



ATUALIZAÇÃO DO PLANO INTERMUNICIPAL DE MOBILIDADE E
TRANSPORTES DA REGIÃO DE AVEIRO | A APOSTA NA MOBILIDADE
ATIVA

FASE 1: CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO

CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO - VERSÃO 1
3798 NPT – 24/05/2022



ATUALIZAÇÃO DO PLANO INTERMUNICIPAL DE MOBILIDADE E
TRANSPORTES DA REGIÃO DE AVEIRO | A APOSTA NA MOBILIDADE
ATIVA

FASE 1: CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO

HISTORIAL DAS ALTERAÇÕES

Versão	Data	Descrição das alterações
Versão 1	07/05/2021	Versão original
Versão 2	17/06/2021	Integração de correções dos municípios
Versão 3	24/05/2022	Integração de comentários dos municípios; Correções da geometria da rede ciclável existente e respetiva extensão Incorporação dos dados de população dos censos 2021 (Dados provisórios)

1. Introdução	1
1.1. Enquadramento do estudo	1
1.2. Organização do Estudo	2
1.3. Organização do Relatório	3
2. Contexto nacional, regional e inclusão das estratégias municipais	4
2.1. Plano Nacional de Investimentos 2030	4
2.1.1. Promoção da Rede Nacional de Interconexão Ciclável	5
2.1.2. Modernização da Linha do Vouga	5
2.2. Estratégia Nacional para a Mobilidade Ativa Ciclável 2020-2030	6
2.3. Estratégia Integrada de Desenvolvimento Territorial 2014 – 2020 - Quadro Comum de Investimentos da Região de Aveiro	7
2.4. Estudos de âmbito municipal	8
3. Enquadramento socioeconómico e territorial	16
3.1. Dinâmicas demográficas e territoriais	16
3.2. Enquadramento socioeconómico	25
3.3. Enquadramento da mobilidade em modos ativos e movimentos pendulares	30
3.3.1. Movimentos pendulares	30
3.3.2. Viagens em bicicleta	34
3.3.3. Viagens a pé	43
4. Acessibilidades, Transportes e Mobilidade	50
4.1. Enquadramento	50
4.2. Acessibilidade pedonal	51
4.2.1. Caracterização da acessibilidade pedonal	51
4.2.2. Medidas de acalmia de tráfego implementadas	59
4.2.3. Iniciativas municipais de promoção da acessibilidade pedonal	62
4.2.4. Trilhos e percursos pedestres	64

4.3. Acessibilidade ciclável	67
4.3.1. Caracterização da aptidão da rede viária e de caminhos para a acessibilidade ciclável em termos de declives	67
4.3.2. Caracterização da rede ciclável	70
4.3.3. Iniciativas municipais de promoção da acessibilidade ciclável	77
4.3.4. Sistemas de Bicicletas Partilhadas - <i>Bikesharing</i>	80
4.4. Intermodalidade com transportes públicos	85
4.4.1. Oferta de Transporte Público	86
4.4.2. Procura de Transporte Público	92
4.4.3. Intermodalidade Transporte Público modo – ciclável	97
4.4.4. Outras Iniciativas e infraestruturas de apoio à intermodalidade	101
5. Análise SWOT	103
6. Principais conclusões	107

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Repartição da população residente na CIRA (2019)	18
Figura 2 Faixas etárias da população residente na CIRA (2011)	18
Figura 3 População por lugar na CIRA	19
Figura 4 Carta de ocupação do solo 2018 – Detalhe desagregado de alguns temas correspondentes à classe “Zonas artificializadas”	20
Figura 5 Orografia da Região de Aveiro	21
Figura 6 Densidade populacional tendo em conta a população dos lugares e a área das zonas identificadas como edificadas na COS 2018	23
Figura 7 Principais polos geradores de mobilidade	24
Figura 8 Taxa de atividade por municípios (%)	25
Figura 9 Empresas não financeiras por 100 habitantes	27
Figura 10 Poder de compra per capita	28
Figura 11 Dormidas em alojamentos turísticos, 2019 (milhares)	29
Figura 12 Repartição dos proveitos totais dos alojamentos turísticos, 2019 (€)	29
Figura 13 Repartição modal dos movimentos pendulares casa-trabalho e casa-escola dos residentes nos concelhos da CIRA	31
Figura 14 Proporção das viagens em bicicleta no total das viagens pendulares nas freguesias	37
Figura 15 Bicicletas por mil habitantes, por município da CIRA	39
Figura 16 Percentagem de pessoas que admite utilizar a bicicleta nas deslocações quotidianas	39
Figura 17 Percentagem de pessoas que admite utilizar a bicicleta nas deslocações quotidianas	40
Figura 18 Número médio de viagens em bicicleta, realizadas num dia útil pelos residentes em cada município	41
Figura 19 Duração média das viagens realizadas em cada município	41
Figura 20 Motivo das viagens realizadas em bicicleta, por município	42
Figura 21 Proporção das viagens a pé no total das viagens pendulares nas freguesias da CIRA	45
Figura 22 Viagens terminadas a pé	46
Figura 23 Número médio de viagens a pé realizadas num dia útil, pelos residentes em cada município	47
Figura 24 Duração média das viagens terminadas a pé	48
Figura 25 Motivo das viagens terminadas a pé	49

Figura 26 Áreas de influência dos equipamentos de educação e saúde na CIRA	56
Figura 27 Exemplo de uma passadeira integrada no Projeto “Pass(e)adeiras - Cuidado com o peão, Arte em circulação!” (Aveiro, 2010/2011)	61
Figura 28 Folheto de sensibilização desenvolvido no âmbito do projeto Active Access (CM Aveiro)	62
Figura 29 Túnel da Ecopista do Vouga	66
Figura 30 Sinalização em trilho no município de Águeda	66
Figura 31 Percurso no âmbito do projeto BioRia	66
Figura 32 Escalões de declive da rede viária e caminhos	68
Figura 33 Rede ciclável existente em 2012 e propostas do antigo PIMTRA	73
Figura 34 Rede existente e prevista pelos municípios em 2021	74
Figura 35 Bicicletas beÁgueda	82
Figura 36 Bicicletas B-AND na Estalagem de Sangalhos	83
Figura 37 Bicicletas na Loja BUGA	84
Figura 38 BOB - Bicicletas de Oliveira do Bairro	85
Figura 39 Evolução da oferta promovida pela rede de autocarros que serve a CIRA	89
Figura 40 Rede de Transporte Público	91
Figura 41 Total de viagens em transporte público na CIRA	94
Figura 42 Número médio de viagens em transporte público na CIRA	94
Figura 43 Motivo das viagens em transporte público (sem regresso a casa) na CIRA	95
Figura 44 Repartição das viagens em transporte público por escalão etário (sem regresso a casa)	96
Figura 45 Evolução da procura de autocarros na região	97
Figura 46 Zona de influência das estações para as viagens em bicicleta, calculada tendo em conta uma velocidade média estimada de 12km/h	100

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 Estudos e planos de âmbito municipal realizados desde 2014	8
Tabela 2 Estimativas da população residente	17
Tabela 3 Pessoal ao serviço nas empresas	26
Tabela 4 Número de estabelecimentos de alojamento turístico, por tipo de alojamento, em 2021	29

Tabela 5 Repartição modal dos movimentos pendulares casa-trabalho e casa-escola dos residentes nos concelhos da CIRA	30
Tabela 6 Matriz dos movimentos pendulares realizados pelos residentes, considerando apenas os concelhos que definem a CIRA – Nº total de movimentos	32
Tabela 7 Matriz dos movimentos pendulares realizados pelos residentes, considerando apenas os concelhos que definem a CIRA – Peso dos destinos	33
Tabela 8 Matriz dos movimentos pendulares realizados em bicicleta pelos residentes na CIRA – Nº total de movimentos	34
Tabela 9 Viagens pendulares em bicicleta, por município	35
Tabela 10 Viagens a pé	43
Tabela 11 Principais problemas relacionados com a acessibilidade pedonal, assinalados pelos municípios	58
Tabela 12 Medidas de acalmia de tráfego adotadas pelos municípios	59
Tabela 13 Iniciativas municipais de promoção da acessibilidade pedonal e melhoria das redes	62
Tabela 14 Escalões de inclinação dos troços da rede viária e dos caminhos	69
Tabela 15 Extensão da rede ciclável da CIRA em 2012 e 2021	71
Tabela 16 Lugares de estacionamento para bicicletas	75
Tabela 17 Problemas identificados pelos municípios ao nível da acessibilidade ciclável	76
Tabela 18 Iniciativas municipais de promoção da acessibilidade ciclável	77
Tabela 19 Oferta diária de comboios	87
Tabela 20 Viagens pendulares em transporte coletivo	93
Tabela 21 Caracterização das Zonas de Influência das Estações e apeadeiros com maior oferta tendo em conta um tempo de percurso em bicicleta de 15 min.	101
Tabela 22 Análise SWOT	104

LISTA DE ACRÓNIMOS E ABREVIATURAS

AP	Alfa-Pendular (Serviço de Comboio)
AT	Autoridade de Transportes
BGRI	Base Geográfica de Referenciação de Informação
CAOP	Carta Administrativa Oficial de Portugal
CF	Caminho de Ferro
CIM	Comunidade Intermunicipal
CIRA	Comunidade Intermunicipal da Região de Aveiro
CM	Câmara Municipal
COS	Carta de Ocupação do Solo
CP	Comboios de Portugal
DGT	Direção Geral do Território
ESA	Agência Espacial Europeia
GEE	Gases com Efeito de Estufa
IC	Intercidades (Serviço de Comboio)
INE	Instituto Nacional de Estatística
IP	Infraestruturas de Portugal
IR	Inter-regional (Serviço de Comboio)
IPSS	Instituto Particular de Solidariedade Social
OD	Origem-Destino
PART	Programa de Apoio à Redução Tarifária
PEDU	Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano
PERU	Plano Estratégico de Reabilitação Urbana de Estarreja
PIMTRA	Plano Intermunicipal de Mobilidade e Transportes da Região de Aveiro
POCRMUS	Plano orientador para a criação de uma rede de mobilidade urbana suave

PMT	Plano de Mobilidade e Transportes
PMUS	Plano de Mobilidade Urbana Sustentável
PNI	Plano Nacional de Investimentos
R	Regional (Serviço de Comboio)
RAMPA	Regime de Apoio aos Municípios para a Acessibilidade
RJSPTP	Regime Jurídico do Serviço Público de Transporte de Passageiros
SIG	Sistema de Informação Geográfica
SWOT	Forças (S), Fraquezas (W), Oportunidades (O), Ameaças (T)
TP	Transporte Público
TPR	Transporte Público Rodoviário
U	Urbano (Serviço de Comboio)

1. INTRODUÇÃO

1.1. ENQUADRAMENTO DO ESTUDO

O PIMTRA, realizado entre 2011 e 2014, define a estratégia de mobilidade e transportes para a Região de Aveiro, em articulação com os 11 municípios que compõem a CIRA – Águeda, Albergaria-a-Velha, Anadia, Aveiro, Estarreja, Ílhavo, Murtosa, Oliveira do Bairro, Ovar, Sever do Vouga e Vagos.

Sendo a única CIM do país que não procedeu ao desenvolvimento de um PAMUS, o PIMTRA tem sido o instrumento de planeamento utilizado para fundamentar os processos de candidaturas ao programa operacional Centro 2020.

Tendo passado mais de 7 anos desde que o PIMTRA foi realizado, a CIRA considera ser adequado proceder à sua atualização, de modo a incorporar as preocupações ambientais crescentes e a evolução que, entretanto, se verificou nas estratégias de desenvolvimento dos municípios, nomeadamente no que respeita à definição das redes pedonais e cicláveis.

Neste sentido, os principais objetivos deste estudo são:

- Dotar a região de uma estratégia de mobilidade integrada e coerente;
- Promover da mobilidade ativa;
- Melhorar a acessibilidade dos modos pedonal e ciclável;
- Favorecer a intermodalidade, nomeadamente na sua articulação dos modos suaves com a oferta de transportes públicos.

1.2. ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO

Para o desenvolvimento deste estudo são consideradas quatro fases fundamentais, a saber:



- **Fase I – Caracterização e diagnóstico:** que corresponde ao trabalho desenvolvido no presente documento. Nesta fase procede-se à caracterização e diagnóstico da situação atual relativamente aos modos ativos e sua articulação com os transportes públicos.
- **Fase II – Definição da estratégia** para um horizonte temporal de 10 anos, bem como a atualização da visão, objetivos e metas que devem ser considerados no período 2020-2030.
- **Fase III – Plano de Ação**, com propostas que contribuam para a expansão das redes pedonais e cicláveis e de reforço de intermodalidade.
- **Fase IV – Definição de programa de intervenção e de investimento e sistema de monitorização**

Na realização deste estudo optou-se por privilegiar o diálogo com todos os interlocutores, nomeadamente com a CIRA e os municípios que dela fazem parte, numa ótica colaborativa, de modo, a que no final, se chegue a um documento consensual em que todos os interlocutores se revêm e assumem como seu. Nesse sentido, além de reuniões e contactos de caráter mais informal, são consideradas as seguintes interações:

- **11 reuniões** a realizar com cada uma das autarquias da Região de Aveiro no sentido de apresentar o projeto, avaliar a necessidade de informação e recolher o *feedback* e informação sobre constrangimentos sentidos em matéria de mobilidade e transporte e projetos em carteira ou que é necessário ter em consideração (já realizadas no âmbito desta fase do projeto);
- **2 Workshops** com os principais atores, a concretizar em fases posteriores do projeto;

- **4 apresentações ao Conselho Intermunicipal da Região de Aveiro** no final das fases do projeto;
- **1 apresentação pública** no final do projeto.

1.3. ORGANIZAÇÃO DO RELATÓRIO

Este relatório encontra-se estruturado em 6 capítulos, que se resumem em seguida:

- **Capítulo 1 - Introdução:** Constitui o presente capítulo e tem como objetivo enquadrar o âmbito do estudo de revisão do PIMTRA, apresentando os seus principais objetivos, bem como a organização geral do Estudo e deste relatório.
- **Capítulo 2 - Contexto Nacional, Regional e Inclusão das Estratégias Municipais:** Corresponde à identificação de outros estudos e planos com relevância na área da mobilidade, que de certa forma, influenciam tanto a estratégia como as ações que serão adotadas no futuro no âmbito dos modos ativos.
- **Capítulo 3 - Enquadramento socioeconómico e territorial:** Atualização sumária da análise das tendências demográficas, económicas e de mobilidade em modos ativos.
- **Capítulo 4 - Acessibilidades, Transportes e Mobilidade:** Diagnóstico da situação atual relativa aos modos ativos, acessibilidade pedonal e ciclável, assim como à intermodalidade com o Transporte Público.
- **Capítulo 5 - Análise SWOT – Forças (S), Fraquezas (W), Oportunidades (O), Ameaças (T):** A qual servirá de base à construção da estratégia relativamente aos modos ativos na CIRA.
- **Capítulo 6 - Principais conclusões:** Resumo das principais conclusões do diagnóstico realizado e antevisão do desenvolvimento da definição da estratégia e do plano de ação.

O relatório é, no essencial, desenvolvido com base na informação estatística disponível à data, atualizando sempre que possível a informação que consta no anterior PIMTRA. Este documento inclui também a informação disponibilizadas pela CIRA e pelos municípios que a constituem.

2. CONTEXTO NACIONAL, REGIONAL E INCLUSÃO DAS ESTRATÉGIAS MUNICIPAIS

Neste capítulo procedeu-se à revisão e síntese da informação relevante para o desenvolvimento da atualização do PIMTRA contida nos documentos estratégicos disponíveis.

Entre os documentos revistos incluem-se documentos de âmbito nacional, tanto ao nível dos grandes investimentos que o governo central se propõe executar, assim como da estratégia para os modos ativos. A nível regional, apresentam-se os principais documentos estratégicos adotados desde a realização do PIMTRA, que servem de referência e onde devem ser enquadradas as estratégias municipais. Por último, apresenta-se, um resumo dos estudos e documentos estratégicos de âmbito municipal.

No contexto nacional foram considerados o Plano Nacional de Investimentos 2030 e a Estratégia Nacional para a Mobilidade Ativa. O enquadramento regional tem em consideração a Estratégia Integrada de Desenvolvimento Territorial e ao nível municipal foram considerados todos os elementos disponibilizados pelos municípios.

Com a concretização desta etapa é possível identificar as orientações estratégicas fundamentais que importa ter em consideração no processo de atualização do PIMTRA.

2.1. PLANO NACIONAL DE INVESTIMENTOS 2030

O PNI 2030 constitui-se como um programa multisectorial que materializa os investimentos estruturantes no horizonte temporal de 2021 a 2030, que assenta em três objetivos estratégicos:

- Reforço da coesão territorial, nomeadamente através da melhoria da conectividade dos territórios;
- Melhoria da competitividade e aposta na inovação;
- Aposta na descarbonização da economia, promovendo a transição energética, com vista à adaptação do território aos desafios provocados pelas alterações climáticas.

No setor dos Transportes e Mobilidade estes objetivos declinam-se em cinco eixos estratégicos, tendo especial relevância a i) promoção da acessibilidade equitativa do território, ii) o reforço da intermodalidade no âmbito do alargamento da conectividade,

assim como iii) a promoção de soluções de mobilidade sustentável como contributo para atingir o objetivo de descarbonização da economia

No âmbito deste estudo têm especial relevância os investimentos programados que se apresentam em seguida.

2.1.1. PROMOÇÃO DA REDE NACIONAL DE INTERCONEXÃO CICLÁVEL

A promoção da rede nacional da interconexão ciclável tem como principal objetivo o aumento da utilização da bicicleta enquanto modo de transporte quotidiano, através da criação de redes intermunicipais estruturantes, complementares às redes cicláveis urbanas e que permitam aumentar a conectividade da rede e contribuir para os objetivos de redução das emissões de GEE.

Este investimento que tem um valor estimado de 300M€ e um horizonte temporal de implementação de 10 anos (2021-2030), constitui uma oportunidade para o reforço da conectividade ciclável entre os municípios da CIRA, nomeadamente no que diz respeito à ligação de zonas com maior densidade populacional e zonas de emprego, assim como ao reforço da intermodalidade com as estações de comboio, não necessariamente localizadas no interior do território municipal.

2.1.2. MODERNIZAÇÃO DA LINHA DO VOUGA

A Linha do Vouga, atualmente sem serviço ferroviário entre Sernada do Vouga e Oliveira de Azeméis serve os municípios de Aveiro, Águeda e Albergaria-a-Velha.

O PNI 2030 propõe a manutenção da bitola métrica (via estreita) em toda a extensão, como forma de manter a sua integração na malha urbana e de potenciar a sua utilização no desenvolvimento da atividade turística da região, nomeadamente através da circulação de comboios históricos.

Por outro lado, com a requalificação da linha, procura-se melhorar a qualidade do serviço, o que se espera venha a contribuir para um aumento da procura ferroviária. Com a conclusão da modernização desta linha prevista para 2025, é importante promover a sua articulação com a rede ciclável, uma vez que existe um potencial de procura de ambos modos que vale a pena ser explorado/potenciado.

2.2. ESTRATÉGIA NACIONAL PARA A MOBILIDADE ATIVA CICLÁVEL 2020-2030

A Resolução do Conselho de Ministros n.º 131/2019 aprova a Estratégia Nacional para a Mobilidade Ciclável 2020-2030, na qual se pretende estabelecer “*um compromisso para a próxima década e independentemente de ciclos políticos, que assegurará a promoção do uso da bicicleta, a consequente adoção de hábitos de vida mais saudáveis e o investimento na construção de ciclovias*”.

São diversas razões que justificam a promoção da mobilidade ativa, sendo elencadas as seguintes:

- *Faz bem à saúde*
- *Fortalece a economia e cria emprego*
- *É melhor para o ambiente*
- *Promove a cidadania*

O mesmo documento defende que Portugal, até 2030, “*deve tornar-se um país no qual a deslocação individual em modos ativos representa uma experiência segura, acessível e atrativa para todos*”. Assim, estabelece-se como metas:

- Para 2025:
 - Uma quota modal de viagens em bicicleta, no território nacional, de 3%
 - Uma quota modal de viagens em bicicleta, nas cidades, de 4%
 - Uma extensão total de ciclovias de 5 000 km a nível nacional
 - A redução da sinistralidade rodoviária de ciclistas em 25%
- Para 2030:
 - Uma quota modal de viagens em bicicleta, no território nacional, de 7,5%
 - Uma quota modal de viagens em bicicleta, nas cidades, de 10%
 - Uma extensão total de ciclovias de 10 000 km
 - A redução da sinistralidade rodoviária de ciclistas em 50%.

Relativamente à infraestrutura, o mesmo diploma estabelece que a qualidade da mesma deverá acompanhar a quantidade, tanto ao nível do desenho urbano e construção das vias, como da sua localização e respetiva manutenção

Para a Região de Aveiro, está prevista a expansão da rede de ciclovias dos cerca de 249 km (existentes em 2018, de acordo com o diploma) para 629 km, até 2023, e 919 km até 2030. Estas metas são muito ambiciosas (mais do que triplica a rede existente em 2018), implicando uma disciplina muito forte para a concretização de 76km por ano (a partir de 2018) até 2023 e de 41km por ano até 2030.

2.3. ESTRATÉGIA INTEGRADA DE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL 2014 – 2020 - QUADRO COMUM DE INVESTIMENTOS DA REGIÃO DE AVEIRO

A Estratégia de Desenvolvimento Territorial da Região de Aveiro 2014-2020 foi desenvolvida de modo a preparar a CIM para o Quadro de Fundos Comunitários no período de 2014/2020 e definir a estratégia adotada no quadro do Horizonte 2020.

No âmbito deste projeto foram traçadas um conjunto de metas e eixos prioritários de intervenção de onde se destaca, com especial relevância no âmbito da atualização do PIMTRA:

Encorajar o desenvolvimento de um sistema eficaz, sustentável e integrado de transportes e mobilidade regional

A concretização desta meta tem associado o seguinte conjunto de ações:

- *Concretização e implementação do Plano Intermunicipal de Mobilidade e Transportes da Região de Aveiro*
- *Promoção do uso de modos suaves de mobilidade, com especialização e complementariedade territorial, em particular através do desenvolvimento do cluster da bicicleta, articulando o sector produtivo, o design, o conhecimento e a tecnologia, e a atividade comercial, com impactos na mobilidade sustentável, na atividade desportiva e de bem-estar, no sector do turismo e, em particular, no da mobilidade urbana e interurbana.*
- *Oferta de um sistema de serviço à população articulado com as ofertas do setor da educação, da atividade industrial e da saúde, em áreas semiurbanas.*

Embora estas ações estratégicas tenham sido definidas num contexto já datado, pode-se considerar que no essencial, a meta referida e as ações daí derivadas continuam atuais para o próximo quadro de financiamento, devendo esta atualização do PIMTRA constituir um referencial no que diz respeito à implementação de soluções no âmbito dos modos ativos.

2.4. ESTUDOS DE ÂMBITO MUNICIPAL

Na Tabela 1 apresentam-se os estudos e planos municipais que foram realizados desde a elaboração do PIMTRA, bem como as principais recomendações ou eixos estratégicos relevantes tendo em consideração as redes pedonais, ciclável e a intermodalidade.

Tabela 1 | Estudos e planos de âmbito municipal realizados desde 2014

Município	Piano	Âmbito			Principais recomendações / Eixos estratégicos
		Pedonal	Ciclável	Intermoda-lidade	
Águeda	Plano de Adaptação às alterações climáticas	✓	✓		<p>Medidas / ações previstas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Qualificação da rede pedonal estruturante (médio/ longo prazo); Desenvolvimento das redes cicláveis e de infraestruturas de parqueamento de bicicletas (curto/médio prazo); Implementação de sistemas de mobilidade suave partilhada; <i>PediBus e Bikebus</i> (curto prazo); <i>Pedishoping</i> (curto prazo); Apostar na rede de aluguer de bicicletas (curto prazo).
Águeda	Plano de ação para a Energia Sustentável de Águeda (PAES)		✓		<p>Medidas / ações previstas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Criação de infraestruturas para uso da bicicleta (ciclovias, reserva de lugares para bicicleta, rede de aluguer de bicicletas) Formação e sensibilização para a sustentabilidade
Águeda	Estratégia Mobilidade 2020 para Águeda	✓	✓	✓	<p>No âmbito deste estudo são consideradas 5 propostas de ação para a rede pedonal e 4 para a rede ciclável, de onde se destacam:</p> <ul style="list-style-type: none"> Qualificação e Estruturação da Rede Pedonal dos principais aglomerados urbanos do concelho, nomeadamente a construção de novas ligações entre a Av. 25 de Abril e a Rua de Infantaria 28 e a criação de percursos pedonais estruturantes nomeadamente em Fermentelos, Trofa/Valongo do Vouga e Barrô/Aguada de baixo; Implementação de medidas de acalmia de tráfego nos aglomerados atravessados por estradas principais; Completar a rede de ciclovias previstas que inclui a ligação da Cidade à ZI Norte à ZI de Barrô e implementar as ligações intermunicipais previstas no PIMTRA;

Município	Plano	Âmbito			Principais recomendações / Eixos estratégicos
		Pedonal	Ciclável	Intermodalidade	
					<ul style="list-style-type: none"> • Implementação de infraestruturas de apoio à utilização da bicicleta – Parqueamento, cacifos em edifícios públicos; • Alargamento da rede de bicicletas públicas Be-Águeda.
Albergaria-a-Velha	Plano orientador para a criação de uma rede de mobilidade urbana suave (POCRMUS)	✓	✓		<p>O plano procura ser coerente com as estratégias expressas no PIMTRA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O desenvolvimento de uma rede ciclável de proximidade (entre 1 e 4 km), em adequação no que diz respeito às condições de segurança e de conforto dos utilizadores, com a hierarquia da rede viária; • o desenvolvimento de uma rede de parqueamento de bicicletas, com estacionamentos localizados nos principais polos geradores/ atractores de viagens. <p>A rede proposta privilegia a utilização da rede rodoviária e caminhos existentes, sempre que possível, nomeadamente no interior da malha urbana e nos bairros, numa lógica de partilha do espaço canal com os veículos motorizados.</p>
Albergaria-a-Velha	Plano Municipal de Mobilidade Suave	✓	✓		<p>O Plano Municipal de Mobilidade Suave propõe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O desenvolvimento de uma rede em anel que irá assegurar a ligação dos vários equipamentos urbanos municipais e a zona industrial; • Redução da velocidade formalizada através da colocação de sinalização vertical e horizontal, e adoção de medidas de acalmia de tráfego nos locais em que se justifique; • Redução do perfil da faixa, de forma a possibilitar a implementação de faixa ciclável; • Alteração do separador central para integração de uma pista ciclável bidirecional, permitindo a criação de um percurso ciclável protegido do tráfego rodoviário; <p>O Plano, além de salientar que a proposta da rede ciclável tem como objetivo promover a intermodalidade através da complementariedade com a rede de transporte rodoviários, propõe também a criação de um Plano de Gestão, que teria como objetivos principais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar todos os custos associados à gestão da rede de mobilidade suave; • Identificar todas as eventuais fontes de receita decorrentes da exploração da rede;

Município	Plano	Âmbito			Principais recomendações / Eixos estratégicos
		Pedonal	Ciclável	Intermodalidade	
					<ul style="list-style-type: none"> • Criar procedimentos normalizados de gestão; • Criar uma estratégia concertada de atividades e divulgação; • Regular o uso da infraestrutura por parte dos utilizadores.
Anadia	Plano de Ação para a Energia Sustentável e Clima (PAESC)	✓	✓		<p>São de salientar as seguintes ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criação de Zonas 30 e aumento das zonas de restrições ao trânsito de pesados, promovendo o aumento de zonas pedonais e meios suaves, com melhoria na qualidade do ar; • Criação do Projeto AND – Mobilidade em bicicleta no Concelho de Anadia, que engloba as bicicletas públicas b-AND e as ciclovias existentes e previstas para o concelho;
Aveiro	Plano da Estrutura Viária e de Circulação de Aveiro	✓	✓	✓	<p>Ações propostas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dissuasão do atravessamento em meio urbano em zonas e vias com características de acesso local. São consideradas 11 zonas em que se considera ser prioritário o tratamento dos sentidos de circulação. • O plano define como estratégia na definição dos percursos cicláveis uma rede estruturada em três níveis hierárquicos: <ul style="list-style-type: none"> • Estruturante – ligações entre diferentes zonas em via segregada; • Complementar - que correspondem às ligações penetrantes a partir dos eixos estruturantes, em via segregada ou partilhada em zonas calmas; • Ciclo-turísticos – que têm como principal objetivo a ligação a percursos de lazer.
Aveiro	Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Aveiro (PMUSA)	✓	✓	✓	<p>O PMUSA define os seguintes objetivos estratégicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alterar a preferência modal, do automóvel privado para o transporte público; • Promover a acessibilidade universal, enquanto fator de inclusão e justiça social; • Valorizar a utilização da bicicleta e das deslocações pedonais; • Promover o ambiente, a saúde pública e a segurança rodoviária. <p>Para o cumprimento destes objetivos foram previstas as seguintes ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criação de Vias Cicláveis e vias pedonais segregadas em Vias de 1º Nível (Mobilidade

Município	Plano	Âmbito			Principais recomendações / Eixos estratégicos
		Pedonal	Ciclável	Intermodalidade	
					<p>Urbana) de ligação aos principais polos e freguesias periurbanas;</p> <ul style="list-style-type: none"> Clarificar e implementar rede Ciclável e Pedonal em Vias de 2º Nível (Mobilidade Urbana), de ligação aos principais polos geradores de tráfego Intervenções em Áreas de Conflito/ Articulação de nível hierárquico (cruzamento, rotundas, etc....); Promoção da Mobilidade Sustentável no <i>Campus</i> da Universidade de Aveiro Sistema de bilhética Integrada que contekle não só o TP, mas também as BUGAS (sistema de bicicleta partilhadas); Intervencionar as interfaces de transporte público e reforçar a intermodalidade com os modos suaves, nomeadamente o Centro Coordenador de Transportes; Implementação de um sistema público de bicicletas partilhadas – Reconversão do sistema BUGA; Plano de Mobilidade para Empresas e Polos Geradores/Atractores de Deslocações e Plano de Mobilidade de Contingência para eventos Geradores de Grandes Fluxos; Programa de Sensibilização para a utilização dos modos suaves.
Aveiro	Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano da Cidade de Aveiro (PEDUCA)	✓	✓		<p>O município promoveu um pacote de candidaturas para a regeneração urbana, que se caracterizam por uma nova gramática de desenho urbano que privilegia o peão e promove medidas de acalmia de tráfego que promovem a partilha do espaço de circulação. Neste momento, as candidaturas referidas encontram-se em diferentes fases de desenvolvimento, tendo como objeto os seguintes arruamentos / praças / bairros: Largo do Rossio; Bairro da Beira-Mar; Rua de José Estevão; Rua do Gravito/Rua do Carmo; Rua Almirante Cândido dos Reis; Avenida de Lourenço Peixinho; Largo Eça de Queiroz (5 Bicas); Av. 25 de Abril; Rua Dr. Mário Sacramento; Rua da Pêga.</p>
Aveiro	Revisão do Plano Diretor Municipal de Aveiro	✓	✓		<p>O município realizou a revisão do Plano Diretor em 2019, e a Linha Orientadora do Plano que diz respeito à “Mobilidade e Acessibilidade”, prevê como uma de suas principais ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> Incentivar os percursos a pé, para bicicletas e outros modos suaves, nos centros urbanos e nas suas ligações, qualificando adequadamente o

Município	Plano	Âmbito			Principais recomendações / Eixos estratégicos
		Pedonal	Cicável	Intermodalidade	
					<p>espaço público. A visão que se pretende consolidar é a que centra as questões da mobilidade e acessibilidade na urbanidade, nos cidadãos e na capacidade para estes ocuparem e usufruírem em pleno o espaço público, através da interação urbana.</p>
Estarreja	Plano Estratégico de Reabilitação Urbana de Estarreja (PERU)	✓	✓	✓	<p><u>Eixos estratégicos:</u></p> <p>A valorização da paisagem e continuidade ecológica, em que se destaca a integração do rio Antuã com o centro da cidade, promovendo a criação de um contínuo verde através da entrada do Bioria no núcleo urbano da cidade, associando a valorização ambiental ao desenvolvimento urbanístico com componentes cívicas, turísticas e comerciais;</p> <p>Reforço da promoção das conexões e mobilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumento da conectividade entre o centro urbano e os principais polos empregadores da região (EcoParque Empresarial e o Pólo Químico, etc...); • Melhor hierarquização da rede viária; • Criação de uma rede ciclo-pedonal de qualidade, contínua e conectada aos principais pontos de interesse do concelho; • Criação de uma rede de bicicletas partilhadas.
Ílhavo	Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano (PEDU)	✓	✓		<p>Ações previstas no âmbito do Plano de Ação para a Mobilidade Urbana Sustentável (PAMUS):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corredor ciclável: Centro de Ílhavo - Zona Industrial da Mota; • Corredor Ciclável: Centro de Ílhavo - Avenida dos Bacalhoeiros (nó); • Corredor Ciclável: Avenida dos Bacalhoeiros (nó) - Entrada da Ponte da Barra; • Corredor Ciclável: Av. Marginal - Porto de Aveiro – Ponte da Barra; • Corredor Ciclável: Rotunda Porto de Aveiro – Ferry; • Corredor Ciclável: Zona Industrial da Mota - Largo da Bruxa; • Corredor Ciclável: Zona Industrial da Mota - Gafanha da Nazaré; • Corredor ciclável: Zona Industrial da Mota – Porto de Aveiro. <p>Ações previstas no âmbito do Plano de Ação e Regeneração Urbana (PARU):</p>

Município	Plano	Âmbito			Principais recomendações / Eixos estratégicos
		Pedonal	Ciclável	Intermodalidade	
					<ul style="list-style-type: none"> • Requalificação acessos e zona verde junto ao CIEMar • Requalificação de vários arruamentos: Rua Carlos Marnoto, Rua Dr. Samuel Maia, Rua João Carlos Gomes, Bairro dos Pescadores • Requalificação Parque da Malhada e Espaço Urbano Central
Ílhavo	Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC)	✓	✓	✓	<p>A Estratégia propõe a Implementação de medidas setoriais que promovam a qualidade do ar em particular nas zonas urbanas, como por exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fomentar o transporte público através da requalificação do mesmo; • Fomentar o uso da bicicleta através da implementação da Rede Municipal de Ciclovias (alargamento ou fecho da rede de pistas já construídas) e estabelecendo ligações intermunicipais; • Implementação de infraestruturas de parqueamento de bicicletas em locais estrategicamente avaliados/identificados; • Qualificação da rede pedonal estruturante, e promoção do modo pedonal através do lançamento de campanhas; • Apostar no sistema partilhado de bicicleta (zona das Praias e ligação ao Jardim Oudinot); • Divulgação das redes pedonais e cicláveis.
Ílhavo	Plano Estratégico do Município de Ílhavo - 2015	✓	✓	✓	<p>No Plano Estratégico do Município de Ílhavo evidencia-se a necessidade de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melhorar a acessibilidade e mobilidade pedonal no Município de Ílhavo, em particular das pessoas com mobilidade reduzida; • Articular as ações com a Rede Municipal de Ciclovias; • Desenvolvimento de soluções de suporte ao transporte público integrado.
Murtosa		Informação não disponível			
Oliveira do Bairro	Plano de Ação de Regeneração Urbana	✓			<p>O Plano propõe diversas intervenções de requalificação do espaço público do Centro Histórico do município, e dentro das ações propostas nas intervenções, é indicada a melhoria no conforto da circulação pedonal e a melhoria na acessibilidade pedonal e em alguns casos a priorização da circulação pedonal.</p>

Município	Plano	Âmbito			Principais recomendações / Eixos estratégicos
		Pedonal	Ciclável	Intermodalidade	
Ovar	Revisão do Plano Diretor Municipal	✓	✓		<p>Na revisão do PDM de Ovar, são de realçar as seguintes propostas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reordenamento e qualificação das frentes marítimas de Esmoriz e Cortegaça; • Requalificação e valorização da Barrinha de Esmoriz; • Intervenções nos núcleos piscatórios marítimos de Esmoriz e Furadouro; • Intervenções nos núcleos piscatórios lagunares (Cais da Pedra, Cais do Puxadouro, Cais do Torrão e Cais da Tijosa); • Requalificação das praias de Esmoriz, Cortegaça, Maceda e Furadouro; • Intervenções na frente lagunar de Ovar (Azurreira, Cais da Ribeira, Areinho, Torrão do Lameiro, Foz do Cáster); • Criação de via ciclável Portas da Ria; • Criação e beneficiação de estruturas de apoio ao recreio náutico (Porto de Recreio do Carregal).
Vagos	Programa Estratégico De Reabilitação Urbana Da Vila De Vagos	✓	✓	✓	<p>O Programa Estratégico (PERU) de Vagos dispõe de um conjunto de propostas de intervenções no âmbito da mobilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deverá ser garantida a eliminação de barreiras arquitetónicas (com a introdução de rampas, passeios, passadiços), de forma a facilitar a utilização do espaço público por pessoas com mobilidade reduzida e demais utilizadores; • A intervenção a levar a cabo no espaço público deve dar primazia, num primeiro momento, aos espaços de circulação (arruamentos, passeios) que estabeleçam ligação entre as áreas de procura elevada e cujo estado de conservação é mais gravoso; • A circulação pedonal deve ser facilitada e reforçada com recurso a passadeiras, estrategicamente colocadas, bem como nas zonas com maior aptidão para acolher pessoas (praças e áreas envolventes a equipamentos, comércio e serviços); • Implementação / Beneficiação da Rede Ciclável da Vila de Vagos, a qual permitirá percorrer toda a vila de Vagos, ligando os principais polos de interesse e locais geradores de maior fluxo de pessoas. Pretende-se, assim, constituir um corredor ciclável qualificado, contínuo, de carácter utilitário e lúdico, que estabeleça

Município	Plano	Âmbito			Principais recomendações / Eixos estratégicos
		Pedonal	Ciclável	Intermodalidade	
					<p>ligação entre o centro cívico da vila de Vagos, os principais equipamentos (administrativos, educativos, desportivos e culturais) e a frente ribeirinha do rio Boco;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Garantir a interoperabilidade entre os distintos meios de transporte.
Vagos	Plano Estratégico do Município de Vagos	✓	✓		<p>O Plano Estratégico do Município de Vagos reforça no seu eixo programático para a Revitalização Urbana as seguintes propostas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qualificar os espaços públicos, assegurando ligações de qualidade através da melhoria de passeios e da rede pedonal em geral, procurando servir as deslocações aos principais polos de atração da Vila de Vagos ou a acessibilidade ao Santuário de Vagos; • Criação de uma rede ciclável no centro de Vagos; • Qualificação dos espaços públicos, assegurando ligações de qualidade através da melhoria da rede pedonal e clicável, procurando servir as deslocações aos aglomerados urbanos de Pedricosa e Vale do Boco;
Sever do Vouga	Informação não disponível				

3. ENQUADRAMENTO SOCIOECONÓMICO E TERRITORIAL

Neste capítulo pretende-se analisar as dinâmicas demográficas, sociais e a ocupação do território da CIRA que possam ter influência no acesso e procura pelos modos ativos, por parte dos seus habitantes e visitantes.

A informação socioeconómica e demográfica que se encontra disponível, a um nível mais desagregado, é a referente aos Censos de 2011, a qual foi já considerada no PIMTRA. Este capítulo dedicar-se-á a compilar os indicadores mais relevantes ao Estudo, os quais serão complementados com a informação mais recente disponível atualmente.

Por outro lado, procede-se nesta etapa à análise dos movimentos pendulares dos Censos, que à data em que foi realizado o PIMTRA não estavam ainda disponíveis, assim como dos elementos mais relevantes do inquérito de mobilidade realizado no âmbito do PIMTRA, cuja análise se considera pertinente, visto não existirem dados equivalentes mais recentes.

Por último procede-se à localização dos principais polos geradores e atractores.

3.1. DINÂMICAS DEMOGRAFICAS E TERRITORIAIS

A informação dos Censos de 2011 e de 2021 indica uma quebra na sequência de crescimento da população residente na região de Aveiro, registando decréscimos na maioria dos concelhos. De acordo com os Censos 2021, no território da CIRA residiam, em 2021, aproximadamente 367,5 mil habitantes, o que corresponde a uma diminuição de 0,8% relativamente aos valores dos Censos 2011 (aproximadamente 3 mil habitantes).

Tal como se pode observar na Tabela 2, os municípios de Vagos, Oliveira do Bairro, Aveiro e Ílhavo registaram um aumento de população. Aveiro registou o maior crescimento, de 3,2%. Por outro lado, os municípios de Sever do Vouga, Anadia, Águeda e Estarreja registaram decréscimos da sua população residente, sendo Sever do Vouga e Anadia os que mais perderam população: 10,5% e 5,5%, respetivamente.

Na Figura 1 apresenta-se repartição da população residente nos municípios da CIRA. Verifica-se que a maior parte da população se concentra no município de Aveiro, contribuindo este com 22% da população total da CIRA. Seguem-se Ovar, Águeda e Ílhavo, representando 15%, 13% e 11% respetivamente. Os municípios de Murtosa e Sever de Vouga são os menos populosos, contribuindo cada um deles com 3% da população residente em 2021.

Relativamente à distribuição da população por escalões etários, os dados dos Censos 2021 permitem concluir que existe uma distribuição relativamente semelhante entre municípios (vide Figura 2). No total da CIRA, a faixa etária predominante é a dos 25 aos 64 anos (população ativa) correspondendo a 53% da população residente total, variando entre os 45% em Sever do Vouga e 57% em Aveiro.

Seguidamente, a população com 65 anos ou mais ultrapassa os 23% da população da CIRA, variando entre os 16% em Ovar e os 24% em Anadia. A população com menos de 15 anos e que corresponde à população infantojuvenil, representa em média, 13% do total da CIRA, variando entre os 9% em Sever do Vouga e os 14% em Ílhavo e Oliveira do Bairro. O escalão etário menos representativo é o dos 15 aos 24 anos, correspondendo em média a 10% na CIRA, variando entre os 9% em Águeda, Anadia e Sever do Vouga, e os 11% em Aveiro, Oliveira do Bairro e Ovar.

Tabela 2 | Variação da população residente 2011-2021

Região de Aveiro	População residente			Taxa de crescimento	
	2011	2021	Variação	2011-2021	Anual
Região de Aveiro	370 394	367 490	- 2 904	-0,8%	-0,1%
Águeda	47 729	46 131	- 1 598	-3,3%	-0,3%
Albergaria-a-Velha	25 252	24 842	- 410	-1,6%	-0,2%
Anadia	29 150	27 535	- 1 615	-5,5%	-0,6%
Aveiro	78 450	80 978	2 528	3,2%	0,3%
Estarreja	26 997	26 224	- 773	-2,9%	-0,3%
Ílhavo	38 598	39 239	641	1,7%	0,2%
Murtosa	10 585	10 478	- 107	-1,0%	-0,1%
Oliveira do Bairro	23 028	23 143	115	0,5%	0,0%
Ovar	55 398	54 968	- 430	-0,8%	-0,1%
Sever do Vouga	12 356	11 063	- 1 293	-10,5%	-1,1%
Vagos	22 851	22 889	38	0,2%	0,0%

Fonte: Censos de 2011 e 2021, INE

Na Figura 3 e na Figura 4, observa-se uma maior concentração tanto da população como da ocupação do solo pelas zonas artificializadas (edificado, comércio e indústria) nas cidades de Aveiro e Ílhavo e junto às principais infraestruturas rodoviárias e ferroviárias. Dentro de cada concelho, e como é natural, é maioritariamente nas sedes de concelho onde se concentra a população.

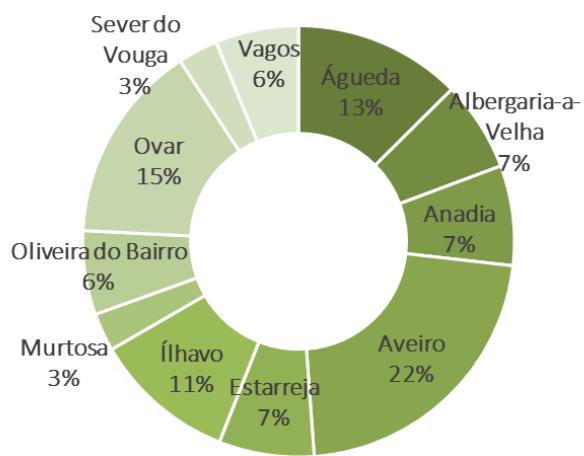


Figura 1 | Repartição da população residente na CIRA (2021)

Fonte: Censos 2021, INE

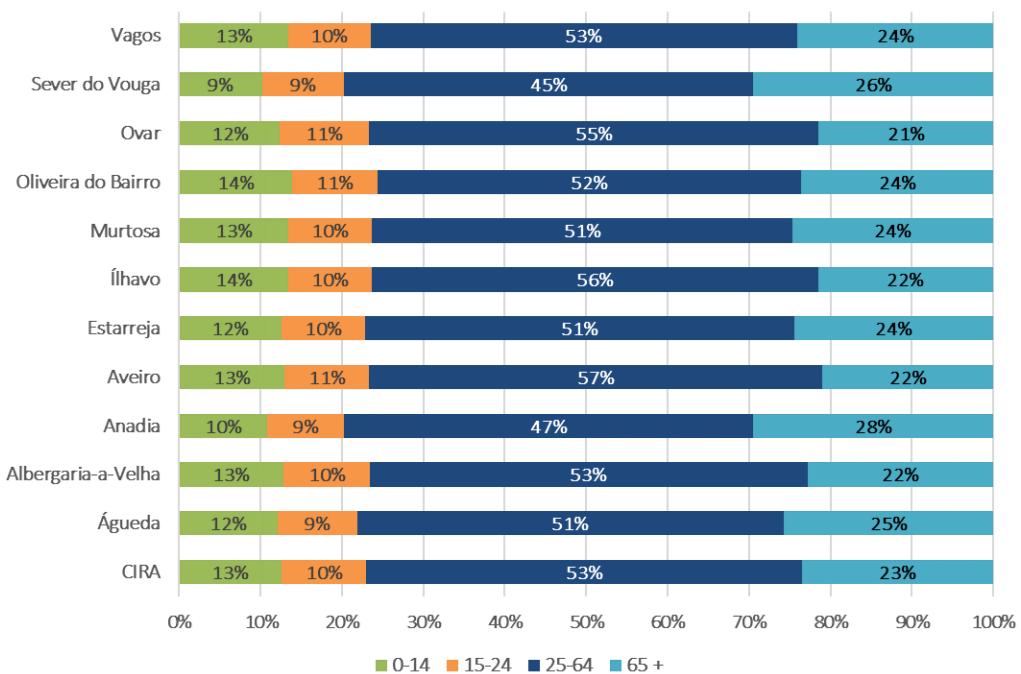
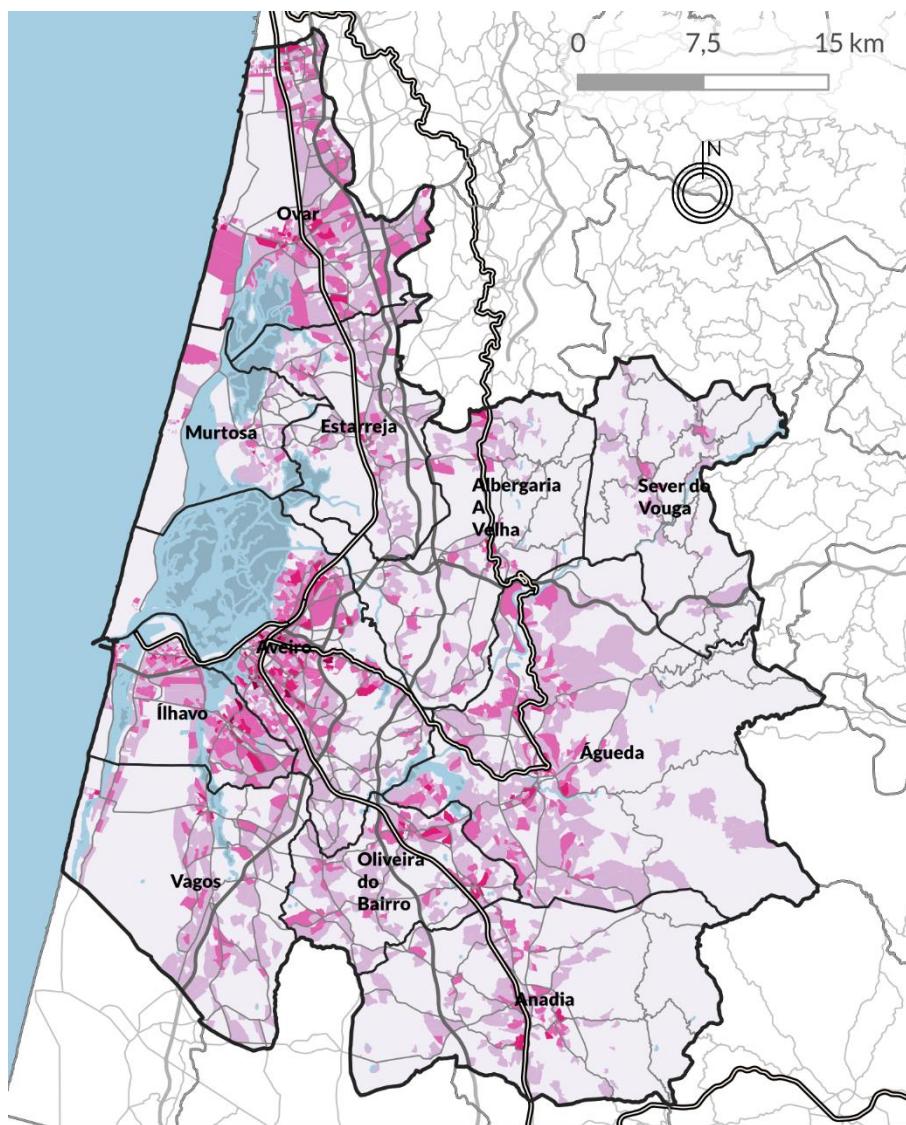


Figura 2 | Escalões etários da população residente na CIRA (2021)

Fonte: Censos 2021, INE



População residente
(Censos 2021)

0 - 40
40 - 92
92 - 193
193 - 413
413 - 783

Limites administrativos

CIRA
Concelhos
COS 2018
Massas de água superficiais
Zonas húmidas

Rede ferroviária

Rede ferroviária
Rede viária
Autoestrada
Outras vias

Figura 3 | População por lugar na CIRA

Fonte: Censos 2021 e BGRI. INE; CAOP 2020, DGT.

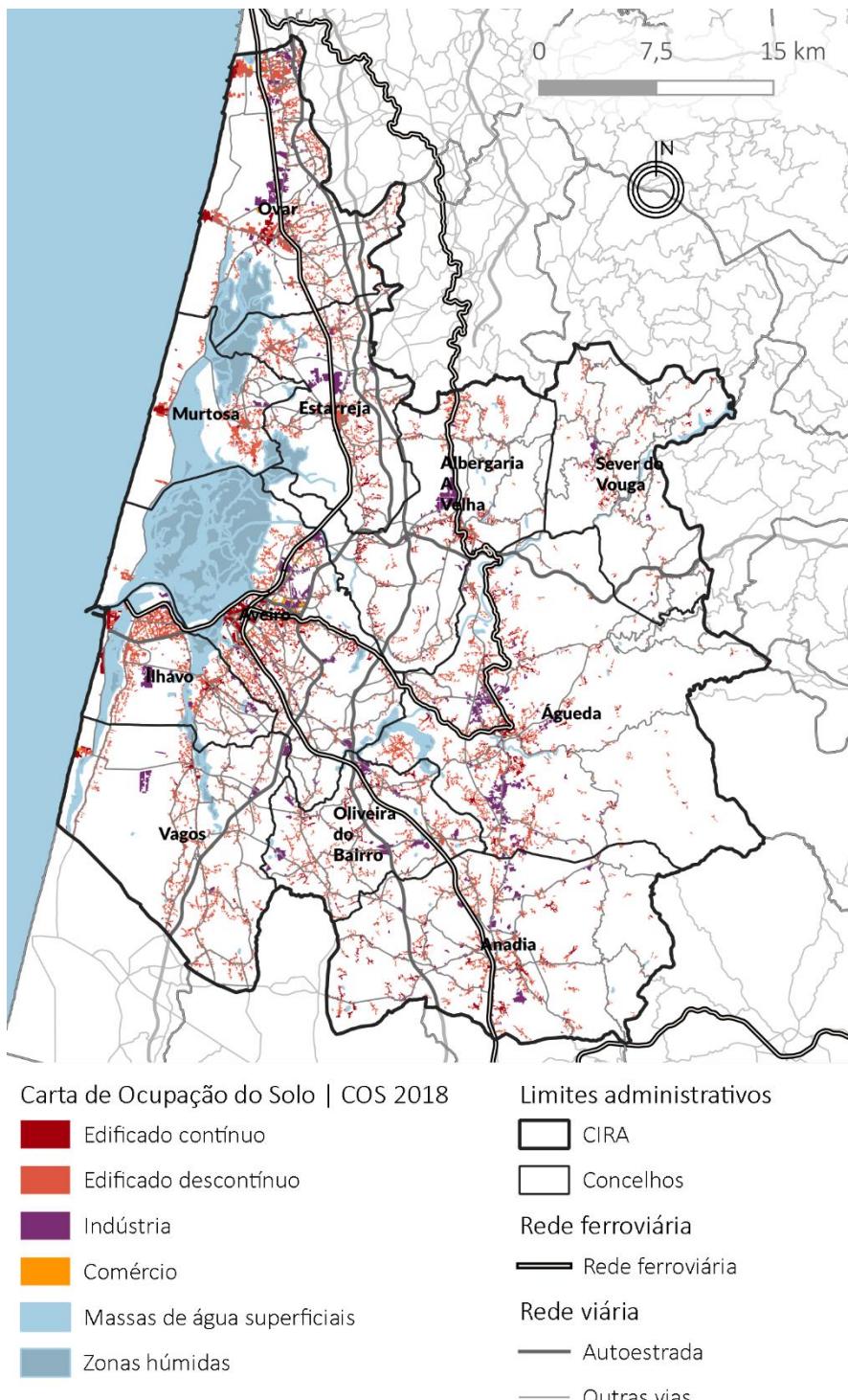


Figura 4 | Carta de ocupação do solo 2018 – Detalhe desagregado de alguns temas correspondentes à classe “Zonas artificializadas”

Fonte: COS 2018, DGT / Copernicus (ESA), CAOP 2020, DGT

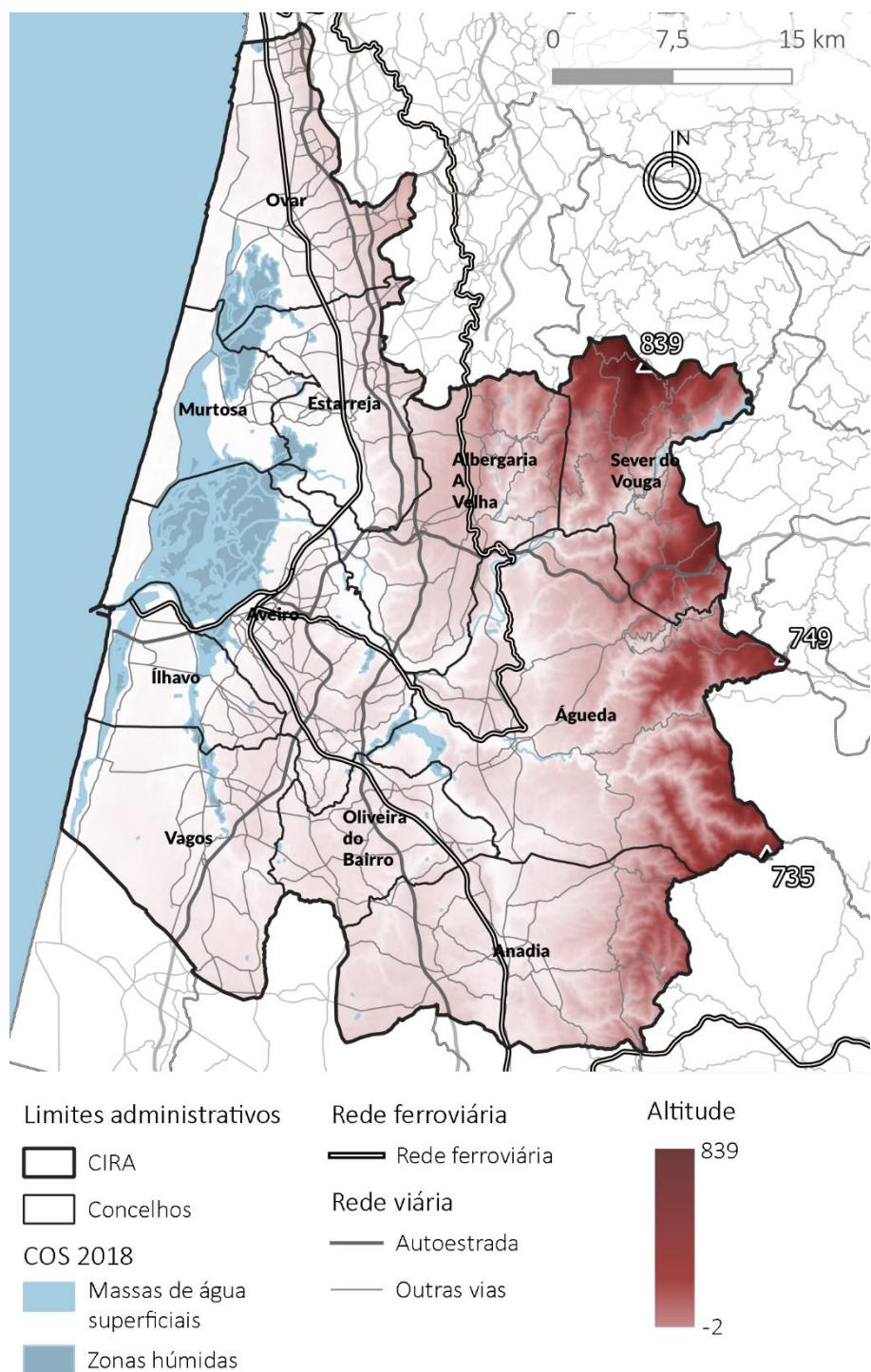


Figura 5 | Orografia da Região de Aveiro

Fonte: Elaboração própria, a partir do Modelo Digital do terreno europeu v.1.1 disponibilizado pela Agência Europeia do Ambiente, no âmbito do programa Copérnico; CAOP 2020, DGT.

Relativamente à orografia do terreno (vide Figura 5), a faixa ocidental da região de Aveiro, caracteriza-se por uma vasta área de planície, favorável à utilização da bicicleta. Nesta área incluem-se grande parte dos municípios de Aveiro, Estarreja, Ílhavo, Murtosa, Oliveira do Bairro, Ovar e Vagos. Os municípios de Águeda, Albergaria-a-Velha e Anadia caracterizam-se por alguma heterogeneidade no que diz respeito à orografia.

O município de Sever do Vouga, onde está situado o ponto mais alto do território regional, insere-se numa zona de montanha, onde a prática do ciclismo quotidiano sem assistência elétrica terá mais dificuldade de afirmação.

Relativamente à densidade populacional, desenvolveu-se uma metodologia de cálculo baseada na Carta de Ocupação dos Solos e na população residente nas BGRI¹, tendo-se determinado a densidade populacional em zonas edificadas.

O objetivo desta metodologia foi desenvolver uma análise mais fina no sentido de se determinar as zonas onde se concentra a maior parte da população residente na CIRA, de modo a se poderem identificar mais concretamente as necessidades em termos de acessibilidades e mobilidade para o fomento do uso dos modos ativos na região.

Na Figura 6 verifica-se que as zonas mais densamente populosas se concentram em Aveiro e Ovar e que, grosso modo, as localidades situadas no litoral e ao longo dos eixos ferroviários apresentam uma maior densidade populacional.

É também nestes locais que se localizam a maior parte dos polos geradores (vide Figura 7), sendo que se consideraram nesta análise, por um lado os centros de saúde / USF e hospitais, assim como as escolas e pré-escolas, e por outro, as zonas industriais e comerciais.

Esta análise foi realizada com base nos dados atualizados fornecidos pelos municípios, assim como na informação proveniente da carta de ocupação do solo de 2018 da DGT. Nos casos em que não foi disponibilizada informação atualizada pelos municípios, usou-se a informação disponibilizada na versão anterior do PIMTRA.

Considera-se também nesta análise o centro geométrico dos lugares com mais de 500 habitantes, uma vez que a partir dessa dimensão estima-se que existam estabelecimentos comerciais e de restauração geradores de mobilidade.

¹ BGRI – Base geográfica de Referenciação da Informação, INE Censos 2011

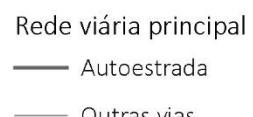
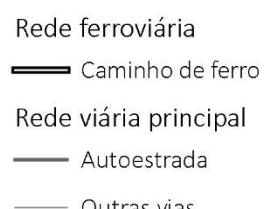
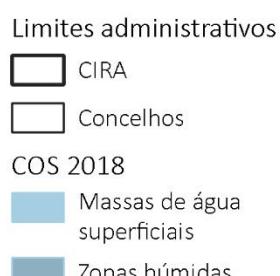
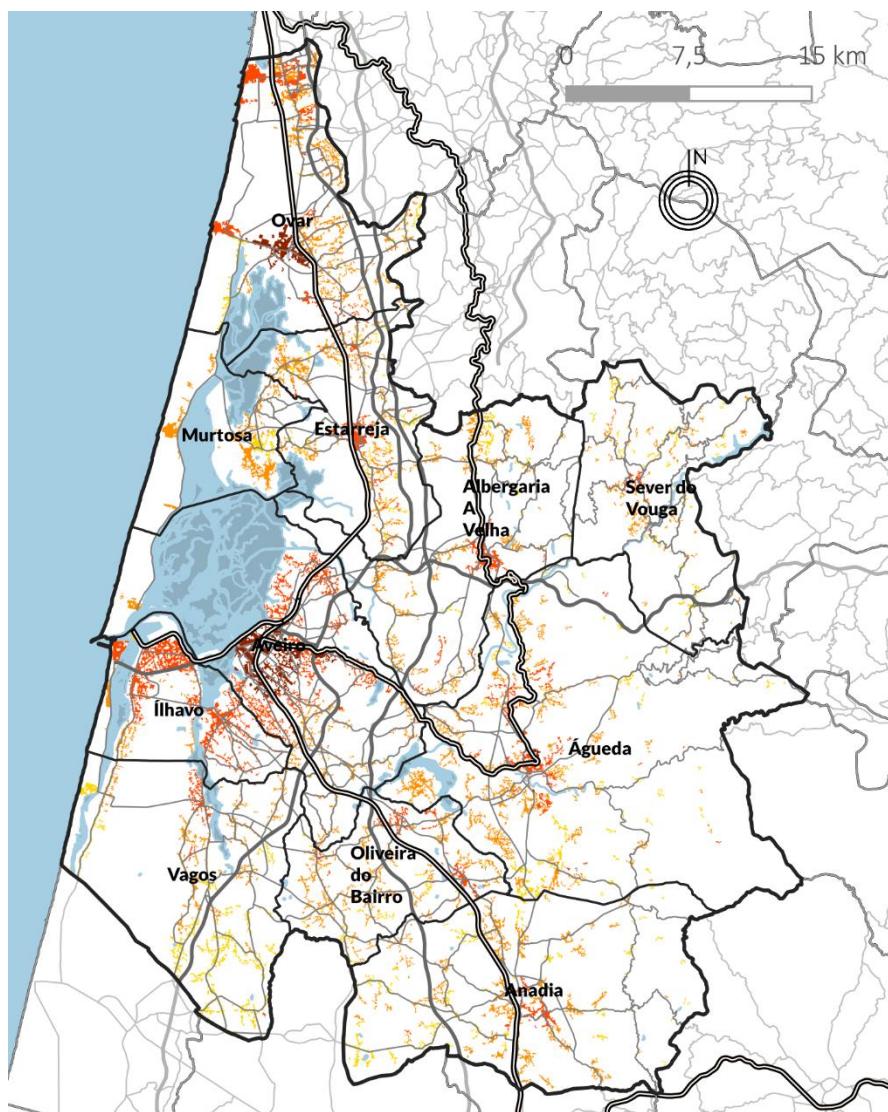


Figura 6 | Densidade populacional tendo em conta a população dos lugares e a área das zonas identificadas como edificadas na COS 2018

Fonte: COS 2018, DGT / Programa Copernicus (ESA); BGRI - Censos 2011, INE; CAOP 2020, DGT

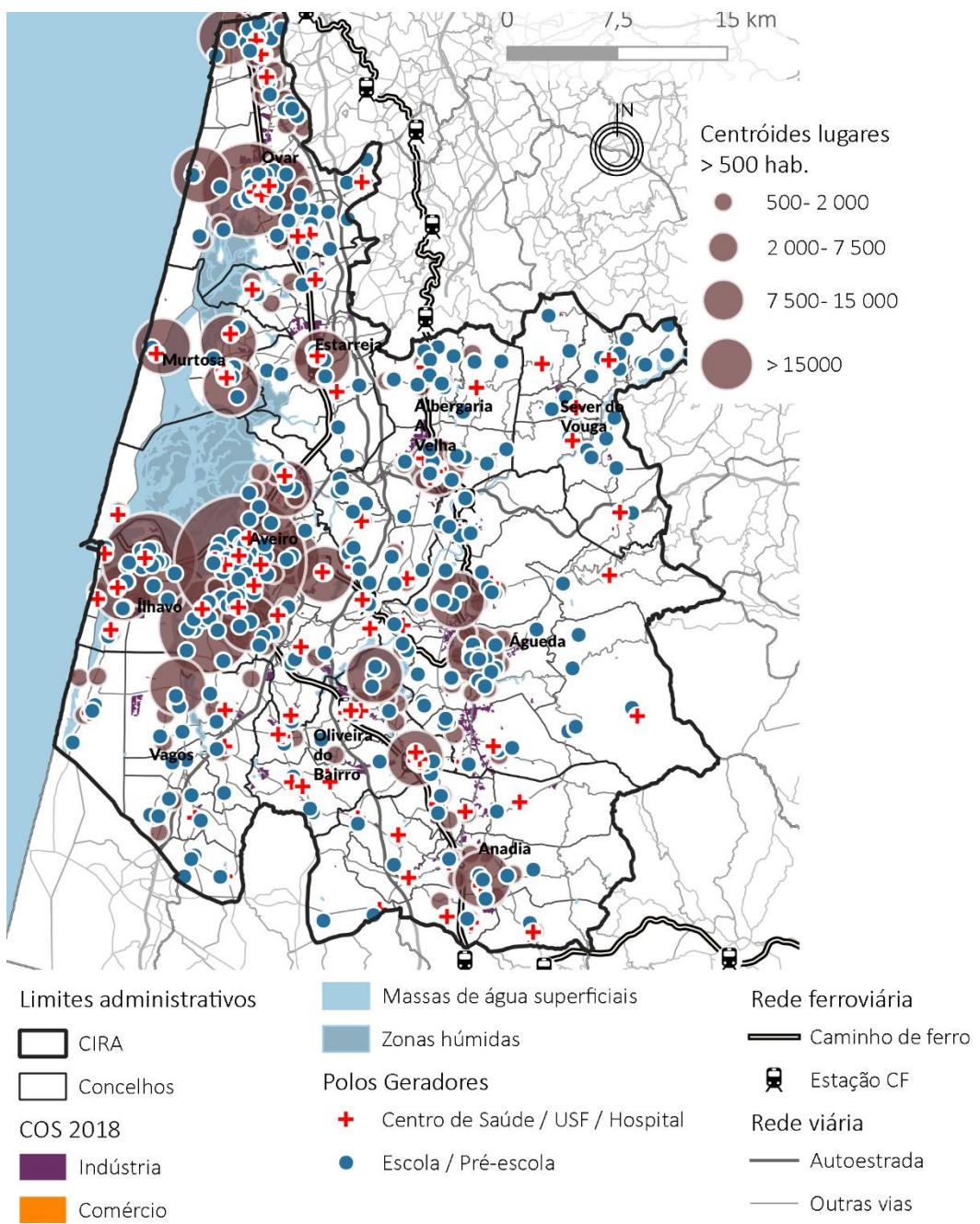


Figura 7 | Principais polos geradores de mobilidade

Fonte: COS-2018, DGT / Copernicus (ESA); Municípios de Anadia, Estarreja, Oliveira do bairro, Murtosa e Vagos; PIMTRA 2012 - 2014, TIS

3.2. ENQUADRAMENTO SOCIOECONÓMICO

A taxa de atividade² na Região de Aveiro (vide Figura 8) diminuiu entre 2001 e 2011 na totalidade dos concelhos, acompanhando a tendência nacional. Em 2011, a taxa de atividade na CIRA (57%) era superior ao conjunto da região Centro (53%) e à taxa nacional (56%). Aveiro e Ovar lideravam os municípios com maior taxa de atividade da CIRA (60% e 59% respetivamente), enquanto Murtosa e Sever do Vouga registavam as taxas mais baixas (51% e 52%, respetivamente).

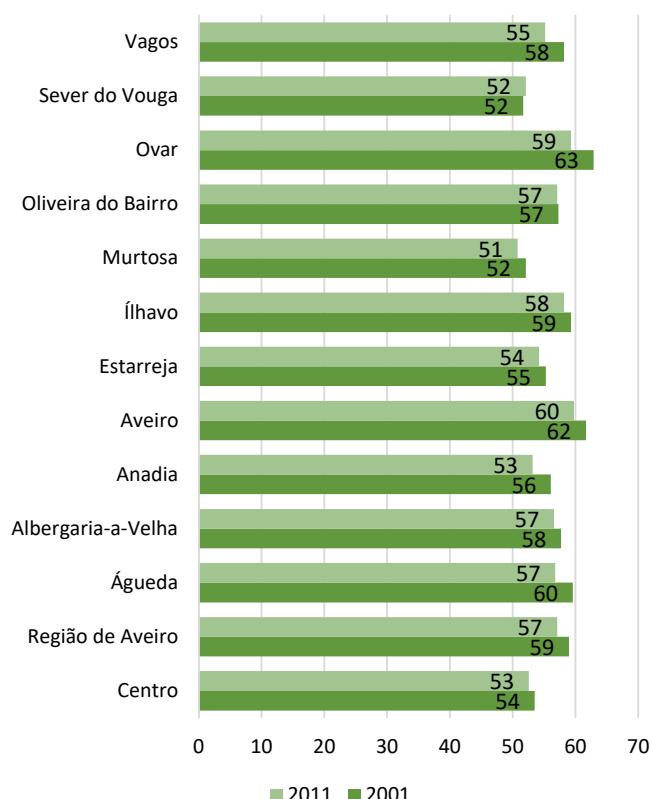


Figura 8 | Taxa de atividade por municípios (%)

Fonte: INE, Censos 2001 e 2011

Por outro lado, o número de pessoas ao serviço das empresas aumentou desde 2011, estimando-se um total de 125 mil pessoas a trabalhar em empresas privadas no território da CIRA. Note-se que este aumento de 15%, relativamente a 2011, foi superior à média

² A taxa de atividade representa o número de ativos por cada 100 pessoas com 15 e mais anos (PORDATA)

nacional. Os sectores que empregavam um maior número de trabalhadores era o comércio, atividades administrativas e dos serviços de apoio, construção e alojamento, restauração e similares.

Tal como se pode observar na Tabela 3, Aveiro é o município com maior número de pessoal em empresas privadas, representando cerca de 29% do total da CIRA, sendo seguido por Águeda e Ovar.

Tabela 3 | Pessoal ao serviço nas empresas

	2011	2018	Variação
Região de Aveiro	108,793	125,109	15%
Águeda	16,399	18,476	13%
Albergaria-a-Velha	6,980	8,605	23%
Anadia	7,348	7,445	1%
Aveiro	31,394	36,770	17%
Estarreja	6,112	7,419	21%
Ílhavo	8,502	9,299	9%
Murtosa	1,635	1,710	5%
Oliveira do Bairro	7,125	7,447	5%
Ovar	16,161	18,428	14%
Sever do Vouga	2,922	3,120	7%
Vagos	4,215	6,390	52%

Fonte: INE

Relativamente ao setor empresarial, as estimativas relativas à localização e crescimento do número de empresas relacionadas com o sector agrícola, indústria, comércio e serviços não financeiros, apontam para um crescimento do rácio de número de empresas não financeiras por 100 habitantes entre 2011 e 2018, em todos os municípios da CIRA (vide Figura 9). Em 2018, a Anadia era o município da CIRA com um rácio mais elevado (13,7), sendo também o município que registou o maior crescimento deste indicador no período de referência. O crescimento deste rácio poderá indicar um crescimento do número de postos de trabalho na região e, por conseguinte, um aumento do número de viagens por motivos de trabalho, com potencial de serem efetuadas através de modos ativos.

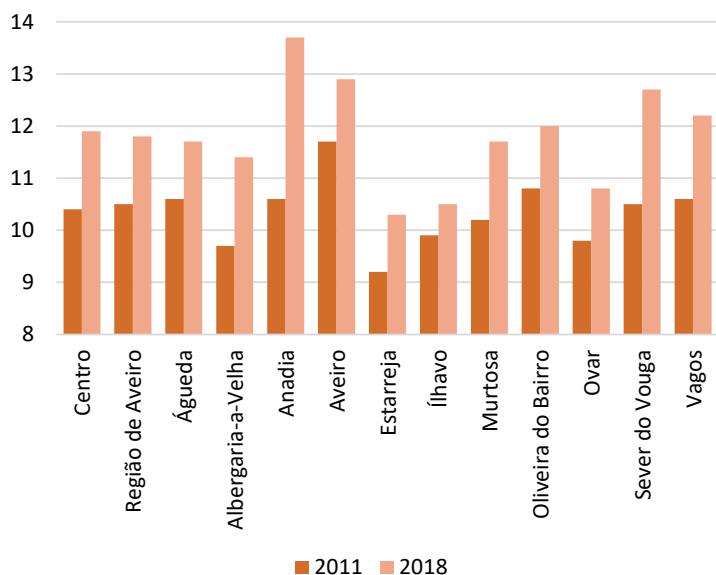


Figura 9 | Empresas não financeiras por 100 habitantes

Fonte: INE

Analisando o poder de compra per capita na Região de Aveiro³ (vide Figura 10), verifica-se um aumento muito ligeiro entre 2011 e 2017⁴, de cerca de 0.3 pontos percentuais.

Pese embora o município de Aveiro ter registado a maior quebra de poder de compra da região (cerca de 4 pontos percentuais no período de referência), este continuava a ser o município com maior bem-estar material da CIRA, superando a média nacional.

Por outro lado, Albergaria-a-Velha foi o município que registou uma maior subida do poder de compra (mais de 4 pontos percentuais), seguido de Sever do Vouga e Anadia.

³ Este indicador compósito pretende traduzir o poder de compra em termos per capita. É um número índice com o valor 100 na média do país, que compara o poder de compra manifestado quotidianamente, em termos per capita, nos diferentes municípios ou regiões. Fonte: PORDATA.

⁴ Os dados mais recentes à data de elaboração deste Estudo referem-se a 2017. Segundo o PORDATA, a última atualização foi em 2020.

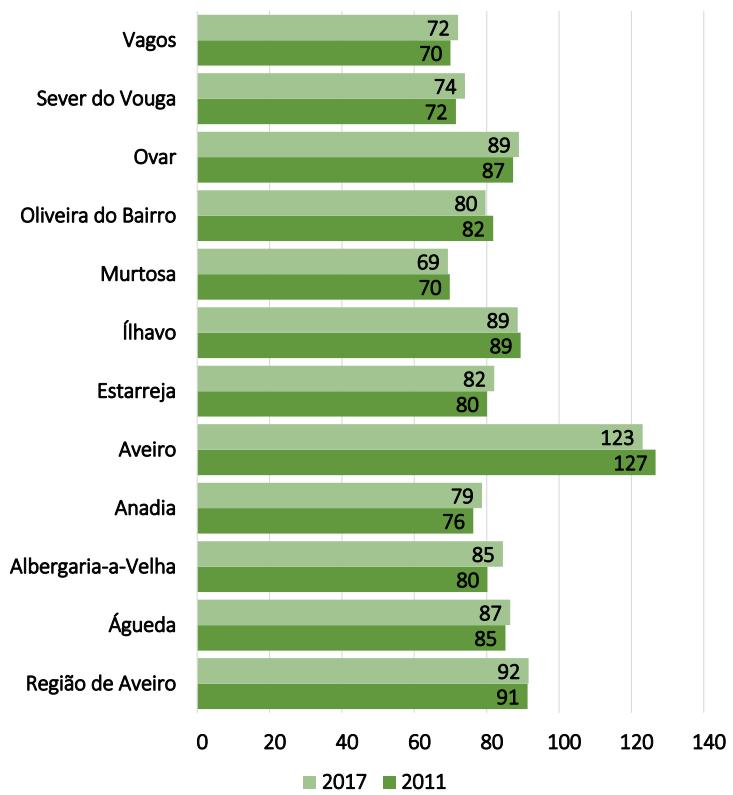


Figura 10 | Poder de compra per capita

Fonte: INE

O enquadramento geográfico e o valor cénico da região potenciam que as suas infraestruturas cicláveis e pedonais possam ter uma utilização mais lúdica, complementarmente à sua utilização para deslocações pendulares, podendo contribuir para um impacto positivo no turismo da região. Saliente-se neste domínio a integração da Região de Aveiro na rota Atlântica Eurovelo. Esta rota está integrada na rede europeia de ciclovias, Eurovelo, que é constituída atualmente por 17 rotas cicláveis de longo curso ao longo do continente europeu, destinadas fundamentalmente à prática do cicloturismo.

Neste sentido, desenvolveu-se uma breve análise dos principais indicadores turísticos da região, atividade essa que emprega 9% do pessoal ao serviço nas empresas não financeiras da Região de Aveiro.

Em 2019, o número de dormidas em alojamentos turístico na CIRA ultrapassou os 792 mil, sendo que quase metade tiveram lugar no município de Aveiro (vide Figura 11). O Alojamento Local era, em 2019, o tipo de alojamento com maior número de unidades e

Aveiro é o município que concentra o maior número de estabelecimentos de toda a região, seguido de Ílhavo e Ovar, tal como se pode observar na Tabela 4.

Os proveitos totais dos alojamentos turísticos na Região de Aveiro rondaram os 37 776 milhares de euros, 44% dos quais no município de Aveiro (vide Figura 12).

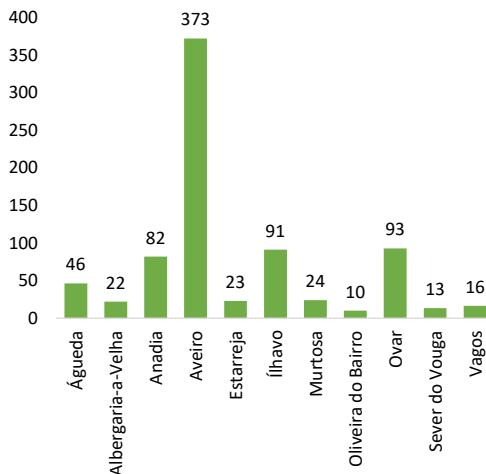


Figura 11 | Dormidas em alojamentos turísticos, 2019 (milhares)

Fonte: INE

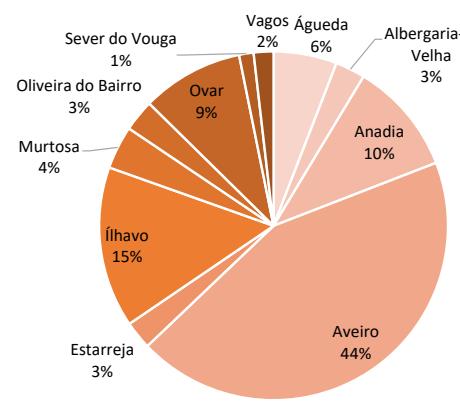


Figura 12 | Repartição dos proveitos totais dos alojamentos turísticos, 2019 (€)

Fonte: INE

Tabela 4 | Número de estabelecimentos de alojamento turístico, por tipo de alojamento, em 2021

	Hotelaria	Parque de Campismo	Turismo Rural -Habitação	Alojamento Local	Total
Águeda	5	0	1	24	30
Albergaria-a-Velha	1	0	5	32	38
Anadia	6	0	2	28	36
Aveiro	14	1	0	442	457
Estarreja	1	0	1	10	12
Ílhavo	6	2	1	203	212
Murtosa	2	1	1	76	80
Oliveira do Bairro	1	0	0	8	9
Ovar	5	2	1	196	204
Sever do Vouga	2	0	9	49	60
Vagos	1	2	0	43	46
CIRA	44	8	21	1111	1184

Fonte: Portal de Dados Abertos - Turismo de Portugal, Acedido em maio de 2021

3.3. ENQUADRAMENTO DA MOBILIDADE EM MODOS ATIVOS E MOVIMENTOS PENDULARES

3.3.1. MOVIMENTOS PENDULARES

Na Tabela 5 apresenta-se a repartição modal dos diferentes municípios que constituem a CIRA, obtidos a partir da análise dos dados dos Censos de 2011.

É de salientar o peso muito importante das viagens em bicicleta nos municípios da Murtosa e Ílhavo, e em menor dimensão, em Estarreja. Entre os concelhos em que se verifica um maior peso das deslocações em modo pedonal destacam-se os municípios de Ovar, Murtosa e Aveiro. No entanto constata-se que à exceção dos municípios da Murtosa, Ovar e Estarreja, a opção pelo automóvel como condutor é maioritário e superior à média nacional nas viagens pendulares. Transporte coletivo da empresa

Tabela 5 | Repartição modal dos movimentos pendulares casa-trabalho e casa-escola dos residentes nos concelhos da CIRA

	A pé	Bicicleta	Autocarro	Transporte coletivo da empresa ou da escola	Comboio	Automóvel ligeiro como condutor	Automóvel ligeiro como passageiro	Motociclo
Anadia	9%	3%	6%	2%	2%	53%	21%	4%
Águeda	9%	2%	5%	3%	1%	54%	21%	5%
Albergaria-a-Velha	12%	1%	7%	2%	1%	53%	20%	4%
Aveiro	14%	3%	7%	1%	2%	51%	19%	3%
Estarreja	12%	7%	5%	2%	5%	47%	18%	3%
Ílhavo	10% 10%	6%	1%	1%	50%	19%	3%	
Murtosa	15% 17%	6%	3%	2%	40%	15%	2%	
Oliveira do Bairro	8%	3%	6%	2%	2%	54%	21%	3%

	A pé	Bicicleta	Autocarro	Transporte coletivo da empresa ou da escola	Comboio	Automóvel ligeiro como condutor	Automóvel ligeiro como passageiro	Motociclo
Ovar	16%	3%	7%	2%	5%	45%	19%	2%
Vagos	7%	5%	8%	4%	1%	52%	19%	3%
Sever do Vouga	10%	0%	8%	5%	0%	54%	19%	2%
CIRA	12%	4%	6%	0%	2%	50%	19%	12%
Portugal	16%	1%	12%	2%	3%	44%	18%	16%

Fonte: Censos 2011

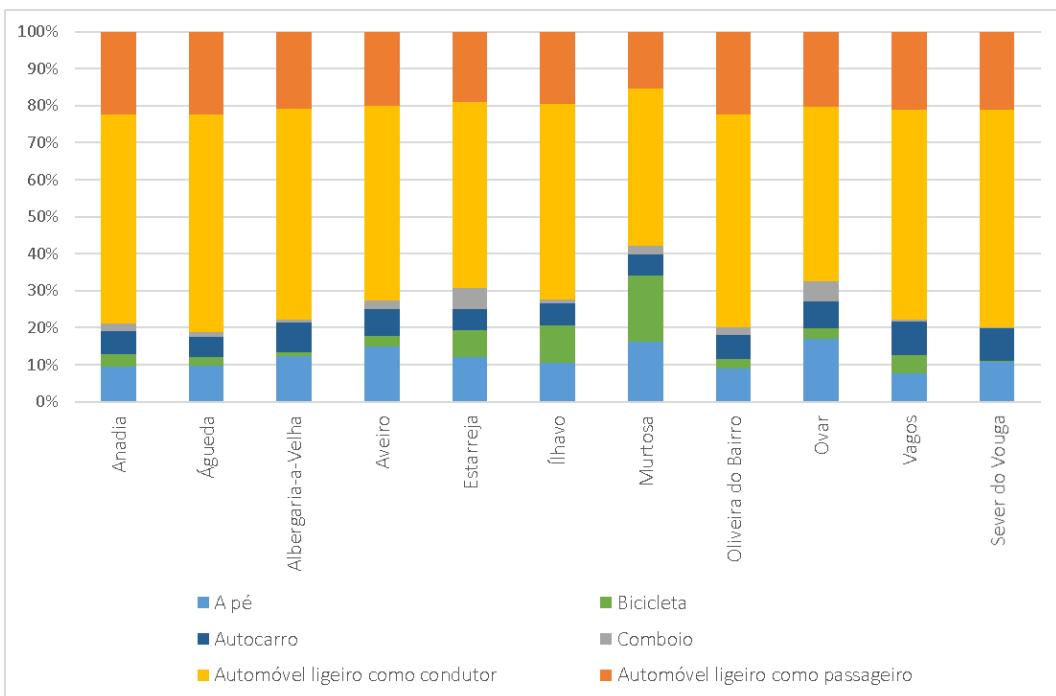


Figura 13 | Repartição modal dos movimentos pendulares casa-trabalho e casa-escola dos residentes nos concelhos da CIRA

Fonte: INE, Censos 2011

Como se verifica da análise da Tabela 6, uma parte muito significativa das viagens são internas ao próprio concelho e por isso o número de viagens entre os municípios da CIRA é relativamente modesto se comparado com o número de viagens internas. Neste contexto, Aveiro assume-se como um polo de atração à escala da CIRA, constituindo-se como o principal destino de viagens intermunicipais à escala regional, nomeadamente no que diz respeito aos municípios que com este fazem fronteira.

Tabela 6 | Matriz dos movimentos pendulares realizados pelos residentes, considerando apenas os concelhos que definem a CIRA – Nº total de movimentos

	Anadia	Águeda	Albergaria-a-Velha	Aveiro	Estarreja	Ílhavo	Murtosa	Oliveira do Bairro	Ovar	Vagos	Sever do Vouga
Anadia	11505	978	31	470	17	20	4	946	8	32	10
Águeda	487	23119	586	1121	28	99	8	848	23	32	89
Albergaria-a-Velha	22	900	10157	1812	199	82	21	55	48	29	81
Aveiro	133	854	567	39915	413	1594	67	705	199	377	57
Estarreja	5	58	540	1625	9651	58	509	20	715	16	6
Ílhavo	52	256	141	5559	95	14323	19	223	50	604	23
Murtosa	0	13	81	398	746	18	3430	1	237	3	2
Oliveira do Bairro	548	1246	44	1488	19	171	3	8780	20	182	12
Ovar	7	37	85	771	740	36	96	13	23111	10	10
Vagos	50	128	50	1691	26	1185	6	412	20	8291	4
Sever do Vouga	6	267	151	198	13	6	0	4	7	4	5061
Na mesma freguesia	5697	11628	6461	15754	5973	10098	2395	5493	14946	4236	2603

Fonte: INE, Censos 2011

Em termos percentuais constata-se, que em geral, o peso dos movimentos internos na freguesia representa entre 33% e 46% do total dos movimentos realizados pelos residentes do respetivo município, o que é revelador do potencial dos modos ativos, uma vez que na grande maioria dos casos correspondem a viagens de curta distância. As viagens entre municípios apenas apresentam alguma expressão nos casos assinalados na Tabela 7, sendo que além das viagens terminadas em Aveiro, são de realçar os movimentos dos residentes na Murtosa para Estarreja, em Oliveira do Bairro para Águeda e em Vagos para Ílhavo.

De salientar também que à exceção dos concelhos mais limítrofes, de onde se destaca Ovar (com ligações fortes ao Porto), as viagens domicílio-trabalho / domicílio-escola no interior da CIRA constituem mais de 90% das viagens realizadas, o que atesta da interdependência do território.

Tabela 7 | Matriz dos movimentos pendulares realizados pelos residentes, considerando apenas os concelhos que definem a CIRA – Peso dos destinos

	Anadia	Águeda	Albergaria-a-Velha	Aveiro	Estarreja	Ílhavo	Murtosa	Oliveira do Bairro	Ovar	Vagos	Sever do Vouga	Outros concelhos
Anadia	73%	6%		3%			6%				11%	
Águeda	2%	84%	2%	4%			3%				4%	
Albergaria-a-Velha		6%	70%	12%	1%	1%					1%	8%
Aveiro		2%	1%	84%	1%	3%	1%		1%		5%	
Estarreja			4%	11%	66%		3%	5%			10%	
Ílhavo		1%	1%	25%		64%	1%		3%		5%	
Murtosa			2%	8%	14%		65%	4%			7%	
Oliveira do Bairro	4%	9%		11%		1%	67%		1%		5%	
Ovar				2%	2%			71%			23%	
Vagos		1%		13%		9%		3%	64%		8%	

	Anadia	Águeda	Albergaria-a-Velha	Aveiro	Estarreja	Ílhavo	Murtosa	Oliveira do Bairro	Ovar	Vagos	Sever do Vouga	Outros concelhos
Sever do Vouga	4%	2%	3%								79%	11%
Na mesma Freguesia	36%	42%	45%	33%	41%	45%	45%	42%	46%	33%	40%	36%

Fonte: Censos 2011

3.3.2. VIAGENS EM BICICLETA

De uma forma geral, as viagens realizadas em bicicleta são viagens de curta distância, ainda que possam ser mais longas que o modo pedonal. Da análise aos movimentos pendulares na CIRA (Censos 2011) realizados em bicicleta, constata-se que a esmagadora maioria destes movimentos ocorrem no interior dos municípios, existindo, ainda assim, alguma relevância nas viagens realizadas entre Ílhavo e Aveiro, assim como entre a Murtosa e Estarreja (vide Tabela 8).

Tabela 8 | Matriz dos movimentos pendulares realizados em bicicleta pelos residentes na CIRA – Nº total de movimentos

Nº viagens em bicicleta	Anadia	Águeda	Albergaria-a-Velha	Aveiro	Estarreja	Ílhavo	Murtosa	Oliveira do Bairro	Ovar	Vagos	Sever do Vouga
Anadia	471	4									8
Águeda	5	505	2	1							14
Albergaria-a-Velha		2	142	7	1						
Aveiro		1		1311		22		14		1	
Estarreja		1	5	2	879		92		6		1

Nº viagens em bicicleta	Anadia	Águeda	Albergaria-a-Velha	Aveiro	Estarreja	Ílhavo	Murtosa	Oliveira do Bairro	Ovar	Vagos	Sever do Vouga
Ílhavo				76		2066		1		12	
Murtosa					33		857		2		
Oliveira do Bairro	6	5		2			338				
Ovar				3	23				858		
Vagos		1		9		11		3		572	
Sever do Vouga											8

Fonte: INE: Censos 2011, Movimentos pendulares casa-trabalho e casa-escola dos residentes na Região de Aveiro

Na Tabela 9 apresenta-se a estimativa das viagens pendulares em bicicleta, as quais foram calculadas considerando que o movimento de ida tem correspondência no regresso. Este raciocínio foi aplicado para o conjunto dos movimentos pendulares o que permitiu estimar o total de viagens em bicicleta por 100 habitantes e % de viagens no total das viagens pendulares.

A Murtosa destaca-se como o município onde a bicicleta é escolhida como principal modo de transporte, registando 19,9 viagens por 100 habitantes, correspondendo a cerca de 17% das viagens pendulares realizadas no município. Também Ílhavo apresenta índices bastante acima da média da CIRA, seguido de Estarreja. Por outro lado, em Sever do Vouga, a escolha da bicicleta como primeira opção é bastante reduzida, traduzindo uma orografia mais acentuada, o envelhecimento da população e o tipo de ocupação urbana.

Tabela 9 | Viagens pendulares em bicicleta, por município

Município	Viagens em bicicleta (ida + volta)	Viagens em bicicleta/ 100 hab.	% viagens em bicicleta no total de viagens pendulares
Anadia	976	3,3	3,1%
Águeda	1 056	2,2	1,9%
Albergaria-a-Velha	310	1,2	1,1%
Aveiro	2 702	3,4	2,8%
Estarreja	1 992	7,4	6,8%

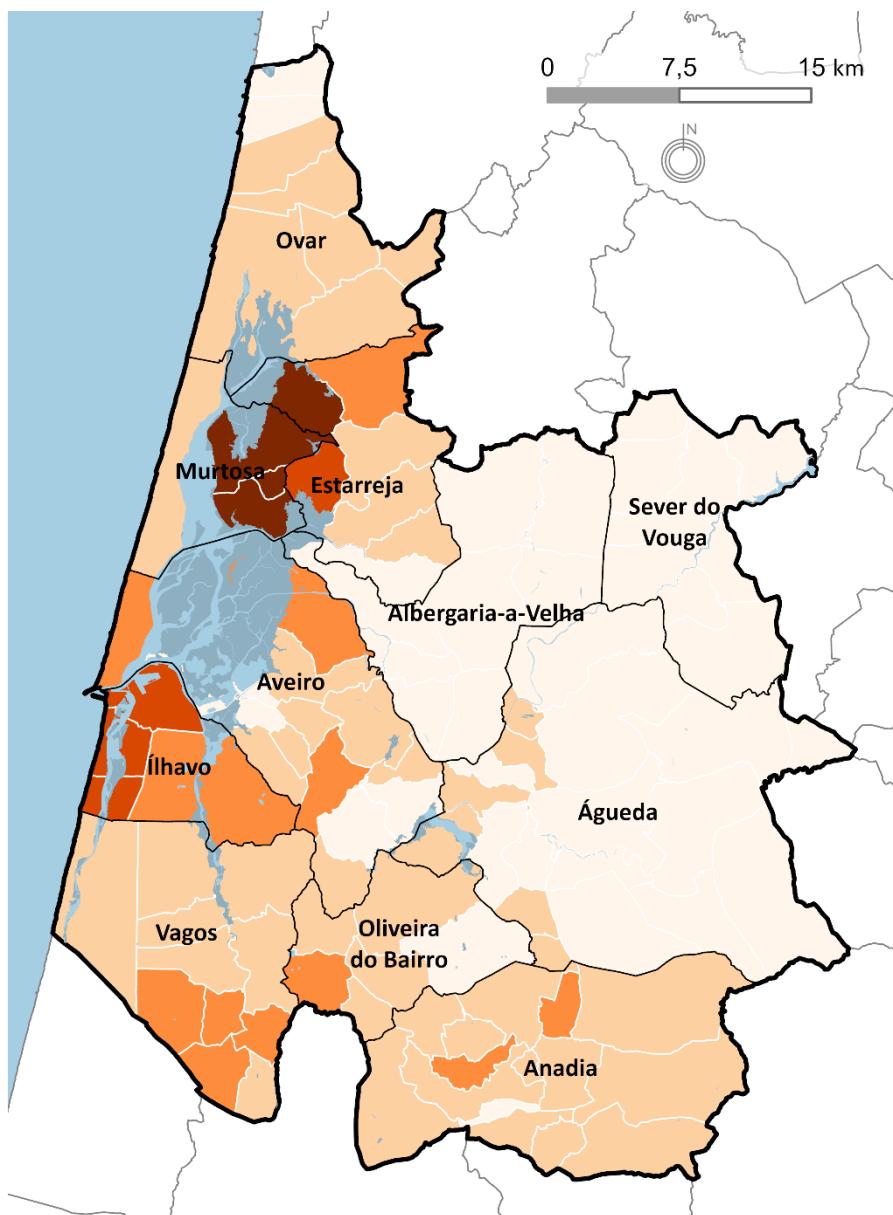
Município	Viagens em bicicleta (ida + volta)	Viagens em bicicleta/ 100 hab.	% viagens em bicicleta no total de viagens pendulares
Ílhavo	4 320	11,2	9,7%
Murtosa	1 786	16,9	16,9%
Oliveira do Bairro	704	3,1	2,7%
Ovar	1 870	3,4	2,9%
Vagos	1 218	5,3	4,7%
Sever do Vouga	16	0,1	0,1%
Total	16 950	4,6	4,0%

Fonte: Censos 2011, INE

A Figura 14 apresenta a proporção de viagens em bicicleta no total das viagens pendulares, por freguesia, em 2011, sendo possível estabelecer um paralelo entre a representatividade das viagens em bicicleta e a orografia da região.

Os índices de viagens em bicicleta mais elevados encontram-se nas freguesias da Murtosa, Monte e Bunheiro (Murtosa), onde estas representam mais de 20% das viagens pendulares. Também na freguesia de Pardilhó (Estarreja), contigua às freguesias anteriores, as viagens em bicicleta são bastante representativas (cerca de 18%).

Por outro lado, as freguesias de Agadão e Macieira de Alcoba (Águeda) e uma boa parte das freguesias de Sever do Vouga, não registaram quaisquer movimentos pendulares em bicicleta, em 2011.



Freguesias

Viagens em Bicicleta/ Total pendulares	COS 2018
< 2%	Massas de água superficiais
2%- 5%	Zonas húmidas
5%- 10%	CIRA
10%- 15%	Limite de Concelho
> 15%	

COS 2018

- Massas de água superficiais
- Zonas húmidas
- CIRA
- Limite de Concelho

Figura 14 | Proporção das viagens em bicicleta no total das viagens pendulares nas freguesias

Fonte: Elaboração própria com base nos movimentos pendulares e população residente dos Censos 2011, INE.

Complementarmente, o Inquérito à mobilidade realizado no âmbito do PIMTRA (2011/2012) revela que na CIRA existiam, em média, 515 bicicletas por mil habitantes, sendo que 456 correspondiam a bicicletas de crianças (Figura 15), demonstrando a popularidade da bicicleta nesta região, nem que seja para as atividades de lazer.

O município que registava, à data, um maior rácio de bicicletas era a Murtosa - com 686 bicicletas por mil habitantes - confirmando a forte adesão da população a este modo de transporte. Salienta-se o município de Águeda, que embora não observasse um número relevante de deslocações diárias em bicicleta, registava um rácio de bicicletas bastante superior à média da região, o que em parte pode ser explicado pelo peso desta indústria no concelho.

Das pessoas que responderam positivamente à questão sobre a posse de bicicleta, 29% refere a sua disponibilidade para utilizar a bicicleta nas suas deslocações diárias (vide Figura 16). Este índice é ainda mais elevado nos concelhos de Ílhavo e Murtosa, tal como se tem vindo a observar nesta análise.

Por outro lado, os municípios com uma orografia mais acentuada registam menor propensão para a utilização da bicicleta, nomeadamente Sever do Vouga. Já em Aveiro, embora a orografia seja suave, a disponibilidade da população para utilizar a bicicleta nas suas viagens diárias era menos significativa.

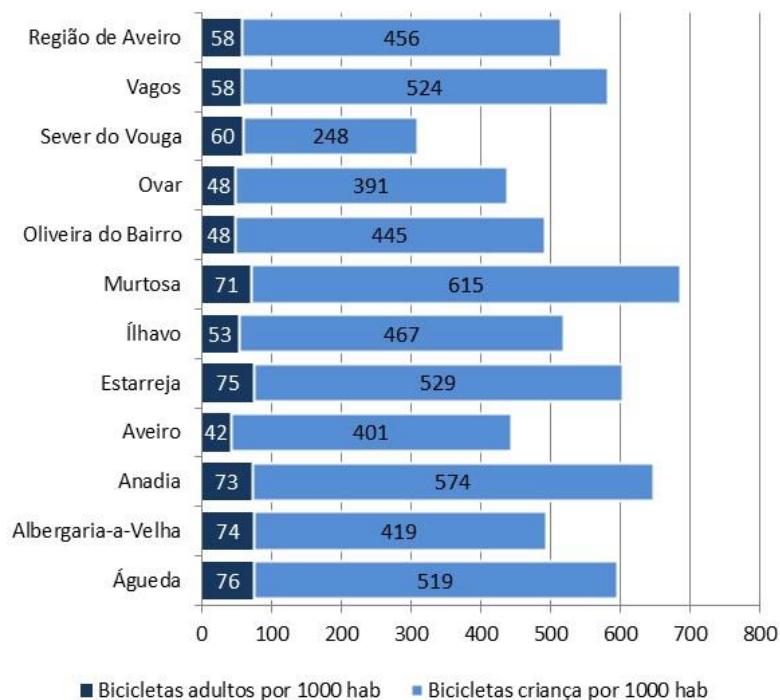


Figura 15 | Bicicletas por mil habitantes, por município da CIRA

Fonte: Inquérito à Mobilidade 2011/12

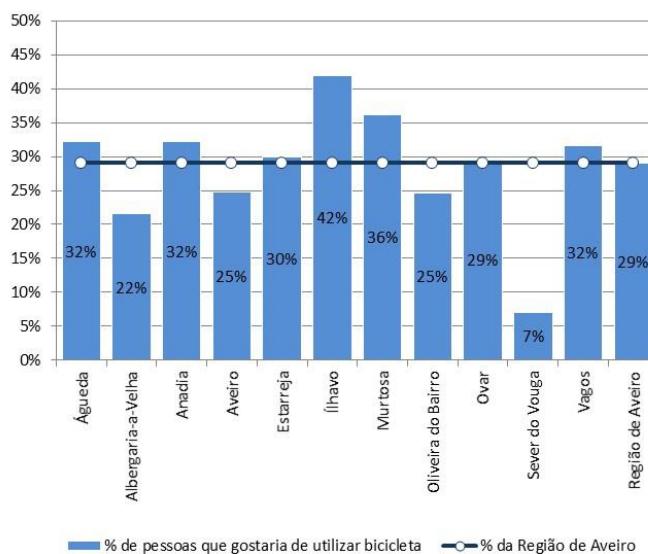


Figura 16 | Percentagem de pessoas que admite utilizar a bicicleta nas deslocações quotidianas

Fonte: Inquérito à Mobilidade 2011/12

O mesmo inquérito, que pretendia recolher informação relativa às viagens realizadas no dia anterior, mostrava uma quota modal das viagens em bicicleta de 4% na região. Tal como se pode observar na Figura 17, o município da Murtosa liderava a quota modal das viagens em bicicleta (20%), seguido por Ílhavo (13%) e Estarreja (6%). A Figura 18, que apresenta o número médio de viagens em bicicleta realizadas num dia útil, confirma esta análise.

Como termo de comparação, dados do Eurobarómetro, apontam para quotas modais da bicicleta de 8% nas viagens quotidiana (média europeia em 2014), valores bastante acima da média na Região de Aveiro.

Já a média nacional é bastante inferior, sendo que dados da Comissão Europeia⁵ apontam para percentagens da população portuguesa que usa a bicicleta nas suas deslocações de 0,5% nas deslocações quotidianas e 4,5% por motivos de lazer. Por outro lado, os dados do IMT⁶ referem um crescimento das deslocações em bicicleta de 1% para 1,6% entre 2007 e 2010, todavia estes dados são relativamente antigos, pelo que podem não refletir as tendências atuais.

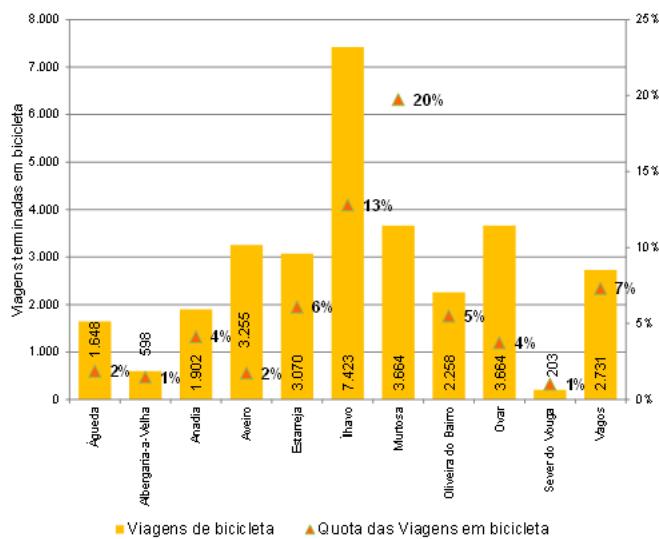


Figura 17 | Percentagem de pessoas que admite utilizar a bicicleta nas deslocações quotidiana

Fonte: Inquérito à Mobilidade 2011/12

⁵ Support study on data collection and analysis of active modes use and infrastructure in Europe. Appendix C – Country Reports, European Commission, 2017

⁶ Ciclando – Plano de Promoção da Bicicleta e Outros Modos Suaves 2013>2020, IMT, 2012

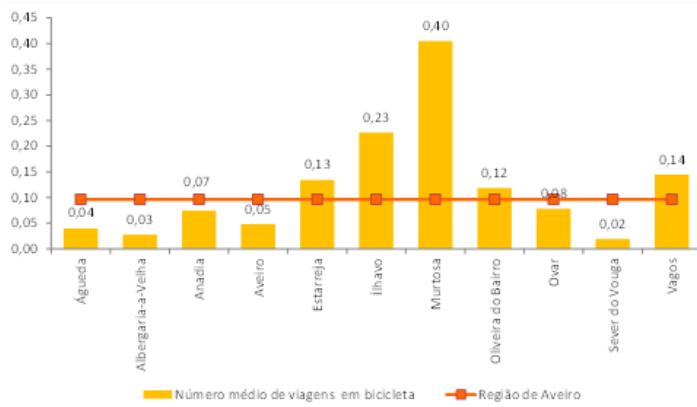


Figura 18 | Número médio de viagens em bicicleta, realizadas num dia útil pelos residentes em cada município

Fonte: Inquérito à Mobilidade 2011/12

Relativamente à duração média das viagens (vide Figura 19), de uma forma geral e tal como seria de esperar, esta é inferior a 10 minutos. Todavia, nos municípios de Estarreja e Aveiro, mais 20% das viagens em bicicleta têm duração entre 10 e 15 minutos. Em Ovar e Murtosa, mais de 20% das viagens têm entre 15 e 30 minutos.

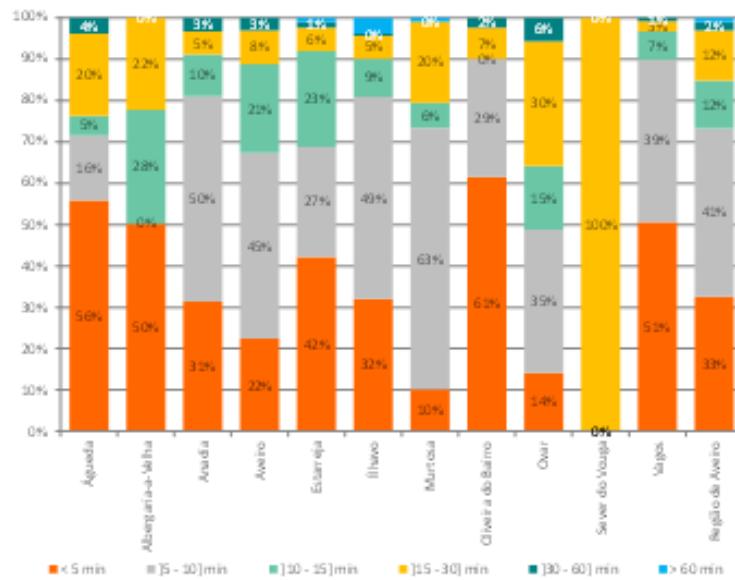


Figura 19 | Duração média das viagens realizadas em cada município

Fonte: Inquérito à Mobilidade 2011/12

No que ao motivo de viagem diz respeito, de acordo com a Figura 20, estes são distintos entre os diversos municípios, destacando-se as viagens por motivo de trabalho ou por outros motivos que não os apresentados no Inquérito à Mobilidade.

Tanto na Murtosa, como em Ílhavo ou Estarreja - municípios onde a adesão à bicicleta é bastante elevada - foram os outros motivos os mais referidos, seguido das deslocações para o trabalho. Já em Aveiro, foram as deslocações para o trabalho que geraram mais viagens em bicicleta, seguidas das atividades de lazer.

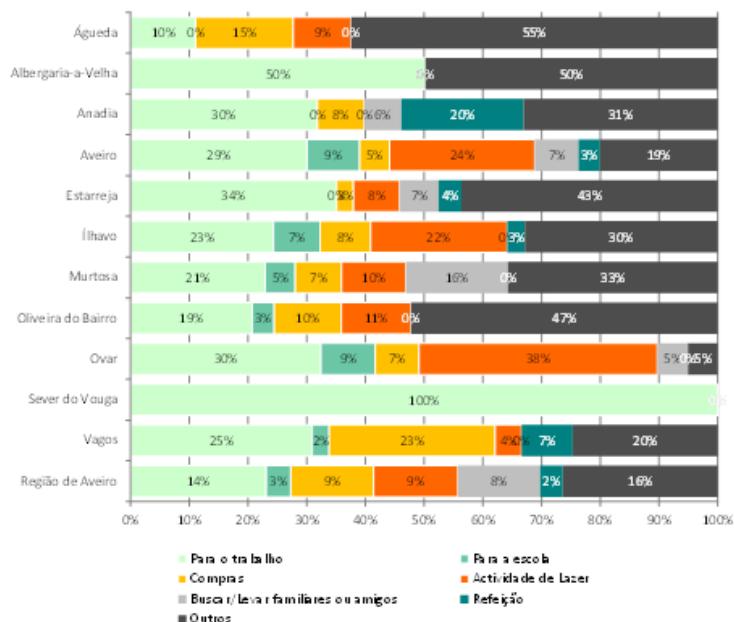


Figura 20 | Motivo das viagens realizadas em bicicleta, por município

Fonte: Inquérito à Mobilidade 2011/12

Estudos europeus⁷ referem que este modo é usado, maioritariamente, para compras ou lazer, ainda que seja usado também para viagens casa-trabalho, podendo este motivo de viagem representar entre 30% a 40% das pessoas-km produzidos em bicicleta, num dia médio.

A informação que está a ser considerada tem quase 10 anos, sendo de esperar que, atualmente, a utilização da bicicleta seja mais expressiva, seja porque nos últimos anos se tem assistido ao ressurgimento da utilização deste modo de transporte em contexto

⁷ Walking and cycling as transport modes, European Commission

citadino (e não só), mas também porque a pandemia veio acentuar as vantagens decorrentes da utilização deste modo de transporte nas deslocações quotidianas. No entanto, a ausência de dados de procura atualizados não permite retirar conclusões definitivas.

3.3.3. VIAGENS A PÉ

De uma forma geral, as viagens realizadas a pé são viagens de curta distância, quer sejam como modo principal de deslocação ou como acesso a outro modo de transporte (*first/last mile*).

No que diz respeito às viagens a pé como modo principal, os Censos 2011 revelam que estas representavam cerca de 12% das viagens totais realizadas na CIRA, ficando abaixo da média nacional (16%).

A Tabela 10 apresenta o número de viagens pendulares, a pé, realizadas por dia em cada município - tendo-se considerado que cada movimento pendular dá origem a duas viagens (ida e volta) - bem como a proporção de viagens a pé no total de viagens pendulares.

Os municípios de Ovar, Aveiro e Murtosa lideravam tanto o *ranking* de viagens por 100 habitantes, como o de proporção de viagens a pé. Já os municípios de Vagos, Anadia e Oliveira do Bairro registam o menor índice de viagens a pé.

Tabela 10 | Viagens a pé

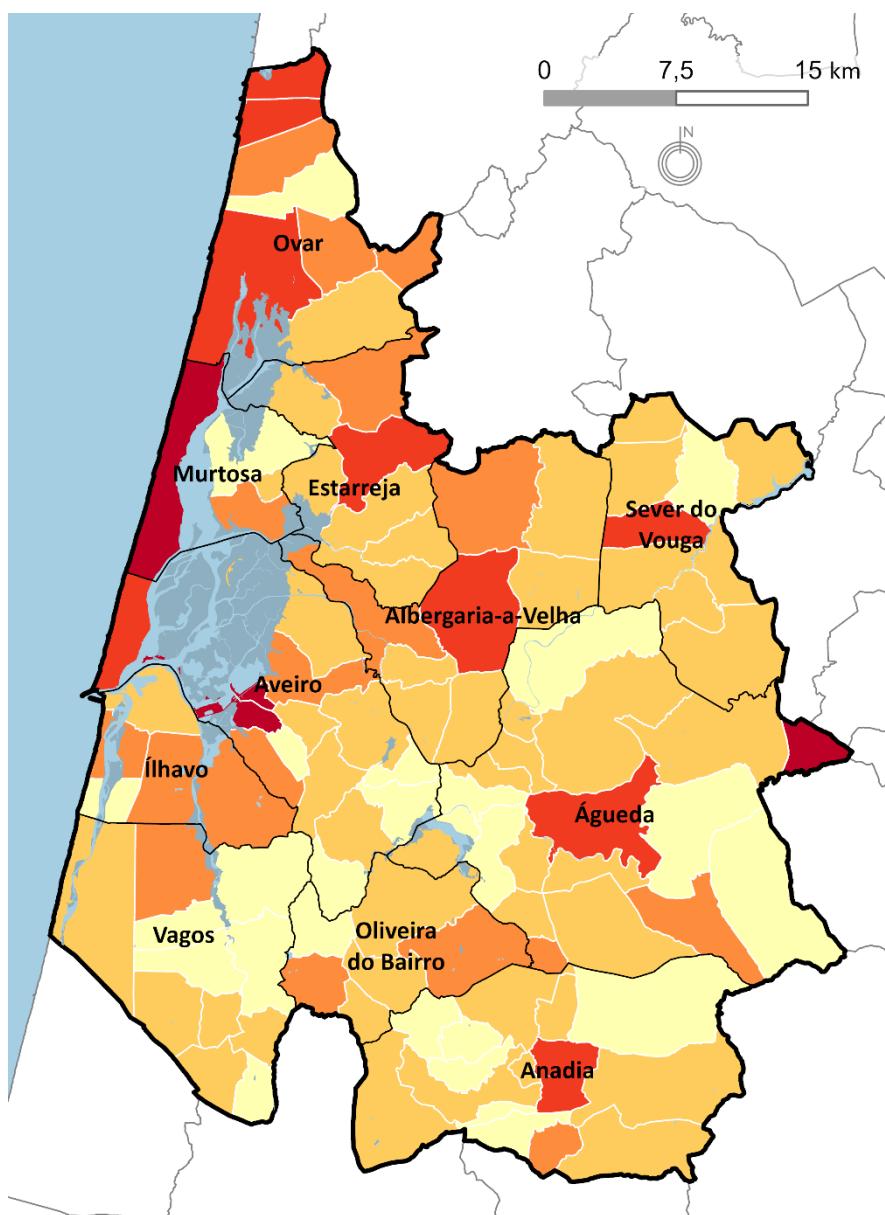
Município	Viagens a pé (ida + volta)	Viagens/ 100 hab.	% viagens a pé no total de viagens pendulares
Anadia	5 568	19,1	8,8%
Águeda	10 004	21,0	9,1%
Albergaria-a-Velha	6 700	26,5	11,6%
Aveiro	27 020	34,4	14,2%
Estarreja	6 756	25,0	11,5%
Ílhavo	9 012	23,3	10,1%
Murtosa	3 216	30,4	15,2%
Oliveira do Bairro	4 436	19,3	8,4%
Ovar	20 848	37,6	16,1%
Vagos	3 604	15,8	7,0%

Município	Viagens a pé (ida + volta)	Viagens/ 100 hab.	% viagens a pé no total de viagens pendulares
Sever do Vouga	2 572	20,8	10,0%
Total	99 736	26,9	11,7%

Fonte: Censos 2011

Na Figura 21 apresenta-se a proporção das viagens a pé no total das viagens pendulares nas freguesias da CIRA, observando-se contrastes na escolha deste modo, inclusive dentro do próprio município.

A freguesia onde a escolha pelo modo pedonal tem maior expressão é a de Glória (Aveiro), seguida das freguesias da Torreira (Murtosa), Vera Cruz (Aveiro) e de Ovar. Por outro lado, as freguesias onde este modo tem menor expressão são Agadão (Águeda), Santo André de Vagos, Santo António de Vagos (ambas no concelho de Vagos) e Eirol (em Aveiro).



Freguesias

Viagens a Pé/ Total pendulares
< 6%
6%- 10%
10%- 15%
15%- 25%
> 25%

COS 2018

Massas de água superficiais
Zonas húmidas
CIRA
Límite de Concelho

Figura 21 | Proporção das viagens a pé no total das viagens pendulares nas freguesias da CIRA

Fonte: Elaboração própria com base nos movimentos pendulares e população residente dos Censos 2011

Analisando em conjunto os dados relativos à Figura 14 (viagens em bicicleta) e à Figura 21 (viagens a pé), é possível obter a proporção das viagens em modos ativos por residente em cada uma das freguesias da CIRA, verificando-se que as freguesias de Aveiro: Glória e Vera Cruz, seguidas das freguesias de Murtosa: Torreira, Monte e Murtosa, foram as que registaram o maior número de viagens pendulares por habitante em modos ativos, em 2011.

Em contrapartida, as freguesias de Agadão (Águeda), Couto de Esteves e Rocas do Vouga (Sever do Vouga), são as freguesias onde os modos ativos foram os menos escolhidos para os movimentos pendulares de 2011.

Complementarmente, o inquérito à mobilidade realizado no âmbito do PIMTRA (2011/2012) que inquiria sobre as viagens realizadas no dia anterior à data da resposta ao questionário, mostra uma quota modal das viagens realizadas a pé na região de Aveiro de 16%, sendo o ranking liderado pelos municípios de Albergaria-a-Velha (25%), Ovar (20%) e Estarreja (19%).

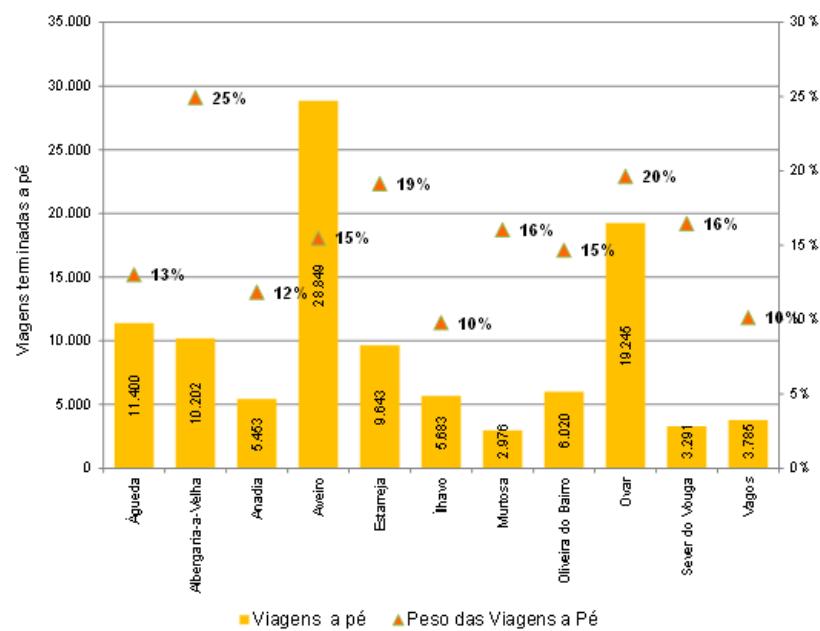


Figura 22 | Viagens terminadas a pé

Fonte: PIMTRA 2011/2012

A Figura 23 apresenta o número médio de viagens a pé realizadas num dia útil, confirmando o maior peso deste modo no concelho de Albergaria-a-Velha.

Aveiro aparece como o segundo município com o maior número de viagens a pé. No entanto, a quota modal era de 15% face ao total de viagens realizadas (vide Figura 22).

Estarreja e Ovar encontram-se nas posições seguintes, refletindo o facto de as sedes de concelho apresentarem, juntamente com Albergaria-a-Velha, maior polarização das viagens.

Por outro lado, os concelhos de Águeda, Anadia, Vagos e Ílhavo apresentavam quotas de viagens a pé mais reduzidas. No caso de Ílhavo e de Vagos, a utilização da bicicleta equilibra a quota dos modos ativos. Relativamente a Águeda e Anadia, a estrutura das viagens é mais dependente do automóvel, a primeira pela orografia, de uma parte do território, e a última devido à dispersão urbana.

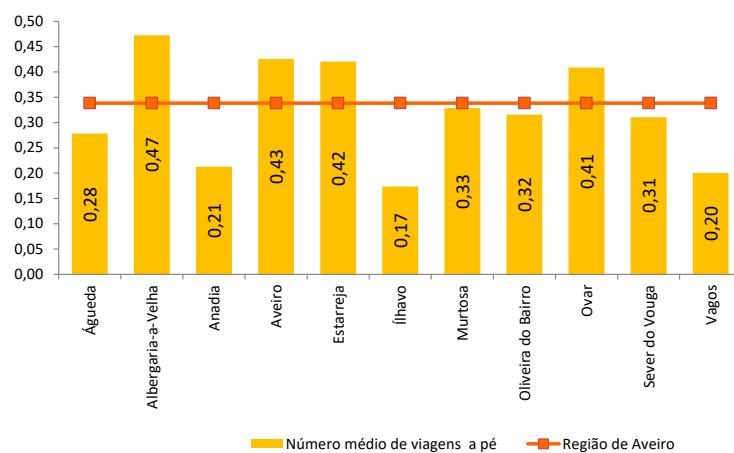


Figura 23 | Número médio de viagens a pé realizadas num dia útil, pelos residentes em cada município

Fonte: PIMTRA 2011/2012

Relativamente à duração média das viagens, o mesmo inquérito confirmou que estas eram de curta duração, tal como se pode observar na Figura 24.

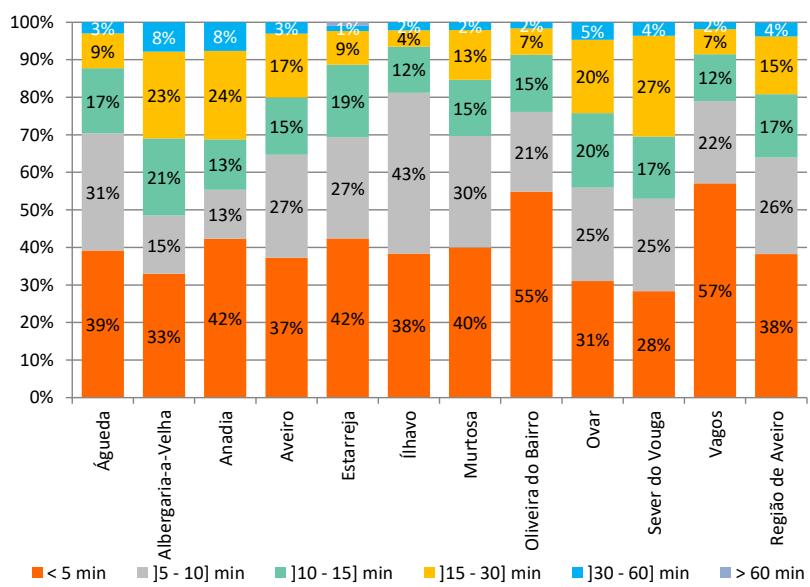


Figura 24 | Duração média das viagens terminadas a pé

Fonte: PIMTRA 2011/2012

Quanto ao motivo das viagens terminadas a pé (vide Figura 25), de uma forma geral o motivo “compras” era o que tinha maior expressão. No entanto, em municípios como Vagos e Sever do Vouga, as viagens por motivos de trabalho eram bastante representativas.

Estudos europeus⁸ referem que, num dia médio, entre 15 e 30% das pessoas-quilómetros produzidos a pé são por motivos de compras, enquanto entre 30 e 55% são por motivos de lazer.

É de esperar que também a região de Aveiro tenha visto aumentar as deslocações a pé por motivos de lazer nos períodos de confinamento necessários para controlar a pandemia por Covid-19 (o chamado passeio higiénico). A introdução deste hábito e a compreensão dos benefícios para a saúde e bem-estar associados, pode ajudar a acelerar o processo de utilização e alargamento das redes pedonais estruturantes.

⁸ Walking and cycling as transport modes, European Commission

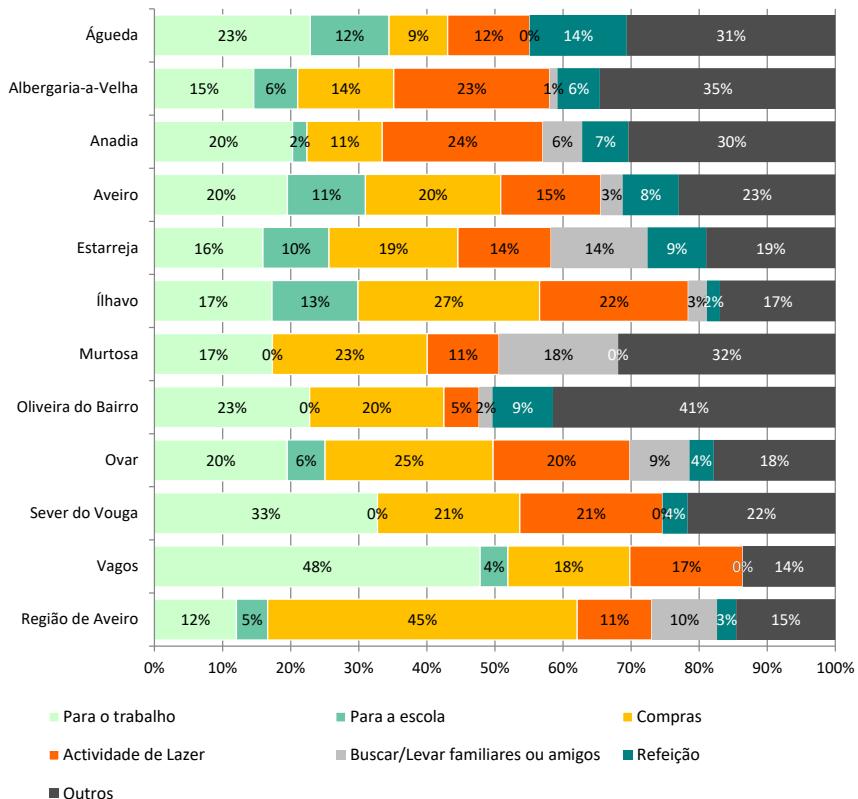


Figura 25 | Motivo das viagens terminadas a pé

Fonte: PIMTRA 2011/2012

O inquérito realizado procurou também avaliar se a opção pelo “andar a pé” era considerada de igual modo por género e faixas etárias.

Relativamente ao género, apurou-se que, de uma forma geral, esta opção modal era mais utilizada pelas mulheres que pelos homens (60% / 40%).

Quanto às faixas etárias, o inquérito revela uma maior representatividade das viagens realizadas pelo segmento da população mais idoso, justificada, por um lado pelo maior número de viagens de proximidade e, por outro, pelo menor acesso ao automóvel. O peso destas viagens na população infantojuvenil é reduzido, provavelmente devido à tendência crescente de os pais não deixarem os filhos ir a pé para a escola, por motivos que têm a ver com o sentimento de insegurança, mas também de mutualização de partes dos trajetos casa-trabalho e casa-escola.

4. ACESSIBILIDADES, TRANSPORTES E MOBILIDADE

4.1. ENQUADRAMENTO

Neste capítulo pretende-se sistematizar a informação necessária para proceder a uma imagem, o mais atualizada possível, sobre os padrões de acessibilidade na Região de Aveiro, nomeadamente sobre as redes pedonais e cicláveis que estão disponíveis e em que medida estas estão articuladas com o transporte público.

De modo a obter uma imagem global, que permita comparar os dados fornecidos pelos diferentes municípios, optou-se por sistematizar a informação em tabelas.

Neste capítulo apresenta-se o diagnóstico da situação atual relativamente à acessibilidade pedonal, assumindo-se, como ponto de partida, as propostas que foram preconizadas na versão anterior do PIMTRA e avaliando em conjunto com as autarquias, em que medida estas foram concretizadas e as razões subjacentes à sua não realização. Esta análise inclui também uma avaliação crítica sobre a atualidade destas propostas.

Este diagnóstico é dividido em quatro partes, respetivamente:

- Acessibilidade pedonal, incluindo a identificação de barreiras e condicionantes;
- Medidas de acalmia de tráfego implementadas;
- Iniciativas municipais de promoção de acessibilidade pedonal, assim como percursos e trilhos pedestres com vocação de lazer

Cada uma destas partes é desenvolvida nas secções seguintes, sendo complementadas com identificação da rede pedonal estruturante na CIRA.

4.2. ACESSIBILIDADE PEDONAL

4.2.1. CARACTERIZAÇÃO DA ACESSIBILIDADE PEDONAL

Tal como referido anteriormente, os Censos 2011 revelam que as viagens a pé como primeiro modo nas deslocações quotidianas na CIRA representavam cerca de 12% das viagens totais realizadas, ficando abaixo da média nacional (16%).

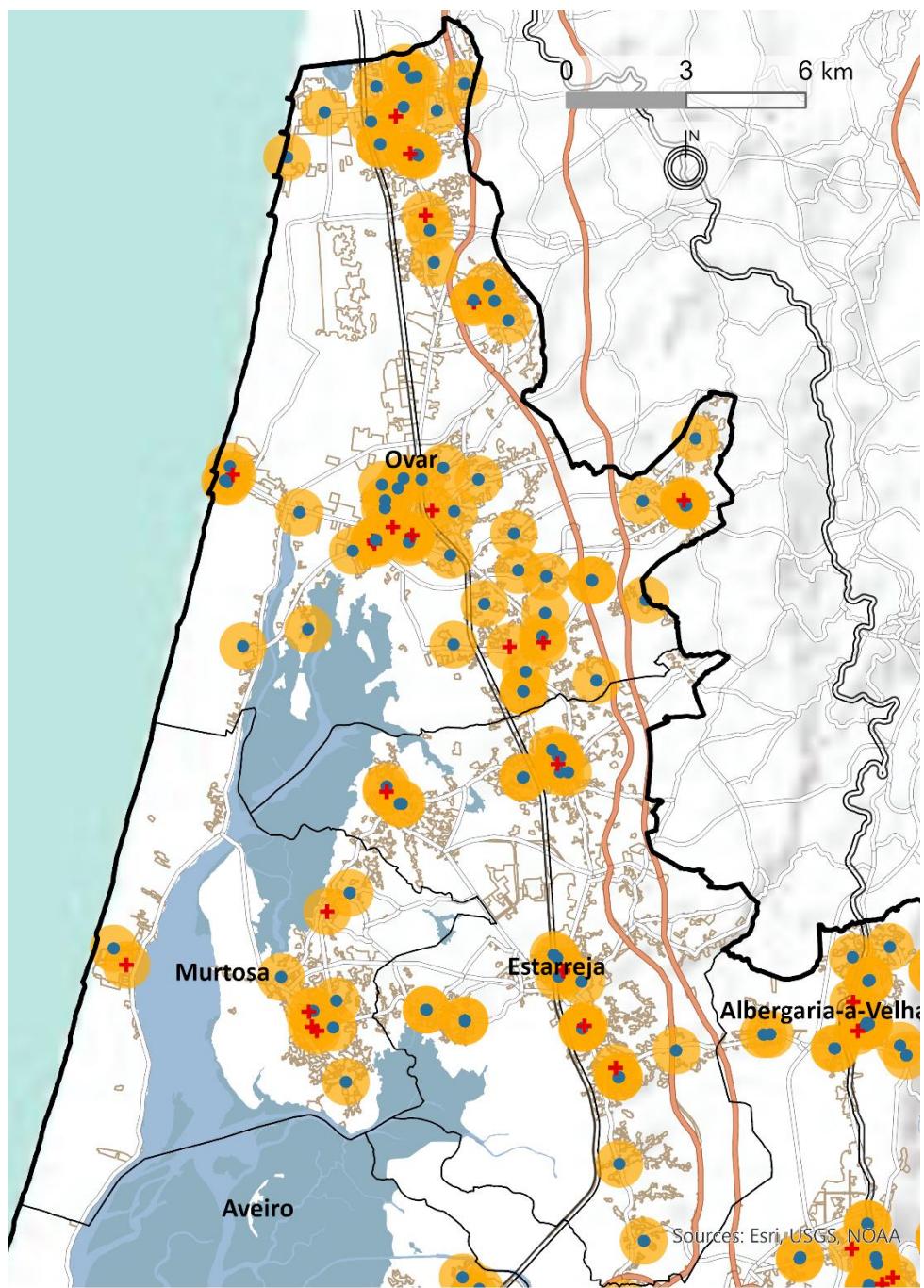
Não havendo informação geográfica que permita a identificação da rede pedonal estruturante ao nível da CIRA, desenvolveu-se uma análise em SIG das áreas de influência dos principais equipamentos de educação e saúde fornecidos pelos municípios para a elaboração deste trabalho. Para este exercício, adotou-se uma área de influência de 600 metros medidos a partir de cada equipamento, a qual se entende ser uma distância razoável para se andar a pé (cerca de 9 minutos a 4 km/h).

Nos mapas da Figura 26 (desdobrados em 4 figuras de modo a aumentar a legibilidade) identificam-se as áreas do território da CIRA, nas quais o espaço público deverá reunir condições que garantam que as viagens a pé possam ser agradáveis e realizadas em segurança, contribuindo deste modo, para fomentar o aumento da repartição modal pedonal, em detrimento do uso do automóvel para viagens de curta distância. Cada um destes mapas representa uma parte do território da CIRA, a uma escala que permite compreender as diferenças entre os diversos territórios.

Complementarmente, identificam-se nos mesmos mapas os elementos artificiais e naturais que permitem a circulação pedonal ou que constituem barreiras à mesma, sendo eles:

- Os **territórios artificializados identificados na COS de 2018**, os quais incluem o tecido edificado, áreas de estacionamento e logradouro, áreas industriais, áreas de comércio, equipamentos culturais e de lazer, áreas de infraestruturas (rede viária, ferroviária e espaços associados, de produção de energia, de resíduos, etc.), estaleiros navais, marinas e docas, entre outros;
- As **infraestruturas rodoviárias**, que:
 - Por um lado, podem facilitar a circulação pedonal, quando existem passeios, bermas e infraestruturas de atravessamento (passadeiras, passagens superiores ou inferiores);
 - Mas por outro, constituem barreiras, destacando-se entre estas as autoestradas, os respetivos espaços associados e nós de acesso. O território é atravessado por 4 autoestradas, que o dividem transversal e longitudinalmente, sendo elas:
 - A A1 (Lisboa - Porto), que cruza os concelhos de Anadia, Oliveira do Bairro, Aveiro, Albergaria-a-Velha, Estarreja e Ovar;
 - A A17 (Marinha Grande - Aveiro), que atravessa os concelhos de Vagos e Aveiro;

- A A25 (Aveiro - Vilar Formoso), que cruza os municípios de Ílhavo, Aveiro, Albergaria-a-Velha, Águeda e Sever do Vouga;
- A29 (Aveiro - Gaia), que atravessa os municípios de Estarreja e Ovar.
- As **infraestruturas ferroviárias** e espaços associados são também elas barreiras à circulação pedonal, sendo o território atravessado:
 - Pela Linha do Norte, que cruza os concelhos de Anadia, Oliveira do Bairro; Aveiro, Albergaria-a-Velha, Estarreja e Ovar;
 - Pela **Linha do Vouga**, que atravessa os concelhos de Albergaria-a-Velha, Águeda e Aveiro;
 - Pelo **Ramal do Porto de Aveiro**, nos concelhos de Ílhavo e Aveiro. Esta infraestrutura não corta nenhuma zona de passagem pedonal por excelência, por se encontrar numa área maioritariamente restrita ao Porto de Aveiro;
- As **massas de água**, que constituem barreiras naturais ao atravessamento pedonal, ainda que tenham um elevado valor cénico e que possam ser polos geradores de viagens de lazer, destacando-se:
 - A Ria de Aveiro, que se estende de Ovar a Vagos, atravessando a Murtosa, Estarreja, Aveiro e Ílhavo;
 - O Canal de Mira, nos concelhos de Vagos e de Ílhavo;
 - O Rio Vouga, que passa por Sever do Vouga, Águeda, Albergaria-a-Velha e Aveiro;
 - A barragem de Ribeiradio, em Sever do Vouga;
 - A Pateira de Fermentelos, localizada no triângulo dos concelhos de Águeda, Aveiro e Oliveira do Bairro;
 - As salinas, localizadas nos concelhos de Ílhavo e Aveiro, junto à Ria.
- Outro elemento natural que poderá favorecer ou dificultar o modo pedonal é a **orografia**. Nos mapas abaixo, esta encontra-se representada numa escala de cinzentos, podendo-se observar uma diferença acentuada de relevo entre os municípios localizados no litoral e os municípios mais interiores, destacando-se Sever do Vouga e parte do município de Anadia, como aqueles que apresentam as zonas de maior relevo.



Pólos geradores

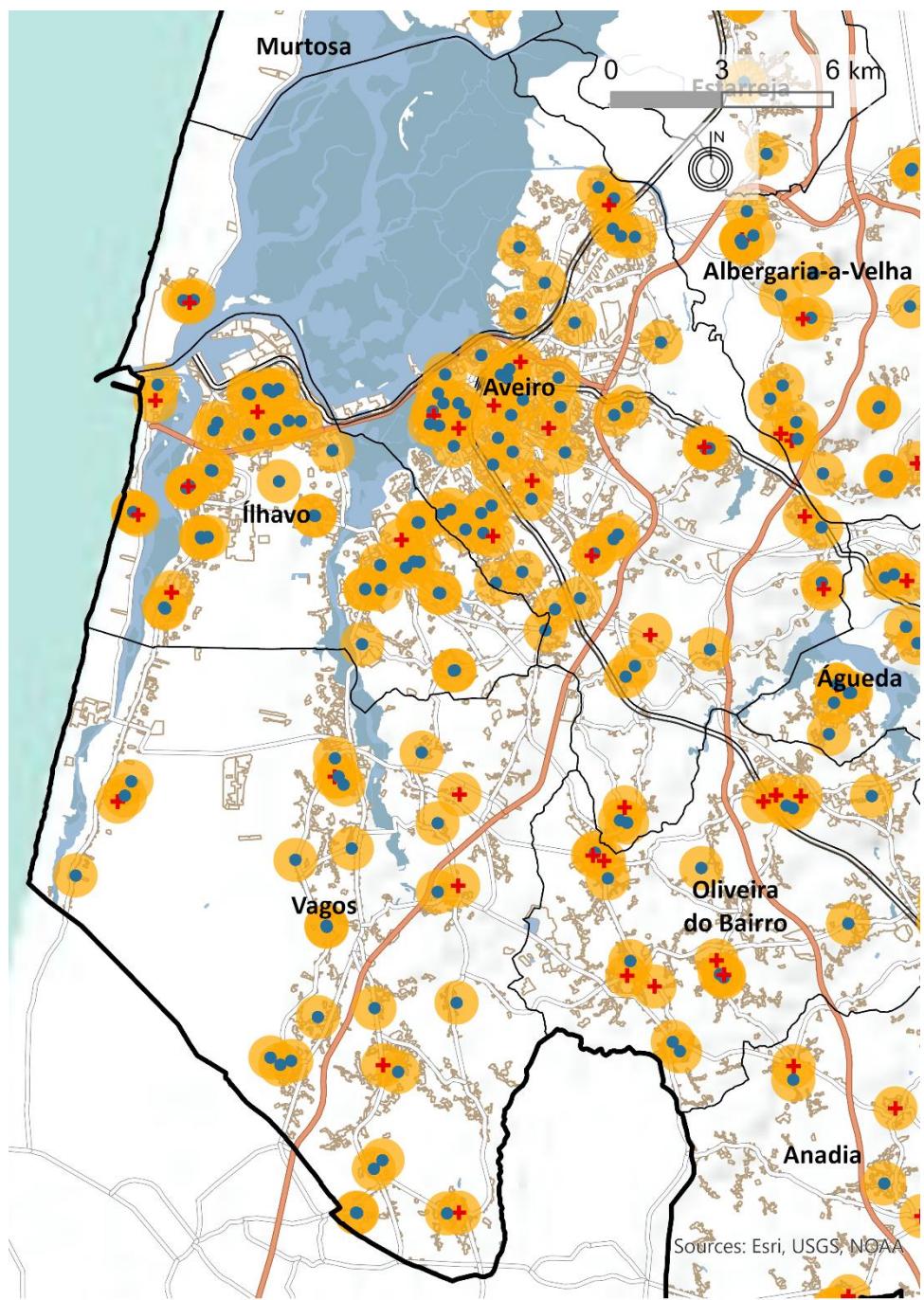
Categoria

- Equipamentos de Educação
- ✚ Equipamentos de Saúde
- Área de influência pedonal
- ▬ Rede de Autoestradas
- Restante rede viária

— Rede ferroviária

COS 2018

- Territórios artificializados
- Massas de água superficiais
- Zonas húmidas
- Limite de Concelho
- CIRA



'olos geradores

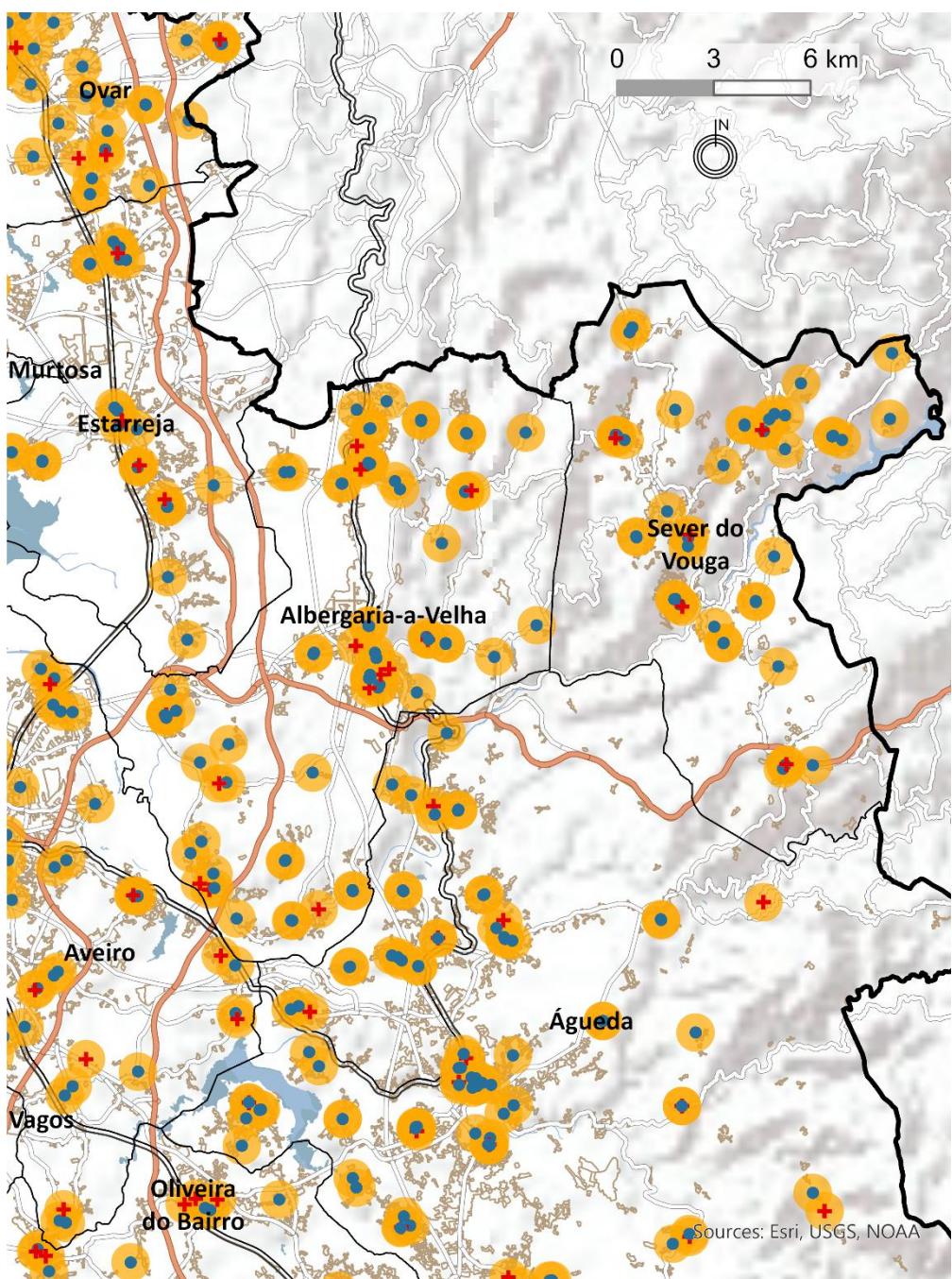
Categoria

- Equipamentos de Educação
- ✚ Equipamentos de Saúde
- Área de influência pedonal
- Rede de Autoestradas
- Restante rede viária

— Rede ferroviária

COS 2018

- Territórios artificializados
- Massas de água superficiais
- Zonas húmidas
- Limite de Concelho
- CIRA



Polos geradores

Categoria

- Equipamentos de Educação
- ✚ Equipamentos de Saúde
- Área de influência pedonal
- Rede de Autoestradas
- Restante rede viária

Rede ferroviária

COS 2018

- Territórios artificializados
- Massas de água superficiais
- Zonas húmidas
- Limite de Concelho
- CIRA

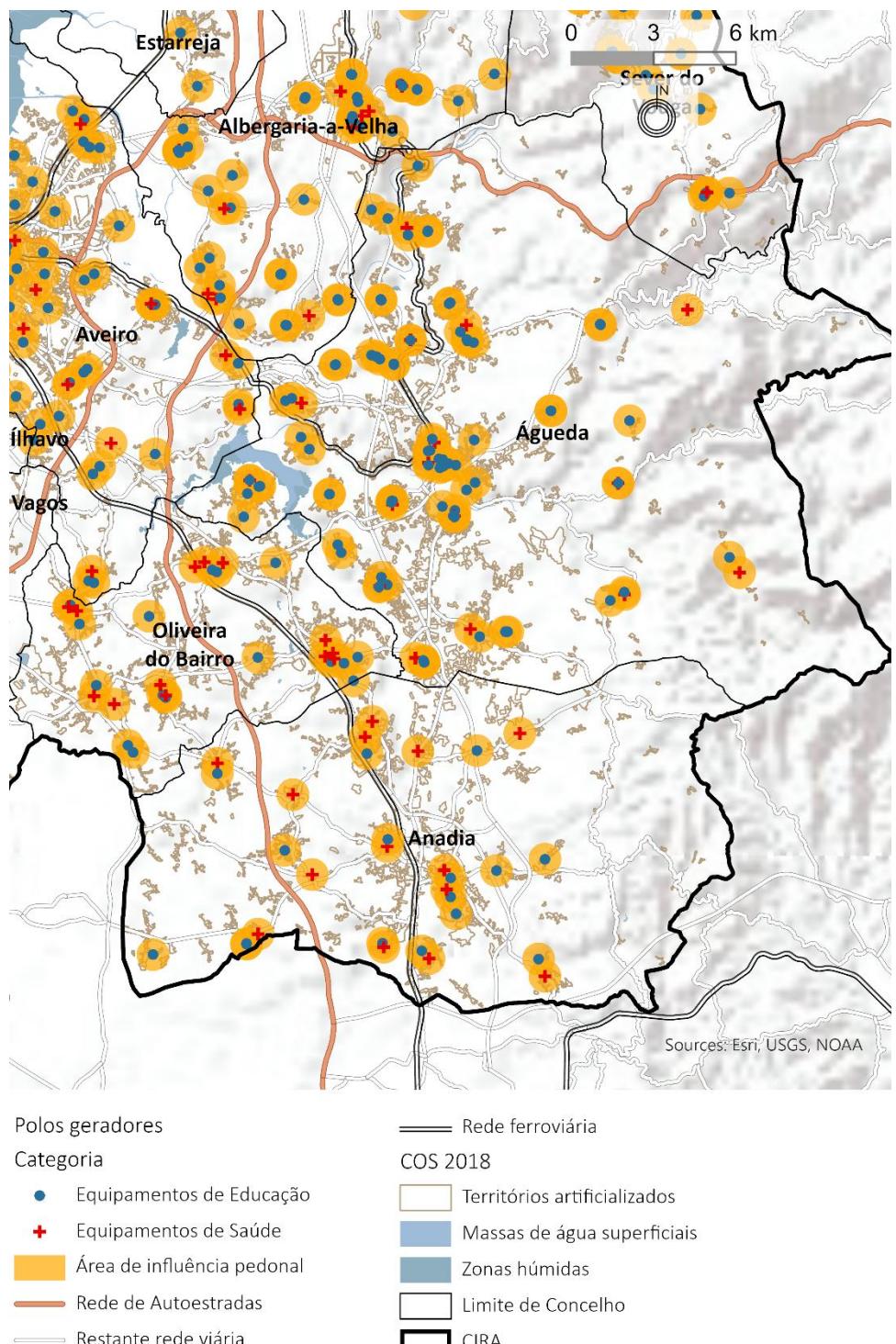


Figura 26 | Áreas de influência dos equipamentos de educação e saúde na CIRA

Fonte: Elaboração própria com base em: localização dos equipamentos fornecida pelos municípios: COS, DGT / Programa Copernicus (ESA); CAOP 2020, DGT; Mapa World Terrain Base da ESRI

A acessibilidade pedonal, está salvo algumas exceções tais como as vias dedicadas e zonas pedonais, ancorada na rede viária existente, sendo constituída por passeios e passadeiras.

De modo geral é possível identificar-se um conjunto de problemas, que dependendo do município, assumem maior ou menor preponderância, podendo ser resumidos da seguinte forma:

- **Passeios subdimensionados**, em que a largura reduzida não permite a circulação de peões em segurança;
- **Descontinuidades das infraestruturas pedonais**;
- **Inexistência de infraestruturas pedonais** (passeios, passadeiras);
- **Passadeiras inacessíveis**:
 - Ausência ou rebaixamento dos passeios com inclinação inadequada;
 - Ausência de piso tátil para pessoas invisuais;
 - Piso em mau estado ou falta de manutenção da pintura;
- **Pavimentos degradados**;
- **Ocupação ilegal e abusiva dos passeios e espaços pedonais pelos automóveis** (estacionamento ilegal), contribuindo para a redução substancial da largura dos passeios, e nos casos extremos, inviabilizando a circulação pedonal nos passeios, obrigando à utilização da faixa de rodagem pelos peões, com impactes evidentes ao nível da insegurança rodoviária;
- **Sinalização e informação desadequadas**, sendo de salientar a escassez da informação relativa aos percursos pedonais em meio urbano;
- **Condições de circulação deficitárias nos núcleos urbanos de génese mais antiga**;
- **Mobiliário urbano excessivo ou colocado de forma inadequada** constituindo uma barreira à circulação dos peões;
- **Ausência ou colocação inadequada de corrimões nas escadas e rampas**;
- **Estacionamento abusivo e ocupação temporária ou permanente dos passeios por tapumes de obras ou esplanadas**;
- **Falta de visibilidade dos percursos pedonais** (iluminação insuficiente dos passeios e passadeiras no período noturno, sinalização inadequada);
- **Problemas de acessibilidade às paragens de transporte público**, constituindo estas, em alguns casos, barreiras indutoras de descontinuidades nos percursos pedonais.

Apesar destes problemas serem transversais, existem especificidades associadas a cada município. Na Tabela 11 são apresentados os principais problemas relacionados com a acessibilidade pedonal, reportados pelos diferentes municípios.

Tabela 11 | Principais problemas relacionados com a acessibilidade pedonal, assinalados pelos municípios

Concelho	Principais problemas identificados
Águeda	O município desenvolveu o projeto RAMPA para melhorar as acessibilidades, sendo que o maior problema, em Águeda, se prende com a inexistência de passeios na maioria dos arruamentos das freguesias mais interiores, e com a reduzida dimensão dos passeios existentes nos aglomerados mais povoados, facto que tem vindo a ser alvo de alteração de forma progressiva, ainda que mais lenta do que o desejável.
Albergaria-A-Velha	Desenvolveram um Plano de Acessibilidade para Todos para os principais aglomerados do concelho ao abrigo do programa RAMPA - Regime de Apoio aos Municípios para a Acessibilidade. A implementação do plano ficou aquém do desejável, tendo sido implementadas cerca de 25% das propostas. No entanto, a autarquia tem a preocupação de implementar os princípios de acessibilidade para todos nos projetos de reabilitação urbana.
Anadia	Os principais problemas são: Inexistência de passeios; Passeios mal dimensionados ou com pavimento irregular; Inexistência de rampas de acesso (transição estrada/passeio); Obstáculos nos circuitos pedonais (postes de iluminação, sinais de trânsito, árvores, etc); Algumas vias com velocidade excessiva.
Aveiro	São identificados vários problemas associados à existência de tráfego de atravessamento em vias de acesso local, tendo sido propostas medidas de dissuasão no Plano da Estrutura Viária e de Circulação de Aveiro
Estarreja	Existem várias lacunas ao nível das acessibilidades pedonais, sendo de destacar a existência de obstáculos, passeios mal dimensionados ou inexistentes, etc... Estas situações são referenciadas na Comissão Municipal de Trânsito e intervencionados depois disso, se possível e justificado.
Ílhavo	A ausência de passeios em diversos locais assim como as velocidades praticadas em certas vias são os problemas principais assinalados.
Murtosa	Dificuldades na melhoria da acessibilidade pedonal em alguns arruamentos na Vila da Murtosa, dado que a ocupação urbana ocorreu ao longo de antigos caminhos vicinais, com habitações unifamiliares (moradias) a confinar na via de circulação e um perfil transversal pouco compatível com a existência de passeios e de vias de circulação rodoviária. As recentes obras de demolição de edificações na zona histórica da Murtosa e na freguesia do Monte irão permitir dar continuidade a diversos arruamentos, onde a acessibilidade pedonal e ciclável irá ser privilegiada
Oliveira do Bairro	No âmbito do projeto “A Rede Nacional de Cidades e Vilas com Mobilidade para Todos”, de 2009, que tinha como principais objetivos adequar as Cidades e Vilas a todos os cidadãos de acordo com os princípios do Design Para Todos ou Universal foi identificada uma área de intervenção prioritária, em que existiam diversos problemas (habitações implantadas junto à via, ausência de passeios, e as velocidades praticadas). composta pelos seguintes arruamentos:

Concelho	Principais problemas identificados
	Rua Professor António J. Carvalho, Rua Alberto Soares de Castro, Rua Conde Ferreira, Rua Dr. Acácio Azevedo, Rua Cândido dos Reis, Rua dos Colégios, Rua do Foral e ainda a Rua do Hospital. De momento, sempre que possível, o município, tem criado vários sentidos únicos, com o objetivo de melhorar a acessibilidade pedonal.
Ovar	Passeios subdimensionados, pavimentos degradados, ocupação ilegal e abusiva dos passeios pelos automóveis, condições de circulação deficitárias nos núcleos urbanos de génese mais antiga.
Sever do Vouga	Informação não disponível
Vagos	A ausência de passeios em algumas zonas urbanas, a existência de passeios subdimensionados e/ou com obstáculos permanentes ou temporários no passeio e a circulação de veículos pesados em algumas vias urbanas.

Fonte: Municípios da CIRA

4.2.2. MEDIDAS DE ACALMIA DE TRÁFEGO IMPLEMENTADAS

Com o objetivo de pacificar certas zonas e moderar as velocidades praticadas pelos veículos motorizados, vários municípios têm vindo a implementar medidas de acalmia de tráfego, ou mesmo zonas 30 ou zonas de coexistência. Estas medidas visam proteger os modos mais vulneráveis, nomeadamente os peões, contribuindo assim para melhorar a segurança destes utilizadores.

Na Tabela 12 apresentam-se as medidas de acalmia de tráfego assinaladas pelos diferentes municípios. Assume-se que a implementação de zonas 30 ou de coexistência têm associadas intervenções no espaço público, que induzem ao respeito pelos limites de velocidade dessas mesmas zonas.

Tabela 12 | Medidas de acalmia de tráfego adotadas pelos municípios

Concelho	Iniciativas
Albergaria-A-Velha	O município tem vindo a implementar medidas de acalmia de tráfego, nomeadamente passadeiras elevadas , nos locais em que existe forte circulação de peões, principalmente junto às escolas.
Águeda	O município já aprovou a execução de “Zonas 30”, assim como tem executado diversas passadeiras elevadas, acompanhadas de iluminação específica. Tem também desenvolvido projetos de vias com traçados específicos que promovem a acalmia de tráfego, como na Avenida Eugénio Ribeiro, e criado de zonas de circulação mista.

Concelho	Iniciativas
Anadia	<p>Medidas de acalmia de tráfego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Foram criadas zonas 30 no centro da cidade, promovendo a melhoria das condições de segurança dos peões e dos ciclistas, e uma mudança de hábitos dos cidadãos. • Implementação de Lombas • Implementação de vias uso partilhado (automóvel/pedonal/ciclável) <p>Existem restrições à circulação de veículos pesados no centro da cidade de Anadia e outros centros urbanos.</p>
Aveiro	O município tem implementado uma série de medidas de acalmia de tráfego, nomeadamente passadeiras elevadas, lombas redutoras de velocidade, aplicação de materiais indutores de redução de velocidade. Além disso é de salientar a imposição de limites de velocidade em determinadas vias e a criação de "Zonas 30".
Estarreja	<p>O município tem implementado Zonas 30, nomeadamente na Urbanização da Póvoa de Cima, e junto às escolas do concelho:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EB 1 e a Pré-escolar do complexo escolar do Mato (Rua do mercado) - Avanca • EB1 da Congosta (Rua Tenente Cel. Monteiro Ricardo Vaz Monteiro) – Avanca • Centro Escolar Visconde de Salreu • EB das Cabeças (Rua do Cruzeiro) – Beduído e Veiros • EB 1,2,3 (Rua do Cabo Carreira) – Pardilhó <p>Também tem igualmente implementado os chamados ARV (Almofadas de Redução de Velocidade), passadeiras elevadas e lombas nas vias mais problemáticas ao nível dos excessos de velocidade.</p>
Ílhavo	<p>A CMI tem procurado implementar medidas de acalmia, nomeadamente a elevação do piso em alguns locais, assim como adoção de materiais indutores de redução de velocidade (zonas 30).</p> <p>Em 2017 o município tinha implementado 5 zonas 30, respetivamente em cinco ruas: Rua Dr. Celestino Gomes; Rua de Sto. António; Rua Luís de Camões; Rua dos Vizinhos; Rua Direita.</p>
Murtosa	O Município tem vindo a implementar medidas de acalmia de tráfego, com a elevação do piso em alguns locais e a introdução de diferentes tipos de pavimento em outros.
Oliveira do Bairro	<p>Todos os projetos de requalificação de urbana recentes têm sido implementados com medidas de acalmia de tráfego (introdução de cores diferentes no pavimento, passadeiras elevadas, tratamento de rotundas e entroncamentos considerados perigosos, etc....).</p> <p>O município tem vindo a implementar zonas de coexistência e zonas 30 em áreas predominantemente residenciais.</p>
Ovar	O município criou Zonas 30 e implantou lombas redutoras de velocidade em algumas vias. No âmbito da requalificação urbana de alguns arruamentos foram introduzidos diferentes pavimentos, com desníveis entre si, para

Concelho	Iniciativas
	promover a acalmia do tráfego e foi reforçada a sinalização horizontal e vertical para proibir ultrapassagens e excessos de velocidade.
Sever do Vouga	Informação não disponível
Vagos	O município implantou Zonas 30 junto aos equipamentos escolares e desportivos da vila de Vagos localizados na Avenida Padre Alírio de Mello. Também procedeu à implementação de passadeiras elevadas e de plataformas sobrelevadas nos cruzamentos dos centros de freguesias.

Fonte: Municípios da CIRA



Figura 27 | Exemplo de uma passadeira integrada no Projeto “Pass(e)adeiras - Cuidado com o peão, Arte em circulação!” (Aveiro, 2010/2011)



Figura 28 | Folheto de sensibilização desenvolvido no âmbito do projeto Active Access (CM Aveiro)

Fonte: <http://ape.aveiro.pt/>

4.2.3. INICIATIVAS MUNICIPAIS DE PROMOÇÃO DA ACESSIBILIDADE PEDONAL

Na Tabela 13 apresenta-se a síntese das iniciativas municipais conduzidas pelos municípios para promoverem a acessibilidade pedonal, incluindo-se aqui, quer as ações relacionadas com a densificação das redes pedonais, quer as ações imateriais e de divulgação/sensibilização para promover uma maior utilização do modo pedonal.

Tabela 13 | Iniciativas municipais de promoção da acessibilidade pedonal e melhoria das redes

Concelho	Iniciativas
Águeda	Foram desenvolvidos os projetos TRACE, SMARTA2 e Laboratório Vivo para a Descarbonização, os quais são descritos em maior detalhe no capítulo relativo à “Acessibilidade Ciclável”.
Águeda	Introdução de projetos piloto de circuitos PediBus.

Concelho	Iniciativas
Águeda	Águeda tem uma rede alargada de trilhos pedestres. No total são 13 trilhos de pequena rota e mais recentemente integra a Grande Rota da Ria de Aveiro com 2 percursos que atravessam o concelho.
Águeda	Construção do troço da Ecopista do Vouga desde Sernada do Vouga até ao limite do concelho de Sever do Vouga.
Albergaria-a-Velha	O município tem implementado vários percursos e trilhos pedestres.
Anadia	Tem procedido à pedonalização de algumas vias e, no âmbito dos projetos de reabilitação urbana, ao rebaixamento de passeios.
Aveiro	No âmbito do orçamento participativo, uma das propostas vencedoras foi “ Kit a Nossa Rua ”, que consiste na disponibilização aos cidadãos um kit constituído por um conjunto de bancos, mesas, floreiras, equipamentos de som, materiais de desenho, jogos infantis diversos e uma bicicleta elétrica com atrelado para os transportar, com o objetivo de encerrar temporariamente ao trânsito automóvel ruas, largos ou praças pelo município de Aveiro, onde se dinamizarão atividades lúdicas e de convívio social (algumas horas).
Aveiro	No âmbito do orçamento participativo foi lançado um pedibus com as escolas.
Aveiro	Está em desenvolvimento o projeto SUMP-Plus (iniciado em setembro de 2019), o qual pretende ajudar as cidades de todos os tamanhos e em vários estágios de desenvolvimento a tornarem-se locais acessíveis, verdes e habitáveis, onde as pessoas se podem facilmente mover a pé. As boas práticas e lições aprendidas no âmbito dos laboratórios do projeto, inicialmente levadas a cabo nas cidades de Alba Iulia, Antuerpia, Klaipeda, Lucca, Manchester e Platanias serão transferidas para um novo conjunto de cidades, de entre as quais Aveiro.
Estarreja	Houve a tentativa de implementar um <i>pedibus</i> com os alunos em Estarreja, mas devido à oposição por parte dos pais acabou por não se realizar.
Ilhavo	Pensaram implementar o conceito de <i>pedibus</i> nas escolas do concelho, mas nunca se chegou a concretizar esse proto. Existe um estudo/projeto, com a proposta de percursos e pontos de recolha de alunos, mas ainda não passou ao terreno (apresentação julho 2018).
Ilhavo	A CMI promove regularmente ações de informação e sensibilização nas escolas para aspetos relacionados com a segurança rodoviária.
Murtosa	Tem sido feito um esforço para assegurar que os arruamentos apoiados em caminhos vicinais sejam utilizados apenas pelo tráfego local, evitando a ocorrência dos fluxos de atravessamento.
Oliveira do Bairro	Foram realizadas intervenções de requalificação de arruamentos no centro da cidade.
Ovar	O município tem promovido, no âmbito das várias requalificações de arruamentos, a transformação de vias para serem exclusivamente pedonais, bem como a requalificação das frentes de mar de Esmoriz e Furadouro, com a criação de zonas pedonais e cicláveis. Também foram criados circuitos pedonais em zonas naturais, nomeadamente os passadiços de Esmoriz.

Concelho	Iniciativas
Sever do Vouga	Além de ter implementado a rede N'Trilhos – Trilhos pedonais, a qual tem uma vocação turística, o município de Sever do Vouga, tem um estudo de iniciativas municipais de promoção da acessibilidade pedonal, no âmbito do Plano de Promoção de Acessibilidade de Sever do Vouga e do Plano Local de Promoção de Acessibilidade da Vila de Sever do Vouga.
Vagos	A zona de praia foi requalificada, sendo a Praia da Vagueira uma praia acessível.

Fonte: Municípios da CIRA

4.2.4. TRILHOS E PERCURSOS PEDESTRES

A região é marcada também pela presença de trilhos e percursos pedestres, que apesar de terem uma utilização mais voltada para o lazer e turismo, complementam a rede pedonal vocacionada para as deslocações quotidianas, e são importantes como base de inspiração para novas iniciativas voltadas para a acessibilidade pedonal.

A existência destes percursos desempenha, assim, um papel importante na promoção e visibilidade do modo pedonal e na valorização do património natural e paisagístico, e cria as condições para que se pense as necessidades dos peões, nomeadamente em termos de conforto e sinalização (vide exemplo Figura 30), gerando assim um capital de conhecimento, que poderá ser aproveitado no desenvolvimento das redes pedonais mais voltadas para as deslocações quotidianas.

No município de Albergaria-a-Velha, existe um conjunto alargado de trilhos e percursos pedestres, de onde se destacam o Trilho do Linho, Trilho dos Três Rios, Trilho das Cegonhas e Trilho da Pateira de Frossos. Estes percursos são utilizados em contexto misto, de bicicleta ou a pé, e desde a inauguração, têm sido frequentados diariamente por um número considerável de pessoas, segundo dados do Município, sendo elas residentes e turistas.

Também no município de Sever do Vouga, que integra a rede das Montanhas Mágicas⁹, existe um conjunto de 10 percursos e trilhos, além da Ecopista do Vouga, que tem 12km e liga o concelho aos municípios vizinhos de Oliveira de Frades e Albergaria-a-Velha.

Em Águeda também é possível encontrar uma boa diversidade de percursos pedestres, que somam mais de 100 km de caminhos, veredas, carreiros e estradas, e que integram cerca de 60 pontos de interesse dispersos pelas freguesias do concelho. Dentre os percursos estão o Trilho da Pateira ao Águeda, o Trilho das Levadas e o Trilho do Rio

⁹ <http://www.montanhasmagicas.pt>

Águeda. É de destacar a existência de 3 trilhos que foram adaptados, no âmbito do projeto LIFE ÁGUEDA, para facilitar o acesso de pessoas com mobilidade reduzida. Os 3 trilhos somam quase 23km, e estão divididos em 4 circuitos diferentes, que tem como portas de acesso ou o Centro Interpretativo do Rio (Águeda), ou o Cais do Barqueiro / Ponte de Óis da Ribeira ou o Parque de N.º Sr.º do Amparo (Travassô).

Em Ílhavo é de assinalar o Trilho Pedestre Entre a Ria e o Mar, a Rota das Padeiras e o Caminho do Praião, que é simultaneamente uma Ecovia de 5,5 km e uma Ciclovia de 6 km, entre a Gafanha da Encarnação e a Gafanha do Carmo. Além dos trilhos, há no município a divulgação de passeios pedestres, como por exemplo na Costa Nova do Pardo e no bairro operário, que acabam por ter um papel importante no incentivo da marcha a pé, assim como para o desenvolvimento do turismo.

O Município de Vagos conta atualmente com o Trilho da Lontra, um percurso pedestre de aproximadamente 8km localizado entre Covão do Lobo e Fonte de Angeão, estando outros percursos pedonais em fase de implementação. Ainda em relação a esse tipo de infraestrutura voltada para o lazer e turismo, o município possui uma rede de passadiços já existentes e outros em execução, que asseguram a ligação às Praias de Vagos (Vagueira, Labrego e Areão).

Outros dois projetos que devem ser considerados são o BioRia e o NaturRia. O BioRia¹⁰ é uma iniciativa da Câmara Municipal de Estarreja, que visa apoiar a valorização e conservação da biodiversidade da região, e que acabou por requalificar zonas ambientalmente degradadas e com isso criou uma rede de percursos pedestres e cicláveis. O NaturRia¹¹, iniciativa do município de Murtosa, também pretende a valorização dos recursos naturais, e basicamente consiste em um conjunto de percursos que permitem a realização de passeios lúdicos e saudáveis pela região, onde se pode aprender mais sobre a biodiversidade da região. Finalmente, no município de Ovar também existem alguns percursos pedestres, existindo a intenção de expandir a rede municipal de trilhos e percursos.

¹⁰ <https://www.bioria.com/>

¹¹ <http://www.murtosaciclavel.com/pt/>



Figura 29 | Túnel da Ecopista do Vouga

Fonte: <https://www.evasoes.pt/>



Figura 30 | Sinalização em trilho no município de Águeda

Fonte: <https://www.cm-agueda.pt/>



Figura 31 | Percurso no âmbito do projeto BioRia

Fonte: <https://www.bioria.com/>

4.3. ACESSIBILIDADE CICLÁVEL

Neste capítulo procede-se, numa primeira fase, à caracterização dos declives da rede viária e de caminhos, numa perspetiva de avaliar a sua adequação para a sua utilização pelo modo ciclável. Para além disso procede-se à:

- caracterização da rede ciclável, a partir dos dados fornecidos pelos municípios, de modo a avaliar a sua evolução desde a elaboração do PIMTRA;
- identificação dos casos em que estão disponíveis esquemas públicos de bicicletas partilhadas e para estacionamento de bicicletas;
- avaliação das principais razões para a (não) concretização de algumas propostas que constam do PIMTRA;
- identificação sumária dos problemas relacionados com a acessibilidade ciclável.

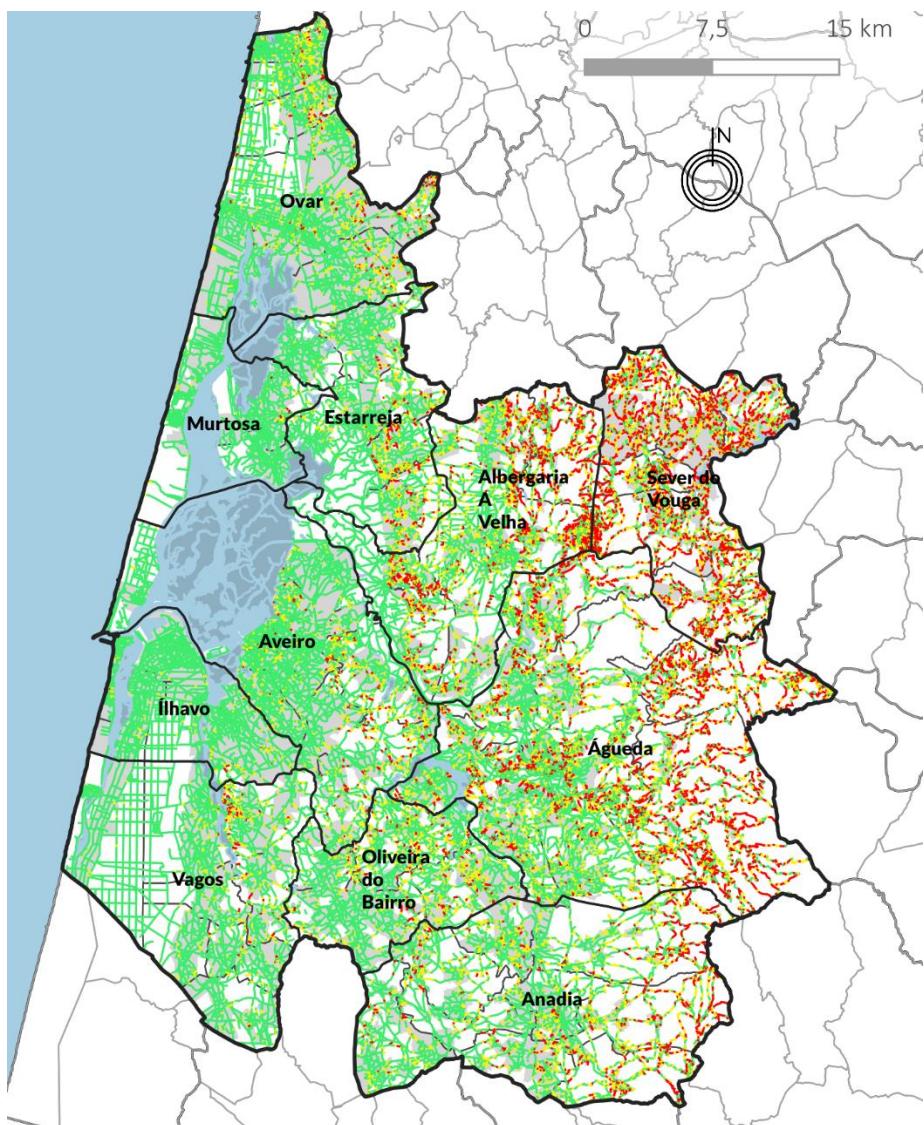
Na caracterização da procura, devido à inexistência de dados quantificáveis atualizados, é utilizada a informação dos Inquéritos à Mobilidade realizados no âmbito do PIMTRA.

Por último, procede-se à identificação de iniciativas de promoção da mobilidade ciclável, levadas a cabo por cada um dos municípios, assim como dos problemas relacionados com a acessibilidade ciclável.

4.3.1. CARACTERIZAÇÃO DA APTIDÃO DA REDE VIÁRIA E DE CAMINHOS PARA A ACESSIBILIDADE CICLÁVEL EM TERMOS DE DECLIVES

Com um amplo território de planície ao longo da ria de Aveiro e que abrange toda a faixa litoral, em termos de orografia, a CIRA apresenta características favoráveis à prática do ciclismo quotidiano. No entanto, e como já anteriormente referido, é de notar a heterogeneidade do território a este respeito, nomeadamente entre a faixa litoral a parte oriental do território, mais montanhosa.

A Figura 32 apresenta os escalões de declive na rede rodoviária e caminhos que serve a Região de Aveiro.



Limites administrativos

CIRA

Concelho

COS 2018

Massas de água superficiais

Zonas húmidas

Lugares

Inclinação da rede viária
e caminhos [%]

0 - 3,5

3,5 - 7,5

>7,5

Figura 32 | Escalões de declive da rede viária e caminhos

Fonte: Elaboração própria a partir da rede viária do Openstreetmap, dividida em troços de 150 m, e do modelo digital do terreno do programa Copernicus da ESA; CAOP2020, DGT

Uma análise desagregada por município (vide Tabela 14), tendo em conta 3 escalões de inclinação, definidos em função da dificuldade para os utilizadores, permite concluir que nos concelhos da Murtosa e de Ílhavo, não existem barreiras em termos de orografia à prática do ciclismo quotidiano e que nos concelhos de Aveiro, Estarreja, Oliveira do Bairro, Ovar e Vagos, a orografia é também muito favorável, uma vez que apesar de existirem alguns troços de dificuldade média, estes são inferiores a 20% do total da rede, sendo que os troços de dificuldade elevada, correspondem menos de 5% do total.

Dos restantes municípios, apenas o concelho de Sever do Vouga apresenta uma orografia claramente desfavorável à prática do ciclismo quotidiano, devendo as estratégias de desenvolvimento do mesmo ancorar-se em alguns eixos estruturantes ao longo dos vales e na promoção da assistência elétrica.

Albergaria-a-Velha, Águeda e Anadia, são territórios mais heterogéneos, existindo nestes municípios, freguesias maioritariamente planas e outras inseridas em território de montanha. Ainda assim, é de notar, que nos três municípios mais de 50% dos troços analisados têm menos de 3,5% de inclinação.

Tabela 14 | Escalões de inclinação dos troços da rede viária e dos caminhos

Concelho	Inclinação <3,5%	3,5% < Inclinação < 7,5%	Inclinação >7,5%
Albergaria-A-Velha	60%	22%	18%
Águeda	54%	25%	21%
Anadia	67%	22%	11%
Aveiro	86%	11%	3%
Ílhavo	97%	3%	0%
Estarreja	83%	14%	3%
Murtosa	98%	2%	0%
Oliveira do Bairro	78%	18%	4%
Ovar	82%	15%	3%
Sever do Vouga	26%	28%	46%
Vagos	90%	9%	1%

Fonte: Elaboração própria a partir da rede viária do openstreetmap, dividida em troços de 150 m, e do modelo digital do terreno do programa Copernicus da Agência Europeia do Ambiente

4.3.2. CARACTERIZAÇÃO DA REDE CICLÁVEL

De acordo com o diploma que aprova a Estratégia Nacional para a Mobilidade Ciclável (2020-2030), em 2018 existiam na Região de Aveiro cerca de 249 km de ciclovias, os quais correspondiam a cerca de 12% do total nacional. Este valor denota uma evolução desde a realização do PIMTRA, altura em que existiam cerca de 163 km de rede ciclável, das quais pouco mais de metade correspondiam a ciclovias urbanas implementadas com o objetivo de fomentar a mobilidade quotidiana. Em 2021, e de acordo com os dados fornecidos pelos municípios da CIRA, a extensão da rede ciclável¹² era de cerca de 390 km, o que denota uma aceleração na implementação de infraestruturas cicláveis em comparação com o período 2012 – 2018.

A caracterização da rede ciclável existente no PIMTRA permitiu concluir que apesar de a região, posicionar-se já, em 2012, como pioneira na implementação de infraestruturas cicláveis, com uma rede bastante extensa comparativamente a outras regiões do país, a rede ciclável era distribuída de forma muito desigual no território da CIRA e ainda muito ancorada nos percursos de lazer. São disso exemplo, os projetos BioRia (Estarreja), CicloRia (Estarreja, Murtosa e Ovar) e NaturRia (Murtosa), vocacionados para valorização dos recursos naturais em torno da ria de Aveiro, que contribuem em grande parte para a extensão da rede ciclável dos municípios onde estes projetos estão implementados, muito superior à média da CIRA.

No âmbito do PIMTRA, cuja estratégia para a acessibilidade ciclável assentava no objetivo de promoção da mobilidade quotidiana em contexto urbano e na promoção de ligações intermunicipais estruturantes, foram propostas mais de 600 km de rede ciclável a juntar aos 163 km existentes em 2012.

Não sendo possível quantificar a execução das propostas do PIMTRA a partir dos dados dos municípios, apresenta-se na Tabela 15 a extensão da rede ciclável identificada aquando da elaboração da versão anterior do PIMTRA e atualmente, assim como a sua evolução. Da análise desta tabela conclui-se que houve uma evolução positiva que é transversal a todos os municípios e que, à exceção da Murtosa e Estarreja, em que já existia uma rede ciclável com alguma dimensão, bem como dos concelhos de Águeda e Sever do Vouga, que têm uma orografia que dificulta a implementação de uma rede ciclável, todos os restantes concelhos mais do que quadruplicaram a infraestrutura ciclável.

Apesar dos progressos, à exceção de Sever do Vouga que completou a ecovia no território municipal, os restantes municípios ficaram aquém da ambição do PIMTRA. As explicações

¹² Incluindo ciclovias segregadas (pistas cicláveis), faixas cicláveis e vias banalizadas.

para esse facto são diversas, sendo que à exceção das Murtosa, parte do concelho de Estarreja e de Ílhavo em que existe uma cultura da bicicleta e, por esse motivo o modo ciclável é uma opção natural da mobilidade quotidiana, nos restantes concelhos existe ainda uma procura muito incipiente por parte da população por este modo de transporte. Por outro lado, a implementação de infraestruturas cicláveis em zonas urbanas consolidadas, compete pelo espaço do automóvel, nomeadamente ao nível do estacionamento, o que por vezes gera reações adversas à sua implementação. Neste sentido, a implementação de infraestruturas cicláveis com vocação de lazer, tem sido a opção de vários municípios, numa tentativa de definir o ponto de partida para uma estratégia mais ambiciosa de mobilidade ciclável. São disso exemplo os projetos implementados pelos municípios da Anadia e Albergaria-a-Velha.

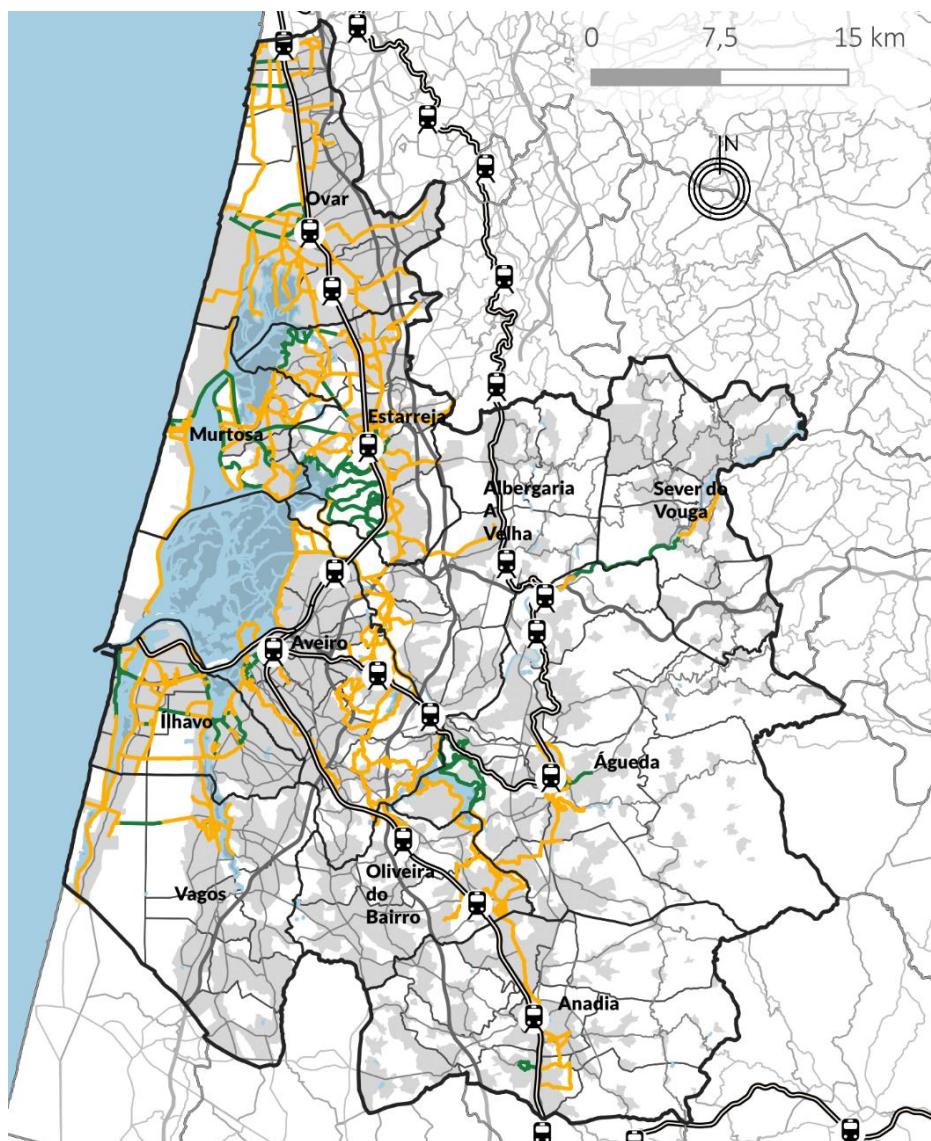
O município de Vagos, que fez um caminho notável na expansão da rede ciclável, optou por uma estratégia de desenvolvimento da rede diferente daquela preconizada no PIMTRA, em que o grosso das propostas versava sobre o desenvolvimento da rede ciclável urbana, e aproveitou os diferentes projetos de requalificação rodoviária para o desenvolvimento de ciclovias entre localidades.

Tabela 15 | Extensão da rede ciclável da CIRA em 2012 e 2021

Município	Rede existente antes do PIMTRA [m]	Propostas PIMTRA [m]	Rede Existente fev.2021 [m]	Rácio fev.2021 [m/habitante]	Evolução 2012 - 2021 [%]
Águeda	27 898	41 701	79 628	1,7	185 %
Albergaria-a-Velha	-	35 604	6 966	0,3	-
Anadia	2 421	19 535	10 357	0,4	328 %
Aveiro	10 270	118 127	37 375	0,5	264 %
Estarreja	51 015	97 149	60 872	2,3	19 %
Ílhavo	18 829	57 491	43 163	1,1	129 %
Murtosa	26 895	60 582	49 873	4,8	85 %
O. do Bairro	-	40 424	14 903	0,6	-
Ovar	16 902	119 251	43 082	0,8	155 %
Sever do Vouga	6 125	4 967	11 155	1,0	82 %
Vagos	2 467	31 476	32 090	1,4	1201 %
CIRA	162 822	626 307	389 464	1,1	139 %

Fonte: PIMTRA, Fase 1 | Relatório de Caracterização e Diagnóstico, junho de 2012, TISpt; Informações dos municípios da CIRA

De seguida apresentam-se os mapas da rede ciclável existente no antigo PIMTRA (vide Figura 33) e da rede ciclável existente atualmente e prevista (Figura 34), de acordo com a informação fornecida pelos municípios.



Limites administrativos

CIRA

Concelho

Lugares



COS 2018

Massas de água superficiais

Zonas húmidas

Rede ciclável

Existente

PIMTRA 2012

Proposta

PIMTRA

Rede ferroviária

Caminho de ferro

Estação

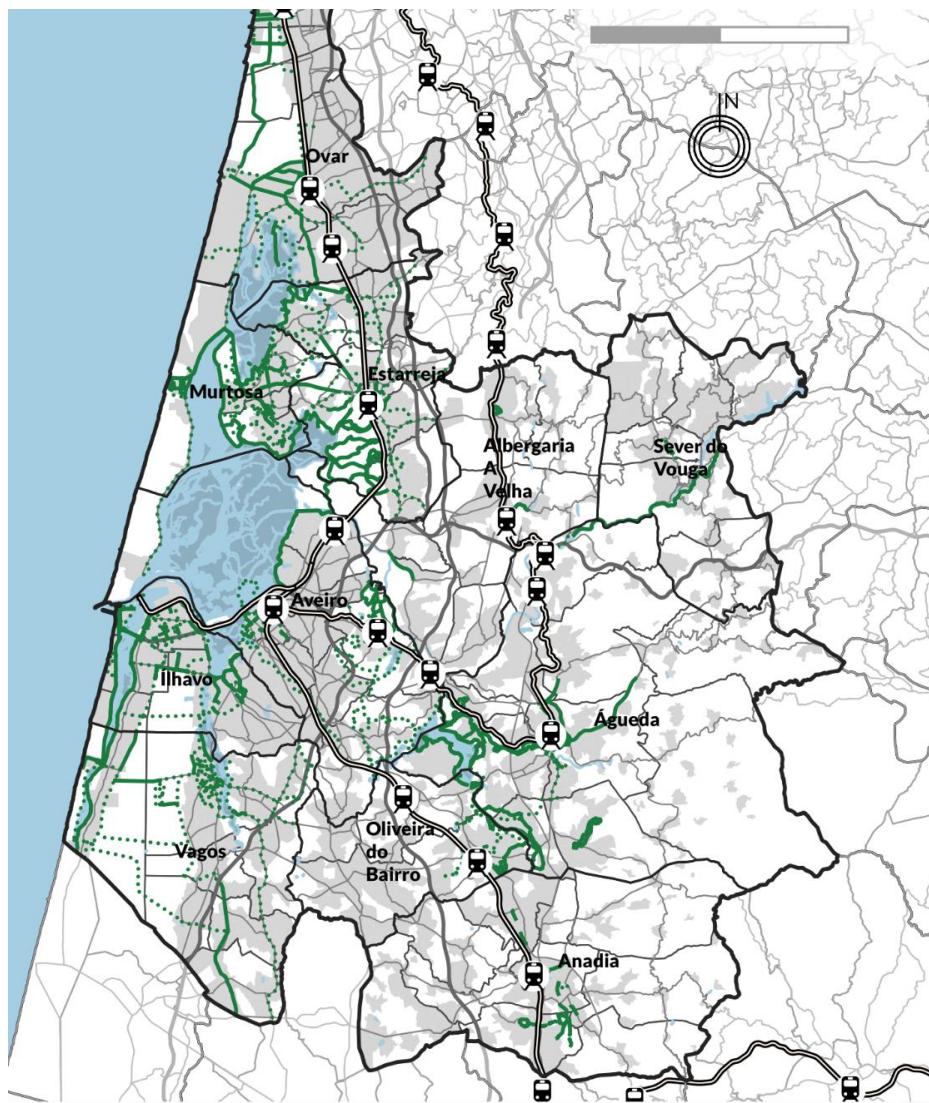
Rede viária

Autoestrada

Outras vias

Figura 33 | Rede ciclável existente em 2012 e propostas do antigo PIMTRA

Fonte: Fase 1 | PIMTRA, 2012 - 2014, TISpt; Limites administrativos: CAOP 2020, DGT; COS2018, DGT; Rede ferroviária, IP



Limites administrativos

CIRA

Concelho

Lugares



COS 2018

Massas de água superficiais

Zonas húmidas

Rede ciclável

Existente

Prevista

Rede ferroviária

Rede ferroviária

Estação

Rede viária

Autoestrada

Outras vias

Figura 34 | Rede existente e prevista pelos municípios em 2021

Fonte: Dados rede ciclável: Municípios CIRA; Limites administrativos: CAOP 2020, DGT; COS2018, DGT; Rede ferroviária, IP

O estacionamento para bicicletas, também denominado biciletário, constitui uma componente importante da infraestrutura ciclável, mas que tendo em consideração a informação fornecida pelos municípios da CIRA, parece ter sido um aspeto negligenciado pelos vários municípios, excetuando-se aqueles em que a quota modal ciclável é maior. Na Tabela 16 apresenta-se o número de lugares de estacionamento para bicicletas (nalguns casos afetas ao *bikesharing*) em cada um dos municípios da CIRA e, em alguns casos, informação qualitativa fornecida pelos mesmos.

Tabela 16 | Lugares de estacionamento para bicicletas

Concelho	Nº de lugares	Atualização dos dados
Águeda	<i>Bikesharing:</i> 14 estações BeÁgueda	2021
Albergaria-a-Velha	Informação não disponível	
Anadia	<i>Bikesharing:</i> 11 estações B-AND	2021
Aveiro	Possui cerca de 320 lugares de estacionamento, com a previsão de implantação de cerca de 100 lugares adicionais.	2021
Ílhavo	2905 lugares de amarração de bicicletas: 1 024 de utilização generalizada; 1 881 de utilização “restrita” (dentro de estabelecimentos escolares, empresas, etc.); ¹³	2018
Estarreja	116 lugares de estacionamento em 16 biciletários	2021
Murtosa	Na Escola Secundária existem cerca de 480 lugares de estacionamento de bicicletas e algumas empresas da zona industrial da Murtosa também possuem parques de estacionamento para bicicletas	2021
Oliveira do Bairro	Informação não disponível	
Ovar	Foram criadas áreas de parqueamento de bicicletas, conjugados como forma de locomoção suave numa relação intermodal.	2021
Sever do Vouga	Informação não disponível	
Vagos	Existem 13 pontos de estacionamentos para bicicletas na Praia da Vagueira e nos novos centros escolares, totalizando 94 lugares.	2021

Fonte: Municípios da CIRA

¹³ Carece de revisão/atualização por parte da CM de Ílhavo. Há novas intervenções em execução, que ainda não estão contempladas nesse total.

Na Tabela 17 apresentam-se os principais problemas relacionados com a acessibilidade ciclável em cada um dos municípios.

Tabela 17 | Problemas identificados pelos municípios ao nível da acessibilidade ciclável

Concelho	Principais problemas identificados
Albergaria-a-Velha	Informação não disponível
Águeda	<p>A orografia dificulta a implementação de uma rede ciclável em vários locais do concelho. Por outro lado, as infraestruturas cicláveis implementadas na cidade de Águeda têm tido pouca adesão por parte da população.</p> <p>O município pretende ver estudadas autoestradas cicláveis, que assegurem a ligação entre localidades, nomeadamente com a recuperação de uma proposta do PIMTRA de introdução de um corredor ciclável entre Águeda e Aveiro.</p> <p>O município pretende ver implementadas mais estações beAgueda e <i>e-bikes</i> dispersos pelas diferentes freguesias.</p>
Anadia	<p>A orografia e questões culturais fazem com que as pessoas usem o carro como modo preferencial. São identificados como problemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O acesso em bicicleta às escolas é longo e não existe uma rede de ciclovias que permita aceder às mesmas em segurança • Zona industrial com elevado fluxo rodoviário condiciona a mobilidade casa-trabalho em bicicleta
Aveiro	Informação não disponível
Ílhavo	<p>Apesar dos esforços de melhoria, subsistem várias deficiências ao nível das infraestruturas cicláveis, destacando-se entre estas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problemas de desrespeito pelos limites de velocidade, que se acentuaram com a repavimentação de alguns arruamentos. Este problema revela-se particularmente grave na localidade da Gafanha da Nazaré. • Inexistência de sinalética adequada que direcione e clarifique ligações (exemplo: ligação Aveiro – Praias). • Inexistência de alternativas de ligações cicláveis às praias (de Ílhavo e Aveiro) • Inexistência de uma ligação intermunicipal entre Ílhavo e Aveiro.
Estarreja	Não existe uma rede ciclável continua no território.
Murtosa	Informação não disponível
Oliveira do Bairro	A bicicleta é utilizada principalmente para lazer, tendo a sua utilização para deslocações pendulares diminuído ao longo do tempo. Este facto pode dever-se a questões culturais, mas também à orografia de algumas zonas do concelho.
Ovar	Informação não disponível
Sever do Vouga	No concelho, a bicicleta é mais utilizada para fins recreativos, dadas as características em termos de orografia. Foram feitas intervenções ao nível da melhoria das acessibilidades, mas ainda não são suficientes.

Concelho	Principais problemas identificados
Vagos	Embora haja deslocações quotidianas, este meio de transporte é usado fundamentalmente no âmbito das atividades desportivas ou de lazer.

Fonte: Municípios da CIRA

4.3.3. INICIATIVAS MUNICIPAIS DE PROMOÇÃO DA ACESSIBILIDADE CICLÁVEL

Partindo dos objetivos nacionais e europeus de promoção dos modos ativos e de diminuição da utilização do automóvel vários municípios têm realizado esforços no sentido de promover a mobilidade ciclável, sendo considerado iniciativas muito diversas, quer no âmbito da educação, seja de introdução de esquemas de incentivo municipal à aquisição de bicicletas, entre outros.

Na Tabela 18 resume-se o conjunto das iniciativas elencadas pelos municípios da CIRA.

Tabela 18 | Iniciativas municipais de promoção da acessibilidade ciclável

Concelho	Iniciativas
Águeda	<p>O município tem implementado medidas importantes no âmbito da promoção da acessibilidade ciclável, dentre as quais podem destacar as seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O projeto TRACE, que tinha como missão “avaliar o potencial dos serviços de georreferenciação de movimentos para melhorar o planeamento e gestão dos modos suaves nas cidades, assim como desenvolver ferramentas de monitorização que facilitem dados para a adoção de medidas destinadas a promover as deslocações a pé e de bicicleta”. Este projeto decorreu entre 2015 e 2018, tendo sido convidadas 180 crianças de 4 escolas a participar num jogo em que foram monitorizados os seus movimentos e modos de transporte utilizados. Este projeto contribuiu para ajudar a desmistificar junto das crianças participantes algumas das percepções negativas que existiam relativamente à utilização da bicicleta enquanto modo de transporte para as curtas distâncias e identificar as zonas mais problemáticas nos percursos a pé; • O projeto Positive Drive é uma aplicação para telemóvel que através de uma dinâmica lúdica (<i>gamification</i>) permite recompensar positivamente o comportamento do utilizador em relação às escolhas de mobilidade. Fazendo uso das novas tecnologias os usuários são incentivados a ser parte ativa na resolução de problemas atuais e futuros: congestionamento rodoviário, estacionamento indevido / abusivo, (in)segurança rodoviária, aumento das emissões de CO₂. Estes objetivos são alcançados pelo encorajamento do ciclismo, da caminhada, ou simplesmente pela eficiência na escolha dos trajetos, por exemplo. O projeto CISMOP teve como objetivo central melhorar a aplicação das políticas regionais e programas de

Concelho	Iniciativas
	<p>mobilidade através de um entendimento completo sobre os diferentes impactes relacionados com o transporte e as principais vulnerabilidades associadas a diferentes zonas do território.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projeto SMARTA2 – BeAgueda consiste num projeto piloto de implementação de uma rede de bicicletas partilhadas em várias freguesias do concelho. • Projeto Pedal in Águeda, de promoção da mobilidade ciclável, de onde se destacam os projetos “Escolas com pedal” e “Bike4kids”.
Albergaria-a-Velha	<p>O município de Albergaria-a-Velha tem realizado a implementação de diferentes iniciativas, dentre as quais</p> <ul style="list-style-type: none"> • MOB.A (Mobilidade Operação Bicicletas de Albergaria-a-Velha) – Projeto de promoção da mobilidade ciclável e suave potenciando o uso da bicicleta através de um sistema flexível e adaptado à realidade de Albergaria-a-Velha. Uma box MOB.A (espaço físico amovível) foi instalada na zona de acesso à Incubadora de Empresas, localizado no Centro Urbano de Albergaria-a-Velha. Nesta box são disponibilizados a título de empréstimo e gratuitamente vários modelos de bicicleta e capacetes, adaptados a todas as idades. Este espaço é composto por um total de cerca de 40 bicicletas, 30 para utilização de jovens e adultos, 10 para crianças com idades dos 3 aos 12 anos de idade (com e sem pedais “balance bike”) e 1 para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida; • Programa Operacional Pedalar nos Jardins de Infância (Pré-POP) – Distribuição de 85 bicicletas sem pedais “balance bike” e 25 bicicletas com pedais e capacetes pelas salas do pré-escolar da rede pública envolvendo cerca de 300 crianças em 17 salas; • Programa Operacional Pedalar no 1º ciclo (POP) – Realização de sessões lúdicas, uma vez por semana, a 200 crianças distribuídas por 7 turmas, da Escola Básica Integrada de Albergaria-a-Velha, onde são desenvolvidas diversas competências ao nível motor, cognitivo e social. Estas atividades são normalmente dinamizadas num circuito lúdico (mini-cidade), com várias referências: estradas, rotundas, passadeiras, obstáculos de forma a recrear a via pública; • No âmbito do programa Vai-e-Volta, foram oferecidas bicicletas a alunos das escolas de 1º e 2º ciclo do concelho; • Disponibilização de conteúdos <i>online</i> para aprender a andar de bicicleta; • Disponibilização de um conjunto de cargo-bikes e assinatura de um protocolo com a associação “Patrulheiros”, de modo a fazer o transporte de produtos alimentares porta-a-porta provenientes do mercado municipal. • Disponibilização de bicicletas à GNR para poderem ser efetuados patrulhamentos pontuais na zona urbana;
Aveiro	<p>No âmbito do projeto Aveiro Steam City / Aveiro Tech City o município tem implementado diversos projetos, destacando-se entre estes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rentabilização da localização privilegiada das antenas da rede de telecomunicações experimental do Aveiro Tech City Living Lab para a monitorização e caracterização da dinâmica de mobilidade em locais específicos. • See.Sense - Projeto de envolvimento comunitário dos cidadãos e associações de ciclismo de Aveiro que consiste na entrega de 180 sensores / luzes avisadoras de travagem para incorporação em bicicletas particulares

Concelho	Iniciativas
	<p>dos cidadãos aderentes. Os sensores conectam-se ao telemóvel do cidadão, transmitindo dados analíticos anonimizados relativos a parâmetros de mobilidade ciclável e da qualidade da estrada, situações de perigo como travagens bruscas ou curvas apertadas e reporte de experiências de perigosidade. O Município de Aveiro recebe, de forma agregada e anonimizada, os dados de todos os cidadãos aderentes, permitindo a construção de um mapa integrado de mobilidade ciclável no território de Aveiro.</p>
	<p>Implementação de propostas em prol dos modos suaves escolhidas no âmbito do Orçamento Participativo do município de Aveiro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rota Segura para a Escola - Dinamização de projetos tipo Cicloexpresso e Pedibus • Calhas para bicicletas nas Escadas de Aveiro • Bicibox Aveiro - Estacionamento de longa duração para bicicletas.
Ílhavo	<p>GAFe BIKE lab - Espaço de experimentação, inovação e empreendedorismo relacionado com a bicicleta a funcionar na Escola Secundária da Gafanha da Nazaré (Ílhavo). Uma parceria entre o Agrupamento de Escolas da Gafanha da Nazaré, o Município de Ílhavo e a Universidade de Aveiro, através da Plataforma Tecnológica da Bicicleta</p> <p>Existem várias iniciativas que visam fomentar a utilização da bicicleta: Grandes pedaladas, entre outras.</p>
Estarreja	<p>Além de terem sido construídas novas ciclovias, algumas delas no âmbito do PIMTRA, o município possui um serviço de aluguer e empréstimo de bicicletas, desde 2012, que inicialmente começou com 50 unidades e que em 2019 teve o acréscimo de mais 34 unidades, distribuídas pelos alojamentos locais. O serviço é gratuito nas visitas guiadas do BIORIA.</p>
Murtosa	<p>Serviço de bicicletas de utilização gratuita, distribuídas pelos postos turísticos, unidades hoteleiras, equipamentos e centros de educação ambiental.</p> <p>Projeto CicloRia – Criação de uma rede de promoção e desenvolvimento da mobilidade ciclável com motivação de lazer e turismo na Ria de Aveiro.</p>
Oliveira do Bairro	<p>No âmbito do projeto Pedalar para desplastificar a CM de Oliveira do Bairro, pretende a aquisição de 5 (cinco) bicicletas convencionais com componente de carga, para uso comunitário e partilhado dos comerciantes e consumidores que frequentam o mercado, constituindo assim uma iniciativa de promoção e valorização da bicicleta.</p> <p>Serão ainda instalados três parques de estacionamento bilaterais para as bicicletas, com um total de 9 posições (5+4) cada em cada parque, totalizando 27 posições. Os parques de estacionamento serão localizados: junto ao Mercado Municipal, na Alameda/Zona Desportiva e na Avenida Doutor Abílio Pereira Pinto.</p>
Ovar	<p>Foram criadas áreas de parqueamento de bicicletas, conjugados como forma de locomoção suave numa relação intermodal.</p>
Sever do Vouga	<p>O município realizou um estudo prévio para a realização da “Ciclovia Urbana da Vila de Sever do Vouga” com cerca de 3500m, que será implantada na zona central da Vila, a ligar os principais equipamentos públicos, recreativos, escolares, desportivos e</p>

Concelho	Iniciativas
	<p>comerciais. O estudo também prevê a promoção de bicicletas partilhadas e zonas de parqueamento de bicicletas junto aos principais equipamentos.</p> <p>Além do estudo, o município conta com 10 trilhos de ciclovia já implantadas, que abrangem todas as freguesias e também há a Ecopista do Vouga com uma extensão aproximada de 12 km, ligando a este com Oliveira de Frades e a Oeste com Albergaria-a-Velha. Há também a Grande Rota da Ria de Aveiro e a Grande Rota das Montanhas Mágicas Cycling & Walking.</p>
Vagos	<p>O município de Vagos implementou um conjunto de ciclovias, algumas delas fora do âmbito do PIMTRA, uma vez que este plano contemplava várias ciclovias maioritariamente no interior dos núcleos urbanos, tendo-se realizado algumas ciclovias de ligação entre localidades aproveitando a requalificação da rede viária.</p>

Fonte: Municípios da CIRA

4.3.4. SISTEMAS DE BICICLETAS PARTILHADAS - *BIKESHARING*

Os sistemas de bicicletas partilhadas (*bikesharing*), que basicamente consistem na disponibilização de bicicletas por um tempo determinado, pressupondo, ou não, uma retribuição monetária, surgiram em 1965 na cidade de Amsterdão, quando 50 bicicletas brancas (*White Bikes*) foram distribuídas pela cidade sem qualquer tipo de restrição, para que a população usasse livremente e essa ação foi considerada a primeira geração das bicicletas partilhadas.¹⁴

Desde então, os sistemas de *bikesharing* tem evoluído, tendo passado pela segunda geração, cujo primeiro exemplo em larga escala foi criado em Copenhaga, em 1995, e pela terceira geração, que teve como primeiros exemplos os sistemas implantados em Lyon e em Paris, ambos em França, nos anos de 2005 e 2007, respetivamente. A terceira geração teve como principal marco diferenciador face aos modelos anteriores, a possibilidade de identificar e controlar o uso das bicicletas em tempo real, e permitir a monitorização da capacidade de cada estação e do número de utilizadores ativos, o que gerou maior segurança aos sistemas¹⁵.

Os sistemas de *bikesharing* atuais podem ser considerados pertencentes a uma quarta geração, que se diferenciam por:

¹⁴ DeMaio, P. (2009). Bike-sharing: History, Impacts, Models of Provision, and Future. *Journal of Public Transportation*, 12(4), 41–56. <https://doi.org/10.5038/2375-0901.12.4.3>

¹⁵ ITDP. (2014). The Bike-Share Planning Guide. In Institute for Transportation & Development Policy.

- Considerar estações de encaixe ou modulares ou serem sistemas sem estação (*dockless*), nos quais as bicicletas podem ser retiradas e deixadas em qualquer ponto dentro de uma área delimitada¹⁶;
- Oferecerem em muitos casos, bicicletas assistidas eletricamente (*e-bikes*);
- Estarem apoiadas por aplicações de *smartphones* e considerarem, em muitos casos, a integração de pagamentos com outros modos de transporte, e.
- Nalguns casos serem alimentadas a energia solar.

Tendo em consideração as vantagens que estes sistemas possuem, dentre elas a possibilidade de se tornar parte do sistema público de transportes, muitas cidades têm optado por investir nessa opção para suprir, por exemplo, as necessidades associadas à realização da primeira ou última parte da deslocação (*first-mile* e *last-mile*), ou até mesmo ser o modo principal de deslocações mais curtas.

Aveiro foi um dos primeiros concelhos a nível nacional a implementar uma rede de bicicletas partilhadas, ainda com uma lógica diferente dos atuais sistemas, uma vez que se baseava no empréstimo de bicicletas, e por isso este projeto sofreu as vicissitudes dos projetos que surgem cedo de mais. Ao longo dos anos, e fruto dos custos elevados de manutenção e reposição das bicicletas, a autarquia foi limitando o espírito de atuação deste sistema, sem nunca ter desistido do projeto, mas reduzindo substancialmente o seu âmbito. Este projeto está a ser relançado pela autarquia, estando a ser preparado um concurso para o fornecimento de bicicletas e docas, assim como um sistema integrado e inteligente de veículos de mobilidade suave.

Para além deste sistema, também Águeda, Anadia e Oliveira do Bairro já possuem sistemas de *bikesharing* implantados, e existem outros municípios que tem propostas para implantá-los, como é o caso de Vagos e de Murtosa, este último que inclusive tem a intenção de promover uma integração com os municípios vizinhos de Ovar e Estarreja.

De seguida faz-se uma breve descrição dos sistemas atualmente implementados na CIRA.

4.3.4.1. BEÁGUEDA – SISTEMA PÚBLICO DE PARTILHA DE BICICLETAS DE ÁGUEDA

No município de Águeda está disponível o sistema de bicicletas partilhado beÁgueda, o qual disponibiliza bicicletas elétricas em 14 estações localizadas na cidade e em várias

¹⁶ ITDP. (2018). The Bikeshare Planning Guide. In Institute for Transportation & Development Policy.

localidades do concelho. Este sistema pode ser usado por qualquer pessoa, bastando para isso efetuar o registo prévio e solicitar a emissão do cartão de utilizador num dos postos previstos para o efeito ou pela app beÁgueda.

As bicicletas podem ser levantadas e devolvidas nas estações entre as 06:00 e as 00:00, podendo ser utilizadas por um período máximo seguido de 1 hora. Existem diferentes modalidades de utilização, sendo elas: diária, com custo de 2,00€; mensal com custo de 8,00 €; e anual, com custo de 24,00 €.

No âmbito do projeto SMARTA 2, que se foca na mobilidade em meio rural, foi possível expandir o sistema beÁgueda com 15 novas bicicletas e 10 novas estações nas freguesias rurais do concelho, nomeadamente em Macinhata do Vouga, Valongo do Vouga, UF da Trofa, Segadães e Lamas do Vouga, UF de Travassô e Óis da Ribeira e UF de Recardães e Espinhel.



Figura 35 | Bicicletas beÁgueda

Fonte: www.aveiromag.pt

4.3.4.2. B-AND – SISTEMA PÚBLICO DE BICICLETAS PARTILHADAS DE ANADIA

O município tem implementado um sistema público gratuito de bicicletas partilhadas, designado “b-AND”, que permite o levantamento de bicicletas numa das 11 estações disponíveis e devolução noutra, mediante a apresentação de cartão de identificação.



Figura 36 | Bicicletas B-AND na Estalagem de Sangalhos

Fonte: Câmara Municipal de Anadia - www.cm-anadia.pt

4.3.4.3. BUGA – REQUALIFICAÇÃO DO SISTEMA DE BICICLETAS PARTILHADAS DE AVEIRO

O sistema BUGA – Bicicletas de Utilização Gratuita de Aveiro – teve início de exploração no ano de 2000, foi um sistema de partilha de bicicletas, com mais de 300 bicicletas e que eram utilizadas com a utilização de moedas, característica presente na segunda geração dos sistemas de *bikesharing*. Esse tipo de controle, já ultrapassado nos dias de hoje, mantinha o anonimato dos utilizadores, o que acabava por gerar vandalismo e furtos e fez com que o sistema acabasse por ser praticamente extinto, tendo ficado restrito a uma estação, que funcionava na Loja BUGA.

Como anteriormente referido está em curso o projeto de requalificação do sistema BUGAs, elaborado no âmbito do projeto europeu SITE – *Smart Integrated Ticketing for Europe*, com entrada em funcionamento prevista para 2021. O projeto pretende que o sistema existente evolua novamente para num verdadeiro sistema de bicicletas partilhadas, com docas e bicicletas espalhadas pelo município.

Para o novo sistema estão previstas, de acordo com o projeto de requalificação, um total de 42 estações. Com o concurso da primeira fase, a previsão é de que sejam instaladas 20

estações, com um total de 308 docas e 204 bicicletas.



Figura 37 | Bicicletas na Loja BUGA

Fonte: <https://www.diarioaveiro.pt/noticia/26326>

4.3.4.4. BOB – BICICLETAS DE OLIVEIRA DO BAIRRO

O município de Oliveira do Bairro implantou no ano de 2019 o sistema BOB (Bicicletas de Oliveira do Bairro), um sistema público de uso partilhado de bicicletas elétricas. O BOB implica a realização de um processo de adesão, com a emissão subsequente do cartão BOB, nos locais e meios disponibilizados. Com o cartão BOB, o utilizador pode adquirir passes ocasionais, mensais e anuais. Atualmente o sistema dispõe de 4 estações onde podem ser levantadas e devolvidas as bicicletas.



Figura 38 | BOB - Bicicletas de Oliveira do Bairro

Fonte: <https://www.jb.pt/>

4.4. INTERMODALIDADE COM TRANSPORTES PÚBLICOS

A intermodalidade com o transporte público é um aspeto importante a ter em consideração no desenvolvimento da estratégia de promoção dos modos ativos, na medida em que a sua combinação permite alargar a zona de influência das interfaces e suprir as limitações em termos de distância percorrida do modo pedonal e ciclável.

A questão da Intermodalidade é tanto mais relevante nos dias de hoje, dada a recente implementação do Plano de Apoio à Redução Tarifária (PART) e os avanços em termos de integração tarifária, que se preveem vir a ser implementados na nova concessão de TPR da CIRA, o que contribuirá certamente para uma maior atratividade deste modo de transporte. Por outro lado, ao nível da ferrovia, os investimentos previstos no PNI para a linha do Vouga, deverão contribuir para uma maior atratividade desta linha, nomeadamente nas ligações pendulares Águeda – Aveiro, mas também nas deslocações de lazer.

Neste capítulo, faz-se uma caracterização sumária da rede de Transporte Público, tendo em consideração os dados referentes à rede de TPR em fase de contratualização fornecida pela CIRA e pelo município de Aveiro, as duas autoridades de transportes existentes na região, assim como dos dados referentes à rede ferroviária.

Não existindo dados fidedignos sobre a procura a nível regional, são usados apenas os dados da oferta das estações de CF, uma vez que se considera serem estes as interfaces com maior potencial para a intermodalidade TP – Bicicleta.

4.4.1. OFERTA DE TRANSPORTE PÚBLICO

Tendo em consideração a oferta de transporte público na CIRA, os concelhos da região são servidos pela Linha do Norte, Linha do Vouga e também pelos comboios urbanos da Linha de Aveiro – vide Tabela 19. As estações com maior oferta diária de comboios são respetivamente, a estação de Aveiro e a estação de Ovar, as quais apresentam características de oferta bastantes distintas:

- Aveiro é servido por 38 comboios do serviço Alfa ou Intercidades, 40 comboios do serviço inter-regional e regional e 13 comboios urbanos;
- Já em Ovar (e a oferta é sobretudo urbana (72 comboios por dia) e regional / inter-regional (40 circulações diárias). Apenas 9 dos comboios que servem esta região são comboios de longo curso. A estação de Esmoriz é servida pela mesma oferta da estação de Ovar, à exceção dos comboios de longo curso;

Com menor expressão, mas ainda com importância significativa, destaca-se a estação de Estarreja com 73 comboios por dia, dos quais 3 são comboios de longo curso, 40 são serviços regionais ou inter-regionais e 27 são serviços urbanos. No mesmo concelho, a estação de Avanca é servida por um conjunto de comboios ligeiramente inferior.

Estas estações são especialmente vocacionadas para a promoção da intermodalidade com os modos ativos porque se espera que os movimentos de passageiros do transporte ferroviário sejam substancialmente mais elevados neste universo de estações.

Tabela 19 | Oferta diária de comboios

Concelho	Estação / Apeadeiro	Amplitude horária		Oferta PPM (7:00 as 10:00)			Oferta PPT (16:30 as 19:30)			Oferta TOTAL			
		Primeiro comboio	Último comboio	AP	IC	IR	U	TOTAL	AP	IC	IR	U	TOTAL
Águeda	Águeda	05:55	20:18	6		6		6	4		4		21
	Aguieira	06:39	20:27	6		6		6	4		4		20
	Cabanões	06:03	21:28	6		6		6	4		4		22
	Carvalhal da Portela	06:33	20:33	6		6		6	4		4		20
	Casal de Álvaro	06:01	21:30	6		6		6	4		4		22
	Macinhata	06:29	20:38	6		6		6	4		4		20
	Mourisca do Vouga	06:42	20:24	6		6		6	4		4		20
	Oronhe	05:59	21:32	6		6		6	4		4		22
	Sernada do Vouga	06:22	19:48	2		2		2	2		9		9
	Travassô	06:06	21:25	7		7		7	4		4		22
Anadia	Valongo-Vouga	06:35	20:31	6		6		6	4		4		20
	Aguim	06:09	22:39	7		6		6	6		34		34
	Curia	06:11	22:41	7		6		6	6		34		34
	Mogofores	06:14	02:36	7		6		6	6		37		37
Aveiro	Paraimo-Sangalhos	06:17	22:48	7		6		6	6		34		34
	Aveiro	04:27	02:18	6	8	3		17	7	6	3		129
	Aveiro-Vouga	06:46	21:00		3			3		2			11
	Azurva	06:23	21:08		6			6		4			22
	Cacia	04:32	02:11		6	6		12		5	6		62
	Eirol	06:12	21:20		7			7		4			22
	Eixo	06:19	21:13		6			6		4			22

Concelho	Estação / Apeadeiro	Amplitude horária		Oferta PPM (7:00 as 10:00)			Oferta PPT (16:30 as 19:30)			Oferta TOTAL					
		Primeiro comboio	Último comboio	AP	IR	U	TOTAL	AP	IR	U	TOTAL	AP	IR	U	TOTAL
	Esgueira	06:27	21:04	7		7	7	4		4	22		22	22	
	Quintans	06:32	23:03	7		7	7	6		6	34		34	34	
	São João de Loure	06:15	21:16	7		7	7	4		4	22		22	22	
	Taipa-Requeixo	06:08	21:23	7		7	7	4		4	22		22	22	
Estarreja	Avanca	04:45	02:00	5	6	11	6	5	11	35	27	62			
	Canelas	04:35	01:03		5	5		6	6		39	39			
	Estarreja	04:40	02:05	2	7	6	15	6	5	11	3	40	27	73	
	Salreu	04:37	01:01		6	6		6	6		39	39			
Oliveira do Bairro	Oiã	06:26	22:57	7		7	7	6		6	34		34		
	Oliveira do Bairro	06:21	02:30	7		7	7	6		6	37		37		
Ovar	Carvalheira-Maceda	04:57	00:41		10	10		10	10		53	53			
	Cortegaça	04:59	00:39		10	10		10	10		54	54			
	Esmoriz	05:02	01:46	6	17	23	8	16	24	37	72	109			
	Ovar	04:52	01:54	1	7	18	26	2	7	17	26	9	40	72	130
	Válega	04:49	00:50		6	6		4	4		39	39			
CIRA		04:27	02:36	9	194	93	296	9	148	88	245	50	832	462	1394

Fonte: CP - Comboios de Portugal, acedido a 30/04/2021

Já em relação a oferta de TP rodoviário, de acordo com dados da CIRA, houve um decréscimo no número de circulações desde 2018 até 2020. No entanto, o número de lugares.km diminuiu entre 2018 e 2019, mas recuperou em 2020, assim como o número de veículos.km, sendo que em 2020 se ultrapassou a produção quilométrica de 2018

De acordo também com estimativas da própria CIRA, em consequência da pandemia provocada pelo Covid-19, entre março e abril de 2020, a oferta terá sido reduzida a cerca

de 20% na Região de Aveiro e foi aumentando, progressivamente, de modo que, em junho de 2020 já se aproximava dos 90% da oferta de "verão" na Região.

Com a retoma das atividades económicas e letivas presenciais a partir de setembro de 2020, promoveu-se um reforço considerável do nível de financiamento através de alteração de Plano de aplicação do PART de modo a ser possível sustentar a reposição da oferta, consoante as necessidades de transporte.

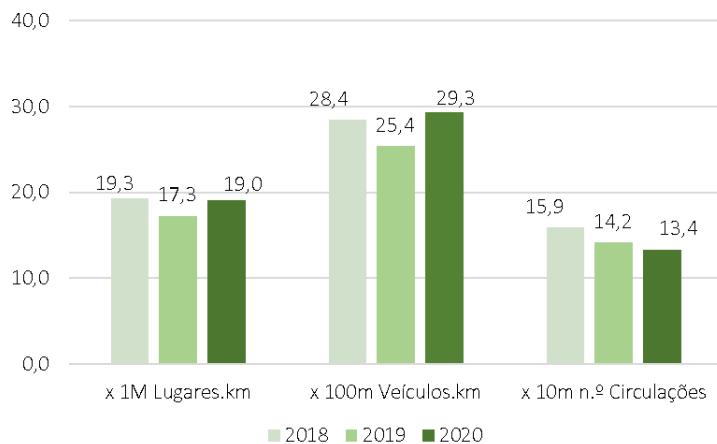


Figura 39 | Evolução da oferta promovida pela rede de autocarros que serve a CIRA

Fonte: Dados fornecidos pela CIRA

Depois de uma primeira fase em que o concurso ficou vazio, a CIRA encontra-se atualmente a reformular os termos do novo concurso para a contratualização do transporte público rodoviário, no âmbito do RJSPTP. Este concurso prevê a implementação de uma nova rede, estando previstos à data da realização deste relatório, 112 carreiras de TPR, dos quais 76 correspondem a carreiras de âmbito municipal, 17 são carreiras intermunicipais e 19 são inter-regionais. A esta oferta de TPR sob a dependência da CIRA, importa acrescentar os serviços municipais de Aveiro (AveiroBus) os quais incluem 13 linhas, que operam fundamentalmente no interior do município e são da competência da CM de Aveiro, que assumiu as suas competências enquanto Autoridade de Transportes para a rede urbana.

Partindo dos dados fornecidos pela CIRA e pelo município de Aveiro relativos à oferta de TPR (linhas de TPR e paragens), assim como da rede ferroviária e respetivas estações e apeadeiros, elaborou-se a Figura 40, a qual considera um raio de influência de 600m a partir de cada estação, a qual corresponde à distância que a maioria das pessoas está disponível para percorrer a pé no acesso ao modo de transporte principal (cerca de 9 minutos).

Desta análise, conclui-se que quase 90% da população residente na CIRA se encontra no interior da Zona de Influência (cerca de 329 mil pessoas, num total de 370 mil habitantes), o que apesar de tudo constitui um bom nível de abrangência territorial, tendo em conta que não estão contabilizados outros serviços de transporte de caráter social assegurados pelos municípios, Juntas de Freguesia e IPSS. Ainda que exista um bom nível de abrangência considerando unicamente a rede de transportes públicos, o nível de serviço nas paragens é distinto entre elas.

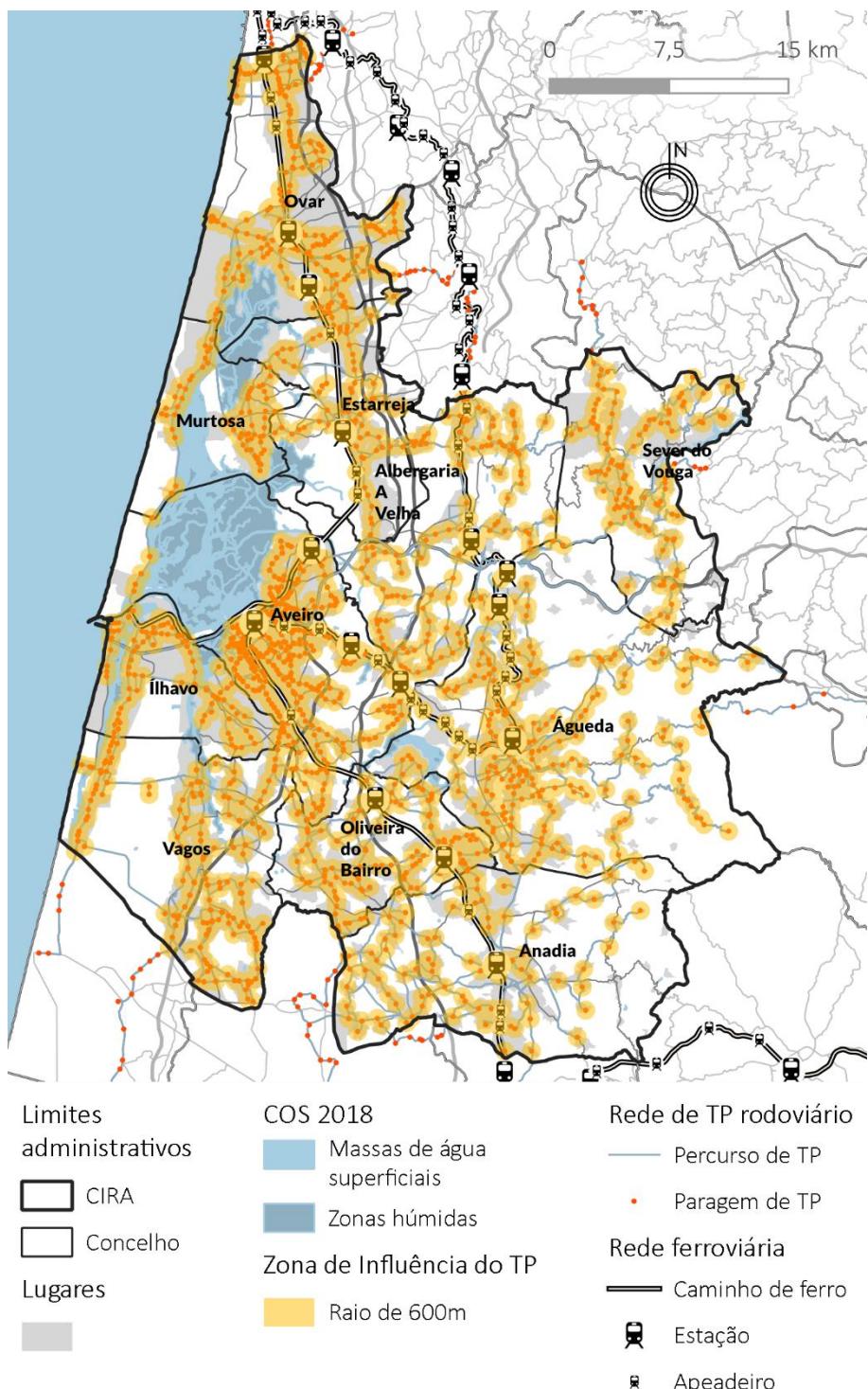


Figura 40 | Rede de Transporte Público

Fonte: Rede ferroviária, IP; Paragens TPR, CIRA, CM Aveiro; COS 2018, DGT / Programa Copernicus (ESA); CAOP 2020, DGT; BGRI 2011, INE.

4.4.2. PROCURA DE TRANSPORTE PÚBLICO

A informação sobre a procura atual do transporte público na Região de Aveiro é bastante escassa, não permitindo a realização de análises detalhadas por paragem/ estação ou por linha.

No sentido de se poder realizar uma caracterização da procura, tão detalhada quanto possível foi analisada a seguinte informação:

- Movimentos pendulares dos Censos 2011;
- Inquérito à mobilidade realizado no âmbito do PIMTRA 2011/2012;
- Informação disponibilizada pelos operadores de Transporte Público a operar no território.

Da análise aos movimentos pendulares reportados nos Censos 2011, relativamente às viagens em que o modo principal é o transporte coletivo, a repartição modal na CIRA foi de apenas 11%.

A Tabela 20 apresenta o número de viagens pendulares em transporte coletivo, realizadas por dia em cada município - tendo-se considerado que cada movimento pendular pressupõe a realização de duas viagens (ida e volta), procedendo ao mesmo raciocínio para o total das viagens pendulares.

De uma forma global, são os residentes nos municípios de Ovar e Sever do Vouga que mais recorrem ao transporte coletivo nas suas deslocações pendulares.

De todos os modos de transporte coletivo, são as viagens em autocarro as mais frequentes na CIRA, representando 6,4% do total de viagens pendulares, com uma maior repartição modal nos municípios de Sever do Vouga e Albergaria-a-Velha.

As viagens em comboio são mais relevantes nos municípios de Ovar e Estarreja devido à oferta de serviço para Aveiro e Área Metropolitana do Porto, sendo esta última mais relevante no caso do município de Ovar, devido à oferta de circulações suburbanas disponíveis.

Tabela 20 | Viagens pendulares em transporte coletivo

Município	Viagens em Autocarro		Viagens em transporte coletivo da empresa ou da escola		Viagens em comboio		Viagens em barco		Total de viagens em transporte coletivo	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Anadia	1806	5,7%	710	2,2%	612	1,9%	0	0,0%	3128	9,9%
Águeda	2808	5,1%	1470	2,7%	730	1,3%	0	0,0%	5008	9,1%
Albergaria-a-Velha	2156	7,4%	680	2,3%	218	0,8%	0	0,0%	3054	10,5%
Aveiro	6734	7,1%	924	1,0%	1928	2,0%	208	0,2%	9794	10,3%
Estarreja	1550	5,3%	626	2,1%	1566	5,3%	6	0,0%	3748	12,8%
Ílhavo	2474	5,5%	416	0,9%	532	1,2%	36	0,1%	3458	7,7%
Murtosa	590	5,6%	270	2,6%	220	2,1%	28	0,3%	1108	10,5%
Oliveira do Bairro	1582	6,0%	502	1,9%	554	2,1%	0	0,0%	2638	10,0%
Ovar	4428	6,8%	1244	1,9%	3400	5,3%	0	0,0%	9072	14,0%
Vagos	2114	8,2%	1110	4,3%	150	0,6%	2	0,0%	3376	13,1%
Sever do Vouga	1062	8,2%	668	5,2%	24	0,2%	0	0,0%	1754	13,6%
Total	27304	6,4%	8620	2,0%	9934	2,3%	280	0,1%	46138	10,9%

Fonte: Censos 2011

No inquérito à mobilidade realizado no âmbito do PIMTRA, a quota modal das viagens em transporte coletivo era de 4,7%. A Figura 41 apresenta o número de viagens em transporte coletivo, destacando-se de novo Sever do Vouga com a maior repartição modal. Já no número médio de viagens por habitante, é Aveiro quem liderava o *ranking*, registando 6 vezes mais viagens que a Anadia (vide Figura 42).

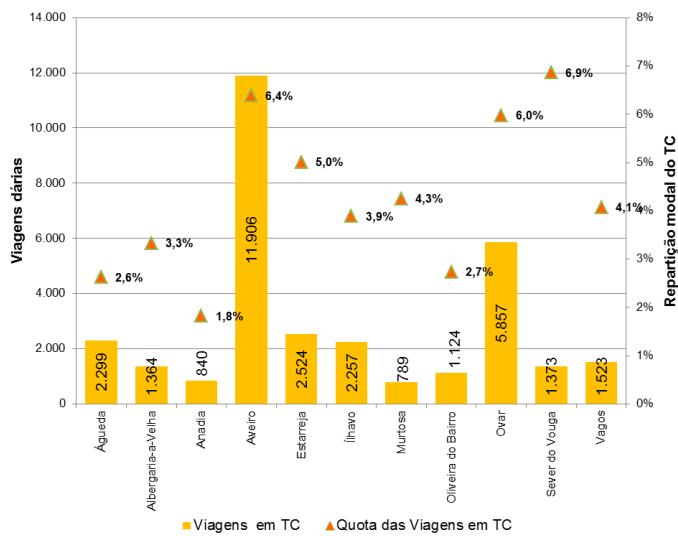


Figura 41 | Total de viagens em transporte público na CIRA

Fonte: Inquérito à Mobilidade 2011/2012

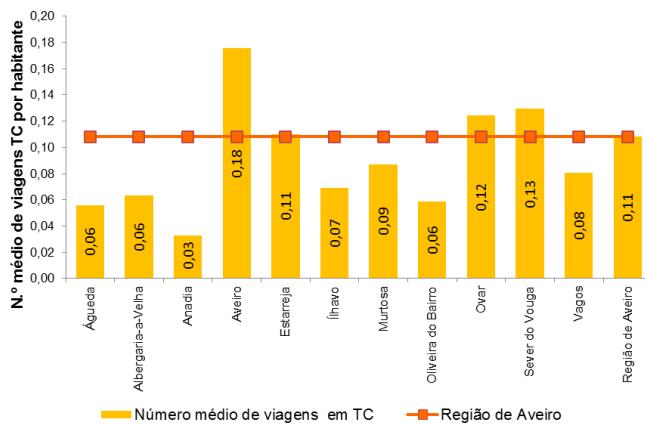


Figura 42 | Número médio de viagens em transporte público na CIRA

Fonte: Inquérito à Mobilidade 2011/2012

Em relação ao motivo de viagem, o inquérito registou um equilíbrio entre as viagens por motivos obrigatórios e não obrigatórios (49% vs 51%), sem se considerar o regresso a casa. Relativamente aos obrigatórios, o principal motivo declarado foi por estudo, seguido de assuntos pessoais (vide Figura 43).

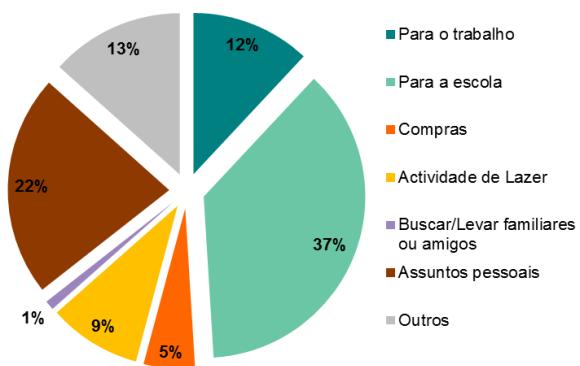


Figura 43 | Motivo das viagens em transporte público (sem regresso a casa) na CIRA

Fonte: Inquérito à Mobilidade 2011/2012

Complementando esta informação com a idade dos utilizadores (vide Figura 44), o escalão etário dos 14 aos 24 anos era o mais representativo entre os utilizadores do transporte coletivo (46%), o qual corresponde a uma população essencialmente estudantil, que já é suficientemente autónoma nas suas deslocações, mas ainda não tem acesso ao transporte individual. Esta repartição era consistente com o motivo de viagem mais representativo – para a escola.

Seguidamente, a população com 65 ou mais anos representava 20% dos utilizadores. Englobando esta faixa etária a população já reformada e, como tal, com menores necessidades de deslocações pendulares, vem ao encontro do segundo motivo mais referido - os assuntos pessoais.

A população dos 25 aos 64 anos, a qual corresponde à população ativa, representava apenas 16% dos utilizadores do transporte coletivo, sendo este menos cativeiro das deslocações por motivos de trabalho.

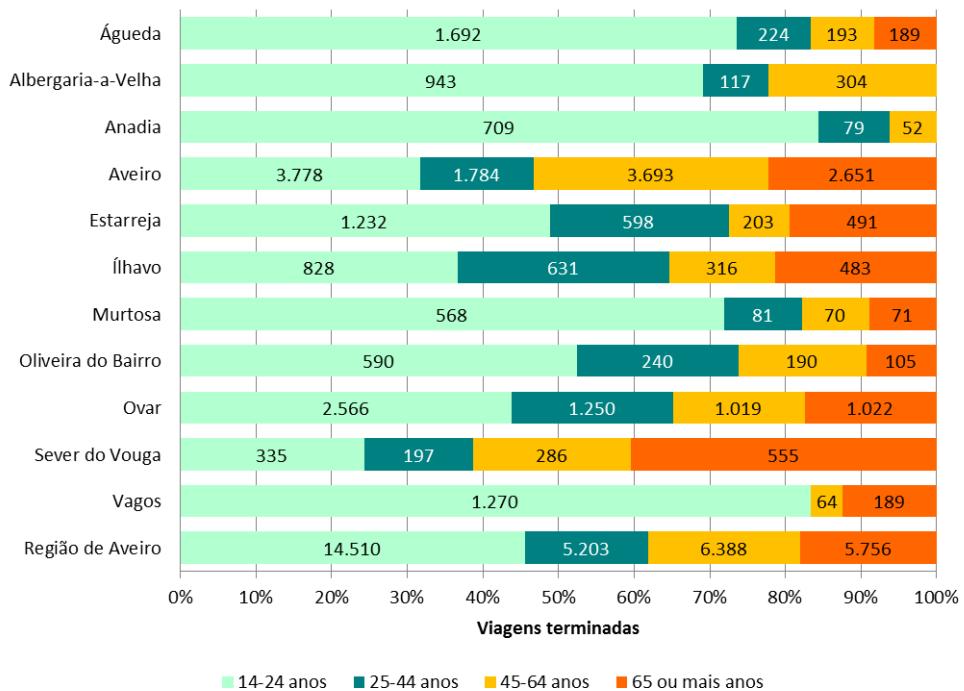


Figura 44 | Repartição das viagens em transporte público por escalão etário (sem regresso a casa)

Fonte: Inquérito à Mobilidade 2011/2012

Relativamente à procura atual dos transportes públicos, foi apenas possível recolher informação agregada referente à procura do transporte rodoviário em 2018 e 2019, a qual foi disponibilizada pelos operadores que servem atualmente a CIRA.

A Figura 45 apresenta a procura por título de transporte (bilhetes e passes mensais) em 2018 e 2019. Da sua análise é possível observar-se um decréscimo no total de compras de passes e bilhetes de bordo de cerca de 13% e que, essencialmente, a relação entre passe mensal e bilhete é idêntica nos dois anos, sendo de 66% e 33% respetivamente.

Ainda que não tivessem sido fornecidos dados de procura relativos a 2020, é expectável, que resultado da pandemia, a redução drástica da oferta, nos primeiros meses do ano, para cerca de 20% do ano anterior, se tenha traduzido num decréscimo acentuado da procura anual.

Relativamente ao impacto do PART na evolução da procura, dado o curto intervalo de tempo entre o início da sua implementação e o início da pandemia, não é possível retirar conclusões.

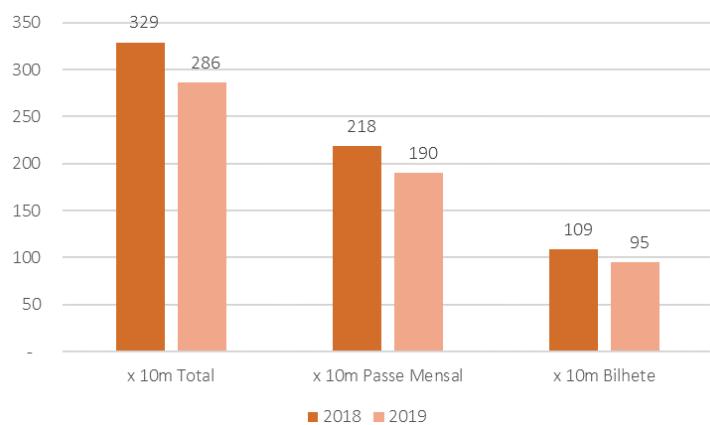


Figura 45 | Evolução da procura de autocarros na região

Fonte: Dados fornecidos pelos operadores de autocarros da CIRA

4.4.3. INTERMODALIDADE TRANSPORTE PÚBLICO MODO – CICLÁVEL

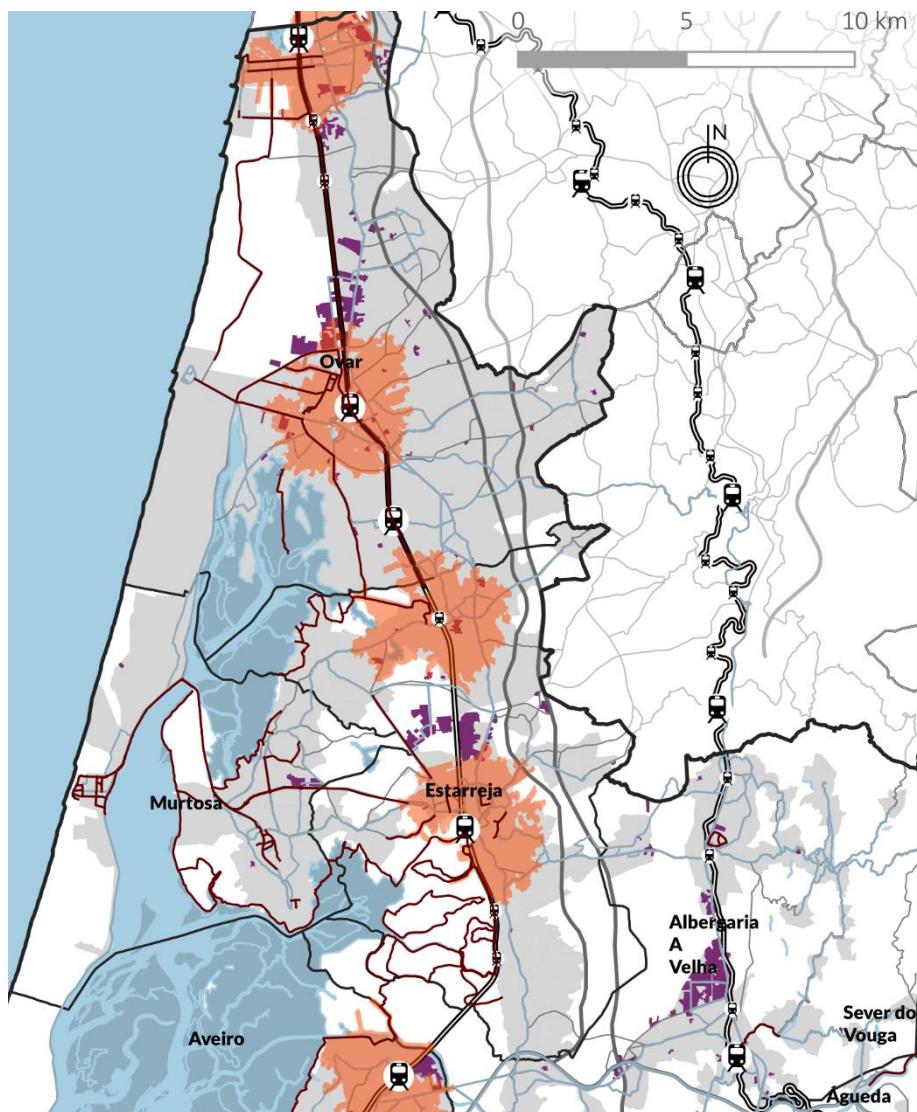
De modo a avaliar o potencial de intermodalidade do modo ciclável nas principais estações de caminho de ferro, foram determinadas as zonas de influência das 8 estações e apeadeiros da linha do Norte com mais oferta, assim como da estação de Águeda, na linha do Vouga. Na determinação das zonas de influência, foi considerado o centro geométrico das estações assim como uma velocidade média em bicicleta de 12 km/h e a rede viária existente.

A Figura 46 apresenta as zonas de influência assim como a rede ciclável existente e permite concluir que, à exceção do concelho de Ovar e Estarreja, os outros concelhos carecem de uma rede ciclável estruturada e contínua em torno das principais estações de caminho de ferro. Para além disso, e de acordo com o referido no capítulo anterior, relativo à acessibilidade ciclável, a rede de bicicletários é ainda muito deficitária. Neste sentido, constitui um desafio deste estudo identificar a rede ciclável que promova a intermodalidade, assim como uma rede de bicicletários adaptada que permita aos utilizadores de média-longa duração, o estacionamento das suas bicicletas em condições de segurança e ao abrigo das condições climatéricas.

No que se refere ao potencial em termos de captação de cada uma das estações conclui-se que o modo ciclável permite captar uma parte importante da população dos respetivos concelhos. Destacam-se as estações de Aveiro, Estarreja e Ovar, com percentagens superiores a 1/3 da população residente no concelho (vide Tabela 21). Fora das sedes de concelho é de referir o potencial das Estações de Avanca e Esmoriz, esta última cuja zona

de influência se estende até ao município de Espinho, não estando a população captada nesse concelho incluída na análise apresentada na Tabela 21.

Cacia, que surge como a estação que tem menos população no interior da Zona de Influência, está localizada na proximidade de uma importante zona industrial, pelo que tem um grande potencial para a intermodalidade, nas deslocações pendulares casa-trabalho.



Limites administrativos

CIRA

Concelho

Lugares

Lugares

COS 2018

Indústria

Massas de água superficiais

Zonas húmidas

Rede ciclável

Existente

Rede ferroviária

Caminho de ferro

Estação

Apeadeiro

Zona de influência (15 min. bicicleta)

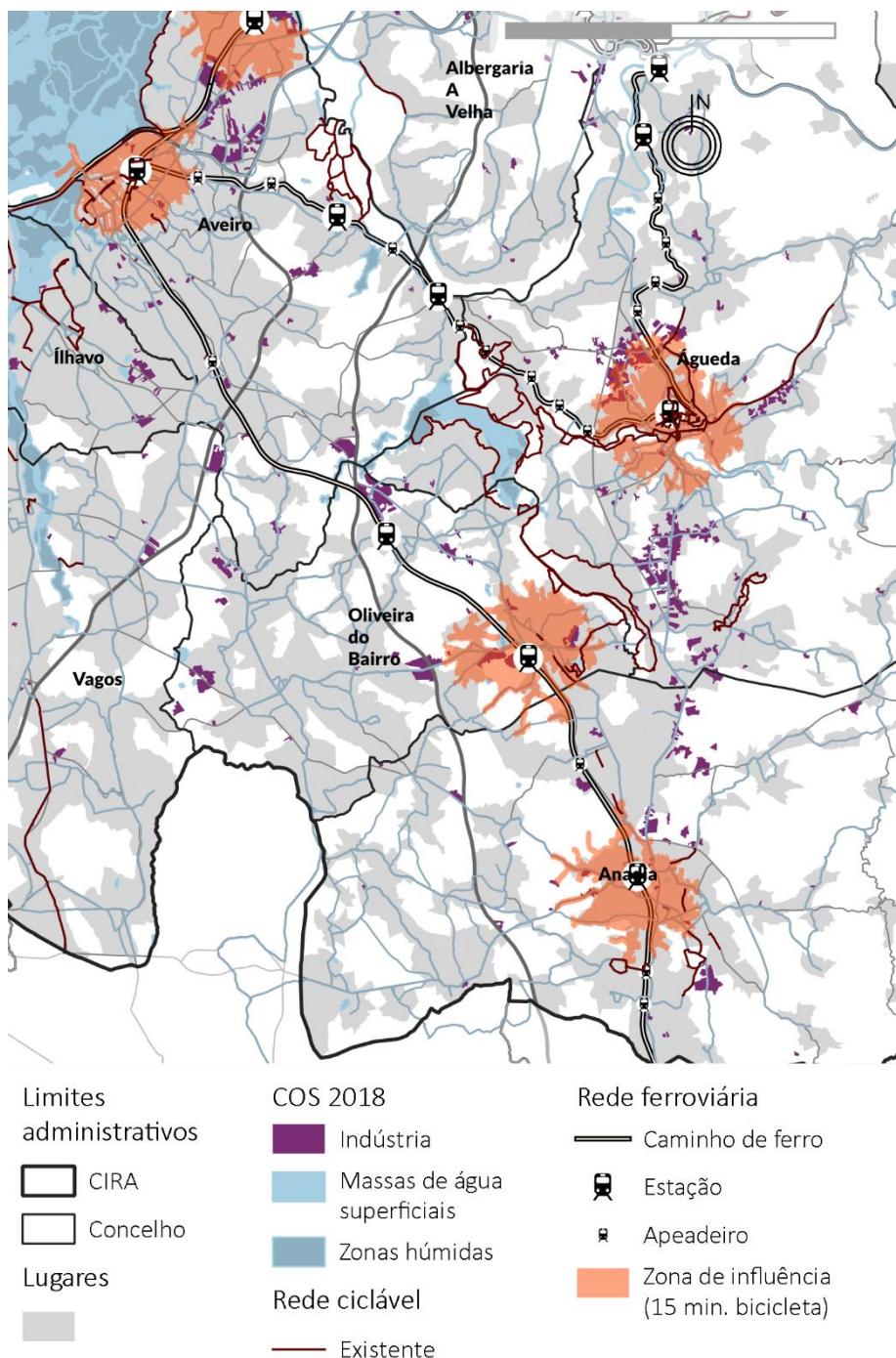


Figura 46 | Zona de influência das estações para as viagens em bicicleta, calculada tendo em conta uma velocidade média estimada de 12km/h

Fonte: Dados rede ciclável: Municípios CIRA; CAOP 2020, DGT; COS2018, DGT / Programa copérnicos (ESA); BGRI 2011, INE; IP

Tabela 21 | Caracterização das Zonas de Influência das Estações e apeadeiros com maior oferta tendo em conta um tempo de percurso em bicicleta de 15 min.

Concelho	Estação / Apeadeiro	Pop. na ZI [X1000 hab]	Pop. residente do concelho na ZI [%]	Área da ZI [X1000 ha]
Águeda	Águeda	13,9	28%	1,2
Anadia	Mogofores	5,9	19%	1
Aveiro	Aveiro	30,3	41%	0,8
	Cacia	7,2	10%	0,9
Estarreja	Avanca	7,2	26%	1,2
	Estarreja	10,3	37%	1,1
Oliveira do Bairro	Oliveira do Bairro	6,2	29%	1,1
Ovar	Esmoriz	13,4	24%	0,9
	Ovar	18,8	34%	1,3

Fonte: Oferta da CP; Análise realizada ao nível da BGRI a partir dos Censos 2011, INE

4.4.4. OUTRAS INICIATIVAS E INFRAESTRUTURAS DE APOIO À INTERMODALIDADE

Além da integração tarifária preconizada pela CIRA na nova concessão de TP e da já existente no município de Aveiro, é de salientar o projeto Card4all em que está envolvido este último.

O projeto Card4all é cofinanciado pelo FEDER, no âmbito da rede de partilha e transferência de conhecimento na área das políticas urbanas URBACT. No caso de Aveiro pretende-se facilitar a utilização de os serviços de Mobilidade (bicicletas partilhadas, autocarros, e estacionamento numa segunda fase), serviços de Educação e Cultura (museus, biblioteca), através do cartão de cidadão. Irá constituir-se desta forma como a base de um “sistema de mobilidade como um serviço” (MaaS), agregando ainda um conjunto de outros serviços.

Num outro âmbito, é de salientar a importância dos Centros Coordenadores de Transportes que se constituem como interfaces de transporte com serviços de caráter municipal e intermunicipal e serviços expressos regionais e inter-regionais. Neste sentido, o centro coordenador de Transportes de Albergaria-a-Velha assume particular relevância

dada a sua localização privilegiada na confluência de várias infraestruturas rodoviárias de abrangência nacional e europeia, assumindo-se como um *hub* ao nível do transporte rodoviário de longo-curso, mas também de carreiras que fazem serviço público de passageiros. É objetivo da Câmara Municipal de Albergaria-a-Velha concessionar os espaços do Centro Coordenador do Transportes, havendo interesse na constituição de um futuro centro logístico no município.

5. ANÁLISE SWOT

A fim de identificar as principais questões relativas à mobilidade e acessibilidade em modos ativo, bem como à intermodalidade com o transporte público na região de Aveiro, desenvolveu-se uma análise SWOT (acrônimo em inglês), com o objetivo de identificar os pontos-chave que importa reter.

Com base nessa análise (Tabela 22), foram identificados os pontos positivos que devem ser fortalecidos (Forças), os pontos a serem melhorados (Fraquezas), os fatores externos dos quais se pode tomar partido (Oportunidades) e os riscos ou fatores externos que podem comprometer o desenvolvimento do sistema em estudo (Ameaças).

Esta análise SWOT constitui o ponto de partida para a definição da estratégia a adotar pela CIRA relativamente aos modos ativos e a sua intermodalidade com o transporte público para o horizonte 2020-2030.

Tabela 22 | Análise SWOT

Forças	Fraquezas
 <ul style="list-style-type: none"> • Grande parte do território beneficia de uma orografia favorável à opção pelos modos ativos • População em idade ativa (25-64 anos) acima dos 50% em todos os municípios da CIRA • Maior concentração da população nos núcleos urbanos • Parte importante da população vive nas zonas de influência das principais interfaces de transporte ferroviário com potencial de intermodalidade • Crescimento do número de alojamentos turísticos na Região de Aveiro entre 2011 e 2019 e existência de percursos pedonais e de cicloturismo que valorizam o território e a biodiversidade • Elevada utilização da bicicleta em algumas freguesias da região • 4% das viagens diárias na CIRA são realizadas em bicicleta, como modo principal (censo 2011), valor bastante acima da média nacional • Forte tradição da indústria de bicicletas na região • Desempenho competitivo da bicicleta em trajetos curtos face ao automóvel • Baixo custo de aquisição e manutenção da bicicleta • Versatilidade do modo pedestre como complementar dos outros modos de transporte 	 <ul style="list-style-type: none"> • Decréscimo da população residente e da taxa de atividade • Forte dependência do automóvel, mesmo nas deslocações de curta distância • A repartição modal das viagens pendulares em automóvel é sempre superior a 50% em todos os municípios da CIRA • Inexistência de uma política de gestão do estacionamento em vários municípios, o que contribui para a desqualificação do espaço público e para a manutenção do <i>status quo</i>, no que diz respeito à dependência do automóvel • Ausência quase generalizada de parqueamentos para bicicletas, nomeadamente nas imediações da maior parte das paragens de TP e dos polos geradores/attractores de viagens • Restrições ao transporte das bicicletas nos transportes públicos • Apenas 12% das viagens diárias na CIRA são realizadas a pé, como modo principal (censo 2011) • Uso de TP para viagens diárias na CIRA (censo 2011) apresenta valores abaixo da média nacional • Oferta insuficiente de transporte público rodoviário em vários municípios, em termos de frequência e percursos, o que dificulta o incremento da sua utilização

Oportunidades



- A generalização da bicicleta elétrica permite alargar o espectro de utilizadores, e a sua utilização é menos dependente das condicionantes associadas à orografia
- Intenção por parte de vários municípios de expansão ou implementação de sistemas de bicicletas partilhadas
- A proximidade à Linha do Norte favorece ações que promovam a intermodalidade
- Existência de linhas de financiamento e incentivos para fomentar a qualificação das redes pedonais e cicláveis
- Crescente consciencialização relativamente às temáticas ambientais e à necessidade da descarbonização, contribuindo para a escolha de opções modais mais sustentáveis
- Crescente preocupação com a adoção de hábitos de vida mais saudáveis, potenciando os modos ativos
- Emergência de soluções de MaaS, que podem contribuir para o aumento da quota modal das viagens tanto em TP como em modos ativos
- Requalificação da linha do Vouga poderá favorecer o aumento de escala da rede ciclável numa lógica intermodal
- Estratégia Nacional para a Mobilidade Ciclável 2020-2030, com metas definidas para o aumento gradual da quota modal e da extensão das cicloviás e redução da sinistralidade rodoviária de ciclistas
- Existência de canais ferroviários abandonados que permitem a criação de

Ameaças



- Resistência da população na adesão aos modos ativos
- Manutenção da ideia de que o automóvel tem associado um *Status* social mais elevado
- Bicicleta considerada, muitas vezes, como equipamento para a prática de desporto (lazer) e não tanto como modo de transporte para as deslocações regulares
- Ausência de vias cicláveis ou de coexistência pode ser dissuasora do uso da bicicleta por questões de segurança
- Em alguns locais, o espaço público não é atrativo para se andar a pé, devido à ausência de passeios e passadeiras, à proximidade de vias com níveis de tráfego intenso, a descontinuidades do espaço público, entre outros
- Dispersão urbana e mono-funcionalidade dos espaços residenciais, que implicam o aumento das distâncias de deslocação
- Alguma resistência por parte dos encarregados de educação em permitir que os filhos se desloquem para a escola ou para outras atividades, a pé ou em bicicleta
- O Transporte Público na região não proporciona o mesmo grau de flexibilidade que o transporte privado, o que faz com este modo não seja opção para uma grande parte dos residentes

Oportunidades

- infraestruturas ciclo-pedonais de médio-longo curso
- Nova rede de transportes públicos rodoviários, a ser submetida a concurso, poderá potenciar o aumento do uso do transporte coletivo em detrimento do individual

Ameaças

6. PRINCIPAIS CONCLUSÕES

Esta é a primeira das quatro fases deste estudo, e tinha como principais objetivos caracterizar e elaborar um diagnóstico da situação atual relativamente aos modos ativos e a sua articulação com os transportes públicos, sistematizando os principais aspectos a ter em consideração na formulação da estratégia de intervenção futura, a qual será desenvolvida na próxima fase deste estudo.

A Região de Aveiro tem características privilegiadas, que facilitam a adoção de políticas que impulsionem os modos ativos. Não só a orografia é muito favorável numa vasta extensão do território, como a existência de várias localidades, com escolas, serviços e comércio, torna possível deslocações de curta-média distância, que podem ser efetuadas a pé ou em bicicleta. Por outro lado, a linha do Norte, principal eixo-ferroviário português, complementado pela linha do Vouga, cuja requalificação está prevista no futuro próximo, tem potencial de ser explorada numa ótica multimodal com o modo ciclável, o que contribui para um aumento da zona de influência das estações.

Não obstante o potencial da Região de Aveiro e o facto de ser a região do país em que o modo ciclável tem maior preponderância, existem várias disparidades no território, em parte resultado das características do mesmo, mas também das estratégias e políticas de mobilidade e ordenamento do território. É exemplo disso, a diferença entre a ambição e o nível de concretização das medidas do PIMTRA.

Do ponto de vista da afirmação do modo pedonal são de realçar os esforços de todos os municípios da CIRA em implementar os princípios de acessibilidade para todos nas intervenções no espaço público. Também do ponto de vista da valorização do património natural, tem havido esforços quase generalizados, seja na implementação de percursos pedestres, seja em intervenções mais urbanas em parques e jardins ou na integração de recursos naturais com o ambiente urbano.

Apesar destas evoluções positivas, a mobilidade pedonal é, por vezes, ainda posta em segundo plano na comparação com o automóvel individual, o que, tendo ambas objetivos muitas vezes conflituantes, implica que em diversas ocasiões as soluções adotadas não tenham em conta as necessidades específicas dos utilizadores deste modo. É disso exemplo, o facto de nenhum dos municípios da CIRA ter assinalado a implementação de zonas de coexistência, ou da reduzida implementação de zonas pedonais nos principais centros urbanos.

No que diz respeito ao modo ciclável, apesar da notável utilização deste modo na comparação com o todo nacional, de onde se destacam os municípios da Murtosa, Ílhavo e Estarreja, a utilização deste modo enquanto meio de transporte quotidiano é ainda muito reduzido nos restantes municípios. É de salientar que vários municípios, de onde se destaca o exemplo de Vagos, mas também de Albergaria-a-Velha ou Anadia, têm feito, nos últimos anos, um esforço notável na implementação de infraestruturas cicláveis e de promoção deste modo de transporte. Porém, as descontinuidades da rede, a ausência de soluções adaptadas de estacionamentos de bicicletas e sobretudo as barreiras de ordem cultural constituem entraves à adoção massiva deste modo, só possíveis de vencer com uma aposta muito decidida no reforço da conectividade da rede ciclável e na educação para a mobilidade.

A tomada em consideração da mobilidade numa perspetiva integrada, tem particular relevância no binómio modos ativos – transporte público, uma vez que dadas as limitações em termos de distância do modo pedonal e ciclável, algumas viagens só são possíveis numa lógica de intermodalidade. Também nesse sentido a região de Aveiro tem um potencial assinalável, dado que a Linha do Norte serve várias localidades da região, de entre as quais se destacam Aveiro, Oliveira do Bairro, Estarreja e Ovar, apenas citando as sedes de concelho. Não obstante, a existência de estacionamentos para bicicletas nalgumas estações, esta preocupação não tem tido a importância adequada no planeamento das infraestruturas cicláveis. Da mesma forma acontece com o transporte público rodoviário. A nova rede de TP que será em breve contratualizada, assim como a requalificação da linha do Vouga, serão uma oportunidade para repensar o TP numa lógica multimodal, nomeadamente nas paragens e estações em que existe uma maior procura.

Os impactos da pandemia por Covid-19 na vida quotidiana mostraram a importância que as escolhas modais têm na redução dos níveis de poluição do ar ou do ruído, sendo este o momento ideal para repensar as estratégias de mobilidade para o próximo decénio, de modo a potenciar opções modais mais sustentáveis.

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.

* Este texto foi escrito ao abrigo do novo Acordo Ortográfico *

This document was subjected to Internal Quality Control in accordance with the Quality Control Procedure for Documents (P2/05) as defined in the TIS.PT Management System.



TRANSPORTES, INOVAÇÃO E SISTEMAS

Av. Marquês de Tomar nº35, 3º 1050-153
Lisboa, T. +351 213 504 400 | www.tis.pt