e capitação (m/100 habitantes) – 2018 e 2023.....	86
Tabela 48 – Evolução do indicador mortos/milhão de habitantes na Região de Aveiro.....	86
Tabela 49 – Metas e indicadores de síntese.....	88
Tabela 50 – Avaliação da aderência dos Indicadores Síntese face aos Objetivos Estratégicos.....	89
Tabela 51 – Avaliação da aderência dos Indicadores Síntese face aos Objetivos Específicos.....	90
Tabela 52 – Total de Viagens diárias estimadas por cenário – 2018 e 2023.....	91

Lista de abreviaturas

BGRI	Base Geográfica de Referenciação da Informação	PET	Plano Estratégico de Transportes
CD	Corpo do Dia	PDM	Plano Diretor Municipal
CIRA	Comunidade Intermunicipal da Região de Aveiro	PLPA	Plano Local de Promoção das Acessibilidades
CM	Câmara Municipal	PMT	Plano de Mobilidade e Transportes
DU	Dia Útil	PMPA	Plano Municipal de Promoção das Acessibilidades
EB23	Escola Básica de 2º e 3º Ciclos	PPM	Período de Ponta da Manhã
ENSR	Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária	PPT	Período de Ponta da Tarde
ES	Escola Secundária	PRN	Plano Rodoviário Nacional
ESTGA	Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Águeda	SCUT	Sem custo para os Utilizadores
FG	Feridos Graves	SIG	Sistema de Informação Geográfica
FL	Feridos Leves	TC	Transporte Coletivo
IC	Itinerário Complementar	TI	Transporte Individual
IMT	Instituto Mobilidade de Terrestre	TOB	Transportes de Oliveira do Bairro
INE	Instituto Nacional de Estatística	TP	Transporte Público
IP	Itinerário Principal	VEC	Via Ecológica Ciclável
HPM	Hora de Ponta da Manhã	ZI	Zona Industrial
HPT	Hora de Ponta da Tarde		
MTSS	Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social		
PCI	Parque da Ciência e Inovação		

A. Enquadramento

A.1. Breve Enquadramento

Os últimos anos têm sido caracterizados por um aumento da complexidade e alteração dos padrões de mobilidade, os quais se apoiaram em grande medida na cada vez maior utilização do automóvel nas deslocações quotidianas.

Em contexto urbano esta dependência do automóvel contribuiu para a progressiva diminuição da qualidade de vida das populações, com a ocorrência de fenómenos de congestionamento e a excessiva ocupação do espaço urbano pelo automóvel. Em contexto periurbano e rural, a quase total dependência do automóvel, associada à reduzida cobertura da oferta de transporte coletivo, é um fator de exclusão social da população não motorizada e compromete a médio prazo a viabilidade das populações rurais mais isoladas.

Por outro lado, o crescimento urbano linear baseado no traçado das vias rodoviárias, acompanhado de uma ocupação urbana de baixa densidade, dificulta a estruturação da oferta de transportes coletivos nas zonas que apresentam estas características.

O cenário de crise económica e de crescente aumento do preço dos combustíveis recomenda a revisão das estratégias de gestão de mobilidade, de modo a promover opções de repartição modal mais sustentáveis.

No sentido de prosseguir este objetivo global, a

Comunidade Intermunicipal da Região de Aveiro (CIRA) entendeu desenvolver um Plano Intermunicipal de Mobilidade e Transportes para os concelhos que definem a Região de Aveiro (doravante designado de **PIMT-RA**). Este plano tem como principal objetivo dotar a Região de um documento estratégico e operacional que 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 (...) com o mínimo custo de investimento e de exploração, que permita diminuir o uso do transporte individual e, simultaneamente, garanta a adequada mobilidade das populações, promova a inclusão social, a qualidade de vida urbana e a preservação do património histórico, edificado e ambiental”*.

Finalmente, o PIMT-RA será também um documento de referência nas decisões a tomar pelos municípios no âmbito das suas competências em relação aos transportes urbanos, mobilidade e sustentabilidade.

A.2. Objetivos do Estudo

Os objetivos globais a alcançar pelo PIMT-RA estão perfeitamente identificados pela CIRA e estão relacionados com:

- **Aposta clara na promoção da mobilidade sustentável**, devendo ser privilegiada a promoção das redes de modos suaves e a oferta de transporte

público que respondam, simultaneamente, às necessidades de grupos específicos da população (idosos, deficientes ou crianças), mas também da população em geral. A aposta por estas opções modais apresenta também como importante vantagem a redução dos impactes ambientais associados ao sector dos transportes, sejam estes relacionados com o ruído, a poluição atmosférica, a emissão de gases de efeitos de estufa ou a segurança rodoviária.

- **Promoção da acessibilidade enquanto fator de inclusão e justiça social.** As preocupações subjacentes a este objetivo estão já presentes no objetivo anterior, mas importa reforçar a necessidade de apostar na diminuição das barreiras à acessibilidade, as quais condicionam as pessoas com mobilidade reduzida, contribuindo para a sua exclusão social.
- **Integração das políticas de ordenamento do território e de planeamento de transportes.** A necessidade de integração destas duas vertentes é claramente reconhecida devido às fortes relações de interdependência que existem entre ambos os setores que, se não forem compreendidas, podem contribuir para o aumento das disfuncionalidades da mobilidade.

Neste contexto, o PIMT-RA desempenhará um importante papel na identificação dos aspetos que importa corrigir nos concelhos que definem a Região de Aveiro.

- **Promoção da intermodalidade** entre modos de transporte tendo em consideração as dimensões físicas (com a afirmação da rede de interfaces de

transporte e aposta na sua qualificação física e funcional), **tarifária** (procurando estabelecer um zonamento tarifário), **operacional** (através da redução dos tempos médios de espera e de transbordo entre modos de transporte, mas também pelo entendimento da oferta como única por parte dos potenciais utilizadores) e **institucional** (esta componente é absolutamente crítica para que o sistema de transportes públicos seja dotado de boas condições de planeamento e controle dos serviços).

- **Promoção do ambiente, saúde pública e segurança rodoviária.**
- **Quantificação dos custos da mobilidade** associados à utilização e investimento nos vários modos de transporte para avaliar qual a orientação dominante em matéria de desenvolvimento de uma estratégia de intervenção.
- **Introdução de medidas de gestão da mobilidade,** uma vez que estas contribuem de modo positivo para a promoção de uma repartição modal mais sustentável e são substancialmente menos onerosas do que as propostas que envolvem a construção de novas infraestruturas, podendo ser tão ou mais eficazes do que estas.

A.3. Organização do estudo

O PIMT-RA está organizado em 4 + 1 fases, as quais são descritas sumariamente em seguida:

- **Fase 0: Preparação dos trabalhos de campo.** Nesta fase são apresentados a metodologia e o cronograma dos trabalhos de campo e definido o zonamento adotado. As principais tarefas associadas a esta fase são apresentadas no **Relatório de**

Programação dos Trabalhos de Campo.

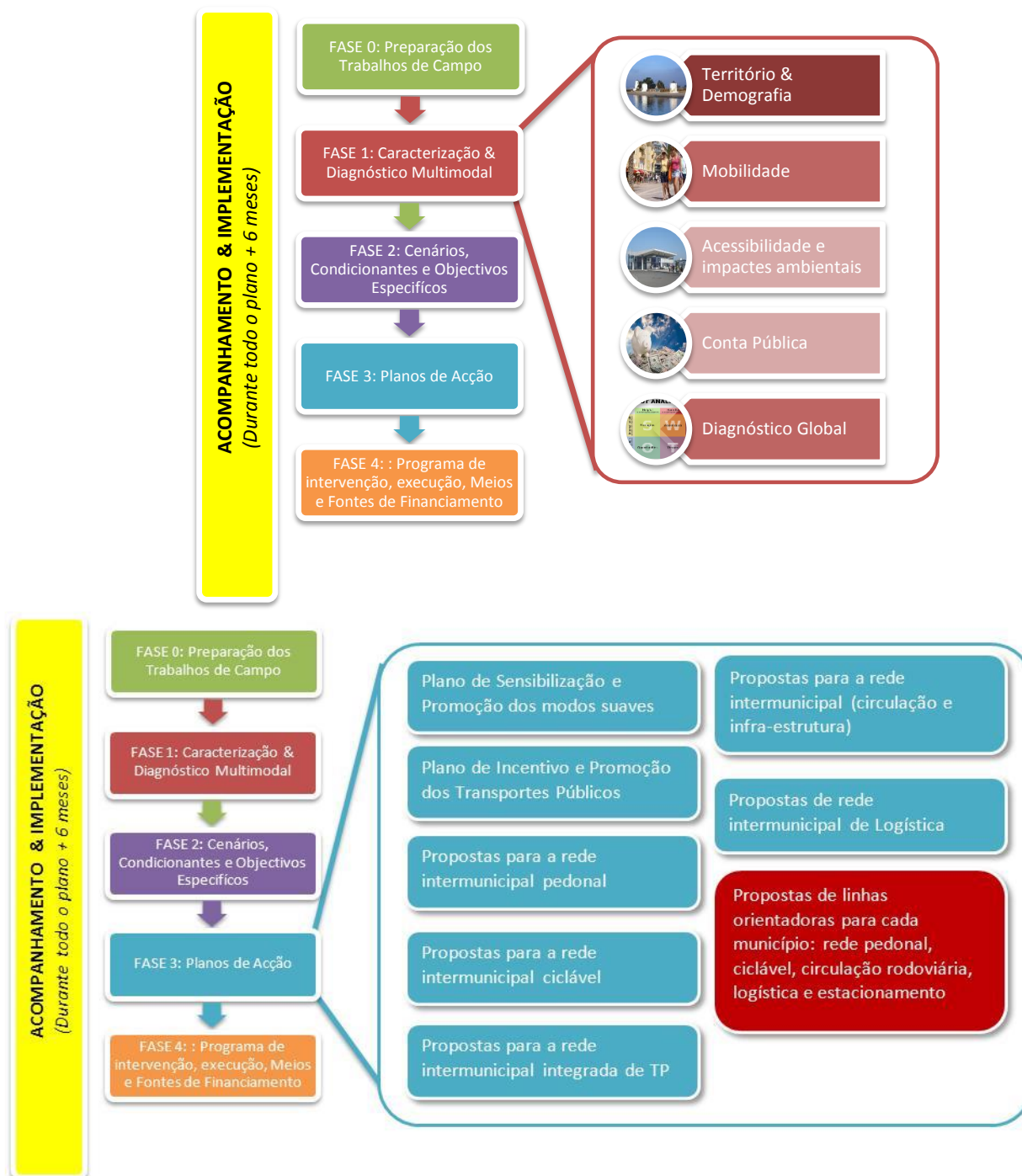
- **Fase 1: Caracterização e Diagnóstico Multimodal.** Compreende a recolha e análise de informação de base necessária à caracterização da situação de referência e à identificação das disfunções em matéria de mobilidade e acessibilidade, das tendências pesadas de evolução, bem como das potencialidades e oportunidades do território em causa. Com o diagnóstico é possível uma identificação prévia dos principais desafios e das intervenções prioritárias a desenvolver. Esta fase traduz-se na elaboração do **Relatório de Caracterização e Diagnóstico Multimodal**.
- **Fase 2: Construção de Cenários, Condicionantes e Objetivos Específicos.** Nesta etapa do PIMT-RA são construídos os cenários prospetivos, os quais têm em consideração as tendências de evolução do sistema de mobilidade. Simultaneamente são desenvolvidos os objetivos estratégicos do plano e formulada a estratégia a ser desenvolvida na Fase 3. A esta fase corresponde o **Relatório de Construção de cenários, Condicionantes e Objetivos Específicos**.
- **Fase 3: Planos de Ação.** Esta fase corresponde ao

volume operacional do PIMT-RA e contém as medidas e ações a desenvolver, tendo em consideração um conjunto de áreas temáticas (vide Figura 1).

- **Fase 4 – Programa de Intervenção, Execução, Meios e Fontes de Financiamento.** Esta etapa corresponde ao culminar do desenvolvimento do plano e constitui-se como um instrumento de trabalho e de planeamento fundamental à implementação do plano. Esta fase do PIMT-RA inclui também a componente de proposta de monitorização do plano.
- **Acompanhamento e Implementação.** Esta etapa incorpora o envolvimento entre a equipa técnica, a CIRA e os onze municípios, a fase de participação pública e os momentos de realização das visitas técnicas. Desenvolve-se ao longo de toda a fase de elaboração do plano e prolonga-se durante seis meses.

Na Figura 1 apresenta-se a organização do PIMT-RA. O presente relatório corresponde ao relatório da Fase 2: Cenários, Condicionantes e Objetivos Específicos.

Figura 1 – Organização proposta para o desenvolvimento do PIMT-RA



A.4. Organização do presente relatório

quantificáveis e validados pela CIRA.

Esta Fase 2 do PIMT-RA estabelece a vertente estratégica, a qual passa pela construção de um conceito em que são estabelecidos os princípios estratégicos que irão nortear as intervenções no sistema de mobilidade e transportes na Região de Aveiro, ao mesmo tempo que são construídos os cenários prospetivos sobre o sistema e definidos os objetivos do plano.

Esta fase tem por objeto a construção de cenários de evolução dos padrões de mobilidade, em articulação com os demais instrumentos de planeamento territorial e normas internacionais e nacionais em matéria de transportes e ambiente, que deem corpo a uma estratégia multimodal de deslocações, sustentável, coerente e concertada, que se formalizará, ao nível da proposta de plano, num conceito multimodal de deslocações, devidamente enquadrado. Para tal, foram desenvolvidas as seguintes macro-tarefas:

- **Identificação das condicionantes** que correspondam a elementos inalteráveis e que, pela sua natureza, representam barreiras à mobilidade e acessibilidade;
- **Construção de cenários** onde serão definidas as evoluções possíveis do sistema de mobilidade, tendo em consideração o enquadramento atual e futuro.
- **Sistematização da visão e explicitação dos objetivos específicos** a atingir, concretizados em metas que dão forma à visão desejada de uma mobilidade mais sustentável, tendo como princípio que esses objetivos devem ser realistas,

B. Construção de Cenários e Identificação de Condicionantes

B.1. Abordagem Geral

A construção de cenários, no âmbito do PIMT-RA, constitui uma excelente oportunidade para refletir sobre o futuro dos concelhos que definem a Região de Aveiro e as diversas possibilidades de evolução, no que respeita às principais variáveis que influenciam a mobilidade e os comportamentos dos cidadãos.

Os cenários refletem apenas hipóteses de comportamento futuro, devendo ser assim encarados. Por outro lado, na construção de cenários defende-se que devem ser considerados os projetos estruturantes que estão em fase de construção ou previstos com um grau de certeza elevado, uma vez que estes influenciam as dinâmicas de ocupação urbana no território e devem ser considerados na fase de desenvolvimento das propostas.

Segundo *Schwartz* (2000) um cenário é a representação de “como o mundo evolui durante o horizonte de tempo estabelecido”, correspondendo a um instrumento que serve para estabelecer prognósticos, permitindo a comparação entre diferentes tendências de evolução possíveis.

A concretização deste capítulo foi uma das tarefas mais difíceis do PIMT-RA, uma vez que o entendimento do que é um cenário é muito diferente em função da bibliografia consultada. Se considerarmos a analogia com um espetáculo de teatro, existem autores que defendem

que a construção do cenário corresponde à definição do “pano de fundo e identificação dos adereços em palco”, enquanto outros advogam que os cenários traduzem o desenvolvimento de argumentos alternativos, correspondendo ao desenvolvimento de estratégias contrastadas (e.g., aposta na utilização dos modos rodoviários, aposta no desenvolvimento das redes de TPC, ...), entre as quais é selecionado um modelo de intervenção a desenvolver.

Porque se considera que a estratégia deve considerar a coexistência de “diferentes alternativas modais” em função do contexto particular que é considerado, optou-se pela primeira abordagem, na qual a definição dos cenários tem como principal objetivo a contextualização das tendências pesadas de evolução da mobilidade (e das acessibilidades), devendo a estratégia de intervenção proposta ser tão robusta que permita a sua fácil adaptação qualquer que seja o cenário considerado.

No presente capítulo descrevem-se os cenários de futuro que serão considerados no âmbito do PIMT-RA, descrevendo-se as variáveis consideradas e os seus pressupostos de evolução, mas antes de se apresentar a componente mais “operacional” do relatório descrevem-se sumariamente as principais forças que influenciam a mobilidade no médio/longo prazo.

Importa ainda referir que estes cenários serão construídos tendo em consideração as dinâmicas urbanísticas e respetiva consequência no que respeita à evolução da

mobilidade.

B.2. Principais forças que influenciam a mobilidade

A evolução dos padrões de mobilidade (tendo em consideração a intensidade das viagens iniciadas / terminadas em cada zona e a respetiva repartição modal) é de extrema complexidade uma vez que tem em consideração forças de naturezas diversas.

Esta temática tem vindo a ser alvo de diversos estudos, os quais procuram refletir sobre as questões a ter em consideração na fase de construção de cenários de evolução dos transportes e da mobilidade, considerando sobretudo os contextos de evolução a longo prazo (30 a 40 anos). Entre estes é de destacar o projeto TRANSVisions¹, o qual estabelece os cenários de evolução dos transportes para os anos horizonte a 20 e 40 anos, identificando igualmente as principais forças que influenciam o desenvolvimento do sector dos transportes a longo prazo.

No âmbito deste projeto as forças que influenciam o sector dos transportes foram classificadas em três grandes grupos, respetivamente forças externas, internas e políticas, as quais agrupam diversas categorias de variáveis, conforme se apresenta no quadro seguinte.

Tabela 1 - Principais forças que influenciam o desenvolvimento do sector dos transportes

Forças	Categorias
Externas	População
	Desenvolvimento económico
	Mudanças sociais
	Energia
	Evolução tecnológica
Internas	Infraestrutura e veículos
	Evolução dos combustíveis
	Impacte dos transportes no ambiente e na sociedade
Políticas	Respostas políticas alargadas que afetam a evolução do sistema de transporte e, em particular, a governância do sector dos transportes

Fonte: Adaptado de TRANSVisions²

Globalmente, estes estudos estão focados na construção de cenários prospetivos de longo prazo (a 20 e 40 anos) e, por isso, consideram fatores que no período de vigência deste plano não terão efeitos assinaláveis.

Apesar disso, importa refletir no âmbito do PIMT-RA sobre as principais forças que influenciam a mobilidade já que, ainda que estas forças não sejam totalmente consideradas na construção dos cenários, referem dinâmicas importantes a ter em consideração em revisões futuras do PIMT-RA.

Seguidamente reflete-se sobre o contributo das principais forças para a evolução das variáveis que influenciam a mobilidade.

¹

http://ec.europa.eu/transport/strategies/studies/doc/future_of_transport/2009_02_transvisions_report.pdf

² "TRANSVisions - Report on Transport Scenarios with a 20 and 40 Year Horizon – Final Report", DG TREN, 2009.

B.2.1. Forças Externas

Como apresentado na Tabela 1 as forças externas podem ser organizadas em cinco categorias; tendo como base as conclusões do projeto TRANSvisions refletir-se-á sobre os fatores que poderão afetar a mobilidade para mais facilmente selecionar as variáveis determinantes para a construção dos cenários.

Dinâmicas populacionais

O último século caracterizou-se por um aumento exponencial da população global, resultante da melhoria na qualidade de vida e do aumento dos cuidados de saúde proporcionados à população.

Todavia, as projeções demográficas para a população europeia (e portuguesa) apontam para uma inflexão da tendência de crescimento, verificando-se inclusivamente que as projeções demográficas produzidas pelo INE³ apontam para a **diminuição continuada da população** no Baixo Vouga a partir de 2015, tendência esta que é consistente com as projeções demográficas realizadas para o contexto europeu.

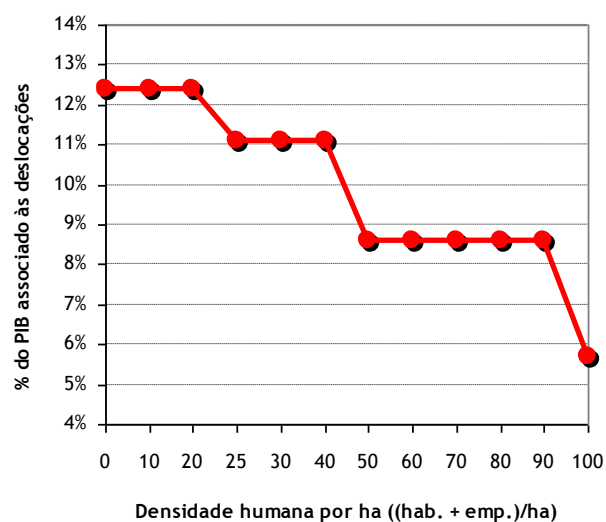
Associado ao decréscimo populacional, assiste-se a um **processo de envelhecimento populacional** na Europa, estimando as Nações Unidas que, em 2050, a população europeia com mais de 64 anos corresponda a cerca de 30% do total, mesmo assumindo que o fenómeno da imigração da população em idade ativa continua a ser expressivo.

Outro dos fatores que influencia a mobilidade global diz

respeito à estrutura dos agregados, já que o fogo é entendido como a unidade mínima para a posse do automóvel e, como tal, a **diminuição da dimensão do agregado** é outro dos fatores que contribui para o aumento da frota automóvel⁴.

Também a **concentração da população nas áreas urbanas** influencia os padrões de mobilidade, verificando-se que os residentes urbanos apresentam padrões de consumo mais elevados do que no contexto rural mas, em contrapartida, têm uma maior consciencialização relativamente às questões ambientais. Por outro lado, a maior densidade urbana é favorável a uma maior eficiência do transporte coletivo e à existência de economias de escala, o que pode ser comprovado pela análise da Figura 2.

Figura 2 - % do PIB afeto ao sector dos transportes versus a densidade humana



Fonte: UITP, Mobility in Cities

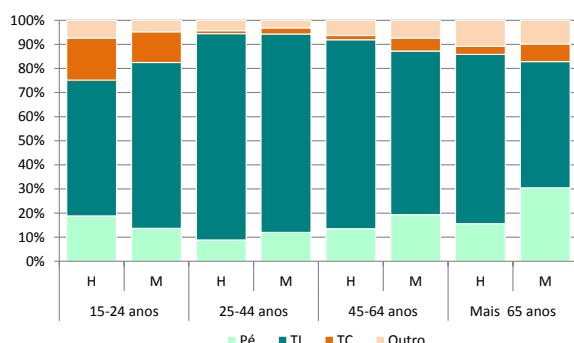
Finalmente, o projeto TRANSvisions reforça a existência de variações significativas nos padrões de mobilidade em

³ Projeções da população residente, NUT III, 2000-2050, INE, 2005.

⁴ De notar que o número de agregados familiares não têm diminuído.

função da idade, sexo, disponibilidade de automóvel e de rendimento e, como tal, a estrutura socioeconómica e demográfica da população influencia significativamente a mobilidade (como aliás pode ser confirmado através da análise da Figura 3).

Figura 3 – Repartição modal das viagens por idade e sexo na Região de Aveiro



Fonte: Inquérito à mobilidade 2011/2012

Desenvolvimento económico

O desenvolvimento económico é outra das forças motrizes a ser referenciada pelo TRANSVisions, sendo reconhecido que o **rendimento disponível é um fator que influencia as opções modais**, mas também as decisões de localização da habitação e a intensidade de viagens motorizadas que são realizadas.

Ainda neste domínio, o projeto TRANSvisions aponta para a necessidade de se compreender que existe uma **correlação positiva entre o crescimento do tráfego rodoviário e a provisão das infraestruturas rodoviárias**.

Esta relação entre provisão de infraestruturas rodoviárias e utilização do automóvel é evidente na Região de Aveiro; a existência de uma rede rodoviária com níveis de acessibilidade elevados levou ao abandono

generalizado da opção pelo transporte coletivo mas também da bicicleta, enquanto modo de transporte quotidiano, verificando-se até que na generalidade dos concelhos é a população mais idosa que mais utiliza a bicicleta.

Mudanças sociais

Na Europa, o aumento dos recursos económicos tem sido utilizado para estabelecer sociedades com maior bem-estar económico, nas quais o **tempo de trabalho tem diminuído e o emprego no sector terciário tem aumentado** a taxas muito superiores às verificadas nos sectores primários e secundários.

De modo geral o **tempo de lazer tem vindo a aumentar**, com uma parte do consumo de lazer a desenvolver-se fora da residência e, por isso, a implicar o aumento da mobilidade motorizada.

A **consolidação do turismo enquanto importante atividade económica** é também um aspeto fundamental a reter, sendo estimado pela *WTO (World Tourism Organization)* que este sector é responsável por 35% das exportações dos serviços e 8% das exportações de mercadorias. As estimativas de crescimento deste sector são menos confiáveis já que este é muito vulnerável a choques como acidentes naturais ou ataques de terrorismo, mas também ao aumento dos preços dos combustíveis (refletidos nos preços das viagens). A incorporação desta variável no PIMT-RA será de difícil resolução, já que não foi caracterizado este segmento da população, mas a preocupação de responder às necessidades deste segmento da procura deve ser acautelada, já que o sector do turismo tem um peso importante na atividade económica de alguns dos

concelhos da Região (com tendência a aumentar, sobretudo no concelho de Aveiro).

Finalmente, nas zonas mais urbanas e junto da população mais jovem (e instruída) está a **emergir uma nova cultura de consumo sustentável**, na qual as pessoas estão mais disponíveis para utilizar os modos suaves, combinados com a utilização de transporte coletivos de elevada qualidade, e desde que acompanhados de serviços de informação acessíveis. Esta tendência pode ser potenciada favoravelmente na estratégia de intervenção do PIMT-RA.

Tendências energéticas

Dois fatores têm potencial para introduzir alterações fundamentais nos sistemas de produção de energia até ao ano horizonte de 2050: a **escassez dos combustíveis petrolíferos** e o **desenvolvimento tecnológico**.

Com efeito, cerca de 65% da produção mundial de petróleo é consumida pelo sector dos transportes (valores de 2005), sendo reconhecido que a médio/longo prazo (10 a 30 anos⁵) a sociedade terá de enfrentar a escassez desta matéria-prima. Existe alguma expectativa relativamente à utilização de fontes de energias alternativas e renováveis, mas a meta da EU até 2020 é de que “10% dos veículos utilizem fontes de energia renováveis (e.g., bio-fuel, eletricidade ou hidrogénio)”.

A possibilidade de evolução das tecnologias energéticas é outro dos fatores que pode contribuir para uma alteração dos padrões de mobilidade. Atualmente está a ser

estudada a utilização de células solares fotovoltaicas e de células combustíveis de hidrogénio, mas ainda não foram ultrapassados os constrangimentos associados à sua rápida divulgação: as células de combustível necessitam de novas infraestruturas de abastecimento e as células fotovoltaicas implicam que sejam pensadas novas formas de armazenamento e que seja concretizada uma significativa redução dos custos de abastecimento.

No documento “*European Energy and Transport – Trends to 2030*” é estimado que a eficiência energética dos automóveis irá aumentar, com o consumo de combustível aos 100 km a ser reduzido em 35% face a 1990. Todavia, é assumido o aumento do consumo até 2030 devido ao aumento global da mobilidade, a qual irá crescer mais rapidamente do que os ganhos de eficiência energética.

A expectativa é de que os combustíveis baseados no petróleo continuem a ser a fonte energética mais importante até 2030; o transporte ferroviário irá utilizar cada vez mais a eletricidade, mas os restantes modos irão continuar a depender dos combustíveis petrolíferos. A opção pelas energias alternativas irá ser relativamente limitada neste período, admitindo-se que o conjunto das energias renováveis possa vir a atingir, até 2020, uma quota de 10% (meta EU).

Outra conclusão importante apontada por este estudo está relacionada com a baixa elasticidade da procura rodoviária relativamente ao preço dos combustíveis: um aumento de 1% nos preços dos combustíveis conduz a uma redução dos veículos-km de 0,1% (no curto prazo) e de 0,3% no longo prazo (Goodwin, 2004). O mesmo estudo aponta como impactes a longo prazo, a substituição da frota automóvel para veículos menos

⁵ Em função dos autores consultados e das medidas de eficiência energética que venham a ser implementadas.

consumidores e a ocorrência de uma ligeira redução da frota automóvel (-0,25 por cada ponto percentual).

Esta tendência enquadra-se num contexto económico regular; num período de forte retração económica como o que se vive atualmente o aumento do preço dos combustíveis (associado à introdução de portagens) aponta para decréscimos da procura mais elevados.

Evolução tecnológica

Como anteriormente referido, a evolução tecnológica tem permitido desenvolver **veículos movidos a fontes de energia alternativa**, mas também aumentar consideravelmente a **eficiência energética** dos veículos em circulação (nomeadamente no transporte de passageiros e de mercadorias, os quais têm vindo a adaptar-se às normas europeias cada vez mais restritivas no que respeita ao volume de emissões permitidas).

Outro aspeto importante diz respeito à **utilização de tecnologias de informação**, as quais vieram melhorar consideravelmente a segurança, produtividade e conforto, quer do transporte rodoviário de passageiros (individual e coletivo), mas também do transporte ferroviário⁶ e do transporte de mercadorias (definição de rotas e otimização das cargas transportadas).

B.2.2. Forças Internas

As forças internas identificadas no projeto

⁶ Através da introdução de sistemas de transportes inteligentes ("ITS – Intelligent Transport Systems") foi possível aumentar as velocidades e reduzir o espaçamento entre comboios, sem com isso reduzir a segurança proporcionada.

TRANSvisions estão relacionadas com as infraestruturas e veículos, a evolução dos combustíveis e com os impactos dos transportes no ambiente e na sociedade.

Infraestruturas e veículos

As infraestruturas são construídas de modo a servir a procura, constituindo-se como uma rede que multiplica as possibilidades de destino e oferece diferentes alternativas de caminho.

Na Europa (e em Portugal também), a maior parte das infraestruturas estruturantes estão já construídas. Todavia, o desenvolvimento tecnológico conduz ocasionalmente ao desenvolvimento de novos tipos de veículos e de serviços, como por exemplo, o desenvolvimento dos comboios de levitação magnética.

As redes rodoviárias de transporte podem ser percorridas em toda a Europa, ainda que no caso do transporte rodoviário de mercadorias tenham que ser respeitadas limitações no que respeita aos horários, dimensões e peso dos veículos em algumas das vias. Pelo contrário, a circulação em transporte ferroviário não é universal, nalguns casos porque as bitolas são diferenciadas (Portugal e Espanha têm uma bitola diferente), noutros porque é diferente a alimentação elétrica, os sistemas de segurança ou de sinalização, e nesse contexto, existe ainda algum trabalho a desenvolver.

Assim sendo, uma das apostas (aliás, já em curso) passa pela promoção da interoperabilidade dos sistemas, de modo a que no final um comboio possa circular pelas redes ferroviárias dos diferentes países, sem que para tal tenham que existir operações de transferência significativas.

No caso da utilização das novas infraestruturas rodoviárias, é expectável que a mobilidade (traduzida no total de viagens) aumente cerca de 10% no curto prazo e em 20% no longo prazo, ainda que a variação possa ser mais significativa se considerarmos o tráfego induzido, o qual varia substancialmente em função das circunstâncias locais e de fatores de natureza macroeconómica. Ao nível local, o volume de tráfego induzido dependerá das capacidades das novas infraestruturas, dos níveis de congestionamento, das condições geográficas locais e da existência de alternativas rodoviárias satisfatórias, devendo ser avaliadas e ponderadas as vantagens do aumento da capacidade rodoviária nas zonas mais congestionadas.

Outras medidas complementares de gestão da procura e oferta das infraestruturas podem passar pela intervenção em matéria das políticas de preço (a introdução de portagem nas ex-SCUT é disto exemplo, ainda que a opção de tarifar estas vias, tenha tido razões eminentemente económicas), de sistemas de controlo do tráfego rodoviário ou de melhoria dos transportes coletivos, de modo a que estes se constituam como uma alternativa à expansão da capacidade rodoviária das infraestruturas.

Tendências ambientais

A temperatura média global à superfície da Terra aumentou cerca de 0,7 ° C desde que são realizadas medições sistemáticas (i.e., desde 1850). Segundo o relatório do IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*⁷) o aquecimento global tem causas

antropológicas, nomeadamente devido à emissão dos gases com efeito de estufa e, especialmente, à emissão do CO₂ produzido pela combustão dos combustíveis fósseis.

As emissões de CO₂ produzidas pelo sector dos transportes são muito significativas e apresentam um padrão de crescimento constante, estimando-se que, entre 2000 e 2050, cresçam 140%, especialmente devido ao contributo dos países em desenvolvimento.

Uma parte significativa dos problemas relacionados com a degradação ambiental está relacionada com os custos serem externos ao sistema de transportes e, por isso, estes não são contabilizáveis diretamente.

Porque a maior parte dos modos de transportes falha na cobertura da totalidade dos seus custos externos, os utilizadores pagam muitas vezes um preço inferior ao seu real custo para a sociedade e ambiente, mantendo, em muitos casos, a procura elevada de forma artificial.

O confronto dos utilizadores com estes custos através de taxas associadas à utilização das infraestruturas pode assegurar uma utilização mais eficiente do sistema de transportes, ao mesmo tempo que permite angariar fundos para investir em novas infraestruturas ou modos de transporte ou na otimização dos sistemas.

A introdução destas taxas não é consensual estando a ser discutida ao nível da EU, podendo a sua implementação vir a revolucionar as opções modais existentes, sobretudo porque o automóvel será, naturalmente, o modo mais onerado.

B.2.3. Forças Políticas

A componente política pode estar presente nos diferentes

⁷ Painel Intergovernamental sobre as Mudanças Climáticas

aspectos que configuram as forças externas e internas. Estas podem emanar de orientações da EU, ser de carácter nacional ou metropolitano (ou definidas ao nível das Comunidades Intermunicipais).

A UE tem vindo a refletir sobre diferentes áreas temáticas que têm impactos no sector dos transportes, destacando-se entre estas:

- Desenvolvimento de uma estratégia de desenvolvimento sustentável;
- Consolidação da política de transportes europeia;
- Políticas de proteção ambiental e de alterações climáticas;
- Políticas de segurança;
- Políticas comerciais.

B.2.4. Seleção das variáveis estruturantes

Como anteriormente descrito, a evolução dos padrões de mobilidade depende de diferentes variáveis, mas algumas apenas têm reflexos quando se consideram cenários a longo prazo (20 ou 30 anos), não sendo relevantes no contexto do PIMT-RA.

Outras forças não são influenciáveis pela CM da Região de Aveiro (e.g., alterações dos preços dos combustíveis ou evoluções tecnológicas) e, como tal, a sua incorporação no modelo de transportes poderia constituir-se como um fator de introdução de “ruído” no processo de construção dos cenários de futuro.

Para a construção dos cenários de futuro optou-se por seleccionar um conjunto reduzido de variáveis estruturantes, de modo a garantir que o processo de construção dos cenários é facilmente entendido.

No que respeita às **forças externas** foram consideradas as seguintes variáveis:

- **Evolução da população** da Região de Aveiro e sua distribuição no território;
- **Evolução do emprego** na Região de Aveiro na área de intervenção e sua localização no território;

No que respeita às **forças internas** serão internalizadas as infraestruturas rodoviárias em construção ou previstas, mas também os projetos estruturantes (e.g., o PCI em Aveiro-Ílhavo). Infelizmente, o atual contexto económico não permite antever a realização de mais nenhum projeto de infraestrutura estruturante de âmbito regional, nos próximos anos.

Nos próximos 10 anos irão ocorrer desenvolvimentos relacionados com as “**forças políticas**” (e.g., revisão da política tarifária de transportes; regime de concessões das carreiras públicas), mas o grau de incerteza associado à implementação destas medidas é muito elevado. Ainda assim estes aspetos serão considerados na etapa de definição das propostas.

B.3. Anos de referência

Uma das primeiras etapas do processo de construção de cenários diz respeito à definição dos anos horizonte para os quais serão delineadas as propostas de intervenção.

O PIMT-RA será desenvolvido tendo em consideração um **período de vigência de 10 anos**, devendo ser **revisto e atualizado ao fim de 5 anos**. Este raio de alcance das propostas é consentâneo com as orientações expressas nas Diretrizes Nacionais da Mobilidade (transpostas para Resolução do Conselho de Ministros, mas ainda não aprovada), nas quais é defendido que os Planos de

Mobilidade e Transportes devem estruturar o Plano de Ação a 10 anos, mas que devem ser revistos e atualizados ao fim de 5 anos, de modo a melhor se adequarem às alterações que sempre ocorrem em matéria de gestão da mobilidade e da acessibilidade.

Nesse sentido, os anos de referência foram estabelecidos de modo a ser possível avaliar os resultados no curto, médio e longo prazo, tendo sido considerados os seguintes anos de referência:

- **2014** – ano base, correspondendo ao ano de “arranque” das medidas do PIMT-RA;
- **2018** – traduz o referencial de médio prazo;
- **2023** – ano para o qual se admite que estejam já implementadas as medidas de longo prazo.

B.4. Descrição dos cenários

B.4.1. Enquadramento

Para o desenvolvimento dos cenários de futuro foram consultados diversos documentos de enquadramento estratégico da Região de Aveiro, entre os quais se destacam:

- Os documentos do PROT-Centro que estão disponíveis *online*, isto é, os documentos de diagnóstico (2007, com atualização em 2011) e de proposta (2011);
- O Programa Estratégico para a Comunidade Intermunicipal da Região de Aveiro (2010);
- O Plano Intermunicipal de Ordenamento da Ria de Aveiro – Unir@Ria (2007).

Complementarmente foram considerados:

- As Projeções da população residente, NUT II, 2000-2050” elaboradas pelo INE (2004);
- Os Planos Diretores Municipais dos concelhos que estabelecem uma estratégia para o médio / longo prazo.

Nenhum destes documentos permite estabelecer uma visão integrada dos cenários de evolução possíveis para os concelhos da Região de Aveiro, e como tal este exercício foi desenvolvido no âmbito deste documento, mas tendo em consideração, sobretudo, os aspetos que influenciam as dinâmicas de mobilidade futura.

B.4.2. Evolução da população

B.4.2.1. Enquadramento

A evolução das dinâmicas demográficas influencia os potenciais de mobilidade, já que “mais pessoas” se traduzem em “mais viagens” (ou o inverso) e, como tal, a população é uma variável fundamental para a construção dos cenários de futuro.

Para estimar qual poderá ser a evolução da população nos concelhos que constituem a CIRA foram analisados os documentos que constituem o PROT-Centro, mas infelizmente estes não contém informação que permita suportar esta análise.

Como tal optou-se por considerar as “Projeções da população residente em Portugal 2000-2050” (INE, 2004) e as estimativas populacionais desenvolvidas no âmbito de alguns dos PDM da Região de Aveiro⁸. Com

⁸ Não existem projeções demográficas para os concelhos de Anadia, Ílhavo e Murtosa.

base na análise e tratamento destas duas fontes de informação foram construídos os cenários de evolução populacional.

B.4.2.2. Projeções populacionais produzidas pelo INE

O INE produziu em 2004 um estudo em que desenvolveu as “Projeções da população residente, 2000-2050” com um nível de desagregação para a NUT III.

Estas projeções demográficas foram elaboradas tendo como base um conjunto de hipóteses relativas à evolução da fecundidade, mortalidade e migrações e estão aferidas para os resultados definitivos dos Censos de 2001.

No total foram considerados três cenários de evolução possível, os quais dependem da variação da taxa de fecundidade (3 hipóteses), das migrações (2 hipóteses) e de uma hipótese relativa à evolução da mortalidade. Estes cenários são descritos pelo conjunto de hipóteses apresentados na Tabela 2:

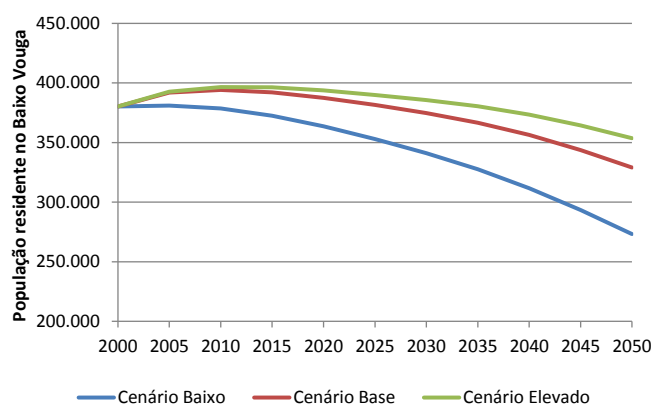
Tabela 2 – Projeções populacionais produzidas pelo INE: Hipóteses de evolução consideradas

Cenário	Descrição	Fecundidade (Índice Sintético de fecundidade)		Mortalidade (Esperança média de vida à nascença)		Saldo Migratório	
		2001	2050	2001	2050	2001	2050
Baixo	Conjuga as hipóteses de um aumento da esperança média de vida à nascença, alcançando no horizonte 2050, em Portugal, os 79,0 anos para os homens, e 84,7 anos para as mulheres, com a fecundidade em Portugal a reduzir-se para 1,3 crianças por mulher, e, com saldos migratórios externos nulos durante todo o período.	1,4	1,3	73,2 (homens) e 79,8 (mulheres)	79,0 (homens) e 84,7 (mulheres)	0	0
Base	Mantendo valores idênticos para a evolução da esperança média de vida à nascença, considera o aumento gradual da fecundidade para 1,7 crianças por mulher até 2050, em associação com saldos migratórios externos positivos, ainda que moderados, durante todo o período, reduzindo-se dos 65 mil indivíduos por ano em 2001 até aos 10 mil por ano em 2010, mantendo-se este valor até 2050.		1,7			65 mil	10 mil
Elevado	Mantendo valores idênticos para a evolução da esperança média de vida à nascença, associa a hipótese de a fecundidade aumentar em Portugal para valores próximos das 2 crianças por mulher em 2050, com saldos migratórios externos semelhantes aos do cenário base.		2,0				

Fonte: Adaptado de “Projeções de população residente – Portugal e NUTII – 2000-2050”, INE, 2004

As projeções populacionais da Região de Aveiro são dadas pela análise da evolução da população na NUTIII do Baixo Vouga, a qual é constituída pelos onze concelhos que incluem a CIRA e pelo concelho da Mealhada⁹.

Figura 4 – Projeção demográfica da população no Baixo Vouga



Fonte: Adaptado de "Projeções de população residente – Portugal e NUTII – 2000-2050", INE, 2004

Refira-se que os resultados provisórios dos Censos de 2011 são muito próximos das projeções realizadas pelo INE para o Cenário de Base: nos Censos de 2011, a população na NUTIII do Baixo Vouga é de 390,8 mil habitantes, verificando-se que nas projeções do INE a população nesta unidade estatística é de 393,7 mil habitantes (o que corresponde a uma diferença de 0,7% entre as projeções e os resultados dos Censos de 2011).

Os cenários de projeção demográfica do INE apontam para a inversão das dinâmicas populacionais em Portugal a partir de 2010, as quais conduzem a uma redução da

população que é mais acentuada nos cenários Baixo e Base e corresponde praticamente à estabilização da população no cenário Elevado.

Uma vez que as projeções de evolução populacional do INE foram realizadas com base nos resultados de 2001 e tendo em consideração períodos quinquenais de informação, houve que proceder ao cálculo das taxas de evolução da população para os anos que se constituem de referência do PIMT-RA, tendo-se considerado que a evolução da população residente em 2012 seguiu o comportamento verificado entre 2001 e 2011.

⁹ Em 2011 a população do concelho da Mealhada correspondia a 5% da população residente na NUTIII do Baixo Vouga.

Tabela 3 – Atualização das projeções populacionais para a Região do Baixo Vouga e dos concelhos da CIRA

Baixo Vouga	Censos		2012[1]	2018	2023
	2001	2011			
Cenário Baixo	385.724	390.840	391.355	382.056	371.663
Cenário Base				387.399	382.059
Cenário Elevado				389.683	386.393

Concelhos da CIRA	Censos		2012 [1]	2018	2023
	2001	2011			
Cenário Baixo	364.973	370.344	370.885	362.072	352.222
Cenário Base				367.135	362.075
Cenário Elevado				369.300	366.182

Fonte: Atualização das projeções demográficas tendo em consideração os resultados provisórios dos Censos de 2011 e as taxas de evolução populacional do INE nos períodos de 2012/2018 e 2018/2023. [1] Estimativa TIS

A Tabela 4 apresenta as taxas de crescimento populacional para a NUT do Baixo Vouga nos períodos de 2012/2018 e 2018/2023.

As taxas de evolução são negativas em todos os cenários verificando-se que as projeções apontam para reduções mais significativas no período de 2018/2023, traduzindo o efeito combinado da reduzida capacidade de substituição da população (associada às baixas taxas de natalidade) com o aumento da esperança média de vida. Na prática, o Cenário Elevado traduz praticamente a estabilização da população face à situação atual.

Tabela 4 – Taxas de crescimento populacional na NUTIII do Baixo Vouga

	2012/2018	2018/2023
Cenário Baixo	-0,4%	-0,6%
Cenário Base	-0,2%	-0,3%
Cenário Elevado	-0,1%	-0,2%

Fonte: Calculado a partir das “Projeções de população residente – Portugal e NUTII – 2000-2050”, INE, 2004

As projeções da população residente produzidas pelo INE incluem também a desagregação da população pelos principais escalões etários¹⁰, importando também considerar as projeções da população com 65 ou mais anos, já que o processo de envelhecimento da população está em curso e tem impactos importantes no que diz respeito às dinâmicas de mobilidade.

As Tabela 5 e Tabela 6 apresentam as projeções da população com 65 anos ou mais, sendo possível verificar que se acentua o peso deste grupo sobretudo no Cenário Baixo, já que é neste que se verificam os maiores decréscimos populacionais.

¹⁰ As projeções populacionais foram desagregadas para os seguintes escalões etários: 0-14 anos, 15-24 anos, 25-64 anos e 65 ou mais anos.

Tabela 5 – Projeções populacionais para a População com ou mais 65 anos

	2018	2023
Cenário Baixo	76.542	82.951
Cenário Base	78.393	85.397
Cenário Elevado	78.400	85.408

Fonte: Calculado a partir das “Projeções de população residente – Portugal e NUTII – 2000-2050”, INE, 2004

Tabela 6 – Percentagem da população com 65 anos ou mais face à população total

% da população com 65 anos ou mais face ao total	2012	2018	2023
Cenário Baixo	19%	21%	23%
Cenário Base	18%	20%	22%
Cenário Elevado	18%	20%	21%

Fonte: Calculado a partir das “Projeções de população residente – Portugal e NUTII – 2000-2050”, INE, 2004

B.4.2.3. Projeções populacionais elaboradas no âmbito dos PDM

No âmbito da revisão dos Planos Diretores Municipais dos concelhos da Região de Aveiro, a maior parte das autarquias desenvolveu projeções demográficas para o médio prazo.

A Tabela 7 apresenta as taxas de evolução média anual consideradas em cada concelho; de modo a avaliar em que medida estas taxas de evolução aderem relativamente

às taxas verificadas nas últimas décadas, apresentam-se igualmente as taxas de evolução média anual nos períodos de 1991/2001 e 2001/2011.

Não foi possível obter esta informação para os concelhos da Anadia, Ílhavo, Murtosa e Sever do Vouga.

As projeções e estimativas populacionais desenvolvidas no âmbito dos planos diretores municipais foram realizadas antes de serem conhecidos os resultados preliminares dos Censos de 2011, e nalguns casos são mais otimistas do que o que se veio a verificar (e.g., Albergaria-a-Velha, Estarreja, Ovar ou Vagos), mas noutros foram considerados em sede do PDM decréscimos populacionais mais significativos do que aqueles que se vieram a praticar (é o caso de Águeda).

As abordagens adotadas nos PDM são consideravelmente distintas, tendo sido possível identificar a utilização de diversas metodologias de projeção e de estimação, destacando-se entre estes, o método de “cortes componentes”, regressão linear, crescimento linear, projeção logarítmica....

Tabela 7 – Projeções populacionais nos Planos Diretores Municipais atualmente em revisão: Taxas de crescimento da população

	Águeda	Albergaria-a-Velha	Anadia	Aveiro	Estarreja	Ílhavo	Murtosa	Oliveira do Bairro	Ovar	Sever do Vouga	Vagos
Taxa de evolução média anual	-0,6%	0,9%	n.d.	0,8%	0,41%	n.d.	n.d.	0,5%	0,7%	n.d.	1,3%
Período de referência	2010/2020	2010/2020		2011/2021	2011/2016			2015/2020	2011/2016		2007/2015

Taxa de evolução média anual					0,42%			0,3%			
Período de referência					2016/2021			2020/2025			

Taxa de evolução média anual entre 1991/2001	1,1%	1,1%	0,9%	1,0%	0,5%	1,1%	-0,1%	1,3%	1,1%	-0,5%	1,4%
Taxa de evolução média anual entre 2001/2011	-0,3%	0,2%	-0,8%	0,7%	-0,4%	0,4%	1,1%	0,8%	0,0%	-0,6%	0,4%

Fonte: Revisão dos Planos Diretores Municipais dos concelhos da CIRA

De um modo geral os Planos Diretores Municipais referem como tendências pesadas de evolução, a diminuição da população nos estratos etários mais jovens (em resultado da diminuição da taxa de natalidade) e o aumento do peso da população mais idosa, o que está totalmente em sintonia com as projeções realizadas pelo INE.

Outra das tendências que também foi identificada (sobretudo nos concelhos localizados no interior) diz respeito à concentração da população nas freguesias mais urbanas, por oposição à redução da população nas freguesias mais rurais.

B.4.2.4. Fatores de crescimento populacional a adotar no PIMT-RA

Na última década (i.e., entre 2001 e 2011) a população residente nos concelhos da CIRA praticamente

estabilizou (a taxa de crescimento média anual foi de 0,1%), depois de ter registado um crescimento médio anual de 1% na década de 1991 a 2001.

Este processo de estabilização populacional está em linha com as projeções de longo prazo elaboradas pelo INE e anteriormente apresentadas.

Assim sendo propõe-se considerar as dinâmicas de evolução demográfica projetadas pelo INE, corrigidas em função dos resultados entretanto conhecidos para os Censos de 2011 dos quantitativos globais da população por NUTIII e apresentados anteriormente na Tabela 3.

As projeções do INE foram realizadas apenas para o nível de desagregação da NUTIII do Baixo Vouga e, por isso, é necessário transpor estas estimativas para a escala concelhia e para o zonamento adotado no PIMT-RA. Para tal admitiu-se que se mantêm as dinâmicas de

evolução demográfica verificadas na década de 2001-2011, ajustadas através de um processo de convergência, de modo a garantir que a população residente no conjunto dos onze concelhos é igual aos quantitativos populacionais globais anteriormente apresentados (vide Tabela 3).

A aplicação desta metodologia apresenta como principais linhas de força:

- Manutenção (e até algum reforço) da importância de Aveiro no contexto da Região de Aveiro, uma vez que este concelho apresentará taxas de crescimento positivas no período em análise quando se considera os Cenários de Base e Elevado (estabilização no caso do Cenário Baixo);
- Continuação das dinâmicas de crescimento positiva nos concelhos de Oliveira do Bairro e da Murtosa, ainda que a um ritmo mais lento do que aquele que se verificou na última década;
- Estabilização da população nos concelhos de Ovar, Albergaria-a-Velha, Vagos e Ílhavo, uma vez que o amortecimento das taxas de crescimento verificadas na última década conduz a variações negativas ou próximas do zero para a generalidade destes

concelhos;

- Diminuição da população residente nos concelhos da Anadia, Sever do Vouga, Estarreja e Águeda, refletindo as taxas de crescimento negativas já verificadas entre 2001 e 2011 e acentuadas nas projeções do INE. A evolução demográfica negativa nestes concelhos é também consistente com o seu posicionamento na Região: correspondem a concelhos mais afastados do litoral e, por isso, menos atrativos para populações provenientes do exterior.

Os cenários de evolução demográfica não são muito contrastados entre si e apontam para variações dos totais de população que não são muito significativas quando se consideram as dinâmicas de mobilidade.

Assim sendo, considera-se ser de reter o **Cenário Base no processo de construção das matrizes de viagens futuras**, seja porque este corresponde a um cenário intermédio (mas mais próximo do Cenário Elevado), seja porque este apresenta uma forte aderência face à evolução verificada entre 2001 e 2011.

Tabela 8 – Estimativas populacionais da população para 2012, 2018 e 2023 – Cenário Baixo, Base e Elevado

Concelhos da CIRA	2012	2018			2023		
		Cenário Baixo	Cenário Base	Cenário Elevado	Cenário Baixo	Cenário Base	Cenário Elevado
Águeda	47.600	45.248	45.881	46.151	43.026	44.229	44.731
Albergaria-a-Velha	25.314	24.822	25.169	25.318	24.222	24.899	25.182
Anadia	28.889	26.605	26.977	27.136	24.639	25.328	25.615
Aveiro	78.981	79.460	80.572	81.047	79.215	81.431	82.355
Estarreja	26.881	25.311	25.665	25.817	23.878	24.546	24.825
Ílhavo	38.740	38.262	38.797	39.026	37.561	38.612	39.050
Murtosa	10.705	11.066	11.220	11.287	11.283	11.599	11.731
Oliveira do Bairro	23.223	23.604	23.934	24.075	23.731	24.395	24.672
Ovar	55.395	53.626	54.376	54.696	51.772	53.220	53.824
Sever do Vouga	12.276	11.407	11.567	11.635	10.643	10.941	11.065
Vagos	22.936	22.660	22.977	23.113	22.251	22.874	23.133
TOTAL	370.940	362.072	367.135	369.300	352.222	362.075	366.182

Tabela 9 – Taxas de crescimento médio anual consideradas em 2012/2018 e 2018/2023 – Cenário Baixo, Base e Elevado

TOTAL CIRA	2001 / 2011	2018			2023		
		Cenário Baixo	Cenário Base	Cenário Elevado	Cenário Baixo	Cenário Base	Cenário Elevado
Anadia	-0,8%	-1,4%	-1,2%	-1,1%	-1,5%	-1,2%	-1,1%
Sever do Vouga	-0,6%	-1,3%	-1,0%	-0,9%	-1,4%	-1,1%	-1,0%
Estarreja	-0,4%	-1,0%	-0,8%	-0,7%	-1,1%	-0,9%	-0,8%
Águeda	-0,3%	-0,9%	-0,7%	-0,6%	-1,0%	-0,7%	-0,6%
Ovar	0,0%	-0,6%	-0,4%	-0,3%	-0,7%	-0,4%	-0,3%
Albergaria-a-Velha	0,2%	-0,4%	-0,1%	0,0%	-0,5%	-0,2%	-0,1%
Vagos	0,4%	-0,2%	0,0%	0,1%	-0,3%	-0,1%	0,0%
Ílhavo	0,4%	-0,2%	0,0%	0,1%	-0,3%	-0,1%	0,0%
Aveiro	0,7%	0,1%	0,3%	0,4%	0,0%	0,2%	0,3%
Oliveira do Bairro	0,8%	0,2%	0,5%	0,6%	0,1%	0,4%	0,5%
Murtosa	1,1%	0,5%	0,7%	0,8%	0,4%	0,7%	0,8%

B.4.3. Evolução do emprego

B.4.3.1. Breve Enquadramento

A localização e o número de postos de trabalho presente em cada um dos concelhos da Região de Aveiro é um fator que influencia significativamente a mobilidade, uma vez que se tratam de viagens diárias pendulares, as quais de um modo geral ocorrem nos mesmos períodos do dia nos vários dias da semana. Como tal, é fundamental perceber a evolução do emprego e a sua espacialização para os anos de referência considerados.

Para avaliar qual poderá ser a evolução desta variável estrutural considerou-se a evolução recente do emprego

privado quantificado nos quadros de pessoal elaborados pelo Ministério do Emprego e da Solidariedade Social e os documentos de enquadramento estratégico da Região anteriormente referidos.

B.4.3.2. Evolução recente do emprego privado

Na fase de Caracterização e Diagnóstico foi analisada a evolução recente do emprego privado nos concelhos da Região de Aveiro. Para estimar qual poderá ser a evolução da variável “emprego” recupera-se estas estatísticas, as quais são apresentadas na Tabela 10.

Tabela 10 – Evolução do emprego no setor privado e rácio do emprego privado por habitante

	2007	2008	2009	População 2011	Relação emprego privado/habitante
Águeda	19.471	19.099	17.904	47.729	0,38
Albergaria-a-Velha	7.145	7.464	6.978	25.252	0,28
Anadia	8.374	8.092	7.817	29.121	0,27
Aveiro	31.977	34.172	31.047	78.450	0,40
Estarreja	6.153	6.324	6.302	26.997	0,23
Ílhavo	9.691	9.640	9.085	38.598	0,24
Murtosa	1.464	1.609	1.553	10.585	0,15
Oliveira do Bairro	7.957	8.183	7.527	23.028	0,33
Ovar	18.748	18.132	16.441	55.377	0,30
Sever do Vouga	3.147	3.288	3.215	12.356	0,26
Vagos	4.288	4.543	4.252	22.851	0,19
TOTAL CIRA	118.415	120.546	112.121	370.344	

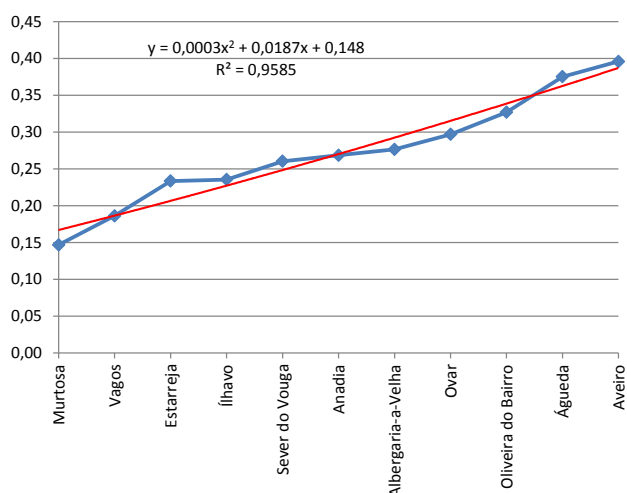
Fonte: Dados dos quadros de pessoal do Ministério do Emprego e da Solidariedade Social (2007 a 2009) e Resultados Provisórios dos Censos de 2011

A Figura 5 apresenta a relação entre emprego e população; como se verifica estas duas variáveis apresentam uma correlação muito elevada (para uma equação polinomial de grau 2 a correlação é de 0,9585).

A forte correlação entre estas duas variáveis é facilmente compreensível se se considerar que uma parte significativa da mobilidade dos residentes é interna ao concelho em que residem, traduzindo a procura de emprego na proximidade da zona de residência ou a opção de residência próxima do local de emprego.

Tendo em consideração este elevado grau de explicação das dinâmicas de emprego em função do crescimento da população, será esta a equação utilizada para estimar o emprego nos cenários de futuro de 2018 e 2023.

Figura 5 – Relação entre emprego e população



Fonte: Dados dos quadros de pessoal do Ministério do Emprego e da Solidariedade Social (2009) e Resultados Provisórios dos Censos de 2011

É todavia importante avaliar os projetos e estratégias municipais que possam determinar uma alteração face a este comportamento.

B.4.3.3. Principais linhas de orientação nos Planos Municipais de Ordenamento do Território

No sentido de enquadrar as dinâmicas de evolução do tecido empresarial foram consultados os documentos fornecidos pelas diversas autarquias da Região de Aveiro, mas também considerada a informação constante no PROT Centro e nos documentos estratégicos que tratam especificamente da área de intervenção da CIRA.

A informação disponível é muito desigual, mas a análise destes documentos permite evidenciar as seguintes conclusões:

Águeda

Em sede do processo de revisão do Plano Diretor Municipal foi considerado um conjunto de espaços reservados ao reforço das atividades industriais, destacando-se entre estes o **Parque Empresarial do Casarão**, o qual está já em fase de infraestruturização, podendo considerar-se que será ocupado, pelo menos parcialmente, durante o período de implementação do PIMT-RA.

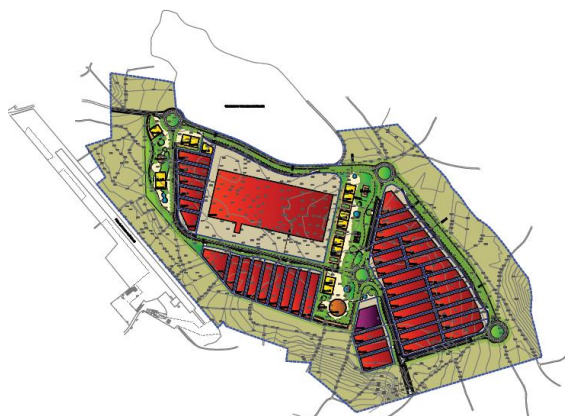
Este parque empresarial está vocacionado sobretudo para acolher zonas industriais / de armazenagem (42 das 58 parcelas e 91% da área bruta total de construção), mas tem 14 parcelas destinadas a atividades de comércio e de serviços, uma incubadora de empresas e uma parcela vocacionada para acolher um equipamento coletivo.

Em sede do Plano de Pormenor deste Parque Empresarial está prevista a provisão de 804 lugares de

estacionamento¹¹. Admite-se que esta oferta responda à totalidade do emprego gerado por este parque empresarial, já que a portaria estabelece sempre provisões de estacionamento muito elevadas e que se trata de uma zona isolada do ponto de vista urbano e por isso, com deficiente serviço de transporte público.

Para efeitos da cenarização do crescimento das matrizes de viagem admitiu-se que o Parque Empresarial do Casarão estará concluído a 20% entre 2014 e 2018 e a 75% entre 2018 e 2023.

Figura 6 – Planta de Localização do Plano de Pormenor do Parque Empresarial do Casarão



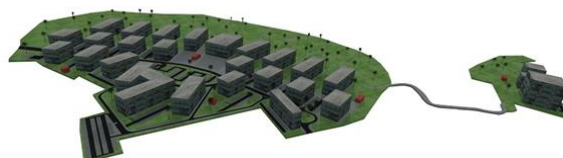
Fonte: Câmara Municipal de Águeda

Aveiro

No âmbito da revisão do Plano Diretor Municipal de Aveiro (ainda em fase de elaboração) estão identificadas algumas ações relacionadas com a promoção das atividades económicas, mas uma boa parte destas dizem respeito a projetos de expansão ou redefinição de áreas industriais existentes.

Entre os projetos considerados sobressai o projeto do

Parque de Ciência e Inovação (o qual se desenvolve também no concelho de Ílhavo), o qual pela sua importância será considerado na construção dos cenários de evolução da variável do emprego.



Fonte: informação disponibilizada pela CIRA e disponível na página <http://www.pci.pt/>, consultada a 27-8-2012

O Parque de Ciência e Inovação (PCI) será gerido por uma Sociedade Anónima constituída pela Universidade de Aveiro, pelas Câmaras Municipais de Ílhavo e Aveiro, pela CI Região de Aveiro e por empresas e outras instituições da Região.

O PCI tem por objetivo a instalação, desenvolvimento, promoção e gestão, bem como a prestação dos serviços de apoio a atividades que contribuam para a produção e investigação científica, tecnológica e educativa, afirmando-se como promotor estratégico e operacional da inovação e do empreendedorismo.

Apostando inicialmente em cinco áreas fortes da Universidade (Energia; Tecnologias da Informação, Comunicação e Eletrónica; Agroindustrial; Materiais; e Mar), o PCI pretende ser uma plataforma de acesso à região e às redes mundiais, que

¹¹ Cálculo realizado a partir da aplicação da Portaria n.º 216B/2008.

tanto a Universidade de Aveiro como as empresas da região já possuem.

Fonte: CIRA,

http://www.regiaodeaveiro.pt/PageGen.aspx?WMCM_PaginaId=29811, 2012-08-23

O PCI irá albergar cerca de 5 mil novos postos de emprego, estando prevista a sua plena ocupação no período de vigência do PIMT-RA. O *Creative Science Park* já está em funcionamento, mas apenas numa vertente imaterial, estando prevista a conclusão dos primeiros edifícios até ao final de 2013 / início de 2014.

O emprego no PCI será considerado como um estímulo adicional relativamente à metodologia anteriormente descrita para projetar o emprego para os anos futuros, admitindo-se que este estará ocupado a 25% em 2018 e a 75% em 2023.

Estarreja

O Parque Empresarial de Estarreja está localizado na convergência das freguesias de Beduído, Avanca e Pardilhó, e corresponde a um espaço dedicado à instalação de diferentes atividades económicas (Industriais, Comerciais, Armazenagem e Serviços).

Ao crescimento deste parque empresarial está associada a criação de 1.000 novos empregos, admitindo-se que no primeiro período serão concretizados 20% de empreendimento e entre 2018 e 2023 se concretizam mais 67% do total do empreendimento.

Sever do Vouga

No concelho de Sever do Vouga está prevista a construção do Vougapark - Parque Tecnológico e de

Inovação (o qual irá ocupar as instalações da antiga fábrica da Paradela). Estima-se que este projeto venha a criar cerca de 250 empregos.

Na construção dos cenários admitiu-se que 75% do emprego é criado no período 2014-2018 e os restantes 25% se vem localizar aqui no período seguinte, isto é, entre 2018 e 2023.



Fonte: <http://www.vougapark.pt/>, página consultada em 27-8-2012

Vagos

Em Vagos, está em curso a construção do Parque Empresarial do Soza, localizado na área NE do concelho. Este Parque ocupa cerca de 330 hectares, desenvolvendo-se ao longo da A17, é limitado a Norte pelo Nó das Quintãs (Ílhavo), a nascente pelos Municípios de Aveiro e de Oliveira do Bairro. A Sul confronta com a EM333 que liga a localidade de Soza à Palhaça e a Poente a A17 e a EM585 que liga à localidade de Fontão.

À implantação deste Parque Empresarial está associada a

criação de 550 novos empregos, tendo-se admitido que 45% da ocupação ocorre no período 2014-2018 e que os restantes postos de emprego são criados no período 2018-2023.

Restantes concelhos

A consulta dos documentos disponibilizados pelos restantes concelhos não permitiu identificar mais nenhum polo empresarial ou industrial de importância regional, e como tal, será necessário considerar os padrões de evolução recentes do emprego para estimar os padrões de crescimento do emprego nos próximos 5 e 10 anos.

B.4.3.4. Fatores de crescimento do emprego a adotar no PIMT-RA

O desenvolvimento dos cenários de evolução do emprego na Região de Aveiro é uma tarefa difícil de concretizar, uma vez que depende da conjuntura económica atual, das iniciativas desenvolvidas pelas autarquias (a generalidade dos concelhos oferece parques empresariais ou zonas industriais infraestruturadas capazes de alojar o emprego no setor secundário e terciário), das iniciativas do governo e dos principais grupos empresariais (que em conjunto ou isoladamente decidem a localização ou realocação de unidades existentes num ou noutro concelho).

Porque as variáveis que influenciam o crescimento são de natureza tão diversa e de difícil antecipação no contexto do âmbito deste estudo, optou-se por privilegiar as fortes relações identificadas entre a população e o emprego presente em cada concelho, e nesse sentido considerou-se que o emprego é uma variável dependente da população residente em cada concelho e em cada cenário.

Como tal propõe-se considerar a relação população / emprego identificada B.4.3.2, corrigida com um incremento do emprego presente nos polos empresariais identificados no ponto anterior.

Uma vez conhecido o emprego global para a Região de Aveiro este foi transposto para as diferentes zonas do PIMT-RA numa lógica de proporcionalidade, em função do emprego pré-existente.

B.5. Construção das matrizes futuras

B.5.1. Breve Enquadramento

Nos capítulos anteriores apresentou-se a descrição dos cenários de evolução, os quais foram traduzidos ao nível das estimativas de evolução dos quantitativos populacionais e do emprego.

Esta informação permitiu estimar as matrizes de viagens futuras através da aplicação do modelo *Furness* e da utilização dos fatores de crescimento da população e emprego calculados a partir das estimativas anteriormente apresentadas.

B.5.2. Modelo de crescimento *Furness*

O modelo de fatores de crescimento *Furness* assenta no pressuposto de que a distribuição das viagens futuras, a partir de uma zona, é proporcional à distribuição de viagens atuais, alterada pelos fatores de crescimento das zonas consideradas.

O **Furness** é um método clássico usado na modelação de transportes para a expansão de matrizes de viagens para

anos futuros. O procedimento de expansão é baseado na consideração de fatores de geração e/ou de crescimento para as origens (enquanto pontos de início de viagem) e de fatores de atração e/ou de crescimento nos destinos (enquanto pontos de chegada).

Trata-se de um método iterativo de rápida convergência, no qual as linhas e colunas da matriz são multiplicadas sequencialmente pelos fatores de atração e de geração, até que a soma dos resultados em linha e em coluna convirjam.

Este processo apresenta bons resultados, bem melhores do que os obtidos com a aplicação dos métodos convencionais (e.g., método gravitacional), tendo apenas como limitação a necessidade de ajustar “à mão” as zonas para as quais não existem viagens na matriz base, o que não acontece no caso da Região de Aveiro já que o zonamento é muito agregado.

Os fatores de crescimento da população e emprego são bastantes diferenciados e, como tal, foi necessário calcular um fator de crescimento agregado de modo a ser possível obter a convergência dos resultados do modelo de geração das viagens futuras.

A ponderação dos fatores de crescimento no ano n teve em consideração o peso da população e do emprego em cada zona do território, tendo sido adotada a seguinte fórmula de cálculo:

$$FC_{ponderado\ ano\ n} = \frac{POP_n FC_{popn} + EMP_n FC_{empn}}{POP_n + EMP_n}$$

Este fator foi calculado para cada zona, cenário de evolução e ano de referência.

B.5.3. Matrizes de viagens futuras

A construção das matrizes futuras origem-destino de viagens teve em consideração os fatores de crescimento para os anos de 2012, 2018 e 2023.

Seguidamente apresentam-se os principais resultados agregados ao concelho, sendo que as matrizes de viagem desagregadas por zona serão fornecidas em formato digital.

Para facilitar a comparação face aos cenários futuros, a Tabela 11 apresenta o volume de viagens diárias estimado, por cenário e ano de referência, e a taxa de variação relativa a 2012.

Tabela 11 – Total de Viagens diárias estimadas por cenário – 2018 e 2023

Cenário	2018	2023	Cresc. 2018/2012	Cresc. 2023/2012
Baixo	708.572	715.478	-0,4%	0,6%
Base	717.906	733.616	0,9%	3,1%
Elevado	721.896	741.178	1,5%	4,2%
Viagens 2012			711.517	

Da sua leitura é possível concluir:

- O **Cenário Base** apresenta um crescimento positivo do total de viagens diárias para os dois anos de referência. Entre 2012 e 2018, o volume de viagens diárias passa de 711,5 mil para 717,9 mil viagens diárias, o que significa um aumento de 6.400 viagens. No período entre 2018 e 2023, estima-se que o aumento da mobilidade seja de cerca de 15.700 viagens, ou seja, que em 2023 o volume de viagens total com origem ou destino na CIRA seja de cerca de 733,6 mil viagens.
- O **Cenário Baixo** apresenta em 2018 um decréscimo

do número de viagens (-3.000 viagens) face a 2012, acompanhando o decréscimo de população estimado para este cenário. No período 2018-2023, a tendência de decréscimo inverte-se, e em 2023 verifica-se um aumento de cerca de 6.900 viagens /dia em relação a 2018.

- O **Cenário Elevado** apresenta um crescimento positivo, embora pouco contrastante relativamente ao Cenário Base. Em 2018, o volume total de viagens diárias estimado é de 721.900 viagens (apenas 0,6% superior ao volume de viagens registado no cenário base). Em 2023, o volume total de viagens é de 741,2 mil, o que se traduz num crescimento de 4,2% face a 2012. Também neste ano a diferença entre este cenário e o cenário base é muito pequena (1,0%).

Nas tabelas seguintes apresentam-se as matrizes de viagens agregadas ao concelho, por cenário e ano de referência. Como se pode observar a diferença dos totais de viagens estimados é pouco significativa entre cenários. Nesse sentido será considerada a matriz de viagens do Cenário Base.

Tabela 12 – Cenário Baixo – 2018 - Matriz O/D – Total de viagens diárias

	Águeda	Albergaria	Anadia	Aveiro	Estarreja	Ílhavo	Murtosa	Oliveira do Bairro	Ovar	Sever do Vouga	Vagos	Resto do país	Total
Águeda	70.981	2.189	2.123	4.089	39	70	0	2.253	49	316	439	1.411	83.960
Albergaria	2.076	31.142	81	5.022	442	239	51	159	90	227	0	1.300	40.828
Anadia	2.023	82	34.375	1.062	74	145	0	2.262	0	0	63	3.011	43.096
Aveiro	4.169	4.601	1.035	149.352	4.585	14.694	1.400	3.948	2.368	1.003	4.231	2.884	194.268
Estarreja	39	452	39	4.644	37.072	165	2.415	31	1.595	0	86	1.607	48.144
Ílhavo	129	303	144	14.921	164	39.044	0	191	44	280	2.110	331	57.660
Murtosa	0	0	0	1.458	2.408	0	14.209	95	286	0	62	719	19.238
Oliveira do Bairro	2.130	160	1.983	3.652	134	249	95	30.483	0	0	845	1.490	41.221
Ovar	49	90	0	2.351	1.638	44	284	0	80.699	69	0	9.820	95.043
Sever do Vouga	359	228	0	1.007	0	189	0	0	69	16.552	0	632	19.036
Vagos	498	0	63	4.335	85	2.084	62	840	0	0	29.889	722	38.579
Resto do País	1.382	1.426	2.891	3.362	1.455	270	686	1.432	10.020	656	890	3.028	27.498
Total	83.833	40.673	42.734	195.253	48.096	57.193	19.202	41.694	95.219	19.102	38.616	26.957	708.572

Tabela 13 – Cenário Baixo – 2023 - Matriz O/D – Total de viagens diárias

	Águeda	Albergaria	Anadia	Aveiro	Estarreja	Ílhavo	Murtosa	Oliveira do Bairro	Ovar	Sever do Vouga	Vagos	Resto do país	Total
Águeda	67.386	2.114	1.970	4.542	35	68	0	2.161	44	290	451	1.428	80.489
Albergaria	1.963	30.293	82	5.574	406	219	40	160	87	216	0	1.258	40.299
Anadia	1.906	85	31.682	1.189	67	139	0	2.118	0	0	59	2.943	40.189
Aveiro	4.625	5.056	1.235	162.447	5.412	16.498	1.844	4.573	3.155	1.237	5.038	2.953	214.073
Estarreja	34	423	35	5.471	34.990	159	2.326	30	1.517	0	83	1.530	46.598
Ílhavo	123	280	135	16.742	157	36.140	0	181	40	262	2.035	332	56.427
Murtosa	0	0	0	1.900	2.323	0	14.256	97	280	0	61	710	19.627
Oliveira do Bairro	2.049	167	1.848	4.234	137	235	98	30.266	0	0	842	1.527	41.405
Ovar	44	88	0	3.208	1.546	40	274	0	77.002	68	0	9.741	92.012
Sever do Vouga	328	219	0	1.238	0	176	0	0	68	15.467	0	635	18.132
Vagos	508	0	59	5.156	80	2.013	60	829	0	0	29.307	716	38.729
Resto do país	1.401	1.429	2.807	3.359	1.404	269	688	1.460	9.971	645	887	3.176	27.498
Total	80.367	40.154	39.854	215.062	46.558	55.956	19.587	41.875	92.164	18.185	38.764	26.952	715.478

Tabela 14 – Cenário Base – 2018 - Matriz O/D – Total de viagens diárias

	Águeda	Albergaria	Anadia	Aveiro	Estarreja	Ílhavo	Murtosa	Oliveira do Bairro	Ovar	Sever do Vouga	Vagos	Resto do país	Total
Águeda	71.987	2.220	2.154	4.143	40	71	0	2.285	50	321	444	1.414	85.128
Albergaria	2.105	31.597	82	5.088	448	242	52	161	91	230	0	1.302	41.399
Anadia	2.052	83	34.888	1.076	75	147	0	2.295	0	0	64	3.018	43.699
Aveiro	4.223	4.662	1.048	151.381	4.642	14.885	1.417	4.000	2.397	1.015	4.283	2.887	196.840
Estarreja	40	458	39	4.703	37.606	167	2.450	32	1.620	0	87	1.609	48.811
Ílhavo	130	307	146	15.116	167	39.606	0	194	44	284	2.140	331	58.467
Murtosa	0	0	0	1.476	2.443	0	14.418	97	290	0	63	720	19.507
Oliveira do Bairro	2.161	163	2.012	3.701	136	253	97	30.927	0	0	856	1.492	41.797
Ovar	50	91	0	2.380	1.662	45	288	0	81.952	70	0	9.835	96.373
Sever do Vouga	364	232	0	1.019	0	192	0	0	70	16.789	0	632	19.298
Vagos	503	0	64	4.387	86	2.114	63	851	0	0	30.298	723	39.090
Resto do País	1.384	1.428	2.898	3.366	1.457	270	686	1.434	10.036	656	891	2.992	27.498
Total	84.998	41.241	43.332	197.836	48.762	57.992	19.470	42.276	96.550	19.364	39.127	26.956	717.906

Tabela 15 – Cenário Base – 2023 - Matriz O/D – Total de viagens diárias

	Águeda	Albergaria	Anadia	Aveiro	Estarreja	Ílhavo	Murtosa	Oliveira do Bairro	Ovar	Sever do Vouga	Vagos	Resto do país	Total
Águeda	69.304	2.175	2.028	4.646	36	70	0	2.225	45	298	460	1.432	82.717
Albergaria	2.020	31.194	84	5.702	418	226	42	165	90	222	0	1.263	41.427
Anadia	1.960	87	32.636	1.216	69	144	0	2.182	0	0	61	2.958	41.314
Aveiro	4.730	5.175	1.259	166.435	5.521	16.872	1.877	4.677	3.215	1.259	5.138	2.958	219.117
Estarreja	35	436	36	5.584	35.990	163	2.394	31	1.563	0	85	1.536	47.854
Ílhavo	127	289	139	17.124	162	37.239	0	186	41	270	2.096	332	58.005
Murtosa	0	0	0	1.935	2.392	0	14.686	100	288	0	63	713	20.176
Oliveira do Bairro	2.109	171	1.905	4.331	140	243	101	31.165	0	0	865	1.532	42.563
Ovar	45	90	0	3.266	1.592	42	282	0	79.425	71	0	9.772	94.586
Sever do Vouga	338	226	0	1.260	0	181	0	0	71	15.914	0	635	18.624
Vagos	518	0	61	5.258	83	2.072	62	851	0	0	30.114	718	39.736
Resto do país	1.404	1.433	2.821	3.369	1.408	270	690	1.464	10.003	645	890	3.101	27.498
Total	82.590	41.276	40.968	220.127	47.812	57.521	20.134	43.046	94.741	18.679	39.771	26.951	733.616

Tabela 16 – Cenário Elevado – 2018 - Matriz O/D – Total de viagens diárias

	Águeda	Albergaria	Anadia	Aveiro	Estarreja	Ílhavo	Murtosa	Oliveira do Bairro	Ovar	Sever do Vouga	Vagos	Resto do país	Total
Águeda	72.417	2.234	2.167	4.166	40	72	0	2.299	50	323	446	1.415	85.627
Albergaria	2.118	31.792	83	5.117	451	244	52	162	91	232	0	1.303	41.643
Anadia	2.064	84	35.107	1.082	76	148	0	2.310	0	0	64	3.021	43.957
Aveiro	4.246	4.689	1.053	152.249	4.667	14.967	1.424	4.022	2.410	1.020	4.305	2.888	197.939
Estarreja	40	461	40	4.729	37.834	168	2.465	32	1.630	0	88	1.610	49.096
Ílhavo	131	309	147	15.199	168	39.846	0	195	45	286	2.153	331	58.811
Murtosa	0	0	0	1.484	2.458	0	14.507	97	292	0	64	721	19.622
Oliveira do Bairro	2.174	164	2.025	3.722	136	254	97	31.117	0	0	861	1.493	42.044
Ovar	50	92	0	2.392	1.673	45	290	0	82.488	70	0	9.841	96.941
Sever do Vouga	366	233	0	1.024	0	193	0	0	71	16.890	0	633	19.410
Vagos	505	0	64	4.409	87	2.127	63	856	0	0	30.473	724	39.309
Resto do País	1.385	1.428	2.901	3.368	1.458	270	687	1.435	10.042	656	892	2.976	27.498
Total	85.497	41.484	43.587	198.940	49.047	58.334	19.585	42.525	97.119	19.476	39.346	26.956	721.896

Tabela 17 – Cenário Elevado – 2023 - Matriz O/D – Total de viagens diárias

	Águeda	Albergaria	Anadia	Aveiro	Estarreja	Ílhavo	Murtosa	Oliveira do Bairro	Ovar	Sever do Vouga	Vagos	Resto do país	Total
Águeda	70.103	2.200	2.051	4.689	36	71	0	2.251	46	302	463	1.434	83.646
Albergaria	2.044	31.570	85	5.756	423	229	42	167	91	225	0	1.265	41.896
Anadia	1.983	88	33.033	1.227	70	145	0	2.209	0	0	62	2.964	41.782
Aveiro	4.773	5.225	1.269	168.099	5.566	17.029	1.890	4.720	3.240	1.268	5.180	2.960	221.220
Estarreja	36	442	37	5.630	36.407	165	2.423	31	1.583	0	86	1.538	48.378
Ílhavo	128	293	141	17.283	164	37.697	0	189	42	273	2.121	333	58.663
Murtosa	0	0	0	1.950	2.420	0	14.865	101	292	0	63	714	20.405
Oliveira do Bairro	2.134	173	1.929	4.372	142	246	102	31.540	0	0	874	1.533	43.046
Ovar	46	91	0	3.290	1.612	42	286	0	80.435	72	0	9.785	95.659
Sever do Vouga	341	228	0	1.269	0	183	0	0	72	16.100	0	636	18.830
Vagos	522	0	61	5.300	84	2.096	63	860	0	0	30.450	719	40.156
Resto do país	1.405	1.434	2.826	3.373	1.410	270	691	1.466	10.015	645	891	3.070	27.498
Total	83.517	41.744	41.433	222.239	48.335	58.173	20.362	43.534	95.815	18.885	40.191	26.951	741.178

C. Objetivos e Metas

C.1. Enquadramento

Uma vez concretizada a fase de Caracterização e Diagnóstico do PIMT-RA e identificados os principais desafios da Região de Aveiro em matéria de gestão das acessibilidades regionais, importa enquadrar a visão sobre o que se pretende que venha a ser o modelo de planeamento e gestão da mobilidade nos próximos dez anos.

Neste domínio importará ter presente os objetivos inicialmente traçados pela CIRA e transcritos no capítulo inicial deste relatório, mas também as linhas de orientação enunciadas no documento “Diretrizes Nacionais para a Mobilidade”¹².

Na fase de Caracterização e Diagnóstico do PIMT-RA foi possível identificar algumas linhas de força que serão tidas em consideração no desenvolvimento da estratégia de intervenção, e consequentemente no desenvolvimento das propostas de intervenção. Adicionalmente deve-se ter presente que:

- A Região de Aveiro é constituída por **concelhos com características urbanas muito diferenciadas**, e por isso, as soluções de acessibilidade têm que ser adaptadas face às diferentes realidades. Como tal

serão preconizadas propostas diferenciadas no âmbito e escala em função dos concelhos considerados e das relações existentes entre eles.

- Existem **polaridades urbanas muito marcadas** e estas devem ser consideradas no desenvolvimento do conceito de acessibilidade à escala da Região de Aveiro.
- Os concelhos que se constituem como polos de influência supraconcelhia (e particularmente o concelho de Aveiro) têm uma **responsabilidade acrescida nas ações que desenvolvem**, uma vez que influenciam os comportamentos de mobilidade dos residentes noutros concelhos.
- Uma **parte significativa da mobilidade na Região de Aveiro é interna** a cada um dos concelhos, e como tal, é necessário refletir sobre as soluções tendentes à promoção de padrões de mobilidade mais sustentáveis ao nível concelhio.

Uma primeira leitura da organização do território da Região de Aveiro permite evidenciar como principais desafios a necessidade de:

- Integrar o planeamento das acessibilidades (rodoviárias e em transporte público) e o ordenamento e planeamento do território,
- Apostar claramente no desenvolvimento do sistema de transporte coletivo, promovendo a hierarquização

¹² Existe a expectativa de que este documento venha a ser transposto para uma resolução do Conselho de Ministros a curto/médio prazo.

de serviços e das interfaces, mas também o desenvolvimento de uma efetiva intermodalidade das soluções de transporte;

- Consolidar e expandir as redes de modos suaves, de modo a afirmar os modos pedonal e ciclável enquanto opções eficientes e atrativas, seja enquanto soluções de *per si*, ou conjugadas com outras opções de transporte;
- As intervenções em matéria de acessibilidade rodoviária devem ocorrer sobretudo para privilegiar o aumento da qualidade do espaço público urbano ou de atravessamento dos aglomerados e o reforço da segurança rodoviária;
- A adequada gestão e provisão do estacionamento (público e privado) deve ser encarada como um instrumento fundamental no processo de reequilíbrio da repartição modal;
- A informação é um dos elementos fundamentais ao correto desenvolvimento da estratégia de gestão da mobilidade, seja porque é essencial à tomada de decisão, seja porque os atores apenas tomarão decisões informadas se tiverem acesso fácil à informação das opções em presença. Nesse contexto, é também fundamental alertar a população para os custos efetivos da mobilidade e para a necessidade de adoção de padrões de mobilidade mais sustentáveis;
- Finalmente, é necessário estabelecer parcerias com os diferentes atores do sistema, já que uma parte das propostas que irão ser delineadas no âmbito do PIMT-RA são da responsabilidade de outras entidades.

Estes desafios foram formulados de modo a identificar, tão cedo quanto possível, as principais linhas de atuação a considerar no processo de desenvolvimento das propostas de intervenção, enquadradas por uma estratégia de gestão da mobilidade mais sustentável e consentânea com as linhas de orientação nacionais e europeias.

No presente capítulo sistematizam-se os principais objetivos que se propõem prosseguir no âmbito do PIMT-RA, os quais foram estruturados em:

- **Objetivos Estratégicos:** Possuem um carácter mais geral, sistematizando os resultados globais que se pretendem alcançar.
- **Objetivos Específicos:** Definem, para cada uma das áreas de atuação, os resultados que se pretendem alcançar, apontando já algumas pistas de como se podem atingir os objetivos preconizados (macro propostas).

C.2. Objetivos Estratégicos

O desenvolvimento de uma estratégia de planeamento e de gestão da mobilidade tem que ter em consideração o que se pretende alcançar nas diversas vertentes que influenciam a mobilidade, devendo concorrer, também, para aumentar a atratividade e a competitividade da Região de Aveiro no contexto nacional e dos principais polos urbanos da Região face ao território que influenciam.

Nesse sentido, defendem-se os seguintes Objetivos Estratégicos:

Figura 7 – Objetivos estratégicos do PIMT-RA



A **promoção da qualidade de vida** deve traduzir-se na garantia de que a maior parte das pessoas têm ao seu dispor alternativas modais adequadas para realizar as suas deslocações quotidianas e que o modelo de acessibilidade concorre para a qualificação do espaço público e do ambiente urbano, de modo a que este seja um espaço seguro para a realização de viagens a pé/bicicleta, mas também para a estadia ou realização de atividades de lazer.

Por outro lado, importa também minimizar os impactos ambientais associados ao atual modelo de acessibilidades, tendo em consideração os impactos em matéria de ruído, emissão de poluentes atmosféricos,

acidentes e desqualificação do espaço público (e.g., intrusão visual associada ao estacionamento excessivo).

A definição de uma estratégia de gestão da mobilidade deve ter sempre presente a necessidade de **contribuir para uma economia mais eficiente e sustentável**. Para tal, o sistema de acessibilidades deve garantir níveis elevados de fluidez rodoviária, mas também assegurar que é possível aceder às principais atividades económicas e equipamentos coletivos (e.g., à escola, centro de saúde e principais serviços de atendimento público) utilizando a oferta de transporte coletivo e/ou em modos suaves. A oferta de transporte coletivo deve proporcionar níveis de qualidade e rapidez adequados, procurando ter em consideração o equilíbrio económico da oferta que é assegurada.

Na fase anterior do PIMT-RA ficou evidenciada a forte dependência do automóvel por parte dos residentes na Região de Aveiro, verificando-se que 74% das viagens são realizadas em transporte individual¹³, o que permite inferir uma maior dificuldade na alteração dos padrões de repartição modal, pelo menos no curto prazo.

Nesse contexto, é compreensível que um dos objetivos do PIMT-RA diga precisamente respeito à **“promoção da mobilidade sustentável apoiada nas redes de TP e nos modos suaves”**. Este objetivo constitui-se como um dos principais desafios à boa concretização deste plano já que a taxa de motorização dos residentes na Região de Aveiro

¹³ Quando se consideram as viagens terminadas nos concelhos de Águeda (81%) e Anadia (80%) ou Vagos (78%) este valor é ainda mais expressivo. Entre os concelhos com menores dependências face ao automóvel destacam-se Albergaria-a-Velha (67% das viagens terminadas em TI), Estarreja (68%), Murtosa (58%) ou Ovar (69%).

é muito elevada¹⁴, dificultando a migração para outros modos de transporte, mas pode ser “ajudado” pelo atual contexto de crise económica (redução do rendimento disponível, aumento continuado dos custos dos combustíveis e introdução de portagens nas ex-SCUT).

A **promoção da acessibilidade, inclusão social e justiça social** tem que ser entendida a diferentes dimensões, procurando promover a oportunidade de acesso aos principais bens e serviços a toda a população. Para tal deve-se assegurar a existência de alternativas modais, garantindo que a acessibilidade não é apenas assegurada pelo transporte individual, excluindo os utilizadores que não têm acesso a este modo de transporte.

Deve-se também assegurar a existência de políticas de preços de acesso aos TPC inclusivos. Isto é, não obstante a necessidade do preço do TPC ter que refletir os custos de produção para que a atividade seja sustentável (com níveis de subsidiação comportáveis) há segmentos que poderão ter dificuldades de pagar esse preço e para os quais importa desenvolver esquemas de financiamento adequados.

À escala dos principais aglomerados urbanos é importante prosseguir com a estratégia de planeamento e requalificação do espaço público (apoiada no desenvolvimento dos Planos de Promoção de Acessibilidade para Todos ou outros documentos congéneres), mas estes devem ser enquadrados em iniciativas mais abrangentes de planeamento e promoção da utilização das redes pedonais e cicláveis por todos os

segmentos de utilizadores (com ou sem restrições de mobilidade) numa lógica de utilização dos modos de transporte mais eficientes para cada tipo de deslocação.

Ainda neste contexto defende-se que deve ser promovida a autonomia da população escolar relativamente ao transporte individual (na região de Aveiro cerca de 63% dos alunos realiza as deslocações casa-escola em transporte individual), o que deve ser conseguido à custa de uma maior utilização dos modos suaves e do transporte público coletivo (preferencialmente utilizando as redes de transporte regular). Esta opção é defendida numa perspetiva de curto prazo, porque induz uma mobilidade mais sustentada, mas também porque tem vantagens de longo prazo, uma vez que promove a utilização dos modos mais sustentáveis por parte dos adultos do futuro.

Os objetivos estratégicos do PIMT-RA têm também implícitas as orientações definidas pela Estratégia Nacional para a Segurança Rodoviária relativas à necessidade de reduzir o total de mortos e de feridos em acidentes rodoviários, objetivo este que está expresso no **“Promoção do aumento de segurança de todos os utilizadores”**.

Esta questão é tanto mais relevante quanto se verifica que um conjunto significativo dos acidentes na Região de Aveiro ocorreu em arruamentos urbanos e que está em curso um processo de transferência do tráfego das ex-SCUT para a rede nacional de estradas (que frequentemente implica o atravessamento dos aglomerados urbanos), sendo natural que no curto prazo, e caso nada seja realizado, as estatísticas de sinistralidade possam vir a degradar-se.

Finalmente, os objetivos estratégicos não seriam

¹⁴ No conjunto da Região de Aveiro, a taxa de motorização é de 520 veículos por mil habitantes, o que significa que por cada 2 pessoas está disponível um automóvel.

totalmente abrangentes se não tivessem em consideração a dimensão ambiental. Por essa razão defende-se a necessidade de **contribuir para a redução dos impactos ambientais associados ao sector dos transportes**, o que passa pela:

- Minimização dos impactos para a população e emprego expostos a níveis de ruído superiores a 65 db(A);
- Redução das emissões atmosféricas e dos gases que contribuem para o efeito de estufa, associados ao normal funcionamento do sistema de transportes.

C.3. Objetivos Específicos e Linhas de Intervenção

C.3.1. Breve Enquadramento

Os objetivos anteriormente apresentados estabelecem “o que se pretende alcançar”, mas não explicitam os moldes em que a intervenção será conduzida na Região de Aveiro.

Por essa razão foi definido um conjunto de objetivos específicos (vide Figura 8) os quais refletem as principais linhas de intervenção tendentes a alcançar os objetivos estratégicos definidos para cada uma das áreas de atuação.

Seguidamente apresenta-se para cada um dos objetivos específicos as linhas de intervenção que constituirão a base para o desenvolvimento das propostas de intervenção.

Figura 8 – Objetivos específicos do PIMT-RA



C.3.2. Promover serviços de transporte público de qualidade e adequados à procura

A fase de Caracterização e Diagnóstico do PIMT-RA permite destacar as conclusões que se seguem.

O serviço ferroviário da **linha de Aveiro apresenta uma forte adesão da procura**: entre 2003 e 2010 o número de passageiros transportados subiu em média, 4,3% ao

ano. Existem algumas restrições na capacidade de incremento da oferta, já que este serviço utiliza o corredor da linha do Norte (no qual o transporte de passageiros e de mercadorias é já muito intenso). Esta linha deverá ser considerada como um dos elementos estruturantes da organização da oferta de transportes públicos na Região de Aveiro.

A região é também servida pela Linha do Vouga, a qual promove as ligações ferroviárias entre Aveiro e Águeda, e deste concelho com Albergaria-a-Velha. Trata-se de uma linha cujo nível de oferta, e também de procura, é baixo.

Em 2004, um estudo de procura elaborado pela REFER/Ferbritas apontava para uma procura em dia útil de mil passageiros no Inverno (700 no Verão) no troço entre Aveiro e Sernada do Vouga¹⁵ e de 770 no troço Sernada do Vouga – Espinho (1.900 no Verão).

A última versão do Plano Estratégico de Transportes (PET, Outubro de 2011) estabelece como objetivo o **encerramento da Linha do Vouga**, o que é justificado pelos elevados custos de produção de transporte¹⁶. Esta decisão ainda não foi efetivada (estava prevista para final de 2011) porque é reconhecida a necessidade de estabelecer uma alternativa ao serviço que se pretende desafetar em transporte coletivo rodoviário¹⁷. Porque se entende que a Linha do Vouga tem um papel importante

na estruturação da oferta do TPC, no âmbito do desenvolvimento da estratégia de intervenção do PIMT-RA será considerada a **manutenção do funcionamento desta linha**, com introdução de soluções que promovam uma maior adesão da procura, e considerando a minimização dos investimentos na infraestrutura ferroviária.

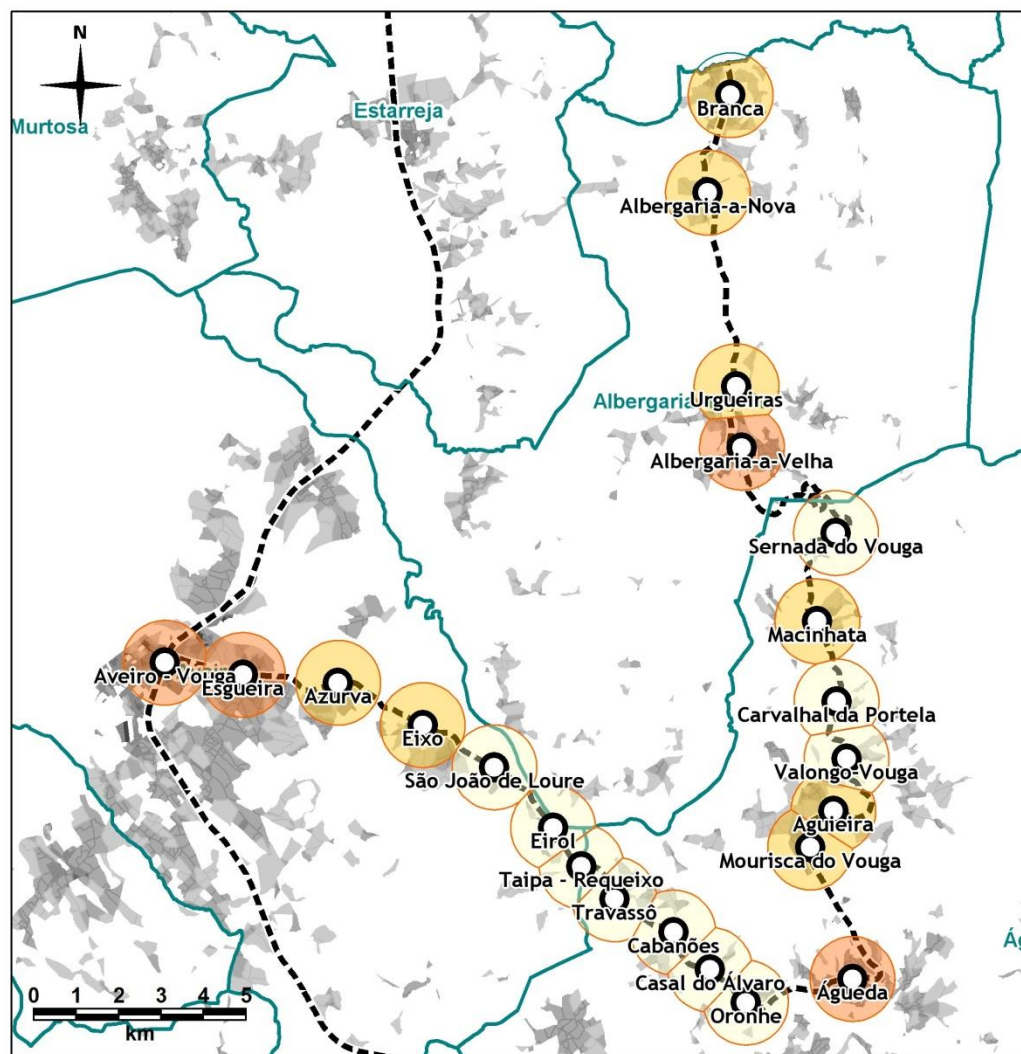
Na Figura 9 apresenta-se a procura potencial na envolvente imediata nas estações e apeadeiros da Linha do Vouga (população residente em 2011), tendo em consideração o raio de influência dos 400 metros (apenas em versão tabular) e dos 1.000 metros.

¹⁵ Informação constante na revisão do “PDM de Águeda – Estudos Sectoriais: Infraestruturas e Transportes”, CM de Águeda, 2009.

¹⁶ Cerca de 0,75 Euro por passageiro.km.

¹⁷ Existe um grupo de trabalho no IMTT a estudar o desenvolvimento de soluções alternativas ao modo ferroviário, mas não é conhecida a data de conclusão deste estudo.

Figura 9 – Linha do Vouga: Procura potencial na envolvente das estações



Linha do Vouga - Aveiro <> Sernada do Vouga		
Estação	População a 400 m	População a 1.000 m
Aveiro - Vouga	2.699	11.798
Esgueira	1.545	6.458
Azurva	505	2.881
Eixo	365	1.521
São João de Loure	186	566
Eirol	181	808
Taipa - Requeixo	46	368
Travassô	159	766
Cabanões	115	958
Casal do Álvaro	183	553
Oronhe	206	878
Agueda	1.641	5.445
Mourisca do Vouga	466	1.148
Aguiçeira	206	1.208
Valongo-Vouga	147	872
Carvalhal da Portela	160	448
Macinhata	335	1.110
Sernada do Vouga	125	459
Total	9.270	38.245

Linha do Vouga - Sernada do Vouga <> Espinho		
Estação	População a 400 m	População a 1.000 m
Sernada do Vouga	125	459
Albergaria-a-Velha	1.971	5.572
Urgueiras	125	1.061
Albergaria-a-Nova	269	1.128
Branca	392	1.914
Total	2.882	10.134

Linha do Vouga		
Troço	População a 1.000 m	População / km linha
Aveiro <> Sernada do Vouga	38.245	1.100
Sernada do Vouga <> Espinho	10.134	620
Total	47.920	950

Tendo em consideração a população na área de influência dos 1.000 metros, o troço de Aveiro – Sernada do Vouga serve diretamente cerca de 38 mil habitantes, o que se traduz numa densidade de oferta de 1.100 habitantes/quilómetro. No troço Sernada do Vouga – Espinho a procura é substancialmente inferior, verificando-se que existem cerca de 10 mil habitantes na área de influência dos 1.000 metros, o que conduz a uma procura potencial de 620 habitantes/quilómetro.

Esta procura potencial configura níveis de oferta baixos¹⁸, sendo de considerar que apenas o troço Aveiro – Águeda (estendido ou não a Sernada do Vouga) se justificará numa perspetiva de médio /longo prazo. Refira-se que esta solução tem que ser analisada à luz de diversas variáveis, nomeadamente relativamente à localização do PMO (Parque de Material e Oficinas) ou outras restrições que possam existir.

Do ponto de vista da organização do transporte coletivo rodoviário podem destacar-se os seguintes aspetos fundamentais:

- **A oferta do TPC rodoviário não apresenta qualquer hierarquia**, não existindo o conceito de rede de transporte coletivo;
- **O transporte escolar é o segmento de procura que suporta a existência do transporte público regular nas zonas de menor densidade**, e por essa razão, uma parte significativa da oferta está estruturada para responder às necessidades deste segmento;

- **Predominam as carreiras com um baixo nível de oferta**, isto é, com um número reduzido de circulações por dia. Fora dos períodos escolares existem zonas do território que deixam de ser servidas pelo transporte coletivo rodoviário.

Todavia, a organização do sistema de transporte coletivo tem que ser entendida como uma das peças fundamentais da estratégia de mobilidade na Região de Aveiro, se efetivamente se pretende contribuir para um reequilíbrio das opções modais neste território.

A CIRA pode e deve desempenhar um papel importante neste processo, assegurando a componente de planeamento das redes de transporte coletivo rodoviário de âmbito concelhio e inter-concelhio (desde que estas redes se desenvolvam totalmente no território da Região de Aveiro), e proceder à respetiva monitorização do funcionamento deste sistema. Estas competências são hoje asseguradas pelo IMT mas estas podem vir a ser transferidas para a CIRA com claros ganhos do ponto de vista da eficiência e compreensão da adequação das soluções preconizadas.

Com a contratualização dos transportes coletivos obrigatória até 2019, a CIRA tem a oportunidade de definir os moldes de evolução da rede de TPC que serve a Região de Aveiro e, nesse contexto, o PIMT-RA irá apresentar uma proposta base de intervenção para 2018 e 2023, no que diz respeito à organização das redes inter-concelhias.

Por outro lado importa referir que as câmaras municipais têm também um papel importante a desempenhar na prossecução destes objetivos porque está na sua esfera de competências:

¹⁸ Por exemplo, uma linha de metro ligeiro apenas se justifica para contextos de procura superiores a 2.500 habitantes por quilómetro de linha.

- O **desenvolvimento das redes de transporte urbanas**. No caso em questão, apenas Aveiro, Oliveira do Bairro e as linhas da *SeverIn* (as duas últimas asseguradas pela Transdev) oferecem serviços definidos pelas autarquias.
- A **introdução de medidas que favoreçam a fluidez de circulação dos TPC rodoviários** (e.g., com a introdução de corredores BUS, prioridade semafórica para autocarros, resolução dos pontos de conflito entre o TPC e o TI, ...);
- A garantia de que os **pontos de acesso ao sistema** (interfaces e paragens) oferecem condições de conforto, segurança e informação favoráveis a uma maior utilização do transporte público coletivo;
- As **políticas de estacionamento** têm efeitos concretos no que respeita à maior ou menor utilização do transporte coletivo: nos concelhos em que a oferta de estacionamento é elevada e os custos associados à sua utilização são reduzidos ou nulos, é muito mais difícil esperar que a utilização do transporte público coletivo seja elevada.

A definição e financiamento do transporte escolar é também uma competência municipal, sendo que as opções seguidas são determinantes para a sustentabilidade de boa parte da oferta atual.

O objetivo de **“Promover um serviço de transporte público de qualidade e adequado à procura”** é uma das bases fundamentais da estratégia de intervenção do PIMT-RA e, como tal, implica que a muito curto prazo, seja possível estabelecer uma plataforma de compromisso com os principais operadores de transporte coletivo presentes na Região, e particularmente com a

Transdev, uma vez que este é o operador dominante nesta região.

Seguidamente enunciam-se as linhas de intervenção que se propõe desenvolver ao abrigo deste objetivo, e que uma vez aceites pela CIRA serão concretizadas na fase seguinte do estudo.

- É fundamental **hierarquizar a rede de transportes coletivos** que serve a Região de Aveiro, de modo:
 - Garantir uma leitura fácil da organização da rede por todos os (potenciais) utilizadores, nomeadamente estabelecendo ligações rápidas entre os principais aglomerados da Região;
 - Promover uma melhor acessibilidade em TPC aos principais polos geradores (i.e., aos principais equipamentos coletivos, polos comerciais e/ou de emprego) à escala inter-concelhia e em cada concelho;
 - Nos territórios de baixa densidade, avaliar a possibilidade de introduzir soluções de transporte flexível que permitam manter o serviço à população (e se possível até melhorá-lo), mas, simultaneamente, reduzir os custos de operação do transporte coletivo.
- **Promover a melhoria das condições de oferta do TPC rodoviário** (ou outro que se venha a criar) estabelecendo padrões de velocidade comercial, frequência e fiabilidade adequados a cada nível hierárquico da oferta (e aos patamares da procura). Para tal será necessário apostar:
 - **Aumento da velocidade comercial** sobretudo nas ligações estruturantes que venham a ser estabelecidas;
 - **Reforço das frequências** das linhas de TPC estruturantes e secundárias, tendo sempre em

































consideração os limiares da procura atual e potencial;

- **Tratamento preferencial nos corredores de maior concentração da oferta de TPC rodoviário**, com maior ênfase nas entradas de Aveiro, Ovar ou Águeda;
- **Simplificação dos percursos das carreiras** (evitando percursos sinuosos e pouco atrativos), contribuindo para uma diminuição dos tempos de percurso globais.
- **Promover a acessibilidade para todos em TC**, o que passa pela substituição gradual do material

circulante, de modo a garantir o acesso às pessoas com mobilidade condicionada, mas também pela requalificação e desenvolvimento das principais interfaces de transportes, no sentido de permitir o livre acesso a estas.

- **Integrar a oferta dos táxis** no sistema de transportes públicos, o que passa por garantir um correto dimensionamento da frota, pela introdução de veículos adaptados e pela valorização das paragens e pontos de estadia.

Tabela 18 - Linhas de intervenção do objetivo “Promover serviços de transporte público de qualidade e adequados à procura” e cruzamento com os objetivos estratégicos

Objetivos Específicos e Linhas de Intervenção		Objetivos estratégicos					
		Qualidade de vida	Economia mais eficiente e sustentável	Repartição modal mais sustentável	Acessibilidade Inclusão Social e Justiça Social	Aumento da segurança	Contribuir para a redução dos impactos ambientais
Promover serviços de transporte público de qualidade e adequados à procura	Hierarquização a rede de transportes coletivos						
	Garantir uma leitura fácil da organização da rede por todos os (potenciais) utilizadores						
	Promover uma melhor acessibilidade em TC aos principais polos geradores						
	Introdução de soluções de transporte flexível nas zonas de baixa densidade						
	Promover a melhoria das condições de oferta do TPC rodoviário (circulação e intensidade da oferta)						
	Promover a acessibilidade para todos em TPC						
	Integrar a oferta dos táxis no sistema de transportes públicos						



Muito Importante



Importante



Significativo

C.3.3. Promover a intermodalidade no sistema de transportes coletivos

A intermodalidade pode ser definida como a “caraterística de um sistema de transporte que proporciona complementaridade e soluções em cadeia que permitem a conexão entre os diferentes modos e meios de transporte tendo em vista satisfazer determinada deslocação/viagem entre uma origem e um destino pré-definidos.”¹⁹

Mais concretamente a promoção da intermodalidade implica que sejam consideradas as seguintes dimensões de análise:

Tabela 19 – Intermodalidade: dimensões da integração que devem ser consideradas

Dimensões de integração	Descrição
Integração física	Correspondente ao conceito de intermodalidade <i>strictu sensu</i> , englobando as dimensões espaço, tempo e tecnologia refletidas no desenho das redes, bons interfaces e coordenação de horários. Passa pela afirmação da rede de interfaces de transporte e pela aposta na sua qualificação física e funcional.
Integração lógica	Envolve um sistema de informação integrado (i.e., considerando todos os modos e todos os operadores), incluindo a possibilidade de informação personalizada. Desejavelmente implica o conhecimento da fiabilidade proporcionada nas ligações (idealmente informação em tempo real).
Integração tarifária	Envolve a construção e fixação dos preços, oferta de títulos integrados de transporte para os vários serviços assegurando a viabilidade dos mesmos e a correspondente repartição das receitas. Permite a utilização de mais do que um modo de transporte com a utilização de um único bilhete.
Integração organizacional ou de gestão	Envolve os processos de decisão e afetação de responsabilidade entre autoridades (autoridades de transporte e entre operadores de diferentes modos).

Em sede do diagnóstico foi possível constatar que a Região de Aveiro apresenta lacunas importantes no que respeita à organização da rede de interfaces de âmbito concelhio.

Apesar disso, foram identificados alguns dos principais pontos nodais da rede de transportes coletivos, tendo sido

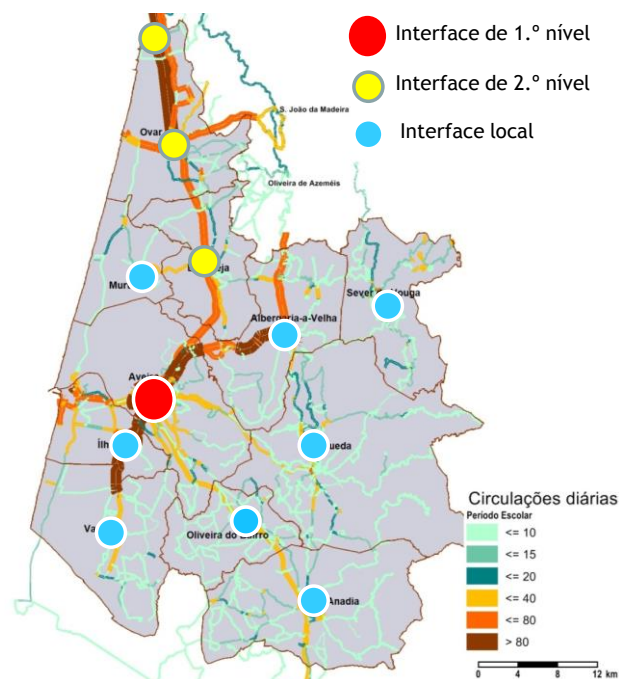
¹⁹ In Glossário de terminologia e conceitos, Pacote da Mobilidade, IMTT.

considerados critérios relacionados com a oferta²⁰ e a procura²¹ para hierarquizar as principais estações e paragens de transporte coletivo.

Esta identificação da rede potencial de interfaces parte da análise dos pontos de concentração da oferta e da procura, mas não tem tradução física concreta, e como tal, não é entendida pelos potenciais utilizadores do sistema de TPC como verdadeiras interfaces.

Nesse contexto defende-se como um dos objetivos do PIMT-RA a **consolidação de uma rede de interfaces regionais**, a qual é apresentada esquematicamente na Figura 10.

Figura 10 – Proposta para a rede de interfaces



Na fase seguinte do estudo serão consideradas as propostas necessárias para **melhorar as condições de acesso e estadia das interfaces e paragens de transporte coletivo**, de modo a:

- Garantir que as interfaces modais são entendidas como pontos fulcrais na estruturação das redes de transporte pelos passageiros e utilizadores potenciais;
- Garantir que o sistema de transporte é entendido como um todo;
- Melhorar as condições de espera nas principais paragens de autocarro, nomeadamente no centro dos principais aglomerados urbanos.

Ainda que algumas das estações e paragens apresentem níveis de atendimento razoáveis, importa procurar melhorar a **qualificação da inserção no tecido urbano destas interfaces**.

²⁰ No que respeita à oferta considerou-se a inserção urbana, a disponibilidade de serviço ferroviário e a oferta de TPC rodoviário, tendo em consideração a diversidade da oferta (medida em função do número de linhas) e da sua intensidade (total de carreiras nos 2 sentidos).

²¹ Neste caso considerou-se os movimentos de passageiros contabilizados nos trabalhos de campo que foram realizados no âmbito deste trabalho.

Outra das dimensões da intermodalidade diz respeito à informação aos potenciais passageiros, seja nas principais interfaces (bilheteiras e postos de atendimento), seja nos diferentes canais de comunicação (nos quais a *internet* desempenha um papel importante).

A informação proporcionada pela CP é razoável e a Transdev está a realizar um esforço no sentido de melhorar a qualidade da sua informação²², mas os restantes operadores nem sempre permitem o acesso fácil à informação, seja porque esta está organizada de formas diversas, seja porque não está disponível.

Por outro lado, os motores de busca disponíveis na *internet* desenvolvidos pelos operadores permitem, regra geral, o conhecimento da oferta carreira a carreira, mas impedem a combinação de carreiras (e/ou serviços).

Nesse domínio é fundamental **promover a melhoria da informação disponível sobre a oferta de TPC**, garantindo-se que é possível conhecer as carreiras que servem cada um dos aglomerados, os percursos, horários e tarifários praticados. A informação deve estar disponível em diversos meios de comunicação, destacando-se desde já a informação nas paragens e postos de atendimento, na *internet* e outros canais de comunicação.

A concentração da informação num único motor de consulta, por exemplo, gerido pela CIRA, pode contribuir de modo muito significativo para a plena compreensão da

organização da oferta, permitindo considerar opções modais mais complexas, e não apenas a consulta de horários de carreiras operador a operador.

Neste domínio o processo de informatização da oferta de transporte coletivo que está em curso no âmbito do projeto SIGGESC (Sistema de Informação Geográfica de Gestão de Carreiras)²³ permitiria, com pouco esforço adicional, contribuir para o desenvolvimento de um motor de busca integrado sobre as principais características da oferta.

O tarifário do transporte coletivo na Região de Aveiro é regulado pelos preços máximos fixados anualmente por escalão quilométrico, o que significa que, para um utilizador ocasional não é fácil compreender quanto é que se vai pagar pela realização de uma determinada viagem origem-destino, sobretudo se esta envolver a utilização de mais do que um modo de transporte, sendo necessário contactar diretamente o(s) operador(es) (via telefone ou presencialmente) para conhecer o custo da viagem que se pretende realizar.

Nesse sentido é fundamental que sejam realizados **os esforços necessários para promover a revisão do tarifário na Região de Aveiro** (incluindo os títulos regulares e ocasionais), uma vez que o atual sistema tarifário é fortemente dissuasor da utilização dos transportes coletivos. O sistema tarifário deve ser o mais simples possível, de modo a que a perceção do conjunto da rede pelos utilizadores seja clara e imediata.

Neste domínio, a CIRA pode ter um papel muito importante no que diz respeito à **integração**




















²² Quando se iniciou o PIMT-RA a informação que estava disponível quer nos postos de atendimento das estações, quer na página da internet era insuficiente para modelar a rede de transporte coletivo. Esta tarefa apenas foi possível porque o operador forneceu esta informação. Neste momento, uma parte significativa da oferta da Transdev já pode ser consultada na página da internet do operador, verificando-se que também os horários em papel foram bastante simplificados de modo a melhorar a sua facilidade de leitura.

²³ E que está a ser desenvolvido pelo IMTT.

organizacional e de gestão dos transportes coletivos na Região de Aveiro, seja enquanto entidade que planeia e controla o funcionamento do sistema de transporte

coletivo, mas também no estabelecimento de parcerias entre os diferentes operadores de transporte.

Tabela 20 - Linhas de intervenção do objetivo “Promover a intermodalidade no sistema de TPC”

Objetivos Específicos e Linhas de Intervenção		Objetivos estratégicos					
		Qualidade de vida	Economia mais eficiente e sustentável	Repartição modal mais sustentável	Acessibilidade, Inclusão Social e Justiça Social	Aumento da segurança	Contribuir para a redução dos impactos ambientais
Promover a intermodalidade no sistema de transportes coletivos	Hierarquizar e consolidar a rede de interfaces						
	Melhorar as condições de acesso e estadia nas interfaces e paragens de TPC						
	Melhorar a informação disponível sobre a oferta de TPC						
	Realizar os esforços necessários para promover a revisão do tarifário na Região de Aveiro						
	Integração organizacional e de gestão dos TPC na Região de Aveiro						



Muito Importante



Importante



Significativo

C.3.4. Promover as deslocações em modos suaves, reforçando o seu papel no sistema de deslocações urbanas

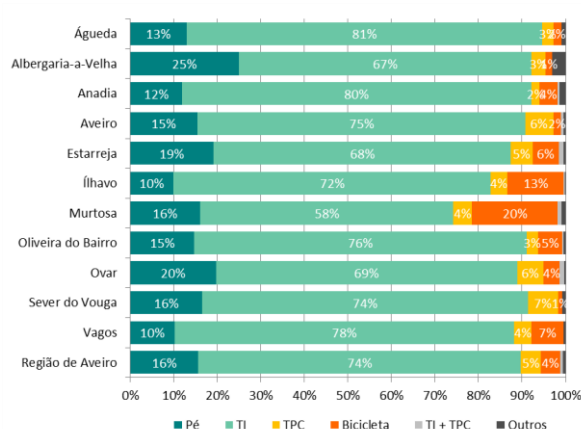
Mais vezes do que seria desejável as redes pedonal e ciclável têm sido negligenciadas, seja porque muitas vezes não foi compreendida a sua importância no contexto da gestão da mobilidade urbana, seja porque a maior parte das intervenções que beneficiam esta rede são de “reduzida visibilidade” política e implicam a sua vigilância e manutenção permanentes.

Felizmente é cada vez mais reconhecida a importância dos modos suaves enquanto opção mais eficiente nas deslocações de curta distância ou como complemento essencial a outros modos de transporte.

Aliás, a análise das opções modais dos diferentes concelhos da Região de Aveiro evidencia a importância de se desenvolverem redes pedonais e cicláveis estruturadas – vide Figura 11. A Murtosa, é no conjunto dos concelhos em análise, o melhor exemplo dos resultados que se obtém se se investir de forma planeada (e continuada) na promoção da utilização dos modos

suaves, e em particular na utilização da bicicleta. Com efeito, as condições de contexto orográfico deste concelho são próximas das oferecidas em Ílhavo, ou mesmo em Aveiro, mas enquanto na Murtosa, 35% das viagens são em modos suaves, em Aveiro e em Ílhavo esta percentagem é mais reduzida (respetivamente 23% e 17%).

Figura 11 – Repartição modal nas viagens terminadas por concelho



Fonte: Inquérito à Mobilidade, 2011/2012

A Região de Aveiro dispõe de excelentes condições topográficas e climatéricas para potenciar uma maior utilização dos modos suaves, não apenas na zona litoral e mais urbana, mas também em alguns dos aglomerados dos concelhos interiores, condições que importa potenciar, num contexto em que se pretende alterar a repartição modal a favor dos modos de transporte mais sustentáveis.

Neste sentido o **objetivo específico** acima enunciado foi desagregado em:

- **Promover as deslocações pedonais, garantido a acessibilidade a todos;**
- **Promover a integração da bicicleta no sistema de**

deslocações urbanas.

A promoção do modo pedonal passa por:

- **Promover a qualificação e expansão da rede pedonal estruturante**, acessível a todos, dotando de melhores condições de conforto e de maior nível de prioridade os percursos com maiores fluxos, ou os que se encontram em maior situação de urgência quanto a necessidades de beneficiação. Neste contexto defende-se que as redes estruturantes incluam:
 - As zonas com maior intensidade de comércio e serviços (particularmente os aglomerados urbanos com maior concentração de viagens de curta distância), bem como os polos turísticos mais importantes;
 - As zonas envolventes dos principais geradores de viagens (públicos e privados) e destes com as interfaces e paragens de transportes que os servem;
 - As ligações pedonais das interfaces de transporte face ao espaço urbano em que se inscrevem;
 - As zonas residenciais, através da qualificação do espaço de circulação pedonal e a penalização das condições de atravessamento rodoviário (criação de zonas de acalmia de tráfego).
- **Garantir a acessibilidade a pé para todos nos centros urbanos**, de modo a dar cumprimento ao disposto no DL 163/2006, e a contribuir para uma maior vitalidade económica, social e cultural destes

aglomerados²⁴;

- **Melhorar as condições de segurança das deslocações pedonais**, identificando e minimizando as situações de atropelamento;
- **Garantir a qualidade das redes pedonais de forma permanente**, e não só no projeto e construção inicial, através de uma adequada monitorização das suas condições e da implementação das ações de manutenção adequadas;
- **Divulgar as vantagens associadas às deslocações pedonais** através do desenvolvimento de campanhas/iniciativas para a sua promoção junto à população escolar e adulta;
- **Promover as deslocações pedonais nos percursos casa-escola**, através da implementação de iniciativas que visem reduzir a dependência do automóvel por parte da população escolar (e, consequentemente, a redução do tráfego na envolvente às escolas), bem como aumentar as competências para o andar a pé (em segurança) e a independência das crianças.

No que concerne às deslocações cicláveis importa referir que, até há muito pouco tempo, a opção pela bicicleta quase não tinha expressão na generalidade do território nacional, estando associada sobretudo à componente lúdica e de lazer, sobretudo ao fim de semana.

Aliás, na Região de Aveiro (na qual a tradição de utilização da bicicleta esteve sempre presente) a percentagem de viagens realizadas (terminadas) em bicicleta é apenas de 4%, valor que é substancialmente

inferior aos 9% registados na Europa dos 27.

Num contexto europeu em que inúmeras cidades têm investido com sucesso no desenvolvimento de redes cicláveis e em sistemas de aluguer/empréstimo de bicicletas com níveis de adesão elevados, defende-se a utilização da bicicleta para a realização de deslocações quotidianas na Região de Aveiro, tanto mais que a generalidade dos concelhos desta região ainda guarda a memória da utilização deste modo de transporte, as condições climáticas e de topografia são muito favoráveis ao rápido crescimento da quota modal, e as famílias dispõem de um parque de bicicletas muito significativo.

Como tal propõe-se que as propostas de intervenção passem por:

- **Desenvolver as redes cicláveis**, criando condições de conforto e segurança para a utilização da bicicleta nas deslocações de proximidade, devendo adaptar-se a especificidade dos corredores cicláveis aos volumes de circulação rodoviária e à velocidade permitida nas vias;
- **Desenvolver uma rede de estacionamento de bicicletas**, nomeadamente junto aos principais polos de atração/geração de deslocações (equipamentos coletivos, especialmente de ensino), zonas de lazer, interfaces de transportes e principais estações/paragens, zonas de comércio e de serviços e zonas residenciais densas);
- Divulgar a possibilidade de **embarque da bicicleta na Linha de Aveiro e alargar esta possibilidade à restante oferta de transporte coletivo**;
- **Apostar nas redes de aluguer de bicicletas** nos concelhos de maior dimensão (e.g., Aveiro-Ílhavo,

































































²⁴ Parte dos concelhos da Região de Aveiro dispõe ou estão a realizar Planos de Promoção de Acessibilidade para Todos.

Ovar e Águeda)²⁵, de modo a promover a utilização da bicicleta nas deslocações de proximidade dos residentes e não residentes (visitantes);

- **Potenciar a utilização deste modo nas deslocações casa-escola** de média distância (i.e. entre os 1 e os 4 km);
- **Sensibilizar e formar a população para a utilização e convivência com o modo ciclável**, em particular os jovens e a população escolar dos ensinos secundário e superior.

²⁵ Aveiro foi uma das autarquias precursoras em matéria de desenvolvimento de uma rede de empréstimo de bicicletas, mas de certa forma esta rede surgiu “antes do tempo”. Águeda tem em curso um projeto de empréstimo de bicicletas elétricas, o qual tem ainda um caráter experimental, mas que pode vir a ser expandido a outros concelhos.

Tabela 21 - Linhas de intervenção do objetivo “Promover as deslocações em modos suaves, reforçando o seu papel no sistema de deslocações urbanas” e cruzamento com os objetivos estratégicos

Objetivos Específicos e Linhas de Intervenção		Objetivos estratégicos					
		Qualidade de vida	Economia mais eficiente e sustentável	Repartição modal mais sustentável	Acessibilidade, Inclusão Social e Justiça Social	Aumento da segurança	Contribuir para a redução dos impactos ambientais
Promover as deslocações pedonais, garantindo a acessibilidade a todos	Promover a qualificação e expansão da rede pedonal estruturante						
	Garantir a acessibilidade a pé para todos nos principais centros urbanos						
	Melhorar as condições de segurança das deslocações pedonais						
	Garantir a qualidade das redes pedonais de forma permanente						
	Divulgar as vantagens associadas às deslocações pedonais						
	Promover as deslocações pedonais nos percursos casa-escola						
Promover a integração da bicicleta no sistema de deslocações urbanas	Desenvolver as redes cicláveis, criando condições de conforto e segurança para a utilização da bicicleta nas deslocações de proximidade						
	Desenvolver uma rede de parqueamentos de bicicletas						
	Procurar assegurar a possibilidade de embarque das bicicletas em algumas linhas de TPC						
	Apostar nas redes de aluguer de bicicletas						
	Potenciar a utilização de bicicletas nas deslocações casa-escola						
	Sensibilizar e formar a população para a utilização e convivência com o modo ciclável						



Muito Importante



Importante



Significativo

C.3.5. Desenvolver políticas de estacionamento diferenciadas

O estacionamento é um importante instrumento no processo de gestão e controle da procura de transporte individual. As políticas de estacionamento têm que ter em consideração as necessidades dos diferentes utilizadores (residentes, empregados e visitantes), mas também incorporar a perspetiva global do que se pretende do ponto de vista da repartição modal.

As dificuldades sentidas na Região de Aveiro em matéria de estacionamento estão confinadas sobretudo às zonas centrais dos principais aglomerados (e particularmente a Aveiro), sendo a estratégia de intervenção em matéria de estacionamento entendida à luz do objetivo geral de “Promoção da mobilidade sustentável²⁶”.

Nesse sentido propõe-se desenvolver as propostas do PIMT-RA tendo em consideração as seguintes linhas de orientação:

No que diz respeito ao estacionamento de acesso público:

Propõe-se uma **maior restrição da oferta de estacionamento público nas cidades de maior dimensão**, e particularmente em Aveiro, Ílhavo, Águeda e Ovar, contribuindo para potenciar uma maior

transferência modal para transportes mais sustentáveis. Esta restrição deve ser entendida nas dimensões quantidade (número de lugares), preço (custo de estacionamento por hora e acumulado) e tempo máximo de permanência (que pode variar entre diferentes áreas do aglomerado urbano).

Aveiro e Águeda apresentam zonas de estacionamento tarifado com dimensão significativa, mas em Ovar e em Ílhavo, o estacionamento tarifado está confinado a um conjunto muito restrito de lugares, sendo de recomendar o alargamento da área de tarifação, garantindo simultaneamente a fiscalização efetiva.

No que diz respeito à gestão e controle do estacionamento tarifado recomenda-se que os **fiscais que operam nestas cidades tenham capacidade para autuar os veículos infratores** que estacionam ilegalmente em lugares não tarifados, tal como recentemente já acontece em Aveiro.

Complementarmente, propõe-se para estas cidades a **introdução de sistemas centralizados de informação sobre a disponibilidade do estacionamento em bolsas**, evitando a existência de situações de “andar às voltas” à procura de um lugar de estacionamento disponível.

²⁶ Refira-se que nenhum dos objetivos estabelecidos pela CIRA refere a necessidade de intervir em matéria de estacionamento; todavia, a prática (já razoavelmente documentada) demonstra que, intervindo no estacionamento temos capacidade de influenciar a repartição modal das viagens de modo mais significativo.



Exemplo de painel de informação sobre a oferta de estacionamento concentrado, http://www.roadtraffic-technology.com/contractors/driver_info/dambach/dambach1.html, consultado em 6 de Setembro de 2012

Nas restantes cidades, onde o estacionamento tarifado tem reduzida expressão, propõe-se avaliar a relevância de continuar a tarifar a oferta de estacionamento, mas caso se mantenha esta opção, será de considerar a ampliação da área abrangida e recomenda-se que se procure criar sinergias de gestão e controle destas zonas de estacionamento, por exemplo, através da centralização na CIRA das funções de gestão e fiscalização desta oferta²⁷.

Por outro lado, há que garantir que **o estacionamento em contexto periurbano e rural não põe em causa a segurança de pessoas e bens** (por exemplo, através da ocupação da plena via e/ou dos passeios), mas isso deve acontecer sem que haja lugar à realização de investimentos muito significativos para desenvolver estas ações de disciplina de estacionamento. Para estes casos, propõe-se genericamente a **formalização do estacionamento na via pública** nas zonas em que esta

não está demarcada. Com efeito, a taxa de ilegalidade do estacionamento na via pública é frequentemente elevada; nalguns concelhos, este resultado decorre da insuficiente demarcação da oferta de estacionamento (sinalização horizontal ou vertical), mas noutros, prejudica a circulação de pessoas e/ou veículos (estacionamento ilegal de tipo 2²⁸), sendo de rever e disciplinar. Nalguns casos, poder-se-á justificar a introdução de novas ofertas de estacionamento.

À primeira vista pode parecer moderado o interesse desta medida; todavia, apenas estabelecendo a oferta global de estacionamento é possível:

- Avaliar a necessidade de suprir défices de estacionamento;
- Garantir condições de segurança rodoviária adequadas;
- Viabilizar os circuitos dos veículos de emergência e de recolha dos RSU;
- Garantir que a circulação dos transportes coletivos não é perturbada pela existência de estacionamento ilegal.

Por outro lado, corresponde sobretudo a uma medida de inventário, não implicando custos de concretização muito elevados.

A maior parte dos principais geradores de tráfego estão já construídos, mas para aqueles que ainda estão a ser planeados recomenda-se que mais do que garantir uma oferta de estacionamento elevada **importa assegurar a existência de outras alternativas modais** (e.g., bicicleta

²⁷ Atualmente, o estacionamento tarifado nos concelhos de Estarreja (148 lugares), Ílhavo (101 lugares), Sever do Vouga (171 lugares) e Vagos (55 lugares) implica a fiscalização de cerca de 500 lugares de estacionamento.

²⁸ Estamos em presença de estacionamento ilegal de tipo 2 quando o estacionamento compromete a fluidez e/ou a segurança de peões ou outros veículos.

ou em transporte coletivo regular ou dedicado).

Aliás, de modo a potenciar a maior utilização dos transportes coletivos, mesmo em contextos de baixas densidades residenciais propõe-se o **desenvolvimento de uma rede de parques de estacionamento de longa duração** (*park&ride*) associada a interfaces e estações ferroviárias. Estes parques podem ser de capacidade pequena a intermédia (50 a 250 lugares), mas devem ser reconhecidos como tal pelos potenciais utilizadores.

No processo de revisão dos Planos Diretores Municipais recomenda-se **rever as normas de provisão de estacionamento de acesso público associado às funções de comércio e serviços**, já que nalguns casos este não é considerado e, noutros casos, a oferta estabelecida é excessiva.







































Defende-se igualmente que o **planeamento e a expansão da oferta privada de estacionamento concessionado a terceiros** (i.e., em parques privados de acesso público) sejam **enquadrados à luz dos objetivos gerais do PIMT-RA**, recomendando-se como linhas de orientação geral que o modelo de negócio permita a revisão do tarifário, e que este estacionamento seja em regra mais barato e permitindo/favorecendo durações de estacionamento superiores às que são permitidas na via pública. Por outro lado, a provisão de estacionamento em parque deve ser acompanhada de eliminação de parte da oferta à superfície.

No que diz respeito ao estacionamento de acesso privado:

O estacionamento de acesso privado é regulado sobretudo através dos instrumentos de planeamento territorial, recomendando-se a **revisão dos parâmetros de estacionamento de acesso privado** que estão a ser considerados pelos diferentes municípios. Desde já propõe-se considerar os seguintes princípios gerais:

- De um modo geral recomendam-se **parâmetros de oferta de estacionamento privado mais reduzidos nos principais aglomerados urbanos**, já que se admite que uma parte significativa das deslocações podem desenvolver-se a pé e/ou de transporte coletivo, não implicando sempre a utilização/aquisição de automóvel. Em qualquer caso, a provisão de 1 lugar de estacionamento por fogo deve ser o paradigma de referência;
- Procurar **estabelecer parâmetros de estacionamento inferior aos que são estabelecidos pela Portaria 216-B/2008**, já que esta conduz a potenciais de motorização muito elevados;
- No caso do **estacionamento residencial propõe-se indexar a oferta de estacionamento à tipologia da habitação** (atualmente apenas Águeda e Ovar seguem este princípio).

Tabela 22 - Linhas de intervenção do objetivo “Desenvolver políticas de estacionamento diferenciadas” e cruzamento com os objetivos estratégicos

Objetivos específicos e Linhas de Intervenção		Objetivos estratégicos					
		Qualidade de vida	Economia mais eficiente e sustentável	Repartição modal mais sustentável	Acessibilidade, Inclusão Social e Justiça Social	Aumento da segurança	Contribuir para a redução dos impactos ambientais
Desenvolver políticas de estacionamento diferenciadas	Maior restrição da oferta de estacionamento público nas cidades de maior dimensão						
	Alargamento das competências de atuação dos fiscais municipais nas cidades de Ovar e Águeda						
	Introdução de sistemas centralizados de informação sobre a disponibilidade do estacionamento em bolsa em Aveiro, Ovar e Águeda						
	Avaliação da pertinência de manter o estacionamento tarifado nas restantes cidades e modelo de gestão						
	Garantir que o estacionamento no contexto periurbano e rural não põe em causa a segurança de pessoas e bens						
	Rede de parques de estacionamento de longa duração (Park & Ride) junto a interfaces e estações ferroviárias						
	Formalizar a oferta de estacionamento na via pública						
	Revisão dos parâmetros de estacionamento de acesso público para as funções "comércio e serviços"						
	Controle dos processos de concessão a privados da oferta de estacionamento concentrada (possibilidade de rever as modalidades tarifárias)						
	Revisão dos parâmetros de estacionamento de acesso privado						



Muito Importante



Importante

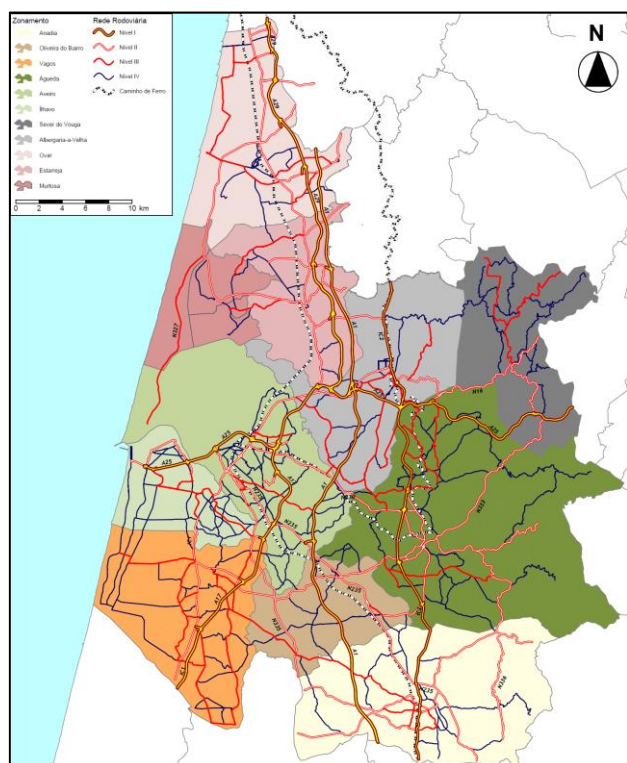


Significativo

C.3.6. Desenvolver uma estratégia articulada de qualificação do espaço rodoviário em contexto urbano e encaminhamento dos fluxos de tráfego para as vias adequadas

Globalmente a Região de Aveiro beneficia de uma excelente acessibilidade rodoviária (vide Figura 12), a qual está estruturada em função de um conjunto de vias de grande significado (IP1/A1, IP5/A25, IC1/A17, IC1/A29 e IC2), complementadas por um conjunto de vias estruturantes de 2.º e 3.º nível hierárquico, as quais garantem que a generalidade dos concelhos da Região de Aveiro (à exceção de Sever do Vouga) possui boa acessibilidade rodoviária.

Figura 12 – Classificação da rede rodoviária por nível hierárquico



Fonte: TIS, Modelo de tráfego da Região de Aveiro

O PIMT-RA desenvolve-se num contexto em que praticamente está construída a rede fundamental e secundária, levando a que o enfoque (considerando a escala regional deste trabalho) tenha que estar sobretudo colocado numa gestão mais eficiente da capacidade rodoviária instalada, mais do que na consideração de novas vias de grande capacidade.

Por outro lado, no âmbito do PIMT-RA é defendido o reequilíbrio da repartição modal a favor dos modos de transporte mais sustentáveis e, para tal é necessário promover:

- por um lado, o aumento da coerência da rede rodoviária e o encaminhamento dos fluxos de tráfego para as vias adequadas;
- e por outro lado, reafectar parte do espaço público ocupado pelo automóvel (espaço canal e estacionamento) aos modos de transporte mais sustentáveis.

Como tal defende-se que é fundamental **garantir que a hierarquia da rede é compreendida por parte dos seus utilizadores**, de modo a tornar claras as alternativas de percurso e a escolha dos caminhos “adequados” face à distância da viagem. Com a introdução de portagens nas ex-SCUT verificou-se uma transferência dos fluxos rodoviários (nomeadamente dos pesados) para as redes de hierarquia inferior, nomeadamente as estradas nacionais.

Para cumprir o objetivo específico anteriormente referido propõe-se o desenvolvimento de propostas que contribuam para promover:

- A **adequação das características físicas das vias à importância funcional pretendida**, promovendo

nalguns casos a introdução de elementos de gestão que restrinjam a capacidade instalada e/ou a velocidade de circulação (e.g., bandas sonoras, semáforos acionados pela velocidade, proibição da circulação de pesados a determinadas horas, etc.);

- A **existência de uma sinalização eficaz** que permita compreender as relações de hierarquia das vias, mas também organizar os percursos nos principais aglomerados e pontos notáveis da Região (e respetivos concelhos).
- **Conter a expansão da rede rodoviária local**, já que a manutenção física das infraestruturas implica a cativação de importantes parcelas dos orçamentos municipais e contribui para reforçar a dispersão urbana. Nesse contexto defende-se privilegiar:
 - Os projetos urbanos que aumentem a conectividade da rede atual;
 - A criação de alternativas rodoviárias que evitem a circulação nos centros urbanos;

- As vias que servem as zonas de maior densidade urbana.

- **Desenvolver uma estratégia integrada à escala da região que contribua para a redução da sinistralidade rodoviária**, com particular atenção aos acidentes que envolvem atropelamentos e aqueles que ocorrem nos arruamentos urbanos;
- **Sensibilizar e informar os utilizadores sobre os reais custos associados à utilização do TI** e a necessidade de conduzir de modo seguro e preventivo.

Pontualmente propõe-se a melhoria das ligações à rede rodoviária nacional (e.g., em Águeda, Murtosa ou Sever do Vouga) ou a concelhos com que a Região de Aveiro estabelece ligações importantes (concelho de Ovar relativamente a Oliveira de Azeméis e São João da Madeira).

Tabela 23 - Linhas de intervenção do objetivo “Desenvolver uma estratégia articulada de qualificação do espaço rodoviário em contexto urbano e encaminhamento dos fluxos de tráfego para as vias adequadas” e cruzamento com os objetivos estratégicos

Objetivos específicos e Linhas de Intervenção		Objetivos estratégicos					
		Qualidade de vida	Economia mais eficiente e sustentável	Repartição modal mais sustentável	Acessibilidade, Inclusão Social e Justiça Social	Aumento da segurança	Contribuir para a redução dos impactos ambientais
Desenvolver uma estratégia articulada de qualificação do espaço rodoviário e encaminhamento dos fluxos de tráfego para as vias adequadas	Garantir que a hierarquia da rede rodoviária é compreendida pelos diferentes utilizadores	■	■	■	■	■	■
	Adequação das características físicas das vias à importância funcional pretendida		■	■		■	■
	Existência de uma sinalização eficaz	■	■			■	■
	Conter a expansão da rede rodoviária local		■				
	Desenvolver uma estratégia de intervenção para promover a redução da sinistralidade rodoviária	■	■	■		■	
	Sensibilizar e informar os utilizadores do automóvel sobre os reais custos associados à sua utilização	■	■		■		■



Muito Importante



Importante



Significativo

C.3.7. Promover a minimização dos impactos associados ao tráfego de pesados e organização das cargas e descargas nos centros urbanos

A Plataforma Logística do Porto de Aveiro (que compreende o polo intra-portuário e o polo de Cacia) é uma das principais plataformas portuárias nacionais, existindo a ambição de alargar e potenciar o seu *hinterland* até ao interior do país e até à área noroeste de

Madrid e, eventualmente, começar a acolher cruzeiros de passageiros, através da concretização da estratégia delineada pelo Programa Polis da Ria de Aveiro. As acessibilidades rodoviárias à plataforma logística são adequadas, recomendando-se que, caso se venha a concretizar o projeto de receção de passageiros dos navios de cruzeiros, seja analisado o modelo de transferência destes para o centro de Aveiro (e zonas de interesse próximas).

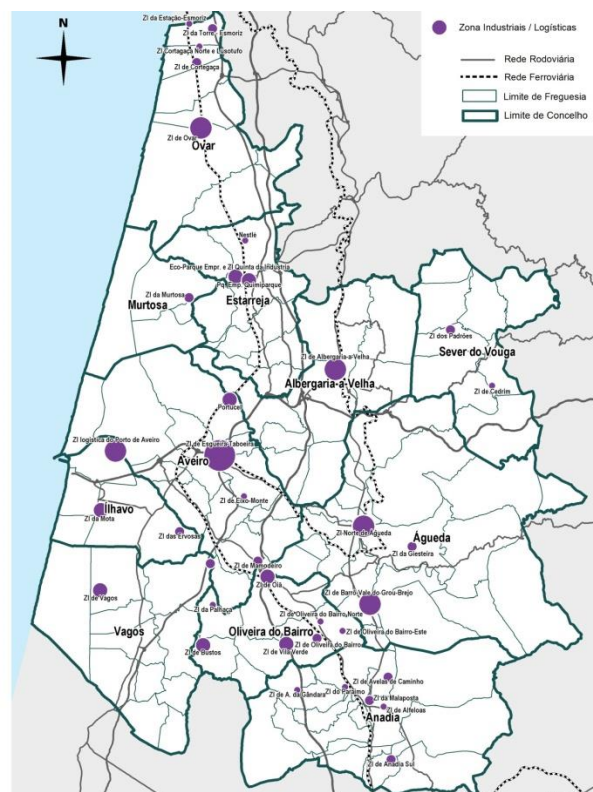
Por outro lado, a atividade industrial na Região de Aveiro é muito intensa existindo diversos polos de concentração

de unidades industriais/empresariais que geram movimentos de transporte de mercadorias significativos, alguns dos quais envolvendo cuidados especiais no transporte²⁹.

Com efeito, todos os municípios possuem pelo menos uma zona industrial (vide Figura 13), e para estas importa **assegurar que a acessibilidade rodoviária do transporte de mercadorias é garantida** e que os movimentos de pesados não introduzem constrangimentos significativos nos fluxos de tráfego globais. Nalguns casos poder-se-á justificar a introdução de vias de serviço (se houver espaço), soluções de entrada obrigatória em mão, ou outras medidas similares.

Importa ainda **garantir que os veículos pesados circulam sobretudo na rede rodoviária estruturante**, e para isso poderá ser necessário em alguns casos introduzir proibições à circulação de pesados nos centros urbanos (aliás, Estarreja restringiu significativamente a circulação de pesados no seu centro urbano) ou pela introdução de variantes rodoviárias ao centro.

Figura 13 – Localização dos principais polos industriais/logísticos



Fonte: Com base na informação disponibilizada pelas CM e pesquisa própria

Nos centros urbanos as operações de cargas e descargas são essenciais ao bom funcionamento da atividade económica, mas estas não podem prejudicar o normal funcionamento das restantes atividades, e por isso devem ser reguladas e organizadas.

No âmbito do PIMT-RA não foi estudado o sistema de abastecimento de modo detalhado (i.e., no que diz respeito à avaliação das dinâmicas de abastecimento).

Todavia, dos levantamentos de estacionamento realizados verifica-se que nem todos os municípios asseguram da mesma forma a existência de lugares

²⁹ Por exemplo no concelho de Vagos, o transporte das pás para moinhos das eólicas implicou a reformulação do traçado em diversos pontos entre o Parque Empresarial de Soza e a rede rodoviária fundamental.

reservados a operações de cargas e descargas³⁰. Assim recomenda-se que cada um dos concelhos, e particularmente Aveiro, Ílhavo, Ovar e Águeda estabeleçam **regras de circulação e garantam lugares de estacionamento reservados para cargas e descargas nos seus centros urbanos**, garantindo que estas ocorrem em zonas apropriadas e tendo em consideração as janelas horárias que venham a ser definidas.
















Mesmo nos concelhos em que o centro “comercial” da sede de concelho é de dimensão reduzida (e.g., Anadia ou Murtosa) existiria vantagens na **introdução de regras para a realização das operações de cargas e descargas e de delimitação de lugares reservados para este efeito**, seja porque os abastecedores destes concelhos são os mesmos dos concelhos de maior dimensão (e portanto, ficam familiarizados com as regras para a Região), quer porque permite perceber que as autarquias estão preocupadas com a qualidade do funcionamento rodoviário no(s) seu(s) centro(s) urbanos.

Complementarmente e, até como forma de estimular o desenvolvimento de iniciativas inovadoras na Região de Aveiro, poder-se-ia considerar a **introdução de uma solução de agregação de mercadorias para distribuição ao consumidor final** (em casa ou num ponto de concentração das compras), por exemplo apoiada em bicicletas ou veículos de pequena dimensão. Esta solução poderia ser de aplicação muito interessante, por exemplo no centro de Aveiro (incluindo as lojas da Av. Lourenço Peixinho e ruas envolventes), ou nas zonas

centrais de Ovar ou Águeda.

³⁰ Cerca de 70% dos lugares de estacionamento reservados para cargas e descargas estão concentrados em Aveiro. Nos concelhos de Oliveira do Bairro, Anadia e Murtosa não foram identificados lugares reservados para estas operações.

Tabela 24 - Linhas de intervenção do objetivo “Promover a minimização dos impactes associados ao tráfego de pesados e organização das cargas e descargas nos centros urbanos” e cruzamento com os objetivos estratégicos

Objetivos Específicos e Linhas de Intervenção		Objetivos estratégicos					
		Qualidade de vida	Economia mais eficiente e sustentável	Repartição modal mais sustentável	Acessibilidade, Inclusão Social e Justiça Social	Aumento da segurança	Contribuir para a redução dos impactes ambientais
Promover a minimização dos impactes associados ao tráfego de pesados e organização das cargas e descargas nos centros urbanos	Assegurar que a acessibilidade rodoviária do transporte de mercadorias é garantida nas ZI						
	Garantir que os veículos pesados circulam sobretudo na rede rodoviária estruturante						
	Regras de circulação e de estacionamento para cargas e descargas nos principais centros urbanos						
	Introdução de uma solução de agregação de mercadorias para distribuição ao consumidor final nos três principais aglomerados urbanos						



Muito Importante



Importante



Significativo

C.3.8. Promover a integração entre a organização do sistema de transportes e os usos do solo

A generalidade dos concelhos da Região de Aveiro apresenta uma forte dispersão urbana, baseada numa ocupação de baixa densidade associada a tipologias unifamiliares. Este tipo de ocupação levanta importantes desafios quando se pretende organizar e gerir a mobilidade, uma vez que limita o desenvolvimento de um sistema de TPC atrativo e dificulta a existência de movimentos pedonais com significado (porque as

distâncias a percorrer até ao polos de atração de viagem são maiores).

Sendo certo que as propostas que envolvem a articulação com os usos do solo só terão efeito a longo prazo, é fundamental apontar a necessidade de revisão das atuais políticas de desenvolvimento urbanístico, defendendo-se para tal:

- **Controle da dispersão e consolidação da ocupação urbana existente**, nomeadamente através da contenção dos perímetros urbanos nos PDM atualmente em revisão e privilegiando a ocupação urbana nos terrenos expetantes existentes nos centros

urbanos;

- **Promoção da diversidade de usos do solo nos núcleos urbanos existentes e nos futuros planos urbanísticos**, de modo a potenciar um maior equilíbrio na procura da infraestruturas e sistemas de transporte (individual e coletivo) e de estacionamento ao longo do dia;

Esta proposta representa um corte com as orientações adotadas nas últimas décadas pelos concelhos da Região de Aveiro em matéria de ordenamento e planeamento do território, as quais privilegiaram ocupações monofuncionais, isolando espaços residenciais, zonas industriais e equipamentos coletivos em espaços distintos do território;

Obviamente que alguns usos (nomeadamente os industriais mais intrusivos do ponto de vista dos impactos ambientais) implicam a sua segregação face ao restante edificado, mas existem vantagens significativas em integrar os restantes usos do solo;

- **Garantir que os principais equipamentos e polos geradores se localizam em zonas servidas pelos transportes coletivos**, ou nos casos em que tal não for possível, **melhorar o serviço de transporte coletivo proporcionado** (trata-se de uma medida reativa mas que importa considerar);
- **Realizar Estudos de Impacte de Tráfego e Transportes (EITT)** sempre que estiverem a ser desenvolvidos PU, PP ou projetos para grandes empreendimentos, de modo a que, desde uma fase muito inicial dos projetos, sejam pensadas as acessibilidades em transporte individual (e o estacionamento), mas sobretudo a acessibilidade em transporte coletivo e em modos suaves (estas são normalmente ignoradas);
- Continuar a promover **projetos de requalificação urbana de modo a fomentar a utilização dos modos suaves e do TPC**.

Tabela 25 - Linhas de intervenção do objetivo “Promover a integração entre a organização do sistema de transportes e os usos do solo” e cruzamento com os objetivos estratégicos

Objetivos Específicos e Linhas de Intervenção		Objetivos estratégicos					
		Qualidade de vida	Economia mais eficiente e sustentável	Repartição modal mais sustentável	Acessibilidade, Inclusão Social e Justiça Social	Aumento da segurança	Contribuir para a redução dos impactos ambientais
Promover a integração entre a organização do sistema de transportes e os usos do solo	Controlar a dispersão e consolidar a ocupação urbana		■	■	■		■
	Promover a diversidade dos usos do solo nos núcleos urbanos existentes e nos futuros planos urbanísticos	■	■	■	■		■
	Garantir que os principais equipamentos e polos geradores estão localizados em zonas bem servidas pelos TPC	■	■	■	■		■
	Realizar Estudos de Impacte de Tráfego e Transportes	■	■	■	■	■	■
	Promover projeto de requalificação urbana de modo a fomentar a utilização dos modos suaves e do TPC	■	■	■	■	■	■



Muito Importante



Importante



Significativo

C.3.9. Aposta em medidas inovadoras de gestão da mobilidade

Na fase de diagnóstico do PIMT-RA foram identificados alguns projetos de gestão da mobilidade com características inovadoras, destacando-se, por exemplo, o projeto de empréstimo de bicicletas elétricas *BeAgeda*, em Águeda, ou ainda a participação de Aveiro no projeto *Active Access*.

Estas medidas enquadram-se no tipo de medidas que se convencionou designar de Gestão da Mobilidade (*Mobility Management*), e que pode ser definido como “um conceito para promover o transporte sustentável e

gerir a procura da utilização do automóvel promovendo a alteração dos comportamentos e as atitudes dos viajantes. No cerne do conceito de gestão da mobilidade estão as medidas relacionadas com a informação e comunicação, a organização dos serviços e a coordenação de atividades entre diferentes parceiros”³¹.

Propõe-se a introdução das seguintes medidas que se enquadram na gestão da mobilidade:

- **Desenvolvimento de Planos de Mobilidade e**

³¹ “Definition of Mobility Management and Categorisation of Mobility Management Measures – Annex E,” MAX – Successful Travel Awareness Campaigns and Mobility Management Strategies, European Commission, 2006.

Transportes para os concelhos mais populosos, nomeadamente Aveiro e Ílhavo (já em curso), mas também para Ovar e Águeda. Para os restantes concelhos recomenda-se a realização de planos para a sede de concelho, mas neste caso com um carácter operacional, mais próximo da figura dos Estudos de Circulação e Estacionamento, mas englobando as várias dimensões dos PMT³²;

- **Desenvolvimento de Planos de Mobilidade de Empresas nos polos empresariais / industriais** com 500 ou mais empregados. Esta proposta está em linha com as ações propostas no Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética (PNAEE) e pode beneficiar da vontade do IMT de aposta neste tipo de planos, o que é evidenciado pela elaboração do “*Guia para a Elaboração de Planos de Mobilidade de Empresas e Polos*” no âmbito do Pacote de Mobilidade. Estes planos devem ser desenvolvidos em conjunto com os gestores destas unidades empresariais, ou em parceria com os gestores das principais empresas localizadas em cada polo;
- **Desenvolvimento de Planos de Mobilidade Sustentável para Escolas**, com o objetivo de reduzir a dependência dos alunos relativamente ao transporte individual e à companhia dos adultos. Com efeito, 63% dos alunos com idades entre os 10 e os 14 anos utilizam o transporte individual nas deslocações casa-escola (69% viajam com um adulto), o que aponta para níveis baixos de independência da

população escolar;

- **Criação de um Centro de Mobilidade** que disponibilize informação e serviços relacionados com os transportes e a mobilidade (transporte público, estacionamento, redes pedonais e cicláveis, sistemas de empréstimo de bicicletas,...). O desenvolvimento de uma ferramenta informática (disponível na *internet*) é um ótimo instrumento de trabalho de apoio desta entidade;
- **Estabelecimento de um Pacto de Mobilidade** entre a CIRA, os municípios da Região de Aveiro, os principais operadores e gestores de transporte, mas também entre os gestores dos principais geradores da Região (e.g., Universidade, Porto de Aveiro, Hospital, ...). Este pacto pressupõe que todos sejam signatários de um documento com objetivos previstos e com o qual se comprometam através do desenvolvimento de ações que contribuam para uma mobilidade mais sustentável³³. Refira-se que este tipo de instrumento é uma das formas mais eficazes de conseguir que, num espaço de tempo relativamente curto, é concretizado um conjunto de ações de iniciativa pública e privada num mesmo território;
- Outras das iniciativas que pode ser enquadrada como uma opção de gestão da mobilidade passa pela **oferta de tarifas integradas** (aliás, já referida no

³² A este respeito, recomenda-se a adoção da abordagem do Guia para a Elaboração de Planos de Mobilidade e Transportes (*IMTT/TIS in Pacote de Mobilidade*)

³³ Esta iniciativa foi desenvolvida com bastante sucesso em Barcelona. No âmbito do projeto Civitas, a Câmara Municipal do Funchal está a desenvolver um Pacto de Mobilidade para o qual foram convidadas cinco das principais entidades do concelho.

objetivo “Promover a intermodalidade no sistema de transportes coletivos”), as quais permitam a utilização de diferentes modos de transporte, mas também a combinação com o transporte individual e/ou com as redes de empréstimo de bicicletas;

- Finalmente, recomenda-se que a CIRA desenvolva um **Observatório de Mobilidade** (o qual pode funcionar em conjugação com o Centro de

Mobilidade) e no qual seja compilada a informação relevante à compreensão da evolução da mobilidade na Região de Aveiro.

Tabela 26 - Linhas de intervenção do objetivo “Aposta em medidas inovadoras de gestão da mobilidade”

Objetivos específicos e Linhas de Intervenção		Objetivos estratégicos					
		Qualidade de vida	Economia mais eficiente e sustentável	Repartição modal mais sustentável	Acessibilidade, Inclusão Social e Justiça Social	Aumento da segurança	Contribuir para a redução dos impactes ambientais
Aposta em medidas inovadoras de gestão da mobilidade	Desenvolvimento de Planos de Mobilidade e Transporte para Águeda e Ovar (concelho) e para a escala da sede do concelho nos restantes concelhos	■	■	■	■	■	■
	Desenvolvimento de Planos de Mobilidade de Empresas nos polos empresariais / industriais	■	■	■			■
	Desenvolvimento de Planos de Mobilidade Sustentável para Escolas	■	■	■	■		■
	Criação de um Centro de Mobilidade			■			
	Estabelecimento de um Pacto de Mobilidade	■	■	■			■
	Integração tarifária e de serviços de mobilidade	■	■	■			
	Criação de um Observatório de Mobilidade			■			



Muito Importante



Importante



Significativo

C.3.10. Sensibilizar, Informar e envolver todos os atores sobre as opções modais mais eficientes

As opções de mobilidade são, por natureza, escolhas individuais ou concertadas no seio das famílias, sendo realizadas tendo em perspetiva a maximização das vantagens individuais percebidas (e.g., maior conforto, preço mais baixo,...), mas também as restrições existentes (e.g., não existência de automóvel para a realização de uma determinada viagem).

Neste contexto, se se pretende promover a alteração dos atuais padrões de mobilidade é fundamental envolver a população (e os principais intervenientes na sua gestão), o que passa por:

- **Divulgar tão amplamente quanto possível os resultados do PIMT-RA** junto à população e aos principais grupos e associações, de modo a que todos compreendam o que se pretende atingir com a implementação das diversas propostas;
- **Divulgar os custos associados às diversas opções modais e sensibilizar e envolver** os diferentes segmentos da população para a importância de se **optar por modos de transporte mais sustentáveis**, tendo em consideração a perspetiva individual, mas também a coletiva;
- **Envolver a comunidade escolar** (incluindo a universitária, no caso de Aveiro e de Águeda), **de modo a potenciar escolhas modais mais sustentáveis** por parte dos estudantes.

Tabela 27 - Linhas de intervenção do objetivo “Sensibilizar, Informar e envolver todos os atores sobre as opções modais mais eficientes” e cruzamento com os objetivos estratégicos

Objetivos Específicos e Linhas de Intervenção		Objetivos estratégicos					
		Qualidade de vida	Economia mais eficiente e sustentável	Repartição modal mais sustentável	Acessibilidade, Inclusão Social e Justiça Social	Aumento da segurança	Contribuir para a redução dos impactos ambientais
Sensibilizar, Informar e envolver todos os atores sobre as opções modais mais eficientes	Divulgar tão amplamente quanto possível os resultados do PIMT-RA (e da sua implementação)	■			■		■
	Divulgar os custos associados às diversas opções modais e sensibilização e envolvimento dos diferentes segmentos da população	■	■		■		■
	Envolver a comunidade escolar no sentido de potenciar escolhas modais mais sustentáveis por parte dos estudantes	■	■	■	■	■	■



Muito Importante



Importante



Significativo

C.4. Indicadores de Avaliação e Estabelecimento de metas

C.4.1. Breve Enquadramento

O processo de estruturação dos objetivos do PIMT-RA foi acompanhado da reflexão sobre a escolha dos melhores indicadores que permitam avaliar o *status quo* e, em que medida, os resultados atuais podem ser projetados para os anos de referência de 2018 e 2023, tendo sempre presente a necessidade de estabelecer metas que sejam alcançáveis.

Neste processo foi estabelecido um conjunto de indicadores de resultados (designados **Indicadores de Síntese**), os quais permitem avaliar a adequação da estratégia face aos objetivos globais. Estes constituem-se como auxiliares preciosos para balizar a construção das propostas de intervenção, permitindo, para questões concretas, avaliar como é que o sistema evolui na resposta.

Complementarmente, foram considerados os indicadores recomendados nas “Diretrizes Nacionais para a Mobilidade” (IMT/TIS) mas estes foram interpretados à luz dos objetivos anteriormente enunciados e do âmbito regional do PIMT-RA, tendo-se optado por considerar apenas os principais para este exercício (os restantes indicadores serão considerados na fase de desenvolvimento das metodologias de monitorização).

No presente capítulo apresentam-se os indicadores que se consideram fundamentais para a avaliação do sucesso da implementação do PIMT-RA e também as metas que se

considera ser possível alcançar.

Na fase seguinte do estudo serão identificadas as propostas que contribuem de modo mais eficaz para a concretização dos objetivos e para atingir as metas agora enunciadas; é, todavia, de salvaguardar que é possível que estas metas venham a ser revistas de modo a se adaptarem aos resultados que venham a ser obtidos na fase seguinte do estudo, num processo que se pretende iterativo.

O **estabelecimento de metas** irá permitir aferir se os objetivos são alcançados ou se, pelo contrário, os resultados ficam aquém do esperado. Nalguns casos não foi possível estabelecer uma meta quantificável para os indicadores selecionados, optando-se nestes casos por apresentar a tendência de evolução desejável. As metas estabelecidas encontram-se explicitadas nos pontos seguintes.

C.4.2. Repartição Modal

A evolução da repartição modal na Região de Aveiro é incontestavelmente um dos principais indicadores para avaliar o sucesso da estratégia do PIMT-RA já que não basta apenas implementar as propostas, e sim compreender a sua eficácia.

A definição das metas relacionadas com a evolução da repartição modal tomou como ponto de partida a informação do inquérito à mobilidade realizado no âmbito do PIMT-RA.

Com efeito, a evolução das dinâmicas de mobilidade tem que ter em consideração as características básicas de

enquadramento da mobilidade, e, como tal, procurou-se definir as metas, tendo em consideração:

- A tipologia das viagens em função de serem intra-concelhias (i.e., com início e fim no mesmo concelho) ou inter-concelhias (viagens realizadas em mais do que um concelho);
- As distâncias das viagens, já que, para cada escalão de distância, existem modos de transporte mais adequados;
- O contexto de partida (i.e., a situação de referência da repartição modal) dos concelhos que definem a Região de Aveiro, tendo em consideração as características urbanas e a facilidade de utilização dos modos suaves.

Seguidamente, apresentam-se as metas relacionadas com as alterações modais e apresentam-se os pressupostos de

base considerados para estabelecer estas metas.

Estes pressupostos foram estabelecidos pela equipa e traduzem a experiência acumulada; na sua definição procurámos simultaneamente ser ambiciosos nas metas a definir, mas também realistas naquilo que será possível de concretizar.

Repartição modal nas viagens intra-concelhias

Cerca de 76% das viagens realizadas na Região de Aveiro desenvolve-se integralmente no concelho em que tem origem e, portanto, se se pretende alterar os padrões de repartição da mobilidade é fundamental intervir em cada um dos concelhos de *per si*.

A Tabela 28 e Tabela 29 apresentam as viagens (valor absoluto e em %) internas a cada concelho.

Tabela 28 – Viagens intra-concelhias e sua repartição modal (abs.)

Concelho	Viagens intra-concelhias				
	Pé	Bicicleta	TI	TPC	TOTAL
Águeda	11.400	1.584	59.163	1.915	74.678
Albergaria-a-Velha	10.084	598	19.131	740	31.432
Anadia	5.346	1.733	29.070	631	37.292
Aveiro	28.287	3.195	103.007	8.138	143.308
Estarreja	9.458	2.850	25.523	1.459	39.562
Ílhavo	5.587	7.387	26.213	1.309	40.672
Murtosa	2.945	3.483	6.689	452	13.711
Oliveira do Bairro	5.887	2.154	21.563	428	30.058
Ovar	19.242	3.551	56.316	4.143	83.662
Sever do Vouga	3.234	203	12.461	1.348	17.532
Vagos	3.785	2.706	21.398	1.068	29.198
Região de Aveiro	105.255	29.444	380.534	21.630	541.106

Fonte: Inquérito à Mobilidade, 2011/2012

Nota: A soma dos quatro modos pode ser ligeiramente inferior ao total porque foram ignoradas as opções modais com menor representação percentual.

Tabela 29 – Viagens intra-concelhias e sua repartição modal (%)

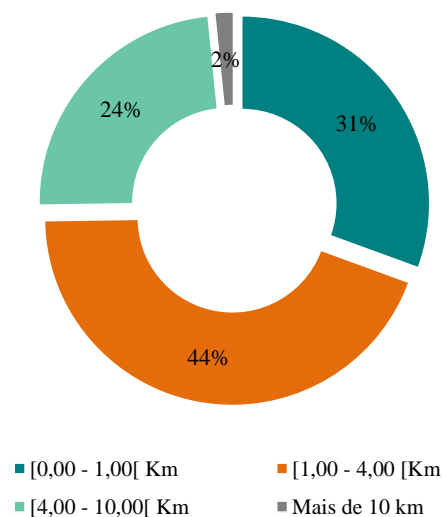
Concelho	Viagens intra-concelhias				
	Pé	Bicicleta	TI	TPC	TOTAL
Águeda	15%	2%	79%	3%	100%
Albergaria-a-Velha	32%	2%	61%	2%	100%
Anadia	14%	5%	78%	2%	100%
Aveiro	20%	2%	72%	6%	100%
Estarreja	24%	7%	65%	4%	100%
Ílhavo	14%	18%	64%	3%	100%
Murtosa	21%	25%	49%	3%	100%
Oliveira do Bairro	20%	7%	72%	1%	100%
Ovar	23%	4%	67%	5%	100%
Sever do Vouga	18%	1%	71%	8%	100%
Vagos	13%	9%	73%	4%	100%
Região de Aveiro	19%	5%	70%	4%	100%

Fonte: Inquérito à Mobilidade, 2011/2012

Nota: A soma dos quatro modos pode ser ligeiramente inferior ao total porque foram ignoradas as opções modais com menor expressão.

As viagens com 1 km ou menos representam 31% das viagens intra-concelhias (cerca de 165,5 mil viagens; Figura 14); nesta tipologia de distância, o peso das viagens a pé é muito significativo (cerca de 44%), mas é muito próximo da percentagem das viagens que são realizadas em transporte individual no mesmo escalão de distância (46% do total), e, por isso, é fundamental desenvolver uma estratégia de intervenção que promova a redução da dependência do automóvel.

Figura 14 – Viagens intra-concelhias: Repartição em função da distância percorrida

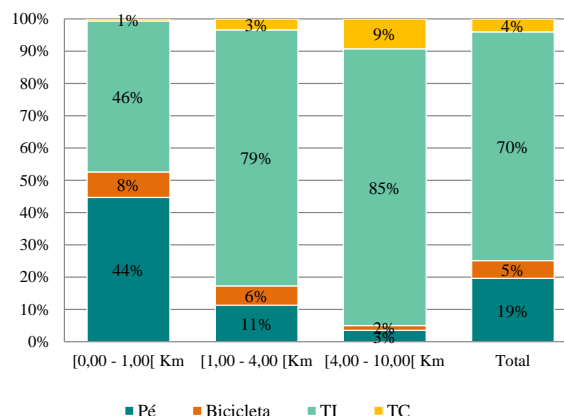


Fonte: Inquérito à Mobilidade, 2011/2012

Admitindo-se que se intervém nas zonas em que se verifica a maior concentração de viagens de curta distância e que a transferência modal é mais significativa nos concelhos em que a topografia e a concentração das

atividades urbanas são favoráveis, estima-se ser possível transferir cerca de 11 mil viagens do TI para o modo pedonal (+15% do que na situação de referência). A Tabela 30 apresenta o método de cálculo considerado para determinar o potencial de transferência, mas importa sublinhar que este exercício ainda é teórico e está assente num conjunto de pressupostos que posteriormente terão que ser validados, sendo natural que venha a ser revisto após o desenvolvimento da componente das propostas.

Figura 15 – Viagens intra-concelhias: Repartição modal por escalões de distância



Fonte: Inquérito à Mobilidade, 2011/2012

Tabela 30 – Viagens intra-concelhias no escalão de distância dos [0-1] km e estimativa de transferência modal potencial

Concelho	Viagens a pé	Quota do “andar a pé”	Facilidade de andar a pé	Concentração Urbana	Probabilidade de transferência	Transferência potencial (- TI; + andar a pé)
Aveiro	20.310	54%	Fácil	Elevada	20%	3.100
Albergaria-a-Velha	7.829	54%	Fácil	Elevada	20%	1.300
Ovar	10.524	47%	Fácil	Elevada	20%	2.000
Estarreja	6.442	46%	Fácil	Média	10%	600
Sever do Vouga	1.393	45%	Difícil	Baixa	2%	0
Águeda	9.728	42%	Difícil	Elevada	10%	1.300
Oliveira do Bairro	4.956	39%	Fácil	Baixa	5%	300
Anadia	4.561	39%	Fácil	Média	10%	600
Vagos	2.761	35%	Fácil	Média	10%	300
Murtosa	1.944	34%	Fácil	Elevada	20%	400
Ílhavo	3.029	23%	Fácil	Elevada	20%	1.400
Região de Aveiro	73.476	44%				11.300

Facilidade de andar a pé	Concentração Urbana das atividades		
	Baixa	Média	Elevada
Fácil	5%	10%	20%
Difícil	2%	5%	10%

O escalão seguinte das viagens entre 1 e 4 km é, por excelência, o segmento das viagens que num contexto urbano favorável mais facilmente se pode transferir para

o modo bicicleta, mas também para o transporte coletivo (viagens de proximidade).

As viagens neste escalão representam cerca de 44% das viagens internas aos concelhos da Região de Aveiro (cerca de 239 mil viagens), verificando-se que em cerca de 79% das viagens é utilizado o automóvel.

Considerando os pressupostos de transferência modal apresentados na Tabela 31 para a bicicleta e para o transporte urbano (apenas considerado nos concelhos de Ílhavo, Ovar e Águeda), assume-se que pode vir a ser possível transferir cerca de 27 mil viagens do TI para o modo ciclável (21 mil viagens) e cerca de 6 mil viagens para o TPC urbano.

Tabela 31 – Viagens intra-concelhias no escalão de distância dos [1-4] km e estimativa de transferência modal potencial

Concelho	Bicicleta	Quota da Bicicleta	Facilidade de andar de bicicleta	Concentração Urbana	Probabilidade de transferência (TI > Bicicleta)	Transferência potencial (- TI; + Bicicleta)	Transferência potencial (- TI; + TPC urbano)
Ílhavo	4.073	32%	Fácil	Elevada	15%	2.177	726
Murtosa	1.621	28%	Fácil	Elevada	15%	419	
Vagos	825	11%	Fácil	Média	10%	962	
Estarreja	1.399	10%	Fácil	Média	10%	1.373	
Ovar	1.792	8%	Fácil	Elevada	15%	4.172	1.391
Oliveira do Bairro	987	8%	Fácil	Baixa	5%	486	
Anadia	680	6%	Fácil	Média	10%	1.262	
Aveiro	2.049	5%	Fácil	Elevada	15%	8.847	2.949
Águeda	708	3%	Difícil	Elevada	2%	477	1.193
Albergaria-a-Velha	133	1%	Fácil	Elevada	15%	1.184	
Sever do Vouga	0	0%	Difícil	Baixa	1%	70	
Região de Aveiro	14.268	9%				21.430	6.258

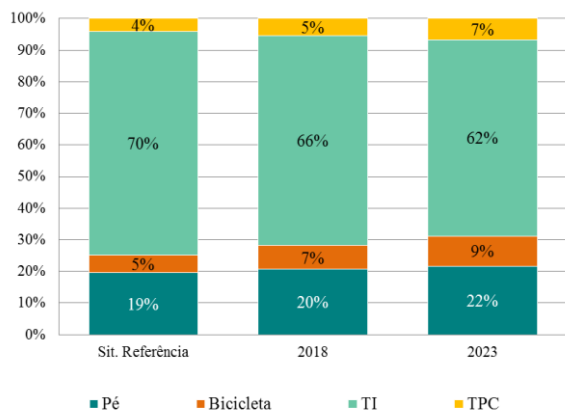
Facilidade de andar de bicicleta	Concentração Urbana		
	Baixa	Média	Elevada
Fácil	5%	10%	15%
Difícil	1%	1%	2%
Transferência TPC		5%	

Finalmente, ainda foi considerado o escalão de distância dos 4 aos 10 km, o qual inclui cerca de 123 mil viagens (24% do total das viagens internas aos concelhos da Região de Aveiro). Admitindo-se percentagens conservadoras de transferência modal para o TPC estima-se que poderão ser transferidas cerca de 7,8 mil viagens do TI para o TPC.

Tabela 32 – Viagens intra-concelhias no escalão de distância dos [4-10] km e estimativa de transferência modal potencial

Concelho	TPC	Quota do TPC	Probabilidade de transferência	Transferência potencial (-TI; + TPC)
Sever do Vouga	494	16%	5%	187
Vagos	1.017	13%	5%	367
Aveiro	3.770	10%	10%	2.695
Ovar	1.902	9%	10%	1.686
Águeda	1.791	8%	10%	2.113
Murtosa	371	7%	2,5%	49
Estarreja	825	6%	2,5%	145
Ílhavo	509	4%	10%	471
Albergaria-a-Velha	555	4%	0,5%	24
Anadia	379	3%	0,5%	50
Oliveira do Bairro	123	1%	0,1%	5
Região de Aveiro	11.737	7%		7.792

A consideração dos potenciais de transferência em cada um dos segmentos de distância, e considerando a aplicação dos pressupostos enunciados anteriormente permite estabelecer como metas para a repartição modal concelhia os resultados apresentados na Figura 16.

Figura 16 – Viagens intra-concelhias: Estimativa da evolução da repartição modal

Numa primeira abordagem, estas metas para a repartição modal podem parecer pouco ambiciosas, mas a consideração de metas credíveis foi uma das preocupações deste exercício, sobretudo porque o próximo decénio será caracterizado por fortes restrições orçamentais, e ainda será de considerar com a resistência (decorrente do hábito) à migração do automóvel para

modos mais sustentáveis.

Por outro lado, esta abordagem metodológica permite avançar potenciais de transferência modal distintos para os diversos concelhos, reforçando a convicção de que nem todos os concelhos podem ser tratados da mesma forma.

Com efeito, a Tabela 33 apresenta a variação da quota modal em cada concelho; as maiores reduções (percentuais e em valor absoluto) ocorrem nos concelhos de Aveiro, Ílhavo e Ovar, para os quais se procurará atingir uma redução de 12 pp nas deslocações em automóvel (-31.6 mil viagens em automóvel).

Nos restantes concelhos, a transferência do TI para os restantes modos de transporte é mais modesta podendo variar entre os -1 pp no caso de Sever de Vouga e os -8 pp no caso de Albergaria-a-Velha.

Tabela 33 – Estimativa de transferência modal potencial nas viagens intra-concelhias

Concelho	Viagens intra-concelhias			
	Pé	Bicicleta	TI	TPC
Águeda	2%	1%	-7%	4%
Albergaria-a-Velha	4%	4%	-8%	0%
Anadia	2%	3%	-6%	1%
Aveiro	2%	6%	-12%	4%
Estarreja	2%	3%	-5%	0%
Ílhavo	3%	5%	-12%	3%
Murtosa	3%	3%	-6%	0%
Oliveira do Bairro	1%	2%	-3%	0%
Ovar	2%	5%	-11%	4%
Sever do Vouga	0%	0%	-1%	1%
Vagos	1%	3%	-6%	1%
Região de Aveiro	2%	4%	-9%	3%

Repartição modal nas viagens inter-concelhias

Na Região de Aveiro são realizadas num dia útil médio cerca de 119 mil viagens inter-concelhias, das quais cerca de 88% são realizadas em transporte individual.

Uma das propostas fundamentais a ser considerada na próxima fase do estudo passa pelo desenvolvimento de um conceito de rede de TPC de âmbito regional. Esta proposta de rede de transporte coletivo será desenvolvida com base na compreensão dos principais movimentos

existentes entre concelhos, e como tal, a definição de metas para a evolução da repartição modal nas viagens inter-concelhias tem que atender a estas dinâmicas.

Importa sublinhar que, atualmente, apenas 7% das viagens inter-concelhias são realizadas em TPC (vide Tabela 35), verificando-se igualmente que a maior parte das viagens em TPC tem início ou fim no concelho de Aveiro.

Tabela 34 – Viagens inter-concelhias em transporte individual e realizadas entre concelhos da região

Concelho	Águeda	Albergaria-a-Velha	Anadia	Aveiro	Estarreja	Ílhavo	Murtosa	Oliveira do Bairro	Ovar	Sever do Vouga	Vagos	Total
Águeda		2.113	1.988	3.630	43	72		2.124	54	348	367	10.739
Albergaria-a-Velha	2.013		80	3.949	401	200	61	129	91	232		7.155
Anadia	1.867	80		959	40	152		2.127			68	5.292
Aveiro	3.759	3.777	898		3.456	12.625	994	3.163	950	833	3.383	33.837
Estarreja	43	406		3.530		70	2.166	31	1.448		87	7.782
Ílhavo	131	200	152	13.230	70			195	47	292	2.017	16.334
Murtosa				1.055	2.158			91	288		63	3.653
Oliveira do Bairro	2.063	129	1.831	2.889	132	255	91				742	8.131
Ovar	54	91		950	1.494	47	288			69		2.993
Sever do Vouga	394	232		787		199			69			1.681
Vagos	383		68	3.462	87	2.066	63	742				6.871
Total	10.707	7.027	5.016	34.441	7.880	15.686	3.662	8.603	2.947	1.773	6.726	104.468

Fonte: Inquérito à mobilidade, 2011/2012

Tabela 35 – Viagens inter-concelhias em transporte coletivo e realizadas entre concelhos da região

Concelho	Águeda	Albergaria-a-Velha	Anadia	Aveiro	Estarreja	Ílhavo	Murtosa	Oliveira do Bairro	Ovar	Sever do Vouga	Vagos	Total
Águeda		63	79	214				43				400
Albergaria-a-Velha	63			466		50		24				604
Anadia	114			20				35				169
Aveiro	164	369	20		549	877	153	351	495	25	325	3.329
Estarreja				530			97		154			780
Ílhavo		117		596							73	786
Murtosa				177	97							273
Oliveira do Bairro	43	24	35	351							56	509
Ovar				445	184							629
Sever do Vouga				25								25
Vagos				283				56				339
Total	385	574	134	3.107	830	928	249	509	648	25	454	7.845

Fonte: Inquérito à mobilidade, 2011/2012

Para estabelecer as metas de transferência modal sem se ter desenvolvido o conceito de rede de TPC foram considerados os seguintes pressupostos de base:

- Para as viagens em TI realizadas entre pares de concelho com movimentos unidirecionais inferiores a 500 viagens diárias, assumiu-se que não existe lugar a transferências modais para o TPC, porque se admite que, para estes pares, as propostas de alteração da oferta TPC serão de menor relevo, e, portanto, não devem ser contabilizadas nesta fase do estudo;
- Para fluxos de viagens inter-concelhias de 500 a duas mil viagens por sentido, assumiu-se que as propostas de intervenção serão de molde a proporcionar uma transferência modal efetiva, próxima dos 5% do total das viagens em TI;
- Finalmente, para movimentos inter-concelhios (por sentido) superiores a 2 mil viagens considera-se ser

possível transferir cerca de 10% das viagens inter-concelhias para o TPC.

A aplicação destes critérios permite estimar uma transferência de 9,7 mil viagens do transporte individual para o coletivo, o que permite considerar uma evolução da quota de 7% para 15% até 2023.

Tabela 36 – Meta para a evolução das viagens inter-concelhias em transporte público coletivo

Viagens inter-concelhias	2012	2018	2023
Abs.	7.845	12.707	17.569
% do TPC nas viagens inter-concelhias	7%	11%	15%

Repartição modal nas viagens casa-escola dos alunos entre os 10 e os 14 anos

No âmbito do inquérito à mobilidade foi incluído um bloco de perguntas sobre a forma como se processam as

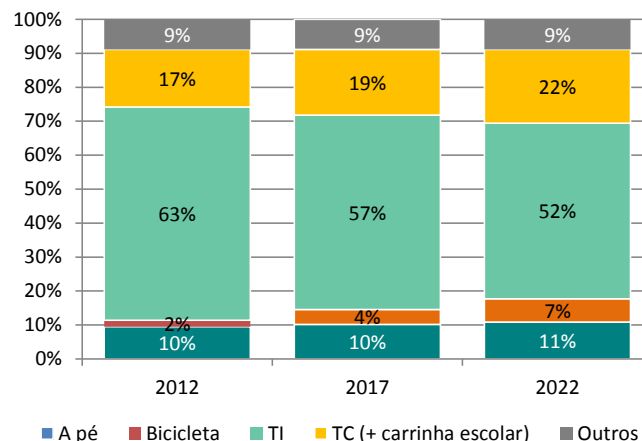
viagens casa-escola das crianças residentes nos agregados dos inquiridos, tendo-se verificado uma forte dependência dos estudantes face ao automóvel (63% dos inquiridos referiram que as crianças entre os 10 e os 14 anos do seu agregado se deslocam em automóvel).

Por razões que se prendem com a proteção dos dados da população com idade inferior aos 14 anos, no âmbito do inquérito à mobilidade, não foi possível conhecer detalhadamente a distância média das viagens dos alunos, e, por isso, assumiu-se como ponto de partida, a repartição modal nas viagens intra-concelhias até um escalão de distância até aos 10 km, mas considerando as seguintes alterações:

- Admite-se que a introdução das medidas de qualificação das redes cicláveis contribuirá para um aumento da utilização da bicicleta por parte dos alunos dos 10 aos 14 anos superior à quota estimada para a população global. Neste caso, assumiu-se que, neste segmento, a quota da utilização da bicicleta é o dobro da verificada no conjunto das viagens intra-concelhias, considerando-se apenas as viagens até ao escalão dos 10 km de distância;
- Com a concentração dos alunos num número menor de escolas será natural que a população a utilizar o transporte escolar aumente. Nesse contexto, assume-se que a quota do transporte coletivo (e carrinhas escolares) será superior em cerca de 5% face ao acréscimo estimado para as viagens intra-concelhias no segmento até aos 10 km de distância.

A Figura 17 apresenta a evolução considerada para a repartição modal nas deslocações casa-escola dos alunos entre os 10 e os 14 anos que se pretende conquistar.

Figura 17 – Evolução da repartição modal nas deslocações casa-escola dos alunos



C.4.3. Acessibilidade em TPC

Uma das preocupações centrais expressas nas Diretrizes Nacionais para a Mobilidade diz respeito à necessidade de garantir que a acessibilidade em TPC é melhorada e assegura as principais necessidades de deslocação da população.

Neste capítulo foram considerados vários dos indicadores incluídos nas “Diretrizes Nacionais para a Mobilidade”; cujos pressupostos de cálculo e estabelecimento das metas a atingir, se enunciam em seguida.

Cobertura da população pela rede de TPC

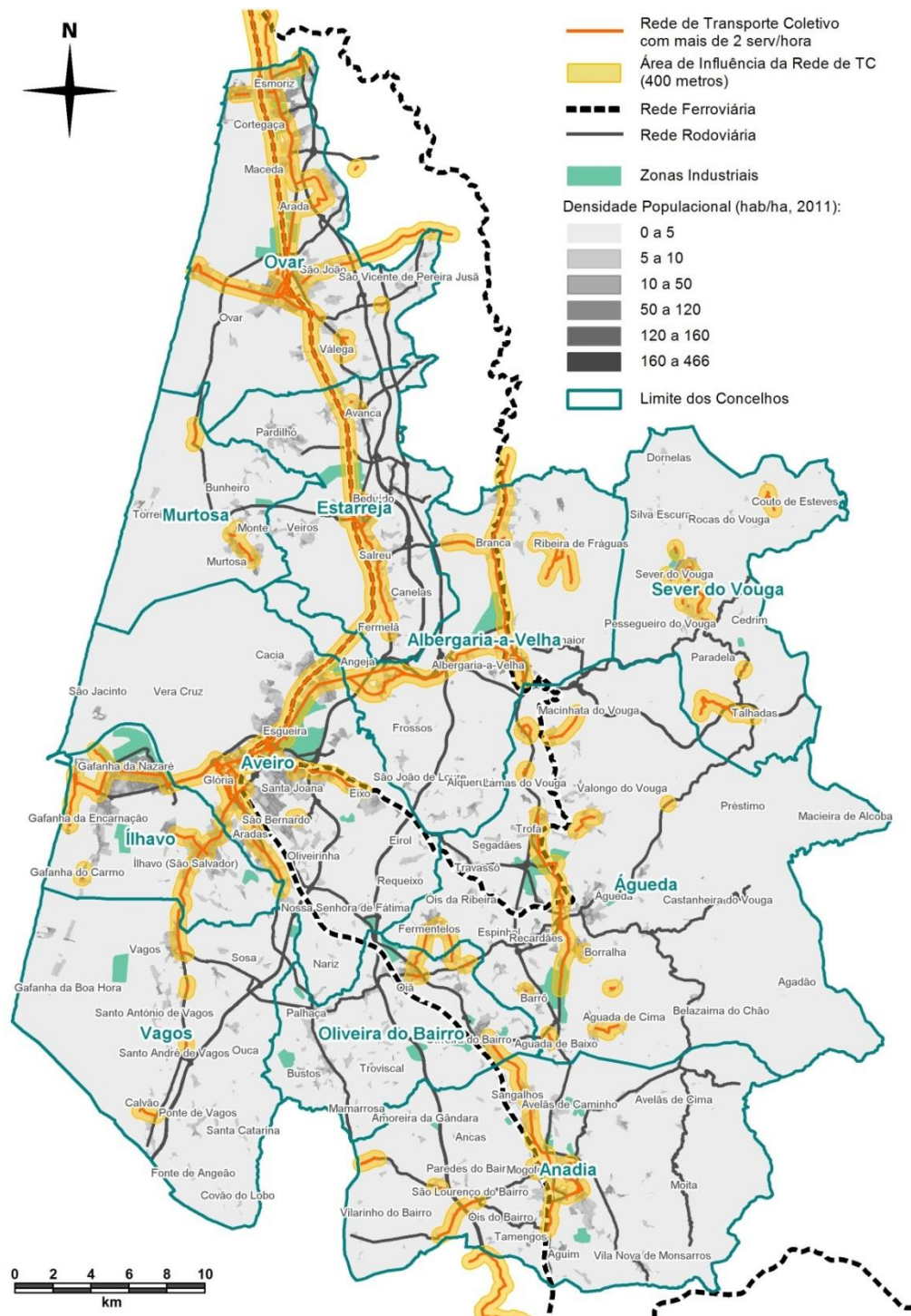
Um dos indicadores que importa ter em consideração diz respeito ao nível de serviço de TPC proporcionado nos vários concelhos, o que será avaliado em função da população residente na área de influência de 400 metros dos corredores em que passam pelo menos 2 serviços por hora e por sentido.

Este indicador será analisado tendo em consideração duas dimensões de análise:

- Oferta proporcionada no período escolar e durante as férias;
- Oferta no PPM (período de maior concentração da procura; foi considerado o intervalo entre as 7:00 e as 8:59) e no Corpo do Dia (14:00 às 16:59).

Na Figura 18 apresenta-se um exemplo da análise que foi realizada para obter os resultados para a situação de base, neste caso considerando a oferta proporcionada em período escolar no PPM.

Figura 18 – Cobertura da rede de TPC com 2 ou mais serviços no PPM – Período escolar



Nota: nalguns casos verifica-se a existência de pequenos troços de cobertura isolados da restante rede; estes correspondem a desvios de rota (ida e volta) refletindo um serviço que é contabilizado no sentido de ida e volta.

A Tabela 37 apresenta a percentagem da população na área de influência de 400 metros dos eixos de oferta de TPC servida por 2 ou mais serviços por hora e sentido.

A cobertura da oferta do TPC é substancialmente diferente entre concelhos: por um lado, distinguem-se os concelhos de Aveiro, Ílhavo e Ovar com níveis de cobertura superiores a 50% no período escolar e próximo deste valor no período de férias.

Pelo contrário, nos concelhos da Murtosa, Oliveira do Bairro e Vagos, a cobertura do transporte público coletivo é bastante reduzida, mesmo quando se considera o período de maior oferta durante a época escolar. Aliás, durante as férias escolares, a oferta de transporte coletivo em Oliveira do Bairro é suprimida.

Tabela 37 – Percentagem da população residente na área de influência dos 400 metros de eixo de oferta de TC com 2 ou mais circulações por hora e sentido

Concelho	Período escolar		Período de Férias	
	PPM	CD	PPM	CD
Aveiro	54%	40%	53%	39%
Ovar	59%	48%	55%	45%
Ílhavo	50%	48%	43%	40%
Albergaria-a-Velha	49%	32%	44%	27%
Estarreja	35%	20%	19%	18%
Águeda	31%	4%	13%	3%
Sever do Vouga	31%	8%		
Anadia	27%	6%	6%	
Murtosa	25%	8%	23%	
Oliveira do Bairro	19%	6%		
Vagos	12%	12%	9%	9%
Região de Aveiro	41%	27%	32%	23%

Para projetar a evolução da cobertura da oferta de transporte público coletivo, teve-se em consideração o contexto de base e a expectativa de intervenção na rede de transportes coletivos no âmbito do PIMT-RA.

Assim, consideram-se as taxas de evolução da cobertura apresentadas na Tabela 38: assumiram-se taxas mais elevadas nos concelhos com maior dimensão populacional e nos quais será mais fácil propor o reforço da oferta de transporte coletivo.

Nos concelhos de menor dimensão, e que atualmente apresentam níveis de cobertura menores da oferta TPC, assumiram-se percentagens de aumento da cobertura do TPC mais modestas.

Porque a procura fora dos períodos de ponta é substancialmente mais reduzida, admitiu-se como pressuposto de base que o acréscimo da cobertura no “corpo do dia” é 60% do valor do PPM.

Tabela 38 – Acréscimos das taxas de cobertura da oferta de TC – 2018 e 2023

	2018		2023	
	PPM	CD	PPM	CD
Aveiro	7,5%	4,5%	15,0%	9,0%
Ovar	7,5%	4,5%	15,0%	9,0%
Ílhavo	7,5%	4,5%	15,0%	9,0%
Albergaria-a-Velha	5,0%	3,0%	7,5%	4,5%
Estarreja	5,0%	3,0%	7,5%	4,5%
Águeda	5,0%	3,0%	7,5%	4,5%
Sever do Vouga	5,0%	3,0%	7,5%	4,5%
Anadia	2,5%	1,5%	7,5%	4,5%
Murtosa	2,5%	1,5%	7,5%	4,5%
Oliveira do Bairro	2,5%	1,5%	7,5%	4,5%
Vagos	2,5%	1,5%	7,5%	4,5%

A aplicação destas taxas de evolução da cobertura da oferta de TPC conduz aos resultados potenciais apresentados nas tabelas seguintes.

Tabela 39 – Estimativa da % da população residente na área de influência dos 400 metros de eixo de oferta de TPC com 2 ou mais circulações por hora e sentido - 2018

	Período escolar		Período de Férias	
	PPM	CD	PPM	CD
Aveiro	62%	45%	61%	43%
Ovar	66%	53%	63%	49%
Ílhavo	57%	52%	51%	44%

Albergaria-a-Velha	54%	35%	49%	30%
Estarreja	40%	23%	24%	21%
Águeda	36%	7%	18%	6%
Sever do Vouga	36%	11%	5%	3%

Anadia	29%	7%	9%	2%
Murtosa	27%	9%	25%	2%
Oliveira do Bairro	21%	8%	3%	2%
Vagos	14%	13%	12%	11%

Região de Aveiro	47%	30%	37%	27%
-------------------------	------------	------------	------------	------------

Tabela 40 – Estimativa da % da população residente na área de influência dos 400 metros de eixo de oferta de TPC com 2 ou mais circulações por hora e sentido - 2023

Concelho	Período escolar		Período de Férias	
	PPM	CD	PPM	CD
Aveiro	69%	49%	76%	52%
Ílhavo	65%	57%	66%	53%
Ovar	74%	57%	78%	58%

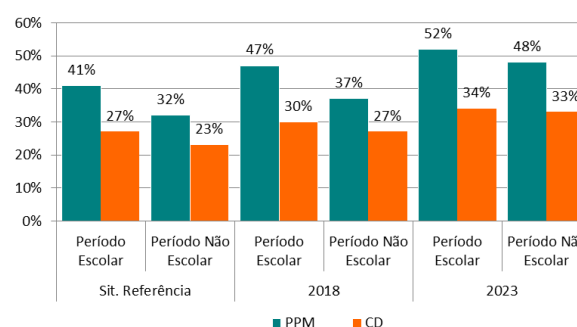
Albergaria-a-Velha	57%	36%	56%	34%
Estarreja	42%	25%	32%	26%
Águeda	39%	9%	26%	11%
Sever do Vouga	39%	13%	13%	8%

Anadia	34%	10%	16%	6%
Murtosa	32%	12%	33%	6%
Oliveira do Bairro	26%	11%	10%	6%
Vagos	19%	16%	19%	15%

Região de Aveiro	52%	34%	48%	33%
-------------------------	------------	------------	------------	------------

Para a Região de Aveiro, a evolução que se pretende alcançar para este indicador é apresentada na Figura 19.

Figura 19 – Evolução da % da população residente na área de influência dos 400 metros de eixo de oferta de TPC com 2 ou mais circulações por hora e sentido



Cobertura do emprego pela rede de TPC

Para a avaliação da cobertura da rede de TPC considerou-se a aplicação da metodologia de cálculo descrita para o indicador anterior.

A cobertura do TPC relativamente ao emprego é inferior aquela que foi encontrada para a população, mas em parte isso tem que ver com o menor detalhe de conhecimento da informação; no caso da população considerou-se a informação à BGRI, mas para o emprego foi utilizada a informação desagregada à zona e por isso a cobertura é mais reduzida.

A Tabela 41 apresenta o nível de cobertura da oferta de TPC relativamente ao emprego no período escolar e fora deste, considerando igualmente o PPM e o CD.

Tabela 41 – Percentagem do emprego na área de influência dos 400 metros de eixo de oferta de TPC com 2 ou mais circulações por hora e sentido

Concelho	Período escolar		Período de Férias	
	PPM	CD	PPM	CD
Aveiro	53%	53%	53%	47%
Ovar	45%	45%	39%	35%
Ílhavo	43%	43%	39%	35%

Albergaria-a-Velha	37%	37%	34%	5%
Estarreja	30%	30%	21%	20%
Anadia	21%	21%	3%	
Águeda	20%	20%	10%	1%

Sever do Vouga	15%	15%		
Oliveira do Bairro	15%	15%		
Murtosa	5%	5%	4%	
Vagos	5%	5%	2%	2%
Região de Aveiro	35%	27%	29%	23%

Assumindo as mesmas percentagens estabelecidas para a melhoria da cobertura da população, estima-se que a evolução deste indicador possa acompanhar as metas estabelecidas nas tabelas seguintes.

Tabela 42 – Estimativa da % do emprego na área de influência dos 400 metros de eixo de oferta de TPC com 2 ou mais circulações por hora e sentido - 2018

	Período escolar		Período de Férias	
	PPM	CD	PPM	CD
Aveiro	61%	53%	60%	51%
Ovar	52%	42%	47%	40%
Ílhavo	51%	48%	47%	39%

Albergaria-a-Velha	42%	33%	39%	8%
Estarreja	35%	25%	26%	23%
Anadia	26%	5%	8%	3%
Águeda	25%	6%	15%	4%

Sever do Vouga	17%	6%	3%	2%
Oliveira do Bairro	17%	5%	3%	2%
Murtosa	7%	3%	6%	2%
Vagos	7%	5%	5%	4%

Região de Aveiro	40%	30%	34%	26%
-------------------------	------------	------------	------------	------------

Tabela 43 – Estimativa da % do emprego na área de influência dos 400 metros de eixo de oferta de TC com 2 ou mais circulações por hora e sentido - 2023

Concelho	Período escolar		Período de Férias	
	PPM	CD	PPM	CD
Aveiro	68%	57%	75%	60%
Ovar	58%	52%	62%	48%
Ílhavo	60%	47%	62%	49%

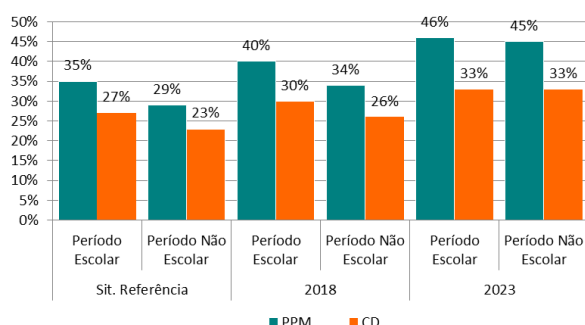
Albergaria-a-Velha	44%	35%	47%	12%
Estarreja	37%	26%	33%	27%
Anadia	28%	7%	16%	8%
Águeda	28%	8%	23%	9%

Sever do Vouga	22%	9%	10%	6%
Oliveira do Bairro	22%	8%	10%	6%
Murtosa	12%	6%	14%	6%
Vagos	12%	8%	12%	8%

Região de Aveiro	46%	33%	45%	33%
------------------	-----	-----	-----	-----

Para a Região de Aveiro a evolução que se pretende alcançar para este indicador é apresentada na Figura 20.

Figura 20 – Evolução da % do emprego na área de influência dos 400 metros de eixo de oferta de TC com 2 ou mais circulações por hora e sentido



Acessibilidade aos principais equipamentos de âmbito regional

A garantia de acessibilidade aos principais equipamentos de hierarquia regional é também um dos indicadores fundamentais de avaliação do sucesso da estratégia de gestão da mobilidade na Região.

Acessibilidade aos principais equipamentos de saúde

Para estabelecer a situação de referência deste indicador foi calculada a acessibilidade aos hospitais que definem o Centro Hospitalar do Baixo Vouga, EPE, o qual é composto pelos seguintes hospitais:

- Hospital Infante D. Pedro (Aveiro)
- Hospital Visconde de Salreu (Estarreja)
- Hospital Distrital de Águeda

Este exercício foi realizado tendo em consideração as áreas de influência de cada um dos hospitais e avaliando a acessibilidade em TPC aos vários concelhos e baseou-se no cálculo das isócronas dos tempos em transporte coletivo a partir dos hospitais.

A Tabela 44 apresenta a população que em cada concelho é servida pela rede de TPC a menos de 60 minutos. Globalmente verifica-se que a rede TPC oferece uma cobertura razoável da população que é atendida por estes equipamentos, que no caso do Hospital de Aveiro é próximo dos 70% e no Hospital Visconde de Salreu (em Estarreja) é de 82%.

Em Águeda, a população a menos de 60 minutos em TPC do Hospital é de 82%, em parte porque Sever do Vouga apresenta problemas significativos de acessibilidade relativamente ao território em que se insere.

Tabela 44 – Acessibilidade em TPC aos hospitais que definem o Centro Hospitalar do Baixo Vouga, EPE: população a menos de 60 minutos

	População (em 2011)	Hospital Infante Dom Pedro	Hospital Visconde de Salreu	Hospital Distrital de Águeda	Acessibilidade a 60 minutos		
					Hospital Infante Dom Pedro	Hospital Visconde de Salreu	Hospital Distrital de Águeda
Águeda	47.817	1		1	15.1546	0	47.251
Albergaria-a-Velha	25.211	1	1		22.297	20.192	0
Anadia	29.142	1			12.984	0	0
Aveiro	78.463	1	1		78.414	62.030	0
Estarreja	27.119		1		0	27.119	0
Ílhavo	38.563	1			38.509	0	0
Murtosa	10.575	1	1		4.140	9.885	0
Oliveira do Bairro	23.028	1			22.627	0	0
Ovar	55.337	1	1		30.182	42.185	0
Sever do Vouga	12.347	1		1	0	0	1.837
Vagos	22.765	1			17.531	0	0
Região de Aveiro	370.367				241.840	161.411	49.088

População servida
[*]

População total

241.840	161.411	49.088
343.248	196.705	60.164
70%	82%	82%

75%

Valor de referência

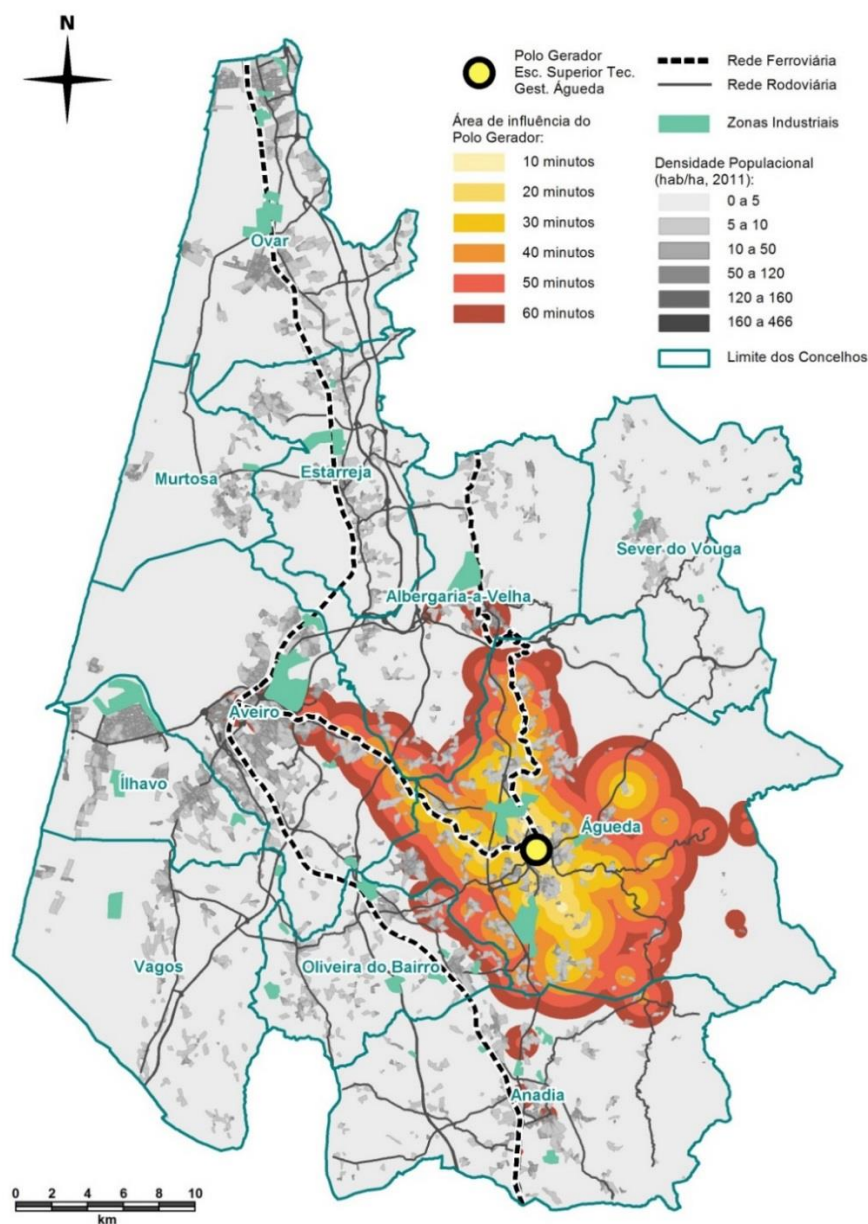
[*] Apenas é considerada a população dos concelhos da área de influência dos hospitais.

Acessibilidade aos principais equipamentos de ensino superior

A Tabela 45 apresenta a acessibilidade em TPC aos estabelecimentos de ensino superior presentes na Região de Aveiro, isto é, à Universidade de Aveiro e à Escola

Superior de Tecnologia e Gestão de Águeda (ESTGA). A Figura 21 apresenta as isócronas consideradas para o cálculo da acessibilidade em TPC a partir da ESTGA.

Figura 21 – Isócronas de distância em transporte público coletivo a partir da Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Águeda (ESTGA)



No caso dos estabelecimentos de ensino superior é difícil estabelecer metas de evolução para a cobertura da oferta de TPC, uma vez que não se conhecem as moradas de residência dos alunos a frequentar estes dois estabelecimentos de ensino.

Como tal estabeleceu-se como meta para este indicador uma cobertura de 60% em 2018 e de 65% em 2023, assumindo-se que as universidades irão beneficiar da melhoria da oferta de TPC estruturante. Atualmente este indicador cifra-se nos 54%.

Tabela 45 – Acessibilidade em TPC aos estabelecimentos de ensino superior: população a menos de 60 minutos

	População	Universidade de Aveiro	ESTGA
Águeda	47.817	15156	45262
Albergaria-a-Velha	25.211	22297	10305
Anadia	29.142	12984	4271
Aveiro	78.463	78414	30353
Estarreja	27.119	26114	0
Ílhavo	38.563	38509	0
Murtosa	10.575	4140	0
Oliveira do Bairro	23.028	22627	3212
Ovar	55.337	30182	0
Sever do Vouga	12.347	0	0
Vagos	22.765	17531	0
Região de Aveiro	370.367	267.954	93.403

72%	35%
54%	

Passageiros transportados anualmente em TPC (por modo de transporte)

Este indicador permite avaliar em que medida as políticas de intervenção em matéria da gestão da mobilidade tem impactes positivos na captura de passageiros pelo transporte coletivo.

Não será possível parametrizar este indicador uma vez que não se conhece a procura total na rede dos operadores de transporte que servem a Região; para que este seja incluído na análise recomenda-se que sejam estabelecidos protocolos de partilha de informação com estes operadores ou, caso tal não seja possível no curto prazo, esta questão seja acautelada aquando do processo de contratualização da concessão das linhas de transporte, garantindo o acesso à informação por parte da CIRA (e das autarquias que a definem).

C.4.4. Acessibilidade em modos suaves

Um dos objetivos do PIMT-RA pressupõe a aposta clara na mobilidade apoiada na utilização nos modos suaves. Nesse contexto é importante avaliar como evolui a repartição modal (o que pode ser inferido com base na realização de inquéritos à mobilidade), mas também qual é a evolução das redes de modos suaves.

A caracterização da abrangência da rede pedonal é de difícil concretização na escala regional do PIMT-RA já que a existência de passeios não traduz, por si só, a existência de uma rede pedonal estruturante e consistente. Nesse contexto, ainda que a avaliação da qualidade da rede pedonal estruturante seja muito importante, considera-se ser preferível desenvolver esta análise ao nível dos Planos de Mobilidade e Transportes de escala municipal (ou de cidade).

No que se refere à rede ciclável, a informação disponível permite avaliar a sua expansão, traduzida na existência de vias dedicadas para a utilização deste modo de transporte.

A utilização deste indicador não significa que se defenda que o “andar de bicicleta” deve ocorrer em via dedicada. Pelo contrário, tanto quanto possível deve-se promover a partilha da utilização do espaço rodoviário pela bicicleta, considerando-se que as vias banalizadas podem fazer parte da rede ciclável estruturante desde que sejam garantidas condições de segurança e de conforto elevadas para a prática da utilização da bicicleta.

Todavia, porque não existe uma rede ciclável estruturante, à exceção daquela que se concretiza em vias dedicadas, optou-se por apenas considerar esta dimensão nesta fase. A Tabela 46 apresenta a extensão da rede ciclável em cada um dos concelhos bem com a sua

capitação por 100 habitantes, mas neste exercício distinguiu-se as redes cicláveis em função de serem de utilização quotidiana (inseridas em meio urbano ou promovendo ligações entre polos geradores), de lazer (redes integradas em zonas de lazer e/ou de paisagem

protegida) ou de utilização mista (as quais podem beneficiar as deslocações de mobilidade quotidiana e lazer). Para o cálculo da capitação de rede ciclável por habitante considerou-se apenas a rede de mobilidade quotidiana e mista.

Tabela 46 – Rede ciclável e capitação (m/100 habitantes) – situação atual

Concelho	Mobilidade Quotidiana	Mista	Lazer	TOTAL	Capitação da rede ciclável estruturante (m / 100 habitantes)
Águeda	7,74	1,85	18,81	28,40	20,1
Albergaria-a-Velha	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
Anadia	0,00	2,42	0,00	2,42	8,3
Aveiro	6,45	1,43	1,74	9,61	10,0
Estarreja	7,15	7,19	36,68	51,02	53,1
Ílhavo	12,69	6,24	0,00	18,93	49,0
Murtosa	12,81	3,86	10,23	26,89	157,4
Oliveira do Bairro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
Ovar	12,09	4,81	0,00	16,90	30,5
Sever do Vouga	0,00	0,00	6,18	6,18	0,0
Vagos	0,00	2,47	0,00	2,47	10,8
Total	58,93	30,25	73,63	162,82	24,1

A extensão da rede ciclável nos diferentes concelhos da Região de Aveiro é bastante diferente, destacando-se os concelhos da Murtosa, Estarreja e Águeda com redes com mais de 25 km de extensão, por oposição a outros concelhos onde não existe nenhuma rede ciclável formal (e.g., Albergaria-a-Velha e Oliveira do Bairro).

Parte significativa das redes cicláveis nos concelhos da Murtosa, Estarreja e Ovar são redes cicláveis nas margens da Ria de Aveiro com utilização predominantemente de lazer e, por isso, para o cálculo das capitações por habitante não foi considerada esta componente.

Considerando as capitações de rede ciclável estruturante

atual (rede estruturante de mobilidade quotidiana e mista) os concelhos que apresentam maiores capitações são a Murtosa, Estarreja e Ovar.

A Tabela 47 apresenta as metas estabelecidas para cada concelho, em 2018 e 2023, e a correspondente rede futura que deverá ser considerada. Mais uma vez importa referir que nem toda a rede poderá implicar a segregação total ou parcial da rede ciclável³⁴.

³⁴ Com efeito, se se garantir a circulação num contexto de tráfego pouco intenso e no qual as velocidades do tráfego rodoviário são iguais ou inferiores a 30 km/h é até desaconselhável que ocorra segregação do modo ciclável.

Tabela 47 – Metas para a rede ciclável e capitação (m/100 habitantes) – 2018 e 2023

Concelhos	2018		2023	
	Capitação (m/100 habitantes)	Rede Futura (km)	Capitação (m/100 habitantes)	Rede Futura (km)
Águeda	50	24	79	38
Albergaria-a-Velha	27	7	54	14
Anadia	42	12	75	22
Aveiro	31	24	52	41
Estarreja	225	61	397	107
Ílhavo	110	43	172	66
Murtosa	294	31	430	45
Oliveira do Bairro	50	11	100	23
Ovar	97	54	164	91
Sever do Vouga	0	0	0	0
Vagos	85	19	159	36
Região de Aveiro	77	286	131	484

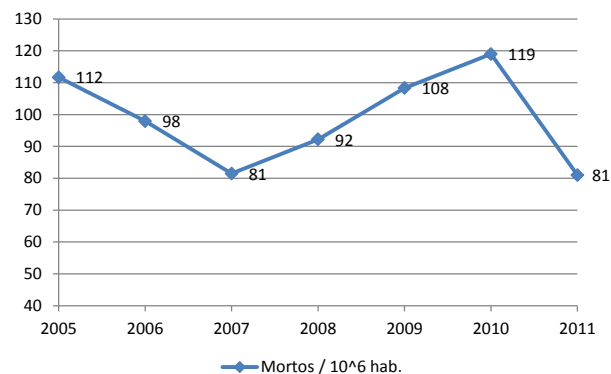
Nota: Nas redes futuras de 2018 e 2023 está a ser incluída a rede ciclável já existente.

C.4.5. Segurança Rodoviária

A Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária (ENSR) tem como objetivo garantir que Portugal seja um dos 10 países da UE com índices de sinistralidade mais baixos, o que implica uma diminuição de 31,9% no número de mortos por milhão de habitantes, até final de 2015 (base 2006), resultando num valor global de **62 mortos por milhão de habitantes**.

Em 2011, este índice foi de 81 mortos por milhão de habitantes na Região de Aveiro e, portanto, é fundamental prosseguir a estratégia de redução do número de mortos de modo a em 2015 convergir para o valor estabelecido pela EU em 2018.

Tabela 48 – Evolução do indicador mortos/milhão de habitantes na Região de Aveiro



Para tal propõe-se o controle das estatísticas de ocorrência de mortos, acidentes graves e acidentes ligeiros e da evolução dos acidentes que envolvem os atropelamentos. Mais do que estar a estabelecer metas para o decréscimo destas estatísticas aponta-se a necessidade de reduzir estas estatísticas tanto quanto seja possível.

Outro dos aspetos que importa ter em consideração passa pela construção de um observatório da segurança rodoviária na Região (o qual pode estar integrado no Observatório da Mobilidade) e que deverá reunir a informação necessária para identificar os pontos negros da sinistralidade rodoviária, de modo a tornar rápida a sua resolução.

C.4.6. Em Síntese

A tabela seguinte apresenta os indicadores de síntese considerados e as metas que nesta fase foram consideradas como base de trabalho para o desenvolvimento das propostas.

Procurou-se não desenvolver uma lista excessiva de indicadores porque se acredita que os indicadores que

medem de modo mais significativo o sucesso do PIMT-RA são aqueles que dizem respeito à evolução da repartição modal.

Tabela 49 – Metas e indicadores de síntese

Indicadores de Síntese		2012		Metas			
				2018		2023	
Repartição modal							
I.1	Repartição modal nas viagens intra-concelhias:						
	a) a pé	19%		20%		22%	
	b) em bicicleta	5%		7%		9%	
	c) em transporte coletivo	4%		5%		7%	
	d) em transporte individual	70%		66%		62%	
	e) outras combinações	1%		1%		1%	
I.2	Repartição modal nas viagens inter-concelhias:						
	c) em transporte coletivo	7%		11%		15%	
	d) em transporte individual	88%		84%		80%	
	e) outras combinações	5%		5%		5%	
I.3	Repartição modal nas VIAGENS CASA-ESCOLA dos alunos entre os 10 e os 14 anos:						
	a) a pé	10%		10%		11%	
	b) em bicicleta	1,9%		4%		7%	
	c) em transporte coletivo	17%		19%		22%	
	d) em transporte individual	63%		57%		52%	
	e) outras combinações	9%		9%		9%	
Acessibilidade em transporte coletivo							
I.4	População residente servida por TPC (% da população residente na área de influência dos 400 m da rede TPC, com pelo menos 2 serviços por hora) - PERÍODO ESCOLAR	PPM 41%	CD 27%	PPM 47%	CD 30%	PPM 52%	CD 34%
I.5	População residente servida por TPC (% da população residente na área de influência dos 400 m da rede TPC, com pelo menos 2 serviços por hora) - PERÍODO NÃO ESCOLAR	PPM 32%	CD 23%	PPM 37%	CD 27%	PPM 48%	CD 33%
I.6	Trabalhadores servidos por TPC (% do emprego localizado na área de influência dos 400 metros da rede TPC, com pelo menos 2 serviços por hora) - PERÍODO ESCOLAR	PPM 35%	CD 27%	PPM 40%	CD 30%	PPM 46%	CD 33%
I.7	Trabalhadores servidos por TPC (% do emprego localizado na área de influência dos 400 metros da rede TPC, com pelo menos 2 serviços por hora) - PERÍODO NÃO ESCOLAR	PPM 29%	CD 23%	PPM 34%	CD 26%	PPM 45%	CD 33%
I.8	População com acesso em TPC aos principais equipamentos de saúde (hospitais do Centro Hospitalar do Baixo Vouga) com tempos de deslocação inferiores a 60 minutos	75%		78%		80%	
I.9	População com acesso em TPC aos equipamentos de ensino superior com tempos de deslocação inferiores a 60 minutos	80%		83%		85%	
I.10	Passageiros transportados em TPC (anual) (por modo)	n.d.		n.d.		n.d.	
Acessibilidade em modos suaves							
I.11	Capitação da rede ciclável estruturante (mobilidade quotidiana e mista) (m / 100 habitantes)	24		77		131	
Segurança rodoviária							
I.12	Nº de vítimas de acidentes:			Redução continuada do número de atropelamentos e de vítimas de acidentes rodoviários			
	Mortos	30					
	Feridos graves	98					
	Feridos ligeiros	1954					
I.13	Nº de atropelamentos	32					

De modo a confirmar que os indicadores de síntese são adequados para avaliar os progressos face aos objetivos enunciados no âmbito do PIMT-RA, nas tabelas seguintes apresenta-se o seu cruzamento com os objetivos estratégicos e específicos estabelecidos.

Tabela 50 – Avaliação da aderência dos Indicadores Síntese face aos Objetivos Estratégicos

Indicadores		Objetivos estratégicos					
		Qualidade de vida	Economia mais eficiente e sustentável	Repartição modal mais sustentável	Acessibilidade, Inclusão Social e Justiça Social	Aumento da segurança	Contribuir para a redução dos impactes ambientais
Repartição modal							
I.1	Repartição modal nas viagens intra-concelhias	■	■	■	■		■
I.2	Repartição modal nas viagens inter-concelhias	■	■	■	■		■
I.3	Repartição modal nas VIAGENS CASA-ESCOLA dos alunos entre os 10 e os 14 anos	■	■	■	■		■
Acessibilidade em transporte coletivo							
I.4	População residente servida por TPC - PERÍODO ESCOLAR	■	■	■	■		■
I.5	População residente servida por TPC - PERÍODO NÃO ESCOLAR	■	■	■	■		■
I.6	Trabalhadores servidos por TPC - PERÍODO ESCOLAR	■	■	■	■		■
I.7	Trabalhadores servidos por TPC - PERÍODO NÃO ESCOLAR	■	■	■	■		■
I.8	População com acesso em TPC aos principais equipamentos de saúde com tempos de deslocação inferiores a 60 minutos	■	■	■	■		■
I.9	População com acesso em TPC aos equipamentos de ensino superior com tempos de deslocação inferiores a 60 minutos	■	■	■	■		■
I.10	Passageiros transportados em TPC (anual) (por modo)	■	■	■	■		■
Acessibilidade em modos suaves							
I.11	Capitação da rede ciclável estruturante (m / 100 habitantes)	■	■	■	■	■	■
Segurança rodoviária							
I.12	Nº de vítimas de acidentes	■	■			■	■
I.13	Nº de atropelamentos	■	■			■	■

Tabela 51 – Avaliação da aderência dos Indicadores Síntese face aos Objetivos Específicos

Indicadores		Objetivos específicos								
		Promover serviços de TPC de boa qualidade e adequados à procura	Promover a intermodalidade no sistema de TPC	Promover as deslocações em modos suaves, reforçando o seu papel no sistema de deslocações urbanas	Desenvolver políticas de estacionamento diferenciadas que contribuam para uma repartição modal mais equilibrada	Desenvolver uma estratégia articulada de qualificação do espaço rodoviário e encaminhamento de fluxos de tráfego para as vias adequadas	Promover a minimização dos impactos associados ao tráfego de pesados e organização das CD nos centros urbanos	Promover a integração entre a organização do sistema de transportes e os usos do solo	Aposta em medidas inovadoras de gestão da mobilidade	Sensibilizar, informar e envolver todos os atores sobre as opções modais mais eficientes
Repartição modal										
I.1	Repartição modal nas viagens intra-concelhias	■	■	■	■	■		■	■	■
I.2	Repartição modal nas viagens inter-concelhias	■	■		■	■		■	■	■
I.3	Repartição modal nas VIAGENS CASA-ESCOLA dos alunos entre os 10 e os 14 anos	■		■				■	■	■
Acessibilidade em transporte coletivo										
I.4	População residente servida por TPC - PERÍODO ESCOLAR	■	■					■	■	■
I.5	População residente servida por TPC - PERÍODO NÃO ESCOLAR	■	■					■	■	■
I.6	Trabalhadores servidos por TPC - PERÍODO ESCOLAR	■	■					■	■	■
I.7	Trabalhadores servidos por TPC - PERÍODO NÃO ESCOLAR	■	■					■	■	■
I.8	População com acesso em TPC aos principais equipamentos de saúde com tempos de deslocação inferiores a 60 minutos	■	■					■	■	■
I.9	População com acesso em TPC aos equipamentos de ensino superior com tempos de deslocação inferiores a 60 minutos	■	■					■	■	■
I.10	Passageiros transportados em TPC (anual) (por modo)	■	■					■	■	■
Acessibilidade em modos suaves										
I.11	Capitação da rede ciclável estruturante (m / 100 habitantes)			■		■		■	■	■
Segurança rodoviária										
I.12	Nº de vítimas de acidentes			■		■	■			■
I.13	Nº de atropelamentos			■		■	■			■

D. Principais Conclusões e Próximos Passos

D.1. Principais Conclusões

O presente relatório apresenta a fundamentação adotada para a construção dos cenários de futuro da mobilidade na Região de Aveiro.

Na construção dos cenários foram consideradas as projeções demográficas produzidas pelo Instituto Nacional de Estatística para o Baixo Vouga para os cenários Base, Baixo e Elevado.

Os cenários de projeção considerados pelo INE apontam para um enquadramento regressivo, isto é, preveem a estabilização ou a perda populacional na Região de Aveiro (e também no país), o que significa que o PIMT-RA não terá que dar resposta a solicitações adicionais, mas sim responder às necessidades que atualmente estão identificadas na fase de diagnóstico, ainda que estas possam ser ampliadas no que diz respeito às necessidades de transporte da população em idade escolar (por via da concretização dos reagrupamentos escolares), da população idosa residente nas áreas mais rurais ou da população com maiores dificuldades económicas (agora mais significativa devido à atual crise económica).

Do ponto de vista dos estímulos do emprego considerou-se a forte correlação entre a população e o emprego, a qual foi aferida e ajustada em função do conhecimento dos novos empreendimentos empresariais previstos em alguns dos concelhos (e entre os quais se destaca o PCI).

Tomando como base estas premissas foram estimadas as matrizes de viagens nos cenários de referência Baixo, Base e Elevado, os quais conduzem a potenciais de mobilidade próximos dos verificados hoje.

A Tabela 52 apresenta o resumo das viagens estimadas em cada um dos cenários. Uma vez que estes não são assim tão diferenciados entre si, será adotado o cenário Base.

Tabela 52 – Total de Viagens diárias estimadas por cenário – 2018 e 2023

Cenário	2018	2023	Cresc. 2018/2012	Cresc. 2023/2012
Baixo	708.572	715.478	-0,4%	0,6%
Base	717.906	733.616	0,9%	3,1%
Elevado	721.896	741.178	1,5%	4,2%
Viagens 2012		711.517		

No que diz respeito às condicionantes que poderão influenciar de modo significativo a evolução da mobilidade da Região não será de esperar grandes alterações. A crise económica que atualmente se vive no país (e que provavelmente irá perdurar alguns anos) não permite antever a construção de novas infraestruturas rodoviárias de relevo na região.

Complementarmente, e ainda que não estejam materializados no desenvolvimento dos cenários de futuro, são tidas em consideração outras variáveis que contribuem de forma inequívoca para a maior ou menor facilidade com que se irão concretizar as alterações modais, nomeadamente a crise económica, o aumento do

preço dos combustíveis ou, até mesmo, a capacidade (ou vontade) da CIRA em evoluir para um modelo em que assuma a responsabilidade pelo planeamento e gestão da mobilidade na Região. Estas variáveis influenciam significativamente as respostas às propostas de intervenção e serão tidas em consideração na próxima fase do estudo.

Os objetivos expressos em sede deste documento tomaram como ponto de partida as orientações emanadas pela CIRA, tendo colocado a tónica na necessidade de se iniciar o processo de reequilíbrio modal na Região.

Por essa razão, na definição dos objetivos específicos, é dada uma grande ênfase à “Promoção da qualidade dos serviços de transporte público de boa qualidade e adequados à procura” e na “Promoção da intermodalidade no sistema de transporte coletivo” já que é reconhecida a necessidade de investir de forma concertada neste segmento de oferta.

Outro dos aspetos em que este plano aposta diz respeito à “promoção da utilização dos modos suaves nas deslocações quotidianas”. Efetivamente, quando se considera a tipologia das viagens que são realizadas na Região de Aveiro verifica-se que existe margem para aumentar significativamente a quota das viagens a pé e em bicicleta. Com efeito, existem concelhos com quotas modais de transporte suave relativamente baixas, mas que apresentam condições orográficas que proporcionam a utilização destes modos, sendo que alguns deles apresentam já uma rede de ciclovias que pode ser potenciada.

Finalmente importa referir que os próximos anos são muito importantes para consolidar o papel da CIRA na gestão da mobilidade da Região de Aveiro, sobretudo

porque existe a oportunidade desta vir a assumir responsabilidades no planeamento e gestão das redes de transporte coletivo, mas também no planeamento do transporte escolar e na divulgação e informação sobre as reais opções de mobilidade existentes.

D.2. Próximos passos

A próxima fase do estudo pressupõe o desenvolvimento das propostas de atuação na próxima década, o que corresponde à concretização das linhas de orientação identificadas anteriormente para cada um dos objetivos específicos, procurando igualmente concorrer para atingir as metas preconizadas neste documento (e que podem vir a ser alteradas em função daquele que venha a ser o desenvolvimento da fase seguinte do estudo).

Para tal importa ter a aprovação política relativamente às linhas de intervenção gerais preconizadas, até porque nalguns casos implicam o assumir de compromissos firmes de um subconjunto de concelhos relativamente à Região. Neste contexto, as políticas de intervenção que são recomendadas para Aveiro (por exemplo, em matéria de gestão de estacionamento) tem um papel muito importante não apenas à escala do concelho, mas também nas dinâmicas inter-concelhias que terminam neste concelho.

Este documento foi escrito segundo o Novo Acordo Ortográfico.

Este documento foi sujeito ao controlo da qualidade interno de acordo com o procedimento *Controlo da Qualidade de Documentos (P2/05)* definido no Sistema de Gestão da TIS.PT.

