

# Futuro Sustentável [Fase de alargamento]

## *Plano de Acção*

### Mobilidade e Qualidade do Ar

### Versão para consulta pública

Junho de 2008

Promotor



Equipa técnica



**CATÓLICA**  
UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA | PORTO  
Escola Superior de Biotecnologia



# Índice

<b>Índice .....</b>	<b>2</b>
<b>1. Equipa técnica .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Introdução.....</b>	<b>7</b>
2.1. Futuro Sustentável: o que é? .....	7
2.2. Primeira fase .....	7
2.3. Fase de alargamento.....	8
2.4. Implementação .....	9
<b>3. Enquadramento do Plano de Acção .....</b>	<b>10</b>
3.1. Conclusões do Diagnóstico de Ambiente.....	10
3.2. Contributo do processo participativo .....	11
3.3. Objectivos.....	15
3.4. Tipologia de acções.....	15
<b>4. Acções a desenvolver.....</b>	<b>16</b>
4.1. Projectos âncora.....	16
4.2. Modelos de intervenção.....	16
4.3. Relação entre objectivos e acções .....	16
4.4. Metas.....	18
<b>5. Projectos âncora .....</b>	<b>19</b>
5.1. Rede de ciclovias.....	19
5.1.1. Metodologia .....	22
Análise da aptidão do terreno para a circulação em bicicleta .....	23
Promoção da intermodalidade entre bicicletas e outros modos de transporte .....	25
5.1.2. Propostas.....	26
Ciclovias urbanas .....	26
Ciclovias de recreio .....	38
Ciclovias de ligação.....	43
5.2. Parques de estacionamento para bicicletas.....	46
5.3. Bicicletas de utilização pública.....	48
5.4. Redes pedonais.....	48
5.4.1. Metodologia .....	49
Critérios de intervenção.....	51
Tipologia de propostas .....	52
5.4.2. Propostas.....	53
<b>6. Modelos de intervenção.....</b>	<b>76</b>
6.1. Concepção de Ciclovias .....	76
6.2. Perfis-tipo .....	77

Faixas de bicicletas .....	79
Ciclovias.....	79
6.3.    Semana Europeia da Mobilidade.....	81
6.4.    Centros Coordenadores de Transportes.....	83
6.5.    Transportes Públicos .....	85
6.6.    Mobilidade para todos .....	87
<b>7.    Visão de Futuro para a Área Metropolitana do Porto .....</b>	<b>88</b>
<b>8.    Conclusão.....</b>	<b>92</b>
<b>9.    Bibliografia .....</b>	<b>93</b>
<b>10.   Anexos .....</b>	<b>94</b>
10.1.  Abreviaturas.....	94
10.2.  Mapas dos projectos âncora (fase 1) .....	95
10.3.  Mapas dos projectos âncora (fase 2) .....	96
10.4.  Fichas de ciclovias (fase 1) .....	97
10.5.  Fichas de ciclovias (fase 2) .....	98
10.6.  Guia de Boas Práticas para a concepção de Ciclovias.....	99
10.7.  Perfis-tipo.....	100

# 1. Equipa técnica

Este Plano de Acção foi elaborado no âmbito do alargamento do Futuro Sustentável – Plano Estratégico de Ambiente do Grande Porto – aos municípios integrantes da Grande Área Metropolitana do Porto e aos municípios de Oliveira de Azeméis e Vale de Cambra, promovido pela Junta Metropolitana do Porto e suportado tecnicamente pela Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa, em parceria com a EDV ENERGIA – Agência de Energia do Entre Douro e Vouga. Inclui e actualiza as propostas realizadas na fase 1 promovida pela LIPOR entre 2003 e 2006 para os nove municípios na altura integrantes do Grande Porto.

Equipa técnica envolvida no Futuro Sustentável:

<b>Coordenação técnica do projecto</b>		<b>Pedro Macedo</b> [pamacedo@intervirmais.pt]
<b>Apoio executivo</b>		<b>Marta Macedo</b> [mlmacedo@intervirmais.pt]
<b>Comunicação e Participação Pública</b>		<b>Marta Pinto</b> [mspinto@intervirmais.pt]
<u>Equipas sectoriais:</u>		
<b>Água</b>	<b>Coordenação</b>	<b>Pedro Santos</b> [pedro.santos@edvenergia.pt]
		Cândida Rocha
		César Silva
		Ana Albuquerque Barata**
		Pedro Fernandes*
<b>Educação para o Desenvolvimento Sustentável</b>	<b>Coordenação</b>	<b>Conceição Almeida</b> [cmalmeida@esb.ucp.pt]**
		Inês Neto
		Fátima Teixeira*
		Joana Oliveira*
		Marta Pinto**
		Pilar Babo*
		Sara Carvalho*
	Sónia Vieira*	
<b>Mobilidade e Qualidade do Ar</b>	<b>Coordenação</b>	<b>Pedro Santos</b> [pedro.santos@edvenergia.pt]
		Luisana Carvalho
		César Silva
		Nuno Quental**
		Ana Fernandes*
		Luís Miguel Torres*
	Mafalda Sousa*	

<b>Ordenamento do Território, Espaços Verdes e Áreas Naturais</b>	<b>Coordenação</b>	<b>Isabel Matias</b> [isabel.matias@mail.telepac.pt]
		Pascal Pereira
		Pedro Macedo**
Apoio na Cartografia		Luís Nuno Qental

\*participante na fase 1

\*\*coordenador da fase 1

Escola Superior de Biotecnologia  
Rua Dr. António Bernardino de Almeida  
4200-072 Porto  
Tel.: + 351 22 558 00 32  
Fax: + 351 22 509 03 51  
contacto@futurosustentavel.org  
http://www.futurosustentavel.org

A elaboração deste plano de acção foi apoiada por um **Grupo de Trabalho Temático** constituído por técnicos de várias entidades:

- Albano Carneiro, da Junta Metropolitana do Porto;
- Ana Sofia Mendes, da Agência de Energia do Porto;
- Rute Teixeira\*, Ricardo Sousa, Sofia Sousa e Maria João Pessoa\*, da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional da Região Norte (CCDR-N);
- José Carlos Andrade e Norberto Castro, da Câmara Municipal de Arouca;
- António Pereira Alves\*, da Câmara Municipal de Espinho;
- Osvaldo Figueiredo\*, da Câmara Municipal de Gondomar;
- José Alves\*, Susana Pinho\* e Nuno Gusmão, da Câmara Municipal da Maia;
- Margarida Bento Pinto, da Câmara Municipal de Matosinhos;
- Ândrea Ferreira e Filomena Farinhas, da Câmara Municipal de Oliveira de Azeméis;
- Ana Paula Ribeiro, Maria Conceição Abreu, Joaquim Vasconcelos\*, Pedro Pombeiro\* e Luís Mamede\*, da Câmara Municipal do Porto;
- Elisabete Campos e Rui Pimpão\*, Câmara Municipal de Póvoa de Varzim;
- Ângelo Ferreira e Marina Rodrigues, da Câmara Municipal de Santa Maria da Feira;
- Carla Moreira, Frederico Mascarenhas e Lúcia Rodrigues, da Câmara Municipal de Santo Tirso;
- Vera Neves, da Câmara Municipal de São João da Madeira;
- António Charro, Rita Peneda e Silvia Gião, da Câmara Municipal de Trofa;
- Artur Jorge Ferreira e Armando Ribeiro, da Câmara Municipal de Vale de Cambra;
- Carla Pardal, Fernando Neves, Miguel Vidal\*, Fernando Magalhães\*, Paula Marques\* e António Santos\*, da Câmara Municipal de Valongo;
- Daniela Faria e Joaquim Ponte, da Câmara Municipal de Vila do Conde;
- Luís Miguel Torres, da Associação Amigos do Mindelo para a Defesa do Ambiente;
- Dulce Marques de Almeida, Associação Regional de Protecção do Património Cultural e Natural;
- Paulo Campos\*, do Clube de Montanhismo “Alto Relevo”;
- Paula Ramos, da Gaiurb, EM;
- Rosa Veloso, da LIPOR;
- João Marrana\*, da Sociedade de Transportes Colectivos do Porto;
- Álvaro Costa\* e Sílvia Magalhães\*, da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

\*acompanhou apenas a fase 1

## 2. Introdução

### 2.1. Futuro Sustentável: o que é?

O **Plano Estratégico de Ambiente da Área Metropolitana do Porto** – conhecido abreviadamente como Futuro Sustentável – é um processo através do qual as autarquias trabalham em parceria com os demais agentes locais e regionais na elaboração e implementação de um Plano de Acção de modo a proteger o ambiente, promover a sustentabilidade ao nível local e intermunicipal e melhorar a qualidade de vida dos cidadãos.

O Futuro Sustentável tem como **objectivos orientadores**:

- Corrigir alguns dos principais problemas ambientais que se verificam na região;
- Definir um rumo para o desenvolvimento sustentável da Área Metropolitana do Porto;
- Fortalecer a cidadania activa e responsável;
- Integrar políticas sectoriais e promover a articulação intermunicipal.

### 2.2. Primeira fase

Iniciado em 2003, foi inicialmente promovido pela **LIPOR** – Serviço Intermunicipalizado de Gestão de Resíduos do Grande Porto, com dinamização por parte de todas as **autarquias** que constituíam o Grande Porto (Espinho, Gondomar, Maia, Matosinhos, Porto, Póvoa de Varzim, Valongo, Vila do Conde e Vila Nova de Gaia). A equipa técnica externa que apoiou a LIPOR na concepção, planeamento e concretização do projecto foi o Grupo de Estudos Ambientais da Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa.

O Plano de Acção do Futuro Sustentável – Fase 1, que constituiu o culminar de três anos de trabalho contínuo de participação pública e de componente técnica, foi concluído em 2006.

O Futuro Sustentável foi premiado pela prestigiada instituição internacional ICLEI (International Council for Local Environmental Activities), que distinguiu a natureza inovadora do projecto seleccionando-o como caso de estudo entre outros 26 oriundos de toda a Europa.

Em traços globais, desenvolveram-se no Futuro Sustentável as seguintes etapas:

- **Definição de prioridades ambientais:** através de diversas metodologias de participação pública – que, no total, envolveram cerca de 4000 cidadãos e mais de 120 entidades – e de uma abordagem técnica através da análise de diversos indicadores. Os tópicos identificados foram:
  - Água: rios e ribeiros despolidos
  - Educação para a sustentabilidade: mais educação ambiental nas escolas
  - Mobilidade: maior facilidade em andar a pé e de bicicleta
  - Ordenamento do território e áreas naturais: eficaz prevenção dos fogos florestais e a defesa da biodiversidade;

- **Diagnósticos ambientais e Planos de Acção:** realizados especificamente para os tópicos prioritários através de trabalhos de campo, análise bibliográfica e discussão em grupos de trabalho envolvendo os diversos municípios e parceiros estratégicos;
- **Relatório “Indicadores de desenvolvimento sustentável para o Grande Porto”:** síntese que fornece informação estatística relativamente a uma grande variedade de áreas (educação, turismo, economia, cultura, etc.), permitindo comparar os diversos municípios, avaliar tendências temporais e, nalguns casos, comparar a região com outras estrangeiras.

Dos **mecanismos de articulação, mobilização e participação** criados destacam-se os Conselhos Municipais de Ambiente, as Reuniões participativas, a Rede de Parceiros Locais, a promoção do Concurso “Pensar o Grande Porto” para premiar iniciativas da sociedade civil, o Fórum “Ambiente no Grande Porto”, a criação de Grupos de Trabalho Temáticos envolvendo Autarquias, entidades governamentais, ONG e especialistas, a promoção da Agenda 21 Escolar e dos Ecoclubes, bem como a realização de inquéritos de opinião e sondagens.

Ao nível da **sensibilização e informação**, destacam-se as Campanhas temáticas, o Portal [www.futurosustentavel.org](http://www.futurosustentavel.org), o Boletim electrónico, as Parcerias com os media e a participação em Encontros e palestras.

### 2.3. Fase de alargamento

Em 2007 a **Junta Metropolitana do Porto** acolheu na sua estrutura o projecto “Futuro Sustentável” com o objectivo de alargá-lo a toda a Área Metropolitana do Porto e assegurar a coordenação da sua implementação. A fase de alargamento incluiu os municípios de Arouca, S. João da Madeira, Santa Maria da Feira, Santo Tirso, Trofa, Oliveira de Azeméis e Vale de Cambra.

O processo de **participação pública** desenvolvido incluiu reuniões com as Câmaras Municipais e Juntas de Freguesia, reuniões dos Grupos de Trabalho Temáticos compostos por diversas entidades da região, a dinamização de Fóruns Participativos em todos os Concelhos e a realização de uma sondagem. **Estiveram envolvidas mais de 200 entidades e 1200 cidadãos.** Para mais informação deverá consultar-se o “Relatório da participação pública – Fase de Alargamento”.

O presente documento constitui um dos quatro **Planos de Acção** realizados, que inclui e actualiza as propostas realizadas na fase 1. Todos os documentos estão disponíveis em [www.futurosustentavel.org](http://www.futurosustentavel.org).

## 2.4. Implementação

O projecto Futuro Sustentável constitui uma **oportunidade fundamental** para a Área Metropolitana do Porto. Através de um amplo processo de consulta pública e do envolvimento directo das autarquias e de várias outras entidades, foram identificadas áreas prioritárias de actuação ao nível ambiental e diversos projectos âncora a concretizar até 2013. Presidiu a todo o processo uma verdadeira lógica regional e uma política de grande transparência.

Os resultados obtidos pelo Futuro Sustentável devem ser incorporados e robustecer o processo de definição de prioridades para o **Quadro de Referência Estratégica Nacional**, no âmbito da programação de políticas financeiras à escala europeia.

É fundamental garantir a **continuidade do projecto**, com a implementação do Plano de Acção actualmente em discussão e a dinamização permanente do processo participativo.

O primeiro passo será promover a concertação entre as Autarquias, Junta Metropolitana do Porto, CCDR-N e parceiros estratégicos relativamente aos projectos a iniciar no curto e no médio prazo, bem como aos modelos de financiamento.

De seguida serão desenvolvidas as seguintes acções, variáveis conforme os projectos:

- Preparação de cadernos de encargos;
- Apoio à selecção de propostas recebidas no âmbito de concursos públicos;
- Elaboração de candidaturas a financiamento externo (programas comunitários, etc.);
- Acompanhamento da preparação de projectos de execução com os diversos parceiros, com destaque para as autarquias.

É de todo fundamental que se mantenha o investimento em participação pública e articulação regional, realizando um amplo processo de **mobilização** dos cidadãos e entidades para a participação efectiva nos projectos (iniciativas de reflorestação, dinamização de áreas protegidas, recuperação de linhas de água, gestão dos chorumes, educação ambiental...). A Estratégia Regional de Educação para a Sustentabilidade irá definir a melhor forma de concretizar este objectivo.

Deverá ser realizado um **acompanhamento** permanente da implementação, de forma a garantir a concretização dos objectivos definidos, bem como prever e realizar as alterações de planeamento necessárias.

Deverão ser seleccionados e monitorizados **indicadores de desenvolvimento sustentável**, com edição periódica de relatórios interpretativos, que permitam medir e comunicar a evolução dos projectos implementados.

### 3. Enquadramento do Plano de Acção

#### 3.1. Conclusões do Diagnóstico de Ambiente

A conclusão global que se tira do diagnóstico é que as condições para a mobilidade a pé são diminutas e para a circulação em bicicleta ainda menores. As redes pedonais e ciclovias, ainda são vistas como instrumentos de lazer e não como meios de transporte. Há a registar intervenções recentes que vão ao encontro dos objectivos preconizados pelo *GTT Mobilidade e Qualidade do ar*, mas por enquanto, nem sempre o seu desenho ou escolha de materiais são os mais indicados.

Abundam por toda a parte os obstáculos físicos à circulação, perigosos para a população em geral e principalmente para os cidadãos com mobilidade reduzida, desde sinais de trânsito e postes mal colocados, passando por passeios esburacados, rampas de declive acentuado, lancis muito altos e automóveis indevidamente estacionados. A largura útil dos passeios é por norma incrivelmente baixa, a ausência total de passeio não é, aliás, fenómeno raro, sobretudo em locais com menor urbanidade ou ao longo de vias como estradas nacionais e municipais de ligação entre lugares<sup>1</sup>.

Para piorar a situação há ainda que ter em conta as violações sistemáticas ao código da estrada, que resultam num elevado número de feridos graves e mortos e colocam em perigo permanente os peões e ciclistas, perigo esse que é significativamente agravado quando as condições para a circulação a pé são escassas.

Ao nível regulamentar dos PDMs, as normas são também pouco exigentes ou não existem sequer (caso em que se aplica sucessivamente a lei geral). Como a maioria dos planos directores da AMP se encontram em fase de revisão é uma excelente oportunidade para ser ambicioso e começar, desde já, a impor parâmetros de dimensionamento de passeios e ciclovias mais exigentes do que aqueles que a lei prevê.

Saltam à vista algumas oportunidades no que diz respeito ao alargamento da actual rede de zonas pedestres e ciclovias existente. Nas cidades existem também várias oportunidades a considerar, em especial nos centros históricos, bem como a promoção da intermodalidade, ligando estações de transportes a zonas habitacionais e a equipamentos relevantes.

---

<sup>1</sup> Parte destas situações estão retratadas no Diagnóstico de mobilidade do Plano Estratégico de Ambiente da AMP

### 3.2. Contributo do processo participativo

Foram recolhidos diversos contributos provenientes de técnicos e políticos das autarquias e outras entidades. Os cidadãos a título individual também fizeram chegar sugestões à equipa técnica, em especial nos fóruns participativos. Todos eles, sempre que possível, foram incorporados no Plano de Acção.

Os contributos provenientes dos fóruns participativos realizados em cada município estão listados na Tabela 1.

**Tabela 1 – Contributos resultantes dos fóruns participativos**

Município	Contributo
<b>Arouca</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ciclovias/Percursos BTT.</li><li>• Percursos Pedonais em zonas ribeirinhas.</li><li>• Centro Histórico sem carros.</li><li>• Plano de Segurança e intervenção em zonas difíceis.</li><li>• Transporte Turismo intermunicipal.</li></ul>
<b>Oliveira de Azeméis</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Criação de uma zona pedonal e ciclável que ligue a cidade ao parque da La Salette.</li><li>• Centro Coordenador de transportes em Oliveira de Azeméis.</li><li>• Criação de uma zona pedonal e ciclável junto aos rios e ribeiras do concelho.</li><li>• Reestruturação da linha do Vouga.</li><li>• Criação de uma rede intermunicipal de moinhos de água.</li></ul>
<b>Santa Maria da Feira</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Interface para todos os tipos de transporte (Centro Coordenador de Transportes).</li><li>• Transporte público acessível a todos.</li><li>• Zonas pedonais e ciclovias acessíveis a todos.</li><li>• Rede de passeios/acesso para todos.</li><li>• Via estruturante rodoviária interna.</li></ul>
<b>Santo Tirso</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Percursos pedonais e ciclovias ligando Monte Córdova/Vale do Leça e margens do rio Ave.</li><li>• STCP e Metro do Porto em Santo Tirso.</li><li>• Estruturação de uma rede e percursos no novo perímetro da cidade ligando os principais núcleos urbanos e equipamentos.</li><li>• Ênfase ao peão: Melhorar a qualidade do desenho urbano no privilégio das funções urbanas.</li><li>• Revisão do circuito de TUST para servir principais equipamentos urbanos e alargamento ao resto do concelho.</li></ul>
<b>São João da Madeira</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Circuito Pedonal circundante à cidade próximo às linhas de água.</li><li>• Implementação de ciclovias na cidade para a ligação escolas e para os centros de interesse.</li><li>• Eliminar as barreiras arquitectónicas com a proximidade à ACAPO.</li><li>• Incentivos ao estabelecimento de dias de tele-trabalho.</li><li>• Ligação do metropolitano de SJM ao Porto.</li></ul>

Município	Contributo
<b>Trofa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intermodalidade bicicleta-metro.</li> <li>• Parque das Azenhas.</li> <li>• Pontes do Ave.</li> <li>• Educação para a mobilidade.</li> <li>• Zonas pedonais na cintura florestal.</li> </ul>
<b>Vale de Cambra</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circular externa à volta da cidade que retire o trânsito de mercadorias pesadas do centro da cidade.</li> <li>• Construção do IC 35.</li> <li>• Sinalização até Vale de Cambra.</li> <li>• Transporte urbanos verdes que liguem o centro urbano aos centros industriais.</li> <li>• Ciclovias, zonas pedonais e circuitos pedestres em VLC.</li> </ul>

Foram distribuídos manuais de participação, para serem preenchidos com sugestões e propostas concretas e posterior análise e integração no plano de acção. Os manuais recebidos tiveram uma proveniência especial das juntas de freguesia. As propostas que chegaram para o tema da mobilidade estão distribuídas especialmente na Tabela 2.

**Tabela 2 – Contributos das Juntas de Freguesias**

<b>Município</b>	<b>Freguesias</b>	<b>Contributo</b>
<b>Arouca</b>	Canelas	Zonas pedonais em lugares estratégicos, tais como onde estão definidos geossítios.
	Chave	Criação de passeios na EN-224-1 entre Chão de Ave e a ZI de Farrapa. Criação de zonas pedonais interditas ao trânsito do centro à Igreja de Santa Eulália. Criação de passeios ao longo da estrada municipal no lugar de Chave.
	Escariz	Construção de uma zona pedonal junto à via de ligação EB 2,3 Escariz – Ferme
	Tropeço	No troço do Rio Arda desde a ribeira até às proximidades da Ponte do Arda: criar ciclovias e zonas pedonais alternativas devido à excelência da paisagem; requalificação deste espaço através da criação destas zonas em toda a freguesia.
<b>Oliveira de Azeméis</b>	Carregosa	Fazer uma alternativa à passagem no centro da freguesia. Fazer zonas pedonais (Rua D. Manuel II, Rua Augusto Santos) e ciclovias (Rua S. Salvador, Lugar de Lunais).
	Loureiro	Criação de ciclovias e zonas pedonais junto ao no Lugar da Minhoteira, onde o município pretende recuperar alguns moinhos (zona bucólica).
	Macieira de Sarnes	Poderiam ser criadas ciclovias e zonas pedonais no Lugar da Capela e na Rua das Laboeiras.
	Macinhata de Seixa	Criação de um percurso pedonal ao longo do rio. Este percurso pedonal passa por dois moinhos que necessitam de recuperação (um em Silvares e outro em Lações de Baixo).
	Madaíl	Rua com passeios, nenhum licenciamento de obras deveria ser feito sem a obrigatoriedade de áreas para passeios. Criar zonas para ciclovias em caminhos florestais.
	Nogueira do Cravo	Criar um circuito BTT, dado que na região existe terreno e equipas com prática em ciclismo de montanhismo.
	Oliveira de Azeméis	Ciclovias na margem do Rio Antuã (Vilar-Escravilheira, identificação e sinalização do percurso). Reduzir ao estritamente necessário a utilização da zona pedonal do centro histórico da cidade (Rua Bento Carqueja e António Alegria) Criação de um Skate park
<b>Santa Maria da Feira</b>	Romariz	A ciclovias/zona pedonal no Rio UI atravessa em toda a sua extensão uma zona agrícola.
	São Miguel de Souto	Criação de zona pedonal e ciclovias BTT em S. Gião (será necessário limpar o caminho existente, realçando a calçada e fazer recuperação/manutenção de uma ponte existente no local). Ver em anexo o mapa de localização e fotos do local.

<b>Santo Tirso</b>	Agrela	Criação de uma ciclovia e zona pedonal mista, com aproveitamento e alargamento da estrada rural da Agra entre Agrela e Água Longa em cerca de 50% do percurso, em parte marginal à Ribeira da Balinha e ao Rio Leça, podendo ser criado um circuito fechado com a recuperação dum caminho a Sul da Agra. Este circuito terá cerca de 4 Km. Criação duma ciclovia marginal à EN 105.
	São Martinho do Campo	Nas margens das ribeiras, com ligação ao Rio Vizela e a foz das duas ribeiras ligadas pela margem do Rio Vizela, com acesso ao centro da vila. Algumas das intervenções já estão previstas no PGU em elaboração pela CMST.
	Monte Córdova	São propostas ciclovias em toda a extensão do Rio Leça (desde a nascente até ao ponto em que sai da Freguesia).
	Roriz	Criar ciclovias/zonas pedonais ao longo da EN 209-2 (uma via muito percorrida por peões, em particular para ir às escolas); Bouça das Burras (potencialidades paisagísticas e culturais); Caminho da Pedreira (liga o mosteiro de Roriz a Monte Córdova); Caminho que liga o mosteiro de Roriz ao mosteiro de Singeverga, pelos campos agrícolas Acesso ao Monte Pinouços; Caminho do Alto da Costa à Ponte pedonal de Macabio sobre o rio Vizela (passando na Quinta do Médico).
<b>Trofa</b>	Ciclovia ao longo da EN 104, sendo já utilizada aos fins-de-semana para isso, embora sem condições de segurança. Estão já a ser pensadas medidas para dificultar a utilização do carro particular e potenciar o uso da bicicleta e dos transportes públicos. Está prevista a construção de uma nova central de intermodalidade que ligará o comboio e o metro. As nacionais 104 e 114 apresentam muitos movimentos pendulares.	
<b>Vale de Cambra</b>	Cepelos	Criação do percurso pedonal de acesso ao "Outeiro dos Riscos". Percurso do Gatão ao monumento pré-histórico "Outeiro dos Riscos". Percurso do Casal ao monumento. As intervenções seriam o arranjo dos trilhos e a sinalização.
	Rôge	Criação de uma zona pedonal que ligue o Santuário Nossa Senhora do Desterro à Sr. <sup>a</sup> da Laje. É muito comum as pessoas caminharem entre os dois santuários.
	São Pedro de Castelões	Ciclovias e zona pedonal nas duas margens do rio Caima, entre a praia fluvial de Burgães e o futuro Parque da Cidade. Tendo em conta o elevado número de interessados por estas actividades, estas zonas devem desviar as pessoas das estradas, diminuir a probabilidade de acidentes e proporcionar às pessoas um local seguro e agradável. Com a vantagem de fazer a ligação da freguesia ao centro da cidade. Seria necessário limpar o leito do rio e construir as ciclovias e as zonas pedonais.

### 3.3. Objectivos

São objectivos do Plano de Acção:

- Promover a utilização da bicicleta enquanto meio de transporte amigo do ambiente;
- Aumentar a circulação a pé e eliminar as barreiras que a dificultam;
- Contribuir para a melhoria da qualidade do ar;
- Estimular a criação de laços entre as pessoas e o meio envolvente;
- Fomentar a utilização do transporte público numa óptica de intermodalidade com a bicicleta.

### 3.4. Tipologia de acções

Os objectivos estipulados concretizar-se-ão através de diversas acções, podendo assumir duas formas distintas:

- **Projectos âncora:** propostas concretas, pensadas para casos específicos e, sempre que aplicável, territorializadas.
- **Modelos de intervenção:** propostas não especializadas, aplicáveis, com adaptações, a vários locais ou situações. De certa forma, funcionam como ideias exemplificativas e inovadoras que os municípios poderão aproveitar.

## 4. Acções a desenvolver

### 4.1. Projectos âncora

#### Promover a utilização da bicicleta

1. **Rede de ciclovias:** criação de uma rede de ciclovias ou passeios mistos;
2. **Parques de estacionamento para bicicletas:** criação de parques de estacionamento em estações do metro, do comboio e em centros de transportes, e facilitar o transporte de bicicletas nas composições; instalação de parques em diversos equipamentos públicos e construção de balneários públicos ou aproveitamento de outros já existentes.

#### Aumentar a circulação a pé

- **Redes pedonais:** identificação de novas zonas pedonais, onde o trânsito automóvel deve ser proibido ou condicionado.

### 4.2. Modelos de intervenção

- **Concepção de ciclovias:** redacção de um pequeno guia de boas práticas para a concepção de ciclovias que promova a eficiência das mesmas e a segurança dos ciclistas;
- **Perfis-tipo:** definição de perfis tipo de arruamentos para comportar ciclovias, arborização e/ou passeio amplo (a aplicar em novas ruas ou na remodelação de ruas existentes);
- **Comemoração da Semana Europeia da Mobilidade;**
- **Centros Coordenadores de Transportes / Transportes Públicos;**
- **Mobilidade para todos.**

### 4.3. Relação entre objectivos e acções

Apresenta-se na Tabela 3 uma matriz que relaciona cada uma das acções com os objectivos deste Plano de Acção.

Tabela 3 – Matriz de relação entre acções e objectivos

Acções	Objectivos				
	Promover a utilização da bicicleta enquanto meio de transporte amigo do ambiente	Aumentar a circulação a pé e eliminar as barreiras que a dificultam	Contribuir para a melhoria da qualidade do ar	Estimular a criação de laços entre as pessoas e o meio envolvente	Fomentar a utilização do transporte público numa óptica de intermodalidade com a bicicleta
Rede de ciclovias	●		●	●	●
Parques de estacionamento para bicicletas	●				●
Redes pedonais		●	●	●	
Concepção de ciclovias	●				●
Perfis-tipo	●	●			
Semana Europeia da Mobilidade	●	●	●	●	●
CCT / transportes públicos					●

#### 4.4. Metas

A seguinte tabela sintetiza as metas de longo prazo que se pretendem alcançar com o cumprimento do presente Plano de Acção.

Tabela 4 – Metas do Plano de Acção.

Acções		FS1 <sup>2</sup>	FS2 <sup>3</sup>	Total	Unidades
Rede de ciclovias	Ligação	81,6	65,97	147,57	km
	Malha	39,5		39,5	km
	Recreio	158,8	247,81	406,61	km
	Urbana	202,2	80,01	282,21	km
	<i>Total</i>	482,1	393,79	<b>875,89</b>	km
Parques de estacionamento para bicicletas	Parques urbanos	250	69	319	nº
	Parques de bicicleta e apoio ao longo dos percursos de recreio	0	17	17	nº
Redes pedonais	Corredores pedonais	30	9,47	39,47	km
	Praças ou espaços verdes	25.000	29.000	54.000	m <sup>2</sup>

Mais a frente descreve-se o que se entende por ciclovias de ligação, malhas, ciclovias de recreio e ciclovias urbanas.

Estas propostas terão que ser pragmaticamente seleccionadas de acordo com as prioridades definidas pelas autarquias. Dado o contexto actual de revisão dos PDM optou-se por indicar uma ampla rede de forma a ser possível garantir a sua execução futura.

<sup>2</sup> FS1 – Primeira fase do Futuro Sustentável – Grande Porto (9 municípios) 2003-2006

<sup>3</sup> FS2 – Alargamento a 7 novos municípios (AMP) 2007-2008

## 5. Projectos âncora

### 5.1. Rede de ciclovias

O objectivo que se pretende alcançar com o projecto de rede de ciclovias é o aumento da segurança para os utilizadores. Consequentemente haverá um maior número de utilizadores e assim melhorará a qualidade de vida social, ambiental, económica e política da região.

A dificuldade reside na quantificação dos benefícios da bicicleta para a sociedade (nomeadamente os benefícios económicos e ecológicos). Os factores que entram em jogo são simultaneamente numerosos e complexos. Para alguns deles, não existe um modelo fiável de cálculo das economias geradas pela bicicleta.

Os benefícios do uso da bicicleta como um modo de transporte não são só para os indivíduos mas sim para a sociedade. Será possível verificar:

- Uma redução directa nos congestionamentos de circulação em virtude da redução do número de automóveis em circulação e uma redução indirecta do congestionamento causado pelo aumento do poder de atracção dos transportes colectivos, logo trará menor poluição;
- Há uma economia de espaço, tanto do passeio como do estacionamento necessário, portanto uma redução directa no investimento em vias de acesso. O que permitirá o investimento noutras áreas;
- Melhor qualidade de vida, proveniente do menor grau de poluição, maior poder de atracção das cidades principalmente para habitações familiares;
- Menor degradação do património histórico, custos de manutenção reduzidos.

Um exemplo do cálculo dos efeitos positivos pela alteração do uso do modo de transporte (bicicletas por viaturas individuais) foi feito em Graz, na Áustria (Tabela 5).

**Tabela 5 – Estimativas dos eventuais efeitos a longo prazo de uma política a favor da bicicleta em Graz (Áustria)**

<b>Melhoramento possível com base num estudo relativo ao potencial de transferência modal do automóvel para outros meios de transporte<sup>4</sup></b>	
Descongestionamento das ruas	30%
<b>Redução da poluição pelos veículos a motor</b>	<b>25%</b>
Redução das emissões de monóxido de carbono (CO)	36%
<b>Redução das emissões de hidrocarbonetos</b>	<b>37%</b>
Redução das emissões de dióxido de azoto	56%
<b>Redução do consumo de gasolina</b>	<b>25%</b>
Redução do número de pessoas afectadas pela poluição sonora	9%
<b>Redução do efeito de barreira dos grandes eixos</b>	<b>42%</b>

Numa altura em que a sociedade, em geral, está mais sensível para os problemas ambientais pode ser uma mais valia para a implementação de medidas que promovam a alteração de comportamentos. Mas existem outras oportunidades que aceleram a implementação de uma rede de ciclovias na Área Metropolitana do Porto.

#### **As oportunidades para a implementação de uma rede de ciclovias**

Sociedade mais sensível aos problemas ambientais

**Metro do Porto como charneira de uma nova forma de pensar a mobilidade**

Aumento do congestionamento de tráfego gera procura

**Exemplos de sucesso nos países mais desenvolvidos**

Frentes marítimas e ribeirinhas extensas

**Diversidade de locais apazíveis para passeios**

Pólos Universitários com um público-alvo mais motivado

**Vias com largura suficiente para receber uma ciclovia**

Importância da chamada economia do carbono e possibilidade de redução das emissões com a utilização massiva de meios de transporte sustentáveis

A opção por bicicletas face à opção por transportes individuais acarretam no entanto constrangimentos, há alguns que não passam de mitos e mudança de atitudes.

É um facto que os ciclistas compram menos por visita, mas a verdade é que são mais frequentadores das lojas do que os automobilistas, sobretudo no que respeita ao comércio tradicional pois estão mais expostos à tentação do consumo e com maior frequência.

Existem determinadas zonas cujo espaço é demasiado restrito, mesmo ao longo dos grandes eixos. Tomar uma decisão política de redução desse mesmo espaço destinado actualmente para os automóveis (tanto para circulação como para estacionamento) em prol

<sup>4</sup> Áustria, 252 000 habitantes, 1984

das bicicletas, exige muita habilidade, explicações à população e, por isso necessita de uma aplicação progressiva. Dado isto, é necessário investir em estratégias de comunicação, para alcançar o êxito esperado.

Este documento definirá um conjunto de estratégias para possibilitar uma melhoria das condições de utilização da bicicleta como meio de transporte habitual para além da sua componente de lazer. Só assim será possível alterar a distribuição modal explícita no Diagnóstico, em que o transporte automóvel não só é o mais utilizado como tem vindo a ganhar uma importância cada vez maior. Por outro lado, a utilização da bicicleta é meramente residual e contrastante com alguns dos países mais desenvolvidos da União Europeia como a Holanda e Dinamarca (por sinal países com clima bem mais agreste). A estratégia definida pretende alterar esta escolha modal existente, com um aumento da utilização de meios de transporte sustentáveis como a bicicleta e diminuição da dependência do transporte automóvel.

O planeamento que se deverá seguir na construção da rede de ciclovias para a realização destas (Tabela 6).

A concertação entre parceiros destina-se a criar, com o menor custo, o canal necessário à construção de ciclovias, designadamente através da cedência dos direitos de superfície.

**Tabela 6 – Cronograma em anos e semestres após o início do plano de trabalhos**

Semestre	1º Ano		2º Ano		3º Ano		4º Ano	
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º
Concertação entre parceiros								
Projectos de execução e estudos adicionais								
Concurso público para a construção de ciclovias								
Execução								

A implementação de um projecto de construção de ciclovias passa pela análise geomorfológica, isto é, o estudo do terreno e a avaliação da sua aptidão para ser frequentado por ciclistas. Paralelamente deverá ser analisado o interesse funcional do trajecto, ou seja, que tipo de população abrange.

A concepção das pistas para ciclistas, terá que ter em conta o facto de que os automobilistas estão pouco habituados a partilhar a rua com veículos bastante mais pequenos. Por isso, é necessário contar com os elementos de ordenamento para contribuir com a redução do factor surpresa nos encontros entre automóveis e bicicletas.

### 5.1.1. Metodologia

Foram desenvolvidos quatro **tipos de ciclovias**:

#### Tipos de ciclovias

##### **Ciclovias Urbanas**

Função de melhorar a mobilidade dentro das cidades e proporcionar à bicicleta condições para que seja uma alternativa ao automóvel em viagens pendulares.

Não existindo uma tradição da utilização da bicicleta como meio de transporte para as viagens pendulares na região do Porto, pretende-se alterar este *status quo*. Para isso, a primeira aposta será nos jovens como público-alvo, já que terão uma mentalidade mais aberta para a utilização deste meio de transporte. Enquanto que para um executivo seria algo inimaginável trocar o seu automóvel pela bicicleta, para um jovem sem carta ou com poucos fundos para suportar um veículo, a utilização da bicicleta para estas deslocações é muito mais sedutora. A partir daqui será possível criar uma cultura velocipédica capaz de alterar os padrões de utilização do automóvel a médio/longo prazo.

Serão desenhadas ciclovias que liguem pólos geradores de viagens do público-alvo. Podemos distinguir dois sistemas distintos: a área constituída pelo concelho do Porto e as freguesias urbanas limítrofes; e os concelhos externos a esta área.

No primeiro caso, existe uma quantidade considerável de escolas de ensino básico, secundário e profissional disseminada pela cidade assim como uma boa oferta de transportes públicos, estando também nesta área a quase totalidade dos estabelecimentos de ensino superior da AMP em pólos bem definidos. O objectivo para este caso será ligar em ciclovias pólos universitários, baixa portuense, zonas onde residem muitos estudantes do ensino superior, equipamentos e interfaces com transportes públicos.

No segundo caso existe uma distância considerável para os pólos universitários, não sendo a bicicleta, como único meio de transporte, atractiva para estas viagens. Existe também um número mais reduzido de escolas, pelo que as ligações das zonas residenciais a estes estabelecimentos de ensino serão mais fáceis de definir. Será então importante ligar as escolas de ensino básico e secundário, equipamentos, áreas residenciais onde residem muitos estudantes do ensino secundário e interfaces com transportes públicos.

Algumas delas constituirão malhas de ciclovias, não tendo um início ou um fim mas um conjunto de arruamentos que entre si formam uma estrutura de rede.

---

##### **Ciclovias de recreio**

Com uma componente paisagística apelativa para as pessoas, permitindo assim que estas tenham hábitos saudáveis nos tempos livres.

Localizados por toda a área da AMP existem diversos locais com capacidade para atrair turistas e residentes para passeios de bicicleta. A prática desportiva é uma questão de saúde pública e comparando os números da prática desportiva dos portugueses com o resto da União Europeia verifica-se uma disparidade preocupante. As ciclovias terão o objectivo de incentivar à prática desportiva como actividade de lazer saudável. Destacam-se as marginais marítimas e ribeirinhas, áreas verdes e parques urbanos, tendo sido estudada com particular incidência a Estrutura Ecológica Metropolitana.

---

---

### **Ciclovias de ligação**

Com função de ligar dois locais específicos, como sedes de concelho ou estações de metro.

---

### **Malhas de ciclovias**

Nos casos em que as ciclovias atinjam uma grande densidade. Localizam-se sobretudo em zonas urbanas.

---

A rede de ciclovias projectadas neste documento são em maior extensão do tipo recreio, sobretudo devido aos espaços ainda praticamente puros que podem ser visitados nos municípios de Arouca e Vale de Cambra e ao longo dos principais cursos de rios que atravessam os novos municípios da AMP, estas zonas são ainda pouco habitadas. Contudo é proposta uma grande percentagem de ciclovias do tipo urbano, embora estas sejam em menor extensão que as do tipo de recreio. As ciclovias do tipo de ligação intermunicipal, apesar de em menor extensão, são as que dificultam o processo de gestão e, como tal prevê-se que haja uma concertação entre as Câmaras Municipais, Junta Metropolitana do Porto, CCDR-N e Instituto das Estradas de Portugal para estabelecerem entre si o modelo de gestão.

Para análise do projecto de redes de ciclovias os indicadores que deverão servir para avaliação são:

- Cumprimento do planeamento de trabalhos;
- Extensão de ciclovias;
- Prossecução dos objectivos;
- Número de utilizadores das ciclovias.

### ***Análise da aptidão do terreno para a circulação em bicicleta***

Para analisar se determinado percurso tem ou não aptidão para circulação em bicicleta a rede ciclável de Lisboa caracteriza o terreno conforme o seu declive (Tabela 7).

**Tabela 7 – Comprimento máximo aceitável para valores de declive acentuados (numa óptica de ciclovia)<sup>5</sup>**

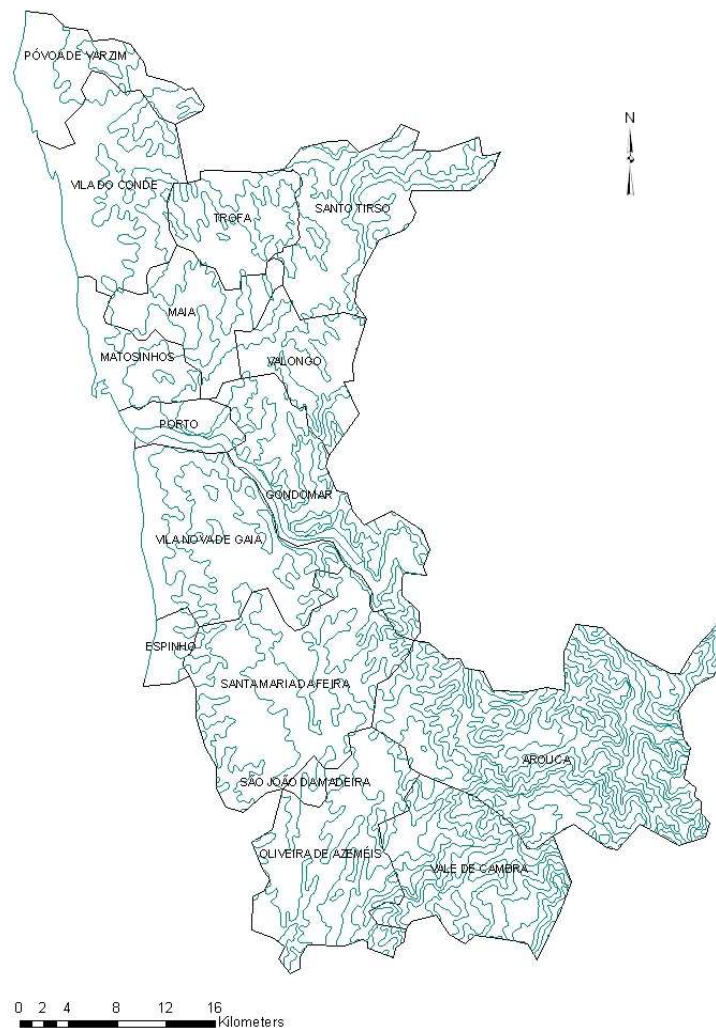
<b>Declive da ligação/troço</b>	<b>Comprimento máximo aceitável</b>
5-6%	240 m
7%	120 m
8%	90 m
9%	60 m
10%	30 m
Acima de 11%	15 m

Existem, no entanto, outras medidas para minimizarem o acentuado declive das vias tais como adicionar cerca de 0,5 m à largura do espaço ciclável para que os utilizadores que não consigam usar a bicicleta, tenham espaço suficiente para a carregarem à mão sem que com isso, os utilizadores com “boas pernas” sejam penalizados. Este tipo de situações deverá ser sempre sinalizado com sinais verticais e horizontais informativos.

A carta de declives dos 16 municípios, na Figura 1, mostra que os municípios mais a interior do país são mais acentuados, nomeadamente Arouca, Vale de Cambra e Gondomar, estas características são o primeiro obstáculo para a construção de ciclovias.

---

<sup>5</sup> Fonte: Rede Ciclável de Lisboa, CEAP ([www.isa.utl.pt/ceap/ciclovias/lisboa](http://www.isa.utl.pt/ceap/ciclovias/lisboa))



**Figura 1 – Linhas isométricas dos municípios da AMP**

### ***Promoção da intermodalidade entre bicicletas e outros modos de transporte***

A intermodalidade entre as bicicletas e outros meios de transporte deverá ser assegurada por intervenções a diversos níveis. Intervenções físicas, ligando ciclovias a estações ferroviárias, centrais de camionagem, estações de metro e parques de estacionamento, algo que deverá ser definido logo na 1ª fase, intervenções ao nível político, com a criação de um sistema de bicicletas públicas eficaz, estando estas disponíveis em parques nos interfaces de transporte, e ainda intervenções ao nível das empresas de transporte, com políticas que incentivem a utilização da bicicleta como complemento ao transporte público. Neste sentido deverão ser feitas campanhas de marketing e levantadas algumas condicionantes à utilização da bicicleta em transportes ferroviários.

### 5.1.2. Propostas

Este documento pretende apresentar uma rede de ciclovias que una os actuais e futuros municípios da Área Metropolitana do Porto. É ambicioso mas com a concretização do mesmo espera-se poder percorrer os dezasseis municípios em segurança e em vias apropriadas sempre em bicicleta.

Ao todo são propostos **875,89 km de ciclovias** (ver capítulo “Visão de Futuro para a AMP” e anexos para a sua caracterização).

#### ***Ciclovias urbanas***

##### Âmbito regional

Em termos urbanos existe uma ciclovia que abrange cinco concelhos, **U1-R**, que corresponde à reconversão da Estrada da Circunvalação numa via urbana que contemple a existência de um corredor ciclável. Entre dois concelhos existirá a ligação entre Maia e Ermesinde, Maia e Porto e entre as escolas de Perafita e a EN13, servindo igualmente as estações de Crestins e Pedras Rubras e possibilitando mais uma ligação ao mar. Também existirá a ligação entre a escola de Pedrouços e a cidade do Porto.

Uma outra ciclovia urbana com âmbito regional localiza-se a Sul da Área Metropolitana do Porto, ligando o município de Santa Maria da Feira (nomeadamente a freguesia de Arrifana) ao município de São João da Madeira.

##### Arouca

Sendo Arouca um município com uma média de 74 habitantes por km<sup>2</sup> e apenas três das vinte freguesias possuírem uma densidade populacional superior a 300 habitantes por cada km<sup>2</sup>, aliado ao terreno acidentado que caracteriza este município, propõem-se apenas a construção de duas ciclovias de carácter urbano, mas complementados com zonas pedonais e transportes alternativos (ver página 48 e página 85).

Esta ciclovia permitirá ligar a entrada da zona urbana do município de Arouca à zona central, onde se localiza o Mosteiro de Arouca, a Câmara Municipal, os bombeiros, entre outros equipamentos de utilidade pública, numa extensão de 1,17 km.

A primeira parte desta ciclovia é composta por uma avenida de um único sentido, exclusivamente habitacional que contém um parque de estacionamento o que permitirá a intermodalidade entre os veículos individuais e a bicicleta. A sua utilidade destaca-se por possibilitar a deslocação aos diversos equipamentos distribuídos pela zona central.

Actualmente esta avenida está equipada com passeios cujo comprimento deverá rondar os 2m, de um lado e de outro da rua, por outro lado a via é bastante larga, permitindo a passagem de duas viaturas em simultâneo, com um comprimento de aproximadamente 6m, tendo um dos lados da via uma linha de estacionamento horizontal, com comprimento de aproximadamente 2,5m.

A segunda parte, que tem início na rotunda e segue até ao topo da avenida, termina junto às instalações da Câmara Municipal. É composta por duas faixas de rodagem, linha de estacionamento horizontal em ambos os lados da avenida e passeios amplos, circundantes ao Mosteiro de Arouca.



## Espinho

Actualmente existem diversas ruas urbanas de Espinho (para além da sua marginal) com ciclovias. No entanto, algumas delas são utilizadas para lugares de estacionamento. Sendo uma cidade plana e com ruas relativamente largas, a escolha das ruas onde poderão existir ciclovias foi ao encontro das zonas com maior densidade de alunos do ensino secundário. Desenharam-se nove ciclovias na mancha urbana de Espinho e Anta e uma décima que faz a ligação a Silvalde. Desenharam-se igualmente malhas junto às três escolas da cidade e à zona desportiva.

## Gondomar

No âmbito do programa Polis de Gondomar está prevista, em breve, a finalização de uma ciclovia que liga o pólo fluvial do Freixo ao lugar de Atães no sul do concelho de Gondomar. Esta ciclovia inclui-se na ciclovia do Douro norte.

A U25 liga a zona ribeirinha de Gramido à escola EB 2,3 de Valbom. Da sede do concelho e pela Avenida da Conduta parte a U22, atravessando Rio Tinto até à Circunvalação junto ao centro comercial Parque Nascente. A U23 começa na igreja de Rio Tinto, passando pela estação de Rio Tinto, escola nº 2 de Rio Tinto, Secundária de Rio Tinto e EB 2,3 de Baguim do Monte terminando junto da Estrada de D. Miguel. Por fim, sugere-se a adaptação desta última estrada para receber uma ciclovia passando por Fânzeres, Jovim e ligando à ciclovia do rio Ferreira.

## Maia

Aproveitando a antiga linha da Trofa, está previsto pela Câmara Municipal da Maia uma ligação do centro da cidade até ao Parque de Avioso em ciclovia passando pela Zona Industrial Maia I e por Mandim.

Prevê-se a inclusão de uma malha de ciclovias junto à zona escolar e desportiva até à zona norte da freguesia de Gueifães, onde se situa uma grande densidade de estudantes do ensino secundário. Desta malha partirá nova ciclovia que passará pela EB 2,3 de Gueifães e pela freguesia de Milheirós até à Secundária de Corim. Numa segunda fase prevê-se a ligação da malha à escola de Nogueira da Maia. No Castelo da Maia está planificada a construção de uma ligação entre zona escolar e o ISMAI.

## Matosinhos

A ciclovia urbana prioritária ligará Matosinhos Sul a S. Mamede de Infesta passando pelas escolas secundárias Gonçalves Zarco, da Senhora da Hora e do Padrão da Légua até à de S. Mamede de Infesta. Em S. Mamede de Infesta, Padrão da Légua e Senhora da Hora prevêem-se ligações à circunvalação. Em Leça da Palmeira é feita uma malha de ciclovias junto às suas escolas envolvendo uma mancha urbana consolidada e a ligação ao mar. Em Lavra prevê-se uma ligação da escola ao centro.

## Oliveira de Azeméis

No fórum participativo de Oliveira de Azeméis e nas diversas formas de participação surgiram as propostas para a construção de ciclovias que permitam ligar os equipamentos urbanos, tais como escolas, pavilhões desportivos, Câmara Municipal, Mercado Municipal, parque da cidade, o parque da La Salette, entre outros. A equipa técnica propõe como ciclovias prioritárias as ciclovias que respondam a estas necessidades.

Num total de 5,29 km propõem-se as seguintes ciclovias:

- Ciclovía que ligue o pavilhão desportivo a escola EB 2,3 Bento Carqueja – 1 km;
- Ciclovía que ligue a escola EB 2,3 Bento Carqueja à Biblioteca Municipal – 0,27 km;
- Ciclovía que ligue o cruzamento da rua General Humberto Delgado até a estação de caminhos-de-ferro – 0,71 km;
- Ciclovía que passa pelo cinema, Câmara Municipal, Tribunal, Igreja, Mercado, Escolas – aproximadamente 1 km;
- Ciclovía que passa pela GNR até ao parque da La Salette – 1,60 km.



Para a freguesia de Vila de Cucujães, que tal como a freguesia de Oliveira de Azeméis possui uma densidade populacional superior a 1000 habitantes por cada km<sup>2</sup>, propõem-se a construção de ciclovias urbanas ligando os equipamentos de utilidade pública, tais como escola secundária, algumas escolas de ensino básico, Junta de Freguesia, Centro de Saúde, Campo de Jogos, entre outros. No total perfaz um total de 2,67 km.

## Porto

Devido à quantidade de estabelecimentos de ensino superior e à dispersão de escolas pela cidade, optou-se por uma estratégia que privilegiasse os pólos universitários e servisse os respectivos alunos. Assim, começou-se por criar malhas de ciclovias nos pólos da Asprela e

Campo Alegre e, a partir dessas, estabelecer ligação aos locais da cidade e freguesias circunvizinhas com maior densidade de estudantes do ensino superior.

A partir do pólo universitário da Asprela nascem três ciclovias: ligação à Areosa, ligação ao Estádio do Dragão, fazendo igualmente a ligação entre a Linha D (Combatentes) e as Linhas A, B e C (Estádio do Dragão) e passando pela escola secundária António Nobre e atravessando a ciclovia de Fernão Magalhães. A terceira atravessará toda a cidade até ao tabuleiro superior da Ponte D. Luiz I.

Do Pólo Universitário do Campo Alegre, com uma malha já ligada à Avenida da Boavista partirá a U45, em direcção a uma malha de ciclovias na Foz, passando pela Praça do Império e Universidade Católica. Na segunda fase também estará prevista uma ligação ao centro da cidade (U46).

Para além das ligações entre pólos universitários apresenta-se um eixo longitudinal que liga a zona das Antas (Alameda Eça de Queiroz) ao Parque da Cidade por uma Avenida da Boavista reconvertida. Também se projectou uma ligação da Arca de Água pela Rua de Monsanto até ao Carvalhido.

As travessias norte-sul são bastante mais complicadas devido às características topográficas. A travessia menos exigente será aquela que partirá da ponte D. Maria subindo pela Rua Duque de Saldanha até ao Campo 24 de Agosto e seguindo por Fernão Magalhães até à Areosa. Na Foz, a Rua de Fez poderá ser ligada à Zona Empresarial de Ramalde. As ligações entre os percursos ribeirinhos e as áreas centrais serão as mais críticas, pelo que o único percurso proposto passará pela Rua das Condominhas.

Completando a rede, propõe-se a adaptação da Avenida Marechal Gomes da Costa e a ligação Monte dos Burgos – Carvalhido.

## Póvoa de Varzim

Das ciclovias propostas, algumas já se encontram construídas, nomeadamente a marginal e algumas ruas pedonais (ainda sem marcação própria para bicicletas). As restantes estão presentes no Plano de Urbanização já publicado ou, em princípio, já estarão previstas na revisão do PDM.

Na cidade da Póvoa de Varzim já está a funcionar um conjunto de percursos exclusivamente pedonais a que se poderá adicionar facilmente uma ciclovia logo na 1ª fase. Entre estes percursos está a U1 que liga as três escolas e o mar. Mais a nascente, numa nova via estruturante está prevista a U2 com ligação a Vila do Conde e à EB 2,3 Cego do Maio. Na freguesia de A-Ver-o-Mar está prevista a ligação da Escola EB 2,3 à faixa urbana junto ao mar.

Rica em diversidade, é possível transitar do rural para o urbano rapidamente, havendo freguesias no município de Santa Maria da Feira com densidades populacionais superiores a 1.000 habitantes por km<sup>2</sup>, bem como freguesias com uma densidade populacional inferior a 500 habitantes por km<sup>2</sup>.

Já se encontram em execução alguns projectos na área da mobilidade, que têm como âmbito resolver lacunas, melhorar a qualidade de vida, económica, social e ambiental do município. Entre os quais destaca-se os percursos cicláveis urbanos entre as freguesias de Lourosa (Norte) e Feira, atravessando a freguesia de São João de Ver, com um comprimento de aproximadamente 7 km, já em fase de obra.

Em algumas freguesias apresentam-se ruas estreitas e antigas, que dificultam a criação de ciclovias urbanas. No entanto, a equipa propõe a realização de circuitos urbanos com uma extensão total de cerca de 39 km. Os primeiros circuitos ligam Paços de Brandão (centro) a Mozelos, passando por equipamentos tais como Museu do Papel, campo de futebol, escolas e ISPAB<sup>6</sup>. As ciclovias urbanas destas freguesias passarão também por Santa Maria de Lamas e Lourosa acabando em Fiães. Esta rede de ciclovias urbanas terá uma extensão de cerca de 30 km. Todas estas ciclovias, segundo as propostas, farão ligação a Santa Maria da Feira (centro – INATEL).



<sup>6</sup> ISPAB – Instituto Superior de Paços de Brandão



A equipa técnica propõe também a construção de uma ciclovia urbana que passe pelos principais equipamentos de utilidade pública de uma das freguesias mais a Norte do município: a freguesia de Argoncilhe, tendo uma extensão de 2,61 km.

A sul e em ligação ao município de São João da Madeira prevê-se a construção de uma ciclovia urbana que acabe na freguesia de Arrifana servindo mais de 1.200 habitantes por km<sup>2</sup>, num total de aproximadamente 1,5 km.



## Santo Tirso

O centro do município Santo Tirso tem na maioria dos casos declives de ruas pouco acentuados, daí ser possível projectar um conjunto de ciclovias, que permitam a ligação de diversos equipamentos de interesse para a comunidade.

Nesse sentido foram projectados sensivelmente 7 km de ciclovias, que permitem a ligação de um conjunto de equipamentos como a estação ferroviária, que está deslocada do centro urbano, a central de transportes, escolas, mercado municipal, parque urbano da Rabada, entre outros.



A ciclovia que liga o centro da cidade à Estação de Caminhos-de-ferro passará pela via panorâmica, já prevista no Plano de Urbanização das Margens do Ave.

## São João da Madeira

Num município com apenas 7,9 km<sup>2</sup>, os problemas de mobilidade dentro do próprio município não são preocupantes, a ajudar o facto está o relevo pouco acidentado que facilita as deslocações a pé.

O poder local já possui projectos delineados no que respeita a construção de ciclovias urbanas que prevêm ligar os parques da cidade: Está previsto “*um percurso em desenho*”

*para garantir a mobilidade entre o centro urbano e os parques verdes*<sup>7</sup>, este percurso pretende ligar os três parques urbanos da cidade: Parque da Mourisca, o Parque Ferreira de Castro e o Parque da Nossa Senhora dos Milagres, com ligação a diversos equipamentos tais como escola, Câmara Municipal, entre outros.

O traçado aqui proposto contorna todo o município, ligando os parques da cidade contendo ramificações até aos diversos equipamentos.



## Trofa

A Projecção de Ciclovias no município da Trofa é relativamente difícil dado a estrutura urbana do concelho, para além do facto de o centro da Trofa ser atravessado por duas Estradas Nacionais com muito tráfego (EN14 e EN104) e uma linha ferroviária regional. No entanto, estão em desenvolvimento um conjunto de projectos de forma a retirar todo este tráfego do centro do concelho (variantes a EN 14 e EN 104). A linha ferroviária que actualmente passa no centro urbano está a ser deslocada ligeiramente de forma a ser possível a construção de um centro Rodoferroviário e a introdução do sistema metropolitano no município.

Assim sendo foram projectadas cerca de 8,00 km de ciclovias de forma a ligar os diversos equipamentos do centro urbano, tendo em conta todos os projectos referidos anteriormente.



<sup>7</sup> Citação retirada do manual de participação enviado pela Câmara Municipal

Tal como o município de Arouca, Vale de Cambra é bastante acentuado, possuindo uma baixa densidade populacional (densidade média de 169 habitantes por km<sup>2</sup>). A projecção de ciclovias torna-se assim uma tarefa difícil. Foi, no entanto, possível projectar aproximadamente 4 km de ciclovias urbanas nas freguesias mais densamente povoadas.

Na freguesia de Vila Chã, que integra o centro urbano do município de Vale de Cambra, existem equipamentos essenciais tais como: centro de saúde, centro coordenador de transportes biblioteca, tribunal, escolas, Câmara Municipal, mercado e outros. A projecção das ciclovias U2, U3 e M1 circunda todos estes equipamentos.

A ciclovia U2 liga a rotunda de entrada em Vale de Cambra, junto a empresa *Arsopi*, ao centro de Vale de Cambra, junto ao mercado municipal. Esta ciclovia passa pelo futuro e já em execução Parque Urbano, pela capela de Santo António, pela praça central, praça de táxis, e Câmara Municipal, atravessando a Av. Camilo Tavares de Matos, que segundo o PDM será transformada numa via de circulação a 30 km/h, dado assim prioridade aos peões e ciclistas em prol da actual situação, onde o domínio e prioridade é dada as viaturas.



A ciclovia U3 liga a praça central, junto às instalações do antigo edifício da Câmara Municipal, até a rotunda do centro de saúde. Esta ciclovia passa pela Av. Infante Dom Henrique até a rotunda junto à feira de ovos, local de paragem para lazer, cruza a Rua do Hospital, passando pela escola, tribunal e biblioteca, ao fim da rua, volta a virar em direcção ao centro saúde.

Existe ainda uma malha que pretende ligar a paróquia de Santa Maria de Vila Chã a praça de táxis passando pela Capela de S. António em Vila Chã.

Em Macieira de Cambra, ligando a ciclovia ainda em construção da rua Luíz Bernardo de Almeida (Fábrica Cimada) à rotunda de acesso a Rôge, projectou-se uma ciclovia urbana até ao centro de Macieira de Cambra, com passagem pelo projectado Parque da Freguesia que se localizará a sul do Centro de Saúde.



## Valongo

Na cidade de Valongo está prevista uma malha de ciclovias que serve a zona escolar e duas ciclovias que a atravessam.

## Vila do Conde

Em Vila do Conde, no âmbito do programa Polis, no início de 2006 já se encontra em funcionamento a ciclovia da frente marítima. Também já foram construídos alguns troços a nascente da linha de metro, que serão parte de uma rede de ciclovias na área de expansão urbana. Está igualmente previsto o aproveitamento da linha de metro para colocar uma ciclovia paralela.

No centro da cidade de Vila do Conde é dada prioridade à ciclovia U6 que serve quatro escolas: Secundária Afonso Sanches, EB 2,3 Júlio Saúl Dias, Secundária José Régio e EB

2,3 Frei João. Esta ciclovia fará a ligação da marginal ribeirinha, passando pela linha de metro em dois locais, servindo a zona desportiva e a ESEIG, atravessando a estrada nacional e Parque da Cidade, sendo feita uma ligação ao mar junto da zona com maior densidade populacional. Uma segunda ciclovia urbana ligará o extremo sudoeste da cidade (Sra. da Guia), passando pelo parque de jogos e seguindo até à zona escolar. Fora da cidade existem três ligações importantes entre estações de metro, áreas com maior densidade populacional. São elas em Árvore (Lugar de Areia), Mindelo (com ligação à escola EB 2,3) e Modivas.

#### Vila Nova de Gaia

Em Vila Nova de Gaia existem troços de ciclovia descontínuos ao longo da marginal, mas prevê-se a sua continuidade desde a Afurada até Espinho. Acrescente-se ainda que os objectivos no âmbito da revisão do PDM passam por estabelecer percursos partindo da marginal para o interior do concelho assim como dotar as novas acessibilidades de corredores cicláveis.

As características das vias urbanas bem como as condições topográficas tornam muito difícil a inclusão de corredores cicláveis nas áreas mais densas das freguesias de Santa Marinha, Mafamude e Afurada. Optou-se então por seguir as directivas da revisão do PDM, propondo-se a U28 entre a zona da Arrábida e o ISPGaya (Santo Ovídio). Aproveitando a VL7 e a ciclovia aí existente liga-se a ciclovia da marginal à U28 passando pelas escolas de Canidelo. Na vertente nascente aproveita-se a travessia da Ponte D. Maria e as novas vias aí existentes, ligando a antiga travessia ferroviária à zona de Santo Ovídio. Na Madalena estabeleceu-se uma ligação entre a escola EB 2,3 e a ciclovia da Marginal. Estabelecem-se ligações semelhantes em Francelos, Arcozelo e na Granja. Em localidades de cariz balnear como Francelos, Miramar, Aguda e Granja propõe-se a adopção de malhas de ciclovias caso as ciclovias urbanas de primeira fase resultem.

Em algumas localidades afastadas da rede de ciclovias preferiu-se definir percursos isolados que ligam áreas habitacionais a áreas escolares em malhas de ciclovias. Esta opção foi tomada em Valadares, Canelas e Carvalhos.

## **Ciclovias de recreio**

### Âmbito regional

A ciclovias de recreio que deverá ser prioritária será a **R1-R**, uma ciclovias que pretende ligar a AMP desde a sua extremidade norte até à extremidade sul junto ao mar. Existem alguns troços já concluídos, mas espera-se que numa primeira fase seja possível viajar da Póvoa de Varzim até Espinho sempre em ciclovias, à excepção da travessia do Douro que poderá ser feita de barco ou numa futura ponte pedonal (ver também proposta no capítulo “Redes pedonais”). Para além desta ciclovias pretende-se dotar alguns dos principais rios que atravessam a AMP de infra-estruturas que permitam aos seus habitantes desfrutar destes recursos naturais enquanto passeiam de bicicleta. Deste modo pretendem-se instalar ciclovias nas margens do Leça associadas a intervenções de requalificação (ver também Plano de Acção da água). Pretende-se ainda a ligação da cidade do Porto até à Área Protegida das Serras de Santa Justa, Pias e Castiçal, cuja criação é incluída no plano de acção de ordenamento, potenciando as ciclovias nas margens do Douro, Sousa e Ferreira. A sul da AMP uma ciclovias de recreio que deverá ser prioritária será a ciclovias que passa pelos municípios de Arouca, Vale de Cambra e Oliveira de Azémeis. Esta ciclovias é privilegiada pelas paisagens arouqueses ao longo do rio Paiva, a paisagem das encostas das Serra do Viso e da Pena Amarela ricas em xistos.

### Arouca

Arouca é privilegiada no que toca a paisagens naturais, sendo actualmente muito frequentada por apreciadores de desportos radicais, dada a reduzida intervenção humana que é possível encontrar no território.

A equipa técnica propõe para a Arouca uma ciclovias que percorre parte do Rio Paiva e das suas belezas ainda “selvagens”. Passando por locais que actualmente são usados por empresas privadas para a execução de desportos radicais, esta ciclovias permite o usufruto das paisagens de Alvarenga.

A R1, por exemplo, constitui um percurso ao longo do rio Arda, proporcionando vistas de um vale esguio e fértilíssimo, quase completamente fechado em torno por serra alterosa, ao longo dos seus 11,17 km de extensão.

No total para Arouca foram projectadas 108 km de ciclovias de carácter lúdico e de recreio.

## Espinho

Os primeiros troços da ciclovia da marginal constituem a ciclovia de recreio de Espinho, bem como o parque urbano junto à foz da ribeira de Silvalde.

## Gondomar

Existem duas ciclovias de recreio deste concelho com âmbito regional, sendo paralelas ao rio Ferreira, rio Sousa e rio Douro.

## Maia

Como já foi referido, pretende-se ligar o centro urbano da Maia ao Parque de Avioso na extremidade norte do concelho. Outra ciclovia de recreio será a que ligará o Castelo da Maia ao aeródromo de Vilar de Luz, servindo simultaneamente o Centro de Ruralidade aqui localizado (ver também Plano de Acção do ordenamento do território).

## Matosinhos

Em Matosinhos está previsto o prolongamento da ciclovia da marginal de Leça até à praia de Angeiras. Prevê-se também a construção da ciclovia do Leça, igualmente analisada em termos regionais.

## Oliveira de Azeméis

O município de Oliveira de Azeméis partilha com o município de Vale de Cambra uma ciclovia de recreio que tem 12 km de extensão.

## Porto

Os percursos do Parque da Cidade, ribeirinhos e marítimos constituirão as ciclovias de recreio da cidade do Porto, sendo que os dois últimos têm âmbito regional.

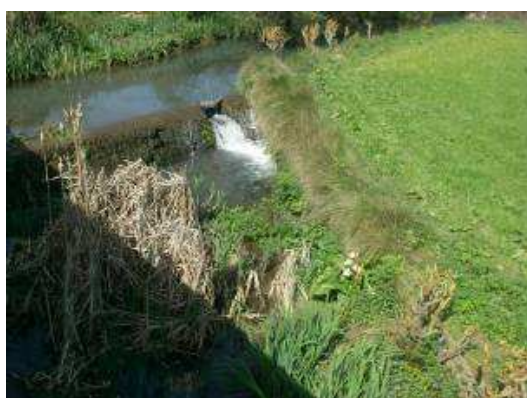
## Pova de Varzim

Para além da marginal (estudada em âmbito regional) prevê-se a ligação do Parque da Cidade ao mar.

Em Santa Maria da Feira, numa altura onde é prioridade para a autarquia a instalação de saneamento em todo o concelho, também se procura e com o apoio de todos, fazer a limpeza e recuperação de rios e ribeiros, tornando-os lugares agradáveis e de lazer.

Em Fiães, a recuperação do rio Uíma, passa também por reconverter a zona ribeirinha, num espaço de lazer composto por um parque e um percurso pedonal e ciclável para usufruto de todos, com uma extensão de 1,17 km.

Em Canedo e até Milheiros de Poiares é possível percorrer um percurso ciclável entre zonas ribeirinhas e campos usufruindo de paisagens rurais, o percurso R1 tem comprimento de 15,54 km.



O circuito R2 tem 4,70 km de extensão e percorre a freguesia Vale e a Rua da Ponte em Teixegueira.

Com início em São João da Madeira, no vale do rio UI, existe um possível percurso com destino ao rio UI, em Milheiros de Poiares, passando em grande parte do percurso em linha com o rio. É um percurso com características para ser feito em família, com paragem no novo Parque de São João da Madeira, tem 4,50 km.

O circuito R3 segue ao longo do rio Uíma ligando ao circuito R2 tem uma extensão de 14,47 km, é um dos projectos que a Câmara tenciona executar em breve.



É também possível acompanhar o curso de água do rio Uíma, desde a nascente, o lugar de Duas Igrejas, na freguesia de Romariz e tem a sua foz em Crestuma, ligeiramente a jusante da Barragem de Crestuma-Lever.

### Santo Tirso

O município de Santo Tirso dispõe de um recente parque Urbano, o Parque Urbano da Rabada, no entanto as ligações a pé e de bicicleta não são pacíficas. Assim projectou-se uma ciclovia (podendo ser mista, ciclovia e zona pedonal) desde a ponte sobre a nacional 204, junto ao Mosteiro de São Bento, até ao Parque da Rabada, sempre junto ao rio, permitindo a ligação com o parque do matadouro.

Uma segunda ciclovia de recreio passará pela ligação da Ribeira do Matadouro, para a qual já existe um projecto de requalificação financiado pelo EUROPEAN 9, ao rio Leça, fazendo-se assim a ligação do Rio Ave com o Rio Leça por ciclovia. Esta ciclovia contempla também uma ligação ao Monte Córdova. A ciclovia em questão fará também a ligação com uma ciclovia regional de ligação proveniente de Alfena no município de Valongo, fazendo assim uma ligação com as ciclovias projectadas na primeira fase do Futuro Sustentável.

### São João da Madeira

Em São João da Madeira, devido às suas reduzidas dimensões, facilmente se podem atribuir duas funcionalidades às ciclovias projectadas, sendo que o intuito fundamental do traçado de todas elas é ligar as zonas verdes da cidade aos equipamentos de utilidade pública.



## Trofa

Para o município da Trofa foi projectada uma ciclovia de recreio em toda a extensão do parque das azenhas, permitindo que no seu extremo a Oeste se possa efectuar uma ciclovia de ligação/recreio, que culminará em vila do Conde.

## Vale de Cambra

Tal como referido para Oliveira de Azeméis, a equipa propõe uma ciclovia de carácter de recreio entre os dois municípios. Passando por Baralhas, no município de Vale de Cambra, até a zona industrial do Outeiro, passando pelo parque urbano já em construção. A outra ciclovia de recreio proposta tem início no centro urbano de Vale de Cambra, passa junto de Malhundes e segue em direcção a Chão de Ave, com uma extensão superior a 7 km. Existe ainda uma outra proposta para ciclovia de recreio que percorre a freguesia de Cepelos até a barragem Eng. Duarte Pacheco. Este percurso tem 4,5 km de extensão.

## Valongo

É em Valongo que se iniciam as ciclovias do Leça e do Ferreira, ambas analisadas a nível regional. Na Serra de Santa Justa existirá um percurso a cota constante na Área de Paisagem Protegida (ver Plano de Acção de Ordenamento do Território).

## Vila do Conde

Para além da ciclovia do litoral, analisada em termos regionais, é proposta uma malha de ciclovias na futura Paisagem Protegida, ligando estação do metro, áreas dunares e florestais e a Avenida 1º de Maio (antiga EN13).

## Vila Nova de Gaia

Para além da ciclovia da marginal, sugere-se a dotação da EN222 até à Barragem de Crestuma-Lever de uma ciclovia aprazível para as centenas de cicloturistas que percorrem esta estrada aos fins-de-semana.

## **Ciclovias de ligação**

### Âmbito regional

A principal ciclovias de ligação (L1-R) existirá entre Vila do Conde e o Porto, aproveitando a EN13 que tem largura suficiente para receber uma ciclovias. Existirão ainda diversas ligações entre dois concelhos: Alfena – Vilar de Luz e Baguim do Monte – Valongo.

Nos municípios de Santo Tirso e Trofa existe uma ciclovias de ligação, junto à N 104.

A sul existe a ciclovias de ligação entre os municípios de Oliveira de Azeméis e São João da Madeira.

### Maia

Uma das ciclovias com maior importância estratégica será a L2, que fará a ligação entre a estação do metro de Pedras Rubras e a Estação do Castelo da Maia. Com esta ciclovias, um passageiro de metro que queira deslocar-se de Vila do Conde ou Póvoa para a Maia ou Trofa pode utilizar a bicicleta para mudar da linha B para a C sem ter que viajar até à Fonte 21 do Cuco, possibilitando igualmente a viagem directa até à Maia ou simplesmente a deslocação até à Zona Industrial Maia I.

### Oliveira de Azeméis

Oliveira de Azeméis tem ciclovias com ligação aos municípios de São João da Madeira e Santa Maria da Feira num total de 12,81 km de percurso.

A ligação a São João da Madeira faz-se directamente do centro urbano do município até São João da Madeira passando pela freguesia de Vila de Cucujães.

A outra ciclovias de ligação faz-se do município de Santa Maria da Feira, freguesias de São Miguel de Souto e Mosteiro até Oliveira de Azeméis pela freguesia Vila de Cucujães, que por sua vez liga ao município de São João da Madeira.

### Povoa de Varzim

Está prevista uma ligação entre a Póvoa e Famalicão pela antiga linha de caminho-de-ferro, passando por S. Pedro de Rates onde será instalado um centro de ruralidade (ver Plano de Acção de Ordenamento do Território).

## Santo Tirso

Esta ciclovia permite a ligação entre Alfena (Valongo) e Santo Tirso (centro urbano), através de uma ciclovia que intersectará as ciclovias de recreio que permitirão chegar até à Monte Córdova.

## São João da Madeira

Parte da ciclovia projectada que liga o município de São João da Madeira à freguesia de Milheiros de Poiares, em Santa Maria da Feira poderia ter carácter de ligação, mas dados as características que apresentam e a finalidade de recreio que tem, não é considerada como uma ciclovia de ligação.

## Trofa

A Estrada Nacional 104 efectua ligação entre Santo Tirso (EN105) Trofa e Vila do Conde, sendo muito utilizada no fim-de-semana para passeios de bicicleta, no entanto esta não reúne condições mínimas de segurança para ciclistas, a actual estrutura não permite a construção de ciclovias. No total são 31.62 km de ciclovias do tipo de ligação.



Nesse sentido foi projectada uma ciclovia de ligação ente Santo Tirso e Trofa, que culmina no parque das Azenhas.

## Vale de Cambra

O município de Vale de Cambra possui já parte do troço da ciclovia de ligação entre a freguesia de Vila Chã a Macieira de Cambra em fase de obra, são 0,65 km. A restante parte desse percurso tem a distância de 5,63 km e liga o centro urbano a Macieira de Cambra.



A outra ciclovia de ligação, L1, liga a freguesia de Cepelo à Rua Luíz Bernardo de Almeida, com 1,32 km de percurso.

### Valongo

Para além das ligações aos outros concelhos da AMP, existirá uma ciclovia de ligação a Santo Tirso com passagem por Campo e Sobrado, seguindo para norte em direcção à Serra da Agrela. Dentro do concelho será feita a ligação Valongo – Ermesinde e Valongo – Alfena, sendo a ligação Alfena – Ermesinde feita pela ciclovia do Leça.

## 5.2. Parques de estacionamento para bicicletas

O objectivo que se pretende alcançar com a proposta de parques de estacionamento para bicicletas é a dotação de infra-estruturas que permitam aos utilizadores das ciclovias estacionar as suas bicicletas com segurança, junto dos principais pontos geradores de viagens. Estes locais devem servir de suporte para bicicletas por períodos relativamente longos, pelo que é necessário escolher locais seguros e amplos de modo a diminuir a insegurança.

No que respeita a ciclovias de recreio, que têm uma componente paisagística e de lazer, os pontos de paragem não terão como utilidade o depósito de bicicletas mas sim o “restabelecimento de forças”.

Os parques de estacionamento poderão ser localizados em estações do metro, do comboio, em centros de transportes e em diversos equipamentos públicos. Sempre que possível e justificável deverá ser assegurada a existência de balneários públicos.

Plano de trabalho para o projecto *Parque de estacionamento para bicicletas*:

	1º Ano		2º Ano		3º Ano		4º Ano	
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º
<b>Semestre</b>								
<b>Concertação entre parceiros</b>								
<b>Projecto de execução e estudos adicionais</b>								
<b>Concursos públicos para os parques</b>								
<b>Execução</b>								

A concertação entre parceiros destina-se a evitar os custos de expropriação de terrenos necessários à instalação dos parques, procurando a cedência gratuita do direito de superfície.

Para o cumprimento deste projecto, o constrangimento que poderá surgir será a cedência de terrenos necessários para a implementação dos parques de estacionamento para bicicletas. No entanto, poderá consistir no sucesso para a criação efectiva de uma rede de ciclovias, se estes se localizarem em zonas bastante frequentados pelo público-alvo: escolas, estações de metro, complexos desportivos, etc.

O modelo de gestão aplicado neste projecto deverá ficar a cargo das Câmaras Municipais e Juntas de Freguesia, quando se situam em locais públicos, nomeadamente no que respeita à manutenção dos mesmos.

Para a avaliação da viabilidade deste projecto deverão utilizar-se os seguintes indicadores:

- Cumprimento do plano de trabalhos: nº de parques instalados;
- Prossecução dos objectivos: nº de bicicletas parqueadas.

A meta a que se propõem este plano de acção é a construção de 319 parques de estacionamento para bicicletas (Ver Figura 2). Cada ciclovia terá pelo menos um parque associado.

A mudança de atitudes é para determinadas sociedades um processo moroso e lento. Como tal, é necessário gerir o choque que se segue ao anúncio da necessidade de mudança, para que este seja pacífico e que conduza à aceitação e adopção das mudanças de forma rápida e eficaz. É necessário definir e difundir regras claras de partilha do espaço público (prioridades, etc.), de forma a serem evitados focos de conflito.

Como referido, os parques de estacionamento deverão ser locais seguros e que transmitam confiança para a mudança de hábitos. É importante que os parques de estacionamento para bicicletas sejam locais apropriados com segurança e visibilidade.

Figura 2 – Propostas de locais para Parques de Estacionamento de bicicletas e Parques de Repouso ao longo das ciclovias de recreio.



### 5.3. Bicicletas de utilização pública

A par dos parques de estacionamento, outra das propostas que a equipa propõe é a elaboração de candidaturas para aquisição de bicicletas para disposição aos cidadãos, sendo possivelmente cobrada uma taxa de utilização.

A proposta também deverá integrar um sistema de georeferenciação que poderá localizar as bicicletas por um controlador gerido pela mesma entidade que seja responsável pelas ciclovias e parques de estacionamento para bicicletas. A cada cidadão seria cobrada, para além da taxa de utilização, uma caução que lhe seria devolvida assim que a bicicleta “em aluguer” desse entrada em algum dos parques de estacionamento.

### 5.4. Redes pedonais

As redes pedonais promovem a circulação a pé, dando segurança e permitindo maior convivência entre os seus utilizadores. Para tal é necessário criar zonas pedonais, criar espaços públicos como praça, jardins e ou parques, limitando a circulação automóvel, para velocidades não mais que 30 km/h.

Em síntese é preciso definir as medidas para aumentar a circulação a pé e eliminar as barreiras que dificultam, contribuindo para a melhoria da qualidade do ar e incentivando a utilização do transporte público num óptica de intermodalidade com a circulação pedonal.

O plano de trabalhos em anos e semestre deverá ser o seguinte:

<i>Semestre</i>	1º Ano		2º Ano		3º Ano		4º Ano	
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º
<b>Inventários, inquéritos, e trabalhos de campo</b>								
<b>Projectos de execução e estudos adicionais</b>								
<b>Reuniões participativas</b>								
<b>Concursos públicos</b>								

No entanto, existem constrangimentos tais como a sobreposição de competências e responsabilidades na implementação de novas áreas pedonais, fruto de requalificações de centros históricos e marginais ribeirinhas e marítimas; a partilha de responsabilidades no planeamento e implementação de áreas pedonais entre municípios contíguos; os condicionantes em planos de ordenamento (REN, RAN, protecção de imóveis de interesse público, estruturas viárias, etc.); o financiamento insuficiente e dificuldades institucionais para a implantação de novas áreas pedonais e a possível oposição de grupos de interesse (associações de comerciantes, moradores, empresas de transportes, táxis, etc.).

A promoção para a circulação a pé tem como oportunidades os outros estudos, planos e projectos, cujos objectivos podem contribuir para o aumento da circulação a pé e, simultaneamente, levar à implementação das medidas propostas pelo Futuro Sustentável, os planos e programas para a melhoria da qualidade do ar na região Norte efectuado pela CCDR-N, o programa Polis e outros projectos de requalificação de margens ribeirinhas e marítimas, assim como dos centros históricos, no âmbito municipal, os planos de ordenamento do território, a definição de percursos pedonais rurais e urbanos com interesse turístico, projectos de melhoria de infra-estruturas de transportes, como a implementação de linhas de metro, requalificação de linhas ferroviárias abandonadas, etc.

As entidades responsáveis pela implementação das medidas como as Câmaras Municipais e empresas municipais associadas deverão ser responsáveis pelo modelo de gestão. Os parceiros que deverão ser envolvidos na implementação destas medidas são: Polícia de Segurança Pública ou Polícia Municipal; CCDR-N; Autoridade Metropolitana de Transportes, Associações de Moradores e Comerciantes.

O bom funcionamento destas áreas a criar deverá ser gerida por câmaras municipais, Junta Metropolitana do Porto, Polícia de Segurança Pública ou Polícia Municipal.

Os indicadores que nos permitirão avaliar a concretização e bom desempenho destas medidas são:

- Cumprimento do plano de trabalhos:
  - Extensão de redes pedonais criadas;
  - Área de praças ou espaços verdes criados;
  - Extensão de ruas com limitação de velocidade automóvel a 30 km/h;
- Prossecução dos objectivos:
  - Nº de utilizadores das novas redes pedonais.

A meta a qual nos propomos atingir é a criação de 39,47 km de redes pedonais e 54.000 m<sup>2</sup> de praças ou espaços verdes.

#### **5.4.1. Metodologia**

O Diagnóstico do Ambiente concluiu que a circulação pedonal na AMP tem sido esquecida em detrimento do trânsito automóvel, pelo que se impõe uma resposta eficaz em termos de planeamento estratégico urbano. Na fase de diagnóstico identificaram-se como maiores dificuldades impostas aos peões a largura, qualidade e conforto dos passeios, os obstáculos nos espaços públicos, as passadeiras e sinalização em locais inadequados e a ausência de espaços verdes, para além dos conflitos com o trânsito automóvel. Este documento definirá

um conjunto de estratégias para possibilitar uma melhoria das condições de circulação dos peões.

O automóvel constitui hoje um elemento imprescindível no quotidiano cidadão, com consequências ambientais negativas sobretudo no aumento da poluição atmosférica sonora e na degradação do ambiente construído. A estratégia definida pretende alterar esta distribuição modal, com um aumento da utilização de meios de transporte sustentáveis como a circulação pedonal.

Em primeiro lugar são definidos a importância e âmbito de aplicação das medidas propostas no plano de acção, num sentido genérico, sem especificar locais de implementação.

Seguidamente são propostas a criação e melhoria de novos espaços públicos pedonais nos concelhos da AMP como a implementação de limites de velocidade, a eliminação do trânsito e estacionamento automóvel e a criação de novos parques e praças públicos. Dadas as suas características, a circulação a pé não permite a criação de uma rede metropolitana de áreas pedonais, ao contrário do que se passa com as ciclovias. Neste sentido, a maioria das intervenções propostas encontra-se num contexto municipal individualizado.

## ***Critérios de intervenção***

A criação de redes pedonais na AMP privilegia as seguintes situações:

- **Ruas comerciais:** são locais onde as populações gostam de passar os tempos livres e circular a pé. A pedonalização deste tipo de ruas tem como consequência directa ou indirecta a dinamização do comércio local, atraindo normalmente mais visitantes e turistas. Em alternativa podem criar-se zonas de tráfego condicionado ou onde este se processe de forma mais calma (através, por exemplo, da nivelação dos passeios e faixa de rodagem à mesma cota);
- **Centros históricos:** são locais onde, por excelência, tanto residentes como turistas devem ter espaço e tranquilidade para usufruir do exercício a pé e, de um modo geral, sentir o espírito do lugar, sem a presença do automóvel. A pedonalização destes espaços traz inerente uma valorização do património cultural existente. No entanto, os centros históricos são ainda entendidos como acessos viários importantes, onde o automóvel não cedeu totalmente o seu espaço aos peões;
- **Zonas residenciais,** em particular bairros com identidade própria, onde arruamentos pequenos possam, por exemplo, ser cortados ao trânsito automóvel e destinados aos peões. Estes espaços residenciais são locais de grande concentração de pessoas, pelo que há uma sensação de abrigo e segurança que é necessário preservar junto às residências, especialmente para os idosos, jovens e crianças;
- **Zonas com equipamentos desportivos e culturais:** são zonas de grande movimentação de pessoas, sobretudo nos tempos livres. Nestes espaços a circulação de peões deve assegurar o acesso equitativo e facilitado a toda a população, potenciando a actividade física e o convívio social.

## ***Tipologia de propostas***

### ***Criação de redes pedonais***

O ambiente urbano traz associada a conotação negativa associada a um ritmo de vida celerado, à falta de segurança, à poluição, ao trânsito e ao excesso de urbanização. A criação de espaços pedonais através da eliminação da circulação e estacionamento automóvel é em muitos casos a única forma de dar aos peões as condições de segurança e qualidade que merecem.

### ***Criação de zonas de 30 km/h***

A probabilidade de colisão entre peões e automóveis e a severidade das consequências aumentam com a velocidade dos veículos. Uma paragem de emergência a 50 km/h estende-se por 33 metros. A 30 km/h a distância de travagem é reduzida para 16 metros, aumentando a segurança dos peões. Estudos realizados apontam que apenas 3% dos peões são feridos com gravidade numa colisão com um automóvel abaixo dos 25 km/h, enquanto acima dos 50 km/h apenas 10% dos peões sobrevivem. É assim importante considerar a limitação de velocidade do trânsito automóvel como forma de garantir a prevenção de acidentes, aumentar a sensação de segurança dos peões e diminuir o fluxo automóvel em zonas urbanas.

Esta medida é geralmente aplicada a ruas com intenso tráfego automóvel em simultaneidade com grandes fluxos pedonais, como por exemplo marginais fluviais ou atlânticas, áreas residenciais, escolares ou desportivas.

### ***Criação de praças e espaços verdes***

O congestionamento automóvel nos grandes centros urbanos constitui uma forma de desqualificação urbana, nomeadamente ao nível do estacionamento selvagem sobre os passeios e da criação de parques (subterrâneos e de superfície) de estacionamento.

Os espaços ideais de enquadramento residencial em meio urbano são predominantemente os jardins e praças públicos, os quais contribuem para a qualidade de vida urbana, para o bem-estar, descontração, lazer e prazer estético. Representam igualmente uma possibilidade de contacto com a natureza e permitem um ambiente mais saudável, funcionando como “respiração” (literal e imagética) do tecido urbano, favorecem a convivência entre diversos grupos sociais e têm um potencial de identificação com o património da cidade que estimula um sentimento cívico de pertença. Podem ainda ser compensadores de condições precárias de habitação. Os habitantes de uma cidade colocam sistematicamente no topo das faltas a existência de jardins e praças públicas e desejam que estes se localizem próximo das suas casas: quanto mais próximos mais frequente é a sua utilização e a sua integração no usufruto quotidiano.

## 5.4.2. Propostas

### Arouca

Sendo um município já com várias circuitos pedonais delineados com passagem nos pontos turísticos de interesse em Arouca:

- PR 1 Caminhos do Montemuro
- PR 2 Caminhos do Vale do Urtigosa
- PR 3 Caminhos do Sol Nascente
- PR 4 Cercanias da Freita
- PR 5 Rota das Tormentas
- PR 6 Caminho do Carteiro
- PR 7 Nas Escarpas da Mizarela
- PR 8 Rota do Ouro Negro
- PR 13 Na Senda do Paivó
- PR 14 Aldeia Mágica
- PR 15 Viagem à Pré-História
- PR 16 Caminhada Exótica



A proposta que o Plano Estratégico da AMP delinea para o município de Arouca na área de espaços pedonais é a pedonalização da Av. 25 de Abril que liga a Câmara Municipal a praça central onde se localiza o Mosteiro de Arouca, R1 0,26 km de comprimento.



A proposta passa por tornar este circuito num espaço **zona 30 km/h**, permitindo as cargas e descargas por parte dos comerciantes, deixando uma faixa para um corredor verde que ligue o Jardim Central até ao canteiro da Câmara Municipal, esta zona pedonal terá integrada uma ciclovia urbana, U1.



Localização do Jardim Municipal na carta 1/10 000 – Ortofotomapa

Apesar da sua reduzida área geográfica, Espinho apresenta um enorme potencial turístico (sobretudo a zona das praias e do Casino Solverde), mantendo ligações viárias (EN109, A1 e A29) e ferroviárias (linha do Norte) privilegiadas.

A Rua 19 é exclusivamente pedestre e de cariz essencialmente comercial e de serviços, fazendo a ligação entre a praça da Câmara Municipal e a estação da CP. Nos últimos anos realizaram-se importantes transformações na via pública, como o alargamento de ruas e alteração de pavimentos e a introdução de árvores e de pequenas zonas verdes. O projecto de enterramento da linha-férrea também irá provocar alterações de grande relevo:

- Previsão de uma passagem superior de peões, com elevadores, no prolongamento da Rua 5;
- Previsão de uma passagem inferior para peões na Marinha, junto da capela da Sr.<sup>a</sup> do Mar (Lado Sul);
- Previsão de uma passagem superior de peões, com elevadores, no prolongamento da Rua 41, próxima de Brandão Gomes;
- Implantação de equipamentos de apoio às actividades lúdicas;
- Edifícios transparentes sobre estruturas metálicas;
- Criação de uma ciclovia, lateral à Rua 8, desde o Norte da Cidade até à Rua do Quartel;
- Arborização e arranjo paisagístico da plataforma;
- Promoção de um espaço natural, canal vegetal, com arborização e vegetação na faixa a Nascente do Túnel do caminho-de-ferro, entre as ruas 15 e 25.

### ***Zona pedonal: Rua 2; e Praça ou espaço verde: cruzamento da Rua 2 com a Rua 31***

A Rua 2, na frente marítima da cidade, apresenta um elevado tráfego automóvel, sobretudo durante a época balnear e aos fins-de-semana. Por se tratar de uma marginal com uma afluência de peões muito intensa propõe-se a sua conversão em área pedonal, alargando o passeio público existente. O trânsito automóvel pode circular como alternativa pela Rua 4. Este projecto tornaria o espaço consideravelmente mais convidativo para o passeio ao ar livre, favorecendo os comerciantes e atraindo pessoas a Espinho.



Frente marítima da cidade de Espinho, onde é evidente o excessivo estacionamento automóvel. A conversão em avenida exclusivamente pedonal poderia incrementar a circulação de peões na marginal.

No cruzamento da Rua 2 com a Rua 31, junto à Brigada Fiscal da GNR, localiza-se actualmente um parque de estacionamento. Com a eliminação do trânsito automóvel este espaço poderia ser convertido numa pequena praça ou parque público.



A área adjacente à Capela de S. Pedro, nas traseiras da antiga fábrica Brandão Gomes (futuro Fórum de Arte e Cultura de Espinho), poderia ser transformada em praça/jardim público, aproveitando alguns elementos do património industrial existente. Existe um projecto de requalificação deste espaço.

Com a conversão à superfície da actual linha-férrea em avenida pedonal e a demolição do actual edifício da estação seria importante criar uma ligação entre esta nova avenida e a marginal, através de uma das ruas perpendiculares ao mar.



Três exemplos de possível ligação entre a via-férrea e a frente marítima da cidade que devem ser revistos com a reconversão do canal da linha à superfície. Na primeira figura é privilegiado o trânsito automóvel, enquanto na figura do meio, é mais valorizado o espaço pedonal. Na última figura vê-se o estacionamento automóvel como obstáculo para a livre circulação de peões.

### ***Zona pedonal: área adjacente à Avenida 32***

Esta avenida serve de ligação viária entre a EN109 e a A29, atravessando o centro de Espinho (Rua 19) e parte das freguesias de Anta e Silvalde. Nesta zona existem grandes áreas residenciais localizadas junto às escolas Dr. Manuel Oliveira Gomes, EB1/J1 de Espinho nº 3 e EB 2,3 Sá Couto. Para além disso, na vertente norte desta avenida encontram-se alguns serviços públicos (os CTT e a biblioteca municipal) e equipamentos desportivos de relevo (a piscina municipal).

Existem vários lugares de estacionamento que poderiam ser eliminados de forma a garantir maior segurança aos transeuntes. Para além disso existe uma ciclovia diferenciada, com algumas descontinuidades nos atravessamentos das Ruas 19 e 31.

Propõe-se a criação de um espaço público do tipo praça ou espaço verde em frente à escola secundária Dr. Manuel Oliveira Gomes, aproveitando as árvores existentes e o espaço disponível.



Avenida 32, desde a escola secundária Dr. Manuel Oliveira Gomes (à esquerda) até à Piscina Municipal (à direita), onde se pode ver a existência de uma ciclovia e de um passeio muito estreito junto ao estacionamento.



Possível local para um espaço pedonal junto à escola secundária Dr. Manuel Oliveira Gomes (onde já existe uma pequena praça) e área residencial adjacente, desde que garantidas as condições de iluminação e travessias adequadas, de modo a evitar conflitos com o trânsito automóvel.



Possível local para via pedonal (à esquerda) à semelhança do que ocorre na vertente norte (à direita). A faixa de palmeiras existente poderia ser alargada para a criação de um espaço público do tipo praça ou jardim.

### **Zona pedonal: Rua 35**

Este arruamento, próxima de uma área residencial, serve de acesso à escola secundária Dr. Manuel Oliveira Gomes e apresenta um grande potencial para conversão em Rua exclusivamente pedonal e zona de lazer.



Rua 35 (à esquerda) com estacionamento automóvel adjacente à escola secundária. Esta é uma via que apresenta pouca circulação (à exceção de dias de feira semanal) podendo ser convertida em zona pedonal, facilitando a deslocação dos jovens para a escola.

### ***Espaço verde: área envolvente à Rua 8 (lado nascente)***

A área localizada junto ao parque de campismo e da passagem superior sobre a linha ferroviária apresenta boas condições para a criação de um parque ou praça públicos, melhorando-se a zona ajardinada existente no local. Para além disso propõe-se a instalação de bancos de jardim, arborização e iluminação adequada. O atravessamento pedonal da linha-férrea deve ser assegurado em condições de segurança.



## **Gondomar**

O território de Gondomar é caracterizado por um relevo montanhoso que, apesar do acelerado processo de urbanização a que se tem assistido, possui ainda locais de grande interesse paisagístico.

### ***Espaço verde: ampliação do parque da Quinta das Freiras***

A Quinta das Freiras é actualmente um espaço verde de lazer inserido no centro de Rio Tinto e adjacente às piscinas municipais. Seria uma medida importante a sua expansão para os terrenos adjacentes, aproveitando a recuperação das margens do Rio Tinto. Esta expansão poderia criar um amplo parque público no centro da freguesia, potenciando actividades de lazer e actividade física das populações.

Apesar de previsto no PDM, este projecto pode estar parcialmente comprometido com a capacidade construtiva dos terrenos da Quinta da Boavista.



Percurso da Quinta das Freiras com ciclovía que, infelizmente, não tem continuidade fora do parque. A extensão do parque permitiria o seu prolongamento.



Terreno confrontante com a Quinta das Feiras, vendendo-se ao fundo zona residencial de Rio Tinto, para onde o espaço verde se poderia expandir evitando a construção de mais edifícios numa zona já demasiado densa e desqualificada.



Vista da Quinta das Freiras. A sua dimensão e centralidade em Rio Tinto tornam-na um espaço privilegiado para o lazer e prática de actividade física.

***Praça ou espaço verde: Avenida 25 de Abril (junto à biblioteca municipal, auditório e agrupamento de escolas de Gondomar)***

O auditório, biblioteca e agrupamento de escolas de Gondomar são equipamentos educativos e culturais do concelho, encontrando-se inseridos numa área residencial relativamente periférica da cidade. O elevado fluxo de peões resultante, sobretudo de jovens, justifica a criação de um espaço público próximo.



Dois possíveis locais para a construção de um jardim ou praça, espaços de que Gondomar é especialmente carenciado.

### ***Praça ou espaço verde: perto do Centro de Saúde de S. Cosme***

O Centro de Saúde de S. Cosme localizando-se num terreno abandonado da freguesia cuja envolvente seria importante recuperar, permitindo à população usufruir de um espaço verde.

## **Maia**

O concelho da Maia encontra-se numa posição geográfica privilegiada, possuindo excelentes vias de acesso ferroviária e rodoviária que permitem uma rápida ligação aos restantes municípios da área metropolitana. Possui infra-estruturas de transportes de importância estratégica como o Aeroporto Francisco Sá Carneiro e o Aeródromo de Vilar de Luz, para além da proximidade ao Porto de Leixões. Sendo um concelho de antigas e vincadas tradições rurais, ainda hoje encontramos na Maia um grande número de estruturas agrícolas a par de um desenvolvimento urbano muito rápido.

### ***Zona de 30 km/h: complexo desportivo da Maia***

Nas imediações do complexo desportivo da Maia localiza-se uma zona essencialmente residencial e a escola secundária da Maia, pelo que é essencial melhorar as condições de segurança na circulação de peões, especialmente crianças e jovens que frequentam aqueles espaços educativos e desportivos. Propõe-se por isso restringir a circulação automóvel aos 30 km/h.



A maioria dos peões que circulam junto ao complexo desportivo da Maia são jovens e crianças. No entanto, esta é uma área onde abunda o trânsito e estacionamento automóvel. Torna-se por isso necessário melhorar as condições de segurança dos peões sobretudo nas áreas de atravessamento.

## **Matosinhos**

Está prevista a construção de uma nova ponte móvel entre Matosinhos e Leça da Palmeira a iniciar-se ainda este ano, prolongando-se por um período de dez meses durante os quais a travessia da actual ponte móvel será interdita. A Administração dos Portos de Douro e Leixões vai disponibilizar um serviço especial de autocarros que fará o transporte gratuito, 24 horas por dia, das pessoas que pretendam passar de uma margem para a outra.

### ***Zona pedonal: Rua Silva Cunha***

A Rua Silva Cunha é uma zona residencial por excelência onde se justifica a criação de uma zona pedonal com ligação ao parque público localizado nas traseiras do edifício da Misericórdia.



A Rua Silva Cunha tem pouca circulação e estacionamento automóvel e localiza-se na proximidade de vários equipamentos sociais de relevo. A criação de uma zona pedonal nesta via irá melhorar as condições para a circulação dos peões.

### ***Zona pedonal: Rua Conde S. Salvador (junto ao mercado municipal)***

Esta via faz a ligação entre o mercado municipal e atravessa a Rua Brito Capelo (de circulação exclusiva a peões e metro). O estacionamento automóvel é desordenado, impedindo o acesso seguro dos peões ao Mercado. A Rua Conde S. Salvador é estreita e de sentido único: a sua localização torna-a privilegiada para a travessia de peões.



Envolvente do mercado municipal e Rua Conde S. Salvador (na figura do meio) por onde circulam os peões até à Avenida Serpa Pinto (na figura da direita).

### ***Praça ou espaço verde: complexo habitacional de Gatões***

O complexo habitacional de Gatões, na freguesia de Guifões, situa-se na periferia da cidade de Matosinhos, sendo atravessada por um arruamento. A ausência de espaços verdes com qualidade na envolvente justifica a sua criação, permitindo o convívio da população e a prática de exercício físico.

## **Oliveira de Azeméis**

Em Oliveira de Azeméis a única proposta que se apresenta é a requalificação dos passeios, construindo corredores, sem interrupções.

A cidade do Porto constitui o centro nevrálgico da Área Metropolitana do Porto. Para além do seu vasto património construído, a cidade apresenta alguns espaços verdes de referência: dois a ocidente (Parque da Cidade e Quinta de Serralves), um central (Palácio de Cristal) e um outro na zona oriental (S. Roque), onde é possível reencontrar o prazer de andar a pé e descobrir, na história destes locais e na beleza dos seus espaços, um outro lado da cidade muitas vezes esquecido.

***Zona pedonal: Ribeira (Rua de S. João, Largo do Terreiro e Rua da Alfândega)***

Ao contrário do que acontece na maioria das cidades europeias, o centro histórico do Porto é ainda atravessado por automóveis. Apesar de alguns investimentos que se saldaram por melhores condições para os peões a situação não é ainda a desejável, prejudicando a possibilidade de fruição do espaço.

A revitalização da Ribeira carece, pois, de uma maior área destinada exclusivamente a peões. Propõe-se por isso a eliminação da circulação e estacionamento automóvel no Largo do Terreiro e nas ruas de S. João e da Alfândega.



A Rua do Cais da Ribeira deveria ser um local reservado a peões.



Rua de S. João. A eliminação do estacionamento e circulação automóvel incrementaria o potencial turístico da zona e o usufruto do espaço pelas pessoas.

***Zona pedonal: Rua Miguel Bombarda***

A Rua de Cedofeita constitui um eixo importante em termos de circulação pedonal na cidade, pelo que é de considerar nas imediações a criação de novas redes pedonais. A Rua Miguel Bombarda, enquanto pólo cultural e artístico relevante e em ascensão, deveria por isso mesmo ser intervencionada nesse sentido. Poderia ainda criar-se uma ligação pedonal aos jardins do Palácio de Cristal.

### ***Zona pedonal: Rua do Almada***

A Rua do Almada é um espaço comercial histórico e pitoresco da cidade do Porto. A existência de vias alternativas e a necessidade de a dotar de melhores condições para a circulação dos peões torna-a ideal para a criação de uma nova área pedonal, dando continuidade à área onde os passeios foram alargados no âmbito do Porto 2001.



### ***Zona pedonal com circulação de transportes públicos: Rua Formosa (entre a Praça General Humberto Delgado e a Rua de Sá da Bandeira); e Zona de 30 km/h: ruas de Passos de Manuel, Formosa, Fernandes Tomás e Firmeza***

A Rua de Santa Catarina é a artéria mais comercial da cidade do Porto, a qual alberga hoje lojas de comércio, vendedores de Rua e um centro comercial, para além do famoso café Magestic e do mercado do Bolhão.

O cruzamento com as ruas de Passos de Manuel, Formosa, Fernandes Tomás e da Firmeza – sendo estas vias de ligação à Baixa portuense – são pontos de geração de conflitos com risco para a circulação de peões. Existe também um elevado tráfego de transportes públicos, sobretudo na continuidade da Rua do Bolhão com a Rua Formosa.

Toda esta área deveria ser orientada para um planeamento de tráfego que transferisse o trânsito automóvel para outras artérias, o que será também favorecido pela limitação da velocidade aos 30 km/h. Por outro lado, considerando a existência de comércio, a necessidade de o estimular e de fornecer melhores condições aos peões, propõe-se ainda o encerramento ao trânsito automóvel, com excepção de transportes públicos e veículos de emergência, do troço da Rua Formosa entre a Praça General Humberto Delgado e a Rua de Sá da Bandeira. A faixa de rodagem e passeio deverão ser nivelados.



É visível um dos maiores pontos de conflito entre a circulação de peões e o trânsito automóvel na Rua Formosa. Automobilistas e peões não respeitam a sinalização horizontal e vertical existente.



Rua Fernandes Tomás. Localizada na imediação do mercado do Bolhão e junto a paragens de expressos e autocarros, possui um tráfego intenso de peões.



Rua da Firmeza. Os passeios estreitos tornam a circulação pedonal difícil, obrigando os peões a circular em plena faixa de rodagem.

### ***Zona pedonal: Rua das Flores***

A Rua das Flores possui um traçado aproximadamente paralelo ao da Rua Mouzinho da Silveira, pelo que a sua função de escoamento do tráfego é pouco relevante. O seu comércio, ainda que em declínio, e o valioso património arquitectónico que lá se encontra tornam este arruamento ideal para a criação de um espaço dedicado aos peões, sobretudo se tivermos em conta que se encontra no centro histórico da cidade.

### ***Zona pedonal: Via Panorâmica Edgar Cardoso***

A zona envolvente do Campo Alegre e Via Panorâmica possui um pólo universitário, equipamentos desportivos (estádio universitário) e pontos de interesse científico (Jardim Botânico e Planetário) e cultural (Teatro Seiva Trupe). Estes equipamentos atraem uma população jovem naturalmente mais disposta ou necessitada de andar a pé ou de transportes públicos.

A Via Panorâmica Edgar Cardoso é um arruamento extenso com condições privilegiadas de miradouro sobre o rio Douro. Propõe-se assim a sua transformação numa zona pedonal, permitindo à população usufruir de forma mais completa deste espaço.



Via Panorâmica Edgar Cardoso. Esta via tem uma envolvente paisagística que justifica a sua transformação num miradouro e percurso amigável (pedonal com ciclovia), com ligação à Rua do Ouro.



Vista de um acesso da Via Panorâmica, o qual poderia ser convertido em jardim público com miradouro.

### **Zona de 30 km/h: Rua Infante D. Henrique**

Enquanto local de grande concentração de turistas, e no sentido de aumentar a segurança dos peões, propõe-se a imposição de um limite de 30 km/h para a circulação automóvel na Rua Infante D. Henrique.



A afluência de turistas e jovens (estes sobretudo à noite) a esta zona da cidade justifica a criação de uma zona de 30 km/h.

## **Póvoa de Varzim**

A ligação ferroviária que ligava a Póvoa de Varzim ao Porto foi substituída pela rede de metropolitano do Metro do Porto. Visto que o metro usa o antigo canal do comboio construído no século XIX, e devido ao crescimento da cidade para norte desde o início do século XX, a maior parte da população viverá longe da estação mais próxima. Para poder servir melhor a cidade, parte do antigo canal de comboio que ligava a cidade a Vila Nova de Famalicão será também utilizado pelo metro como extensão da linha Vermelha, criando-se ainda um Centro Intermodal de Transportes e uma estação na Praça do Almada. A partir de 2006 esta antiga via de comboio será transformada numa ecopista de 18 km.

No âmbito dos planos de ordenamento e de urbanização já aprovados estão já definidos vários outros percursos lúdicos (simultaneamente ciclovias e vias pedonais):

- Ligação entre as freguesias de Balazar (a nascente) e Rates, aproveitando o potencial turístico e religioso deste percurso;
- Ligação do futuro Parque da Cidade à marginal por ciclovia (utilizando a Rua Mouzinho de Albuquerque), à freguesia de Terroso e ao Parque de Campismo da Estela e ao Monte S. Félix (onde se aproveita o potencial turístico da paisagem e dos moinhos existentes na Serra de Rates, alguns deles convertidos em residências de férias);
- Ligação do aqueduto de Santa Clara a Terroso e Laúndos;
- Eliminação do trânsito automóvel entre a Praça do Almada e o Mercado Municipal com a construção da via B, a qual incluirá uma ciclovia;
- Criação de uma interface para metro e estacionamento na periferia do centro da cidade;
- Criação de ciclovia na avenida junto às escolas com ligação à marginal.

### ***Zona pedonal: EN13, entre a Praça do Almada e a Praça Marquês de Pombal***

A Praça do Almada constitui a verdadeira “sala de visitas” da cidade. Possui um jardim central à volta do qual se congrega um dos mais interessantes conjuntos arquitectónicos da cidade. Apesar de a A28 constituir o principal acesso à cidade, a EN13 é ainda hoje um eixo de atravessamento norte/sul, nomeadamente entre Vila do Conde e as freguesias do litoral norte do concelho da Póvoa de Varzim.

De acordo com o Plano de Urbanização da Póvoa do Varzim a EN13 constitui o maior estrangulamento rodoviário da cidade. A alternativa encontrada para este problema será a construção de uma nova via, aproximadamente paralela à actual EN13, cerca de 1 km para nascente – a Via B ou Avenida Parque (Av. 25 de Abril).

A existência de uma via alternativa cria as condições necessárias para criar uma zona pedonal na EN13 entre a Praça do Almada e o Mercado Municipal.



Jardim da Praça do Almada. Constitui o centro cívico e cultural do concelho, onde é frequente o estacionamento ilegal. A pedonalização da EN13 entre a Praça do Almada e o Mercado Municipal irá aumentar o fluxo de peões entre os centros cívico e comercial da cidade.



EN13 junto à Praça do Almada. A circulação de peões é muito perigosa. Os limites de velocidade não são cumpridos, a poluição sonora e atmosférica são dissuasores de caminhar pé. Pretende-se encerrar este troço ao tráfego criando uma nova zona pedonal.

### **Zona pedonal: Ruas Alberto Jacques, Tenente Valadim e João Dias**



Rua Alberto Jacques, nas traseiras do Casino da Póvoa. Seria importante a eliminação da circulação e estacionamento nesta Rua. Sendo exclusivamente pedonal, poderia constituir se como uma ligação funcional entre as ruas pedonais e comerciais e a marginal na proximidade de dois pontos de interesse turístico como o Casino e o Fortaleza de Nossa Senhora da Conceição.



Rua Tenente Valadim. Esta Rua poderia constituir uma ligação pedonal entre a marginal e as ruas da Junqueira e 31 de Janeiro. Outras possíveis vias pedonais poderiam ser estabelecidas a partir desta, como a Rua João Dias, a Rua Manuel Silva (com ligação ao Mercado Municipal, viável após a abertura da Via B e pedonalização da EN13) e o Largo Elísio da Nova (ligando à Rua 31 de Janeiro).

### **Zona de 30 km/h: Avenida dos Descobrimentos, Passeio Alegre e Avenida dos Banhos**

A Avenida dos Descobrimentos, Passeio Alegre e Avenida dos Banhos, localizadas na marginal da cidade, constituem o seu centro tradicional e encontram-se classificadas como Imóveis de Interesse Público enquanto conjunto urbano. São vários quilómetros de passeio onde se encontram bares, discotecas, restaurantes e locais de interesse turístico.

Um dos percursos mais frequentados pelos peões é o que tem início na freguesia de A Ver-o-Mar e se prolonga até ao Forte de S. João, em Vila do Conde, em plena foz do rio Ave. As acções de requalificação marginal primaram por restituir a frente marítima à utilização pública, com facilidades no que respeita à regularidade do piso, comodidade da caminhada e possibilidade de paragens frequentes para retemperar forças.

Pela intensidade dos fluxos pedonais que caracterizam estas avenidas justifica-se a imposição de um limite de velocidade de 30 km/h para o trânsito automóvel.

### **Santa Maria da Feira**

No município de Santa Maria da Feira a proposta para zonas pedonais seria do tipo – **zona 30 km/h** na rua António Castro Corte Real num percurso de 0,26 km contudo está já se encontra em fase de execução.



## Santo Tirso

O centro Urbano de Santo Tirso está, no geral, bem equipado com redes pedonais.



No entanto existem alguns locais que podem ser reconvertidos.

### ***Zona 30 km/h: Rua Fernando Pires de Lima***

Existindo duas escolas nesta rua, onde circulam diariamente a pé e de bicicleta muitos jovens e crianças, seria importante a sua conversão para zona de 30 km/h.



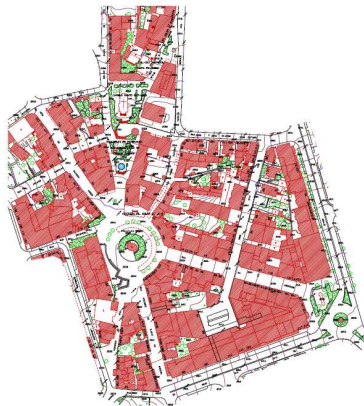
### ***Zona Pedonal: Ligação Mosteiro de São Bento Parque da Rabada e Vale do Matadouro***

Esta zona pedonal permitirá a ligação da população do centro da cidade ao Parque da Rabada e à Ribeira do Matadouro



## São João da Madeira

No município de São João da Madeira, a zona pedonal está toda ela em reconversão. O projecto consiste na se reconversão de uma zona exclusivamente pedonal, numa área mista, onde possa ocorrer circulação pedonal.



Mapa do reordenamento do sistema de mobilidade da zona pedonal de S. João da Madeira. A área de intervenção foi dividida por sectores, sendo os trabalhos efectuados por fases, com a maior celeridade e o menor transtorno possíveis, sendo que a empreitada tem um prazo de execução de 10 meses.

Ainda assim, a Câmara propõe três percursos pedonais delineados:

**Nome do percurso pedonal:** Percurso Azul

**Duração (aproximada):** 18 minutos

**Dificuldade:** Fácil

**Época aconselhada:** Todo o ano

**Distância:** 1350 metros

**Altimetria:** altitude máxima –244 metros - altitude mínima – 208 metros inclinação – 36°

**Percorso:** Praça Luís Ribeiro, Rua 5 de Outubro, Rua Santo António, Rua P.M. Palmares, Rua Padre Oliveira, Rua 11 de Outubro, Av. Benjamim Araújo, Rua João de Deus, Rua João de Deus, Rua Visconde.

**Nome do percurso pedonal:** Percurso Vermelho

**Duração (aproximada):** 41 minutos

**Dificuldade:** Fácil/Moderada

**Época aconselhada:** Todo o ano

**Distância:** 3 150 metros

**Altimetria:** altitude máxima –254 metros - altitude mínima – 201 metros inclinação – 53°

**Percurso:** Praça Luís Ribeiro, Rua Alão de Moraes, Rua Mouzinho, Rua Frederico Ulrich, Rua de S.to António, Rua Sacadura Cabral, Av. Oliveira Júnior, Rua Abrantes Oliveira, Rua Alexandre Herculano, Av. Do Brasil, Rua 5 de Outubro, Rua Dr. Maciel.

**Nome do percurso pedonal:** Percurso Verde

**Duração (aproximada):** 52 minutos

**Dificuldade:** Fácil/Moderada

**Época aconselhada:** Todo o ano

**Distância:** 4 265 metros

**Altimetria:** altitude máxima –267 metros - altitude mínima – 184 metros inclinação – 83°

**Percurso:** Praça Luís Ribeiro, Praça 25 de Abril, Rua Camilo Castelo Branco, Rua Prof. Elísio Moura, Rua do Espadanal, Rua do Vale, Rua das Águas, Rua do Condestável, Rua dos Tamanqueiros, Rua António Henriques, Largo de S. João, Rua Alão de Moraes, Largo Conde Dias Garcia, Rua Benjamim Araújo, Rua 11 de Outubro, Rua Padre Oliveira.

Face os projectos apresentados pela Câmara a equipa técnica não têm mais nenhuma proposta para área pedonal a acrescentar.

Trofa

### ***Zona Pedonal: Rua Conde São Bento***

A rua Conde São Bento é uma rua praticamente de Comércio situado no centro da Trofa, onde a circulação para os peões é difícil, não sendo uma rua de escoamento de tráfego, seria de todo o interesse a reconversão da rua para zona pedonal.



### ***Zona 30 km/h: Rua Camilo Castelo Branco***

Esta rua é uma rua de Comércio/Habitação, que em alguns locais existem dificuldades para os peões. Sendo uma rua que permite a ligação ao Comboio, teria interesse a passagem desta rua para Zona de 30 km/h, podendo com a chegada do metro a cidade da Trofa passar a ser zona Pedonal.



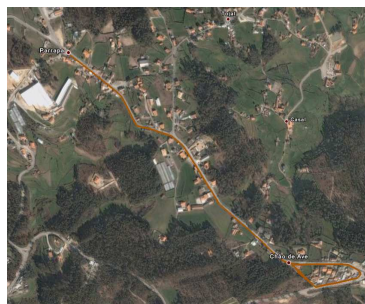
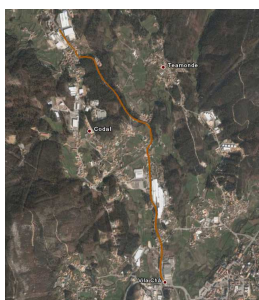
## Vale de Cambra

Vale de Cambra é um dos municípios onde se sente uma lacuna na qualidade e quantidade de zonas pedonais e passeios que acompanham os arruamentos, sabendo que já existem circuitos pedonais, sobretudo na Serra da Freita, com o intuito de lazer, recomenda-se ainda uma que permita a chegada até a Barragem, desde Macieira de Cambra com o comprimento de 0,39 km.

Junto à N227, sugere-se a criação de uma zona pedonal que permita a circulação de peões com segurança, para os muitos peões que se deslocam diariamente nos percursos até aos locais de trabalho, dado tratar-se de uma via com uma densidade de indústria elevada.

Nas Av. Infante Dom Henriques e na Av. Camilo Tavares de Matos, segundo os projectos em PDM passarão a vias de circulação a 30 km/h onde o piso será trabalhado, bem como os limites da via para que a segurança dos peões e dos ciclistas seja melhor.





## Valongo

Inserido na Área Metropolitana do Porto e situada num longo vale encaixado entre as Serras de Chãs, Santa Justa e Pias e os Montes do Susão, Valongo é um concelho com muitas potencialidades ainda não aproveitadas. O Largo do Centenário é o único espaço urbano pedonal, também pelo carácter comercial enquanto local onde se realizava a feira (já transferida para outro local).

### ***Zona pedonal: Praça Machado dos Santos; e Zona de 30 km/h: Rua do Padrão***



O estacionamento e o tráfego na Praça Machado dos Santos bem como na Rua Joaquim Marques dos Santos dificultam a circulação a pé. Pretende-se assim eliminar o trânsito e circulação automóvel nesta zona, com a possibilidade de extensão da margem do jardim. Para além disso, propõe-se ainda a restrição da velocidade a 30 km/h na Rua do Padrão.

### ***Zona pedonal: margens do rio Ferreira***

Na freguesia de Campo estão a decorrer obras de recuperação das margens do rio Ferreira. No entanto, esta parece ser uma intervenção pontual, sem a necessária continuidade que o contacto com a natureza exige. A mesma situação se verifica no concelho de Gondomar, onde as margens deste rio poderiam ser objecto de intervenção.



Na Rua Padre Américo, junto à ponte sobre o rio Ferreira, não existem passeios para os peões, que são obrigados a percorrer alguns metros em plena faixa de rodagem. É importante manter a continuidade e largura dos passeios pelo menos desde a Ponte dos Arcos até ao pavilhão gimnodesportivo e Centro Cultural de Campo.



Paisagem de elevada beleza sobre a Ponte dos Arcos. As margens do rio Ferreira estão a ser recuperadas para lazer, embora a duração e continuidade da obra em todo o curso do rio esteja ainda por definir.

## Vila do Conde

Em Vila do Conde, a criação de áreas pedonais pretende reforçar a consagração do núcleo histórico da cidade para a circulação dos peões, eliminando o trânsito e estacionamento automóvel sempre que possível.

### ***Zona pedonal: centro histórico de Vila do Conde***



Rua da Misericórdia. Esta via é particularmente afectada pelo estacionamento automóvel; os passeios são estreitos e pouco convidativos.

Largo dos Paços do Concelho e Igreja Matriz. Nesta área deve interditar-se o estacionamento e a circulação automóvel.



### ***Praça ou espaço verde: Avenida do Atlântico***



Esta avenida faz a ligação dos principais eixos viários à cidade e tem conhecido uma grande expansão imobiliária. Encontra-se na proximidade de espaços desportivos e tem ligação ao metro. Propõe-se a criação de um parque para usufruto público nesta zona para servir de suporte à população jovem e em crescimento da área.

### **Zona de 30 km/h: Rua 25 de Abril e Avenida José Régio (junto à Casa de José Régio)**



A Rua 25 de Abril e a Avenida José Régio encontram-se na zona central de Vila do Conde, onde o trânsito automóvel é muito intenso. No entanto aqui localizam-se inúmeros pontos de interesse como o Mercado Municipal e a Casa José Régio (actualmente em remodelação), assim como o acesso à Praça da República. Esta via é muito utilizada pelas pessoas, pelo que seria importante o alargamento dos passeios e a restrição da circulação automóvel a 30 km/h.

#### Vila Nova de Gaia

Gaia tem actualmente 15 km de via pedonal na orla marítima e diversos percursos pedonais construídos com a recuperação das ribeiras de Valadares, do Espírito Santo e da Madalena. Estas obras privilegiaram a criação de vias para bicicletas (embora sem continuidade) e para peões. Encontra-se de momento em fase de intervenção a marginal de S. Félix da Marinha (entre o Hotel Solverde e Espinho). Outras intervenções estão previstas, como a do rio Febros, com ligação pedonal e ciclovia até ao Parque Biológico.

### **Zona pedonal: ponte para peões e bicicletas entre as marginais do Porto e Gaia**

Durante a década de 80 apontava-se como melhor localização para uma eventual ponte pedonal a ligação entre São Francisco (a jusante da Rua dos Bacalhoeiros) e o Cais de Gaia. Apesar da maior distância entre margens (280 m contra os actuais 180 m da Ponte D. Luíz), esta seria compatível com um trajecto pedonal, tendo em consideração a passagem do tráfego fluvial. Em 1992 surgiu outro projecto para o local onde existiu a Ponte Pênsil. Em 2000 foi apresentado um projecto de ponte em aço inoxidável aproveitando os pilares de granito daquela ponte. Mais uma vez, o projecto não saiu do papel.

Entretanto a ideia foi novamente relançada. Pretende-se agora a construção de uma ponte, da autoria do Eng. Adão da Fonseca, entre a Ribeira portuense e o Cais de Gaia, ligando dois locais de entretenimento nocturno. O impacte visual sobre a Ponte de D. Luíz é minimizado.

Embora lançada fora do âmbito do Futuro Sustentável, a importância de uma ponte pedonal entre Porto e Gaia é de tal ordem que a equipa técnica optou por incluir uma referência ao projecto.

### **Zona pedonal: percurso para peões e bicicletas no rio Febros**

Ao longo do seu percurso o rio Febros atravessa diversas freguesias do concelho de Gaia e o Parque Biológico de Gaia. Nas margens pontuam velhas casas rurais, moinhos, espigueiros e engenhos agrícolas. Entre o Cais do Esteiro e as traseiras do Parque

Biológico foi já definido um trilho pedonal de cerca de 4,5 km de extensão aproveitando os pontos de interesse locais. A nascente do rio Febros, em fase de recuperação ambiental pela empresa Águas de Gaia, constitui um novo parque público.

Propõe-se, no sentido de continuar as intervenções já realizadas, criar uma zona pedonal e ciclável ao longo de todo o rio Febros.



Parque público na nascente do rio Febros, na freguesia de Seixezelo, após intervenção.



Pormenor da ruralidade das margens do Febros.

### **Zona pedonal: Cais de Quebrantões**

O Cais de Quebrantões situa-se na margem esquerda do Douro, na freguesia de Oliveira do Douro. Este é um local bastante apazível, com uma vista panorâmica privilegiada sobre o rio. No entanto, os acessos rodoviários são difíceis e as ruas muito estreitas e de grande declive, atravessando vários espaços industriais, alguns deles abandonados e degradados. O cais de Quebrantões deverá por isso ser transformado num espaço pedonal, aproveitando a beleza natural da paisagem fluvial e valorizando o espaço com alguns apoios, como bares ou esplanadas e a melhoria do cais para atracamento de embarcações.



Acesso ao Cais de Quebrantões. É visível o estado de degradação das habitações e armazéns e outros edifícios industriais.

Vista do Cais de Quebrantões sobre a margem, onde deverá ser criada uma zona pedonal, desde que garantida a requalificação do espaço e do seu acesso.



### **Zona pedonal: Rua Teixeira Lopes**

Na proximidade da Rua Teixeira Lopes localiza-se um dos pólos do hospital de Gaia, o tribunal, a Casa Museu Teixeira Lopes, a escola secundária de Soares dos Reis, o Colégio de Nossa Senhora da Bonança e algumas caves do Vinho do Porto.

Propõe-se a conversão deste arruamento numa zona pedonal, eliminando o estacionamento e circulação automóvel, desde que garantidos os necessários acessos ao hospital. A intervenção poderia ainda criar um percurso pedonal e ciclável pelas caves do Vinho do Porto.



Rua Teixeira Lopes. Após a eliminação do trânsito e estacionamento automóvel poderia converter-se em avenida pedonal com árvores na faixa central, constituindo-se uma zona verde urbana.

### **Praça ou espaço verde: urbanização de Vila d'Este**

A urbanização de Vila d'Este apresenta uma imagem algo caótica que se reflecte num espaço público inóspito e, por isso, desumano. Vila d'Este é hoje uma massa disforme de betão, de prédios de diversas cores e feitios sobrepostos, sem se vislumbrar uma praça ou um jardim. O facto de não existirem espaços públicos decorre, fundamentalmente, de não terem sido concebidos como criadores de dinamismo social, mas antes como um espaço sobrance a que não está associada nenhuma outra função que não seja o acesso às habitações.

Propõe-se por isso a criação de um espaço público do tipo praça ou parque para dinamizar o convívio da população, disseminando factores de segregação social que a imagem de espaço construído aqui enraizou.



Numa urbanização com 17 mil habitantes a ausência de espaços verdes estruturados é um aspecto que se destaca em Vila d'Este. Existem algumas faixas verdes que poderiam ser convertidas num jardim ou praça públicos, junto à A1 e respectiva passagem inferior.



Um outro aspecto de uma faixa verde existente em Vila d'Este junto à passagem inferior da A1. A criação de um jardim poderia ajudar a alterar a imagem da urbanização como espaço degradado.

## 6. Modelos de intervenção

### 6.1. Concepção de Ciclovias

	<b>Concepção de ciclovias (guia de boas práticas)</b>
<b>Objectivos</b>	Apresentar um conjunto de medidas e exemplos práticos para o dimensionamento e concepção de ciclovias urbanas e suburbanas nas quais seja garantida a segurança, o conforto, a continuidade e a abrangência, estabelecendo uma rede bem sucedida.
<b>Síntese</b>	Pesquisa e compilação das melhores técnicas mundiais acompanhadas de recomendações. Disponibilização de valores teóricos e exemplos concretos que permitem a aplicação correcta das melhores práticas de engenharia.
<b>Critérios de aplicação</b>	Dimensionar, projectar e conceber ciclovias, nas mais diversas situações e contextos urbanos.
<b>Dados adicionais</b>	Ver anexo: “Guia de boas práticas para a concepção de ciclovias”.

## 6.2. Perfis-tipo

	Perfis-tipo
<b>Objectivos</b>	Apresentar um conjunto de perfis-tipo como modelos exemplificativos de possível aplicação em diversos contextos do espaço público e para diferentes finalidades.
<b>Síntese</b>	Elaboração, em programa informático de desenho técnico, de múltiplos perfis transversais e plantas para arruamentos comuns e zonas de conflito, acompanhados de pormenores construtivos de desenho urbano.
<b>Critérios de aplicação</b>	Projectar ciclovias nas mais diversas situações e contextos urbanos.
<b>Dados adicionais</b>	Ver anexo: “Perfis-tipo”.

O documento anexo reúne um conjunto de perfis-tipo sob a forma de modelos de intervenção para diversas situações possíveis. Pretende apresentar soluções diversas para casos muito variados em arruamentos já existentes ou a construir. Essas soluções materializam-se sob a forma de pistas cicláveis ou faixas de bicicletas. Os arruamentos já existentes, que exigem intervenções mais complexas, serão caracterizados através de diferentes tipologias e, de acordo com cada uma destas, definidos os perfis-tipo. Assim, as diferentes tipologias atribuídas são:

- Arruamento estreito, com um só sentido ou dois e sem tráfego intenso;
- Arruamento estreito, com um só sentido ou dois e com tráfego intenso;
- Arruamento médio;
- Avenida.

A distinção nos esquemas dos perfis-tipo dos diferentes arruamentos assenta na largura das faixas de rodagem. Parte-se do princípio que, quanto mais larga for a faixa, mais elevada será a velocidade de circulação possível ou permitida (independentemente da sinalização). As faixas de rodagem devem ter a largura estritamente necessária de acordo com a hierarquia do arruamento, isto é, em concordância com a velocidade e o volume de tráfego estimado. O restante espaço deverá ser atribuído às soluções de circulação não motorizadas – percursos pedonais e ciclovias – e a espaços verdes.

Desta forma, a normalização utilizada segue os seguintes valores e características:

Velocidade recomendada	Largura mínima da faixa de rodagem	Tipologia do arruamento	Simbologia representativa	Valor usado na contabilização da largura mínima total
<50 km/h	2,75 a 3,0 m	Arruamento estreito	< 3,3 m	2,75 m
50-60 km/h	3,0 a 3,3 m para faixas comuns 3,3 a 3,6 m para faixas centrais de viragem	Arruamento médio	Aproximadamente 3,3 m	3,3 m
>60 km/h	3,3 a 3,6 m para faixas comuns 4,0 m para faixas centrais de viragem	Avenida	> 3,3 m	3,6 m

Para os arruamentos estreitos e sem tráfego intenso a solução aconselhada são as faixas de bicicletas ou a livre circulação no arruamento, juntamente com os escassos automóveis e peões. Para as restantes situações a solução passa, indiscutivelmente, por ciclovias. A actuação em arruamentos já existentes em ambos os casos pode implicar:

- 1) Alteração das larguras das faixas de rodagem;
- 2) Alteração do número de faixas de rodagem;
- 3) Remoção de obstruções;
- 4) Alteração do estacionamento público disponível;
- 5) Aplicação de soluções de *traffic calming*.

Estas alterações foram criteriosamente estudadas para beneficiar a circulação pedonal e de bicicletas no que respeita à segurança, conforto e qualidade ambiental e cénica, através da promoção de:

- Alargamento de passeios;
- Introdução de espaçamentos de segurança, recorrendo a soluções com elementos verdes, equipamento urbano, elevações e gradeamento (em casos excepcionais);
- Arborização;
- Bandas verdes.

Este documento aborda, igualmente, zonas de conflito como as intersecções e as zonas de paragem de transportes públicos. As zonas de conflito correspondem às áreas em que as

bicicletas têm que conviver, necessariamente, com o tráfego motorizado. Por último, são apresentados alguns pormenores construtivos para assegurar o conforto e segurança dos peões e ciclistas nas novas soluções propostas.

### ***Faixas de bicicletas***

Uma faixa de bicicletas corresponde a uma porção de espaço rodoviário que é diferenciado do espaço automóvel por marcações no pavimento e, como o nome indica, destina-se à utilização exclusiva de bicicletas. Deve ser de sentido único – o mesmo que o do tráfego automóvel na faixa adjacente – localizada no lado direito da via rodoviária, o mais próximo possível do passeio, ao longo do lancil, ou entre o espaço destinado ao estacionamento público e a faixa de circulação automóvel.

Situações de aplicação:

- Em arruamentos com velocidade de circulação rodoviária máxima de 40 km/h;
- Largura das faixas de rodagem igual ou inferior a 3,0 m.

As faixas de bicicletas devem ter uma largura entre 1,20 m e 1,50 m, estando limitadas por uma linha contínua, de cor branca, com 15 a 20 cm de largura.

### ***Ciclovias***

As ciclovias correspondem a espaços destinados à circulação de bicicletas com separação física face ao tráfego motorizado. Podem encontrar-se ao nível do arruamento, ao nível do passeio ou, ainda, numa cota intermédia entre ambos.

Situações de aplicação:

- Em arruamentos com velocidade de circulação rodoviária igual ou superior a 50 km/h;
- Largura das faixas de rodagem superior a 3 m;
- Ligações extra em áreas verdes, como corredores verdes, parques e jardins, em frentes marítimas ou fluviais, antigos caminhos-de-ferro ou percursos seguros para escolas.

Largura da ciclovia	
1,20 a 1,50 m	Pista unidireccional
2,00 a 3,00 m	Pista bidireccional

Pista partilhada – circulação unidireccional de bicicletas		Pista partilhada – circulação bidireccional de bicicletas	
Intensidade do tráfego pedonal	Largura da pista	Intensidade do tráfego pedonal	Largura da pista
Baixo	2,00 a 2,50	Baixo	2,50 a 3,00
Médio a alto	2,50 a 3,00	Médio a alto	3,00 a 4,00

A apresentação dos diferentes perfis-tipo, neste documento, está organizada segundo uma determinada ordem de acordo com a finalidade da pista ou da tipologia do arruamento em que se insere. Assim, existem soluções de ciclovias para:

- Ligações extra (segregadas dos arruamentos);
- Arruamentos estreitos: o espaço disponível pode obrigar o peão a partilhar o passeio com os ciclistas – pista partilhada – obrigar à supressão do estacionamento, caso exista, entre outras medidas. Nem sempre as referidas medidas são necessárias;
- Arruamento médio: o espaço disponível é suficiente para construir uma ciclovia segregada mantendo-se o estacionamento, caso exista, em pelo menos um dos lados da Rua; possibilidade de promover a arborização;
- Avenida: havendo maior largura útil pode pensar-se em passeios amplos dos dois lados da Rua, ciclovia segregada, estacionamento e arborização.

Dentro de cada parâmetro a organização prende-se com o valor crescente das larguras mínimas totais exigidas por cada solução. Nestas larguras mínimas exigidas está contabilizada toda a secção – passeios, separações de segurança com e sem arborização, larguras das faixas de rodagem e larguras das ciclovias ou pistas partilhadas.

### 6.3.Semana Europeia da Mobilidade

Semana Europeia da Mobilidade	
<b>Objectivos</b>	<p>Encorajar o desenvolvimento de comportamentos compatíveis com o desenvolvimento sustentável e, em particular, com a protecção da qualidade do ar, com a mitigação do aquecimento global e com a redução do ruído;</p> <p>Consciencializar os cidadãos para os efeitos que a sua escolha de um modo de transporte, terá na qualidade do ambiente;</p> <p>Proporcionar aos cidadãos oportunidades para se deslocarem a pé, utilizarem a bicicleta e os transportes públicos, em vez do automóvel privado e ainda, promover a intermodalidade;</p> <p>Proporcionar aos cidadãos uma oportunidade para re-descobrirem a sua cidade ou vila, os seus habitantes e o seu património, num ambiente mais saudável e agradável.</p>
<b>Síntese</b>	<p>Desde a primeira edição, 2002, a Semana Europeia da Mobilidade (SEM), que a EUROCITIES pretende sensibilizar para os malefícios dos hábitos de mobilidade que cada um de nós tem. Com estas iniciativas pretende-se mudar de mentalidades e comportamentos.</p> <p>Propõe-se a dinamização articulada de actividades na AMP, com a elaboração de um programa conjunta de comemoração da SEM, a ser desenvolvido pelo GTT de Educação para a Sustentabilidade.</p>
<b>Critérios de aplicação</b>	<p>Um problema corrente é a falta de gestão adequada no tráfego urbano, o papel que se pretende que a SEM tenha para os municípios, seja a sensibilização e orientação na mesma gestão.</p> <p>O essencial na divulgação de boas práticas é fazer a disseminação da informação disponível a um maior número possível de potenciais interessados. Se uma determinada abordagem ou acção funciona bem num local, pode ser que também tenha sucesso noutra, da mesma forma ou com adaptações, ou pode chegar-se à conclusão que não tem qualquer hipótese de aplicação noutra contexto.</p> <p>Tendo a SEM, todos os anos temas diferentes, para este ano, 2008, o tema previsto é <i>Ar limpo para todos!</i> Segundo a Associação Portuguesa do Ambiente, <i>“a qualidade do ar é um dos temas de particular interesse para os cidadãos europeus. Precisamos todos de uma boa qualidade do ar – quer para a nossa saúde, quer para a do meio ambiente”</i>.</p>

<b>Dados adicionais</b>	Algumas sugestões de actividades:
	<b>Viagens a troco de lixo</b>
	Os munícipes têm a oportunidade de trocar materiais recicláveis como latas, garrafas, papéis ou pilhas usadas, por títulos de transporte.
	<b>Operação “trim-trim”</b>
	Na SEM, as deslocações feitas pelos trabalhadores da Autarquia casa – trabalho deverá ser feita em bicicleta. À sua espera deverão ter como recompensa um pequeno-almoço reforçado e algumas recordações da iniciativa (t-shirt e fita reflectora para ciclistas).
	<b>Transportes públicos nas escolas</b>
	Durante a SEM, organização de saídas de campo com alunos de várias escolas, em diversos meios de transportes públicos por diferentes pontos da AMP.
	<b>Alterações Climáticas e a mobilidade</b>
	Projecções de vídeos que retratem os impactes da mobilidade nas alterações climáticas, comentadas por animadores culturais/biólogos entre outros, bem como a realização de exposições referentes ao tema, de trabalhos existentes, de trabalhos realizados pelos alunos do AMP, por trabalhos feitos nas universidades do AMP, entre outros.
	<b>Ocupação de espaços com utilidade</b>
Ocupação dos espaços públicos em zona sem tráfego pelos comerciantes/lojistas como por ex.: ter bancas nos passeios, e os cafés e pastelarias terem esplanadas.	
<b>Tertúlias sobre mobilidade sustentável</b>	
Sensibilização para todos de forma a promover os benefícios da opção dos transportes colectivos e não motorizados face o transporte individual. Estas tertúlias decorrerão em fins de tarde, durante a SEM.	
<b>Segway na cidade</b>	
Demonstrações de viaturas alternativas para as deslocações urbanas. Para tal é necessário o estabelecimento de parcerias.	
<b>Bus turístico pelos parques do AMP</b>	
Apresentação de uma viatura movida a combustível alternativo que faça o circuito dos principais parques do AMP.	
<b>A minha cidade em 2050</b>	
Realização de actividades que promovam a imaginação dos munícipes levando a que cada um demonstre como será a sua cidade daqui a meio século com todas as variantes provocadas pelas alterações climáticas. Os trabalhos serão posteriormente apresentados em espaço público. No Dia Europeu Sem Carros com atribuição de prémios aos melhores trabalhos.	
<b>Gincana Rodoviária</b>	
Permitir aos jovens vestirem o papel de polícias e de condutores. Para de uma forma lúdica aprenderem algumas regras sobre o trânsito e prevenção rodoviária.	
<b>Calcule os seus desperdícios com os transportes</b>	
Propor a todos os cidadãos que calculem o gastos versus benefícios na aquisição e opção pelos transportes individuais face à bicicleta.	

## 6.4. Centros Coordenadores de Transportes

	<b>Centro Coordenador de Transportes</b>
<b>Objectivos</b>	Os centros coordenadores de transportes (CCT) têm como objectivo centralizar e redistribuir os circuitos dos transportes públicos de um determinado município.
<b>Síntese</b>	<p>Os CCT quando interligado com outros meios de transporte que não só os autocarros, podem servir como centro de intermodalidade, dando opções mais amplas aos utentes.</p> <p>Para os turistas que se desloquem via transporte público, os CCT são os primeiros equipamentos de um município que conhecem, desta forma devem servir para além de um ponto de chegada e partida, por centros de informação com funções similares a postos de turismo.</p> <p>Também para os utilizadores diários de transportes públicos os CCT deverão ser mais do que locais de “despejo” e “recolha”, estes centros devem ser confortáveis e atractivos potenciando novos utilizadores de transportes públicos. Dado isto, é fundamental que muito para além dos CCT sejam construídos redes pedonais e cicláveis que permitam os utilizadores atingirem a sua finalidade, chegarem ao seu ponto de destino, seja ele casa, trabalho ou lazer.</p>
<b>Crítérios de aplicação</b>	<p>Dimensionar, projectar e conceber CCT, nos centros urbanos em que não existam, ou reconstruir e atribuir de capacidades para exercerem as suas funções os já existentes.</p> <p>Sendo então, os CCT equipamentos fundamentais na mobilidade urbana de um município, a equipa estabeleceu como ideias de projectos:</p> <p style="background-color: #cccccc; padding: 2px;"><b>Oliveira de Azeméis</b></p> <p>Reestruturação do actual CCT, criando espaços para espera e reordenando a distribuição espacial das paragens.</p> <p>Criação de um espaço para estacionamento de viaturas individuais.</p> <p>Criação de um cordão pedonal e ciclável até aos equipamentos centrais do município incluindo a estação de caminhos-de-ferro.</p> <p style="background-color: #cccccc; padding: 2px;"><b>Santa Maria da Feira</b></p> <p>Criação de um CCT com cordão pedonal e ou coincidente com a linha do transfeira até a estação de caminhos-de-ferro e até ao centro urbano do município de Santa Maria da Feira.</p>

Para o Plano Estratégico da AMP, a requalificação do CCT de São João da Madeira é tido como um exemplo de intervenção. Pois não só está a ser requalificado, tornando-se num espaço de espera agradável, como também terá ligação à estação de Caminhos-de-ferro da Linha do Vouga e à praça de táxis do município.

*“Esta empreitada, cuja conclusão se prevê para o primeiro de semestre de 2008, permitirá a transformação do CCT em Centro Intermodal, dando-se assim resposta à necessidade de uma maior abertura deste equipamento à cidade, em articulação com as ruas envolventes. As obras dotarão o edifício de novas valências e de uma reforçada funcionalidade, seguindo as linhas orientadoras emanadas do Plano de Transportes de S. João da Madeira.*

*Uma das principais consequências da intervenção em curso no CCT será a adequação das actuais instalações às necessidades de inter-relacionamento com a Estação do Caminho-de-ferro do Vale do Vouga. Tudo porque uma vertente importante dos trabalhos passa por criar condições para uma boa circulação pedonal entre o corpo principal do edifício e o acesso à linha férrea, cuja relação tem sido dificultada pela grande diferença de cotas que separa as duas estruturas vizinhas – distam cerca de 50 metros uma da outra.*

**Dados  
adicionais**

*O projecto contempla ainda a «criação de áreas ajardinadas, de enquadramento paisagístico, com vista a minorar a vasta área impermeabilizada existente e oferecendo maior conforto visual aos utentes». Propõe-se igualmente reordenar a circulação, estacionamento e parqueamento da gare, cuja utilização é disfuncional, por vezes até conflituosa e insegura.»<sup>8</sup>*



Futuro Centro Coordenador de Transportes de São João da Madeira



Centro Coordenador de Transportes de Oliveira de Azeméis

<sup>8</sup> Citação referente ao Projecto de reestruturação do centro coordenador de transportes de São João da Madeira no portal da Câmara Municipal

## 6.5. Transportes Públicos

	<b>Transporte Público</b>
<b>Objectivos</b>	<p>Servir as populações de um sistema de rede transportes públicos eficientes.</p> <p>Esta rede deve servir os utilizadores, não só nas deslocações intermunicipais mas também para as deslocações dentro do próprio município que não sejam, de todo, possíveis efectuar em bicicleta devido às necessidades diárias ou a incompatibilidades com as precisões necessárias para a construção de ciclovias.</p>
<b>Síntese</b>	<p>Em todos os fóruns participativos para além da importância dada às ciclovias e redes pedonais, os projectos âncora, foi também referida a importância de uma boa rede de transportes públicos.</p> <p>O aumento da rede do metro, a par da criação de outros sistemas com características semelhantes de fiabilidade e rapidez, foi abordado nos fóruns como possível parte da solução para os problemas e lacunas na área dos transportes públicos.</p> <p>Outro dos alvos, em mobilidade sustentável a ser trabalhado na AMP, é a rede de autocarros. A equipa técnica detectou falhas que, a seu ver, são fulcrais para um desenvolvimento na área da mobilidade.</p> <p>Torna-se necessário fomentar a intermodalidade e facilitar a circulação de bicicletas nos transportes públicos.</p>
<b>Crítérios de aplicação</b>	<p>Encontra-se em definição a extensão da rede do Metro do Porto. No estudo realizado para a 2ª fase é definida a área de abrangência que poderá ter a rede, indicando que cerca de 1 milhão de pessoas poderá vir a ser servida por este meio de transporte.</p> <p>No livro branco do Metro do Porto demonstra-se que o Metro do Porto não é económica e ambientalmente sustentável em distâncias longas, pelo que o seu alargamento aos municípios do Sul da AMP não deverá ser equacionado, optando-se por outras alternativas com características semelhantes ao nível da qualidade do serviço prestado.</p> <p>Nomeadamente está pensada a reconversão da linha do Vouga numa linha com características semelhantes ao metro, servindo os municípios de Santa Maria da Feira, São João da Madeira e de Oliveira de Azeméis. A melhoria do serviço tanto em qualidade como quantidade é necessária. A melhoria da qualidade ambiental na linha do Vouga deverá passar pela sua electrificação.</p>
<b>Dados adicionais</b>	<p>Com o projecto do Metro do Porto atingiu-se uma melhoria da qualidade ambiental, económica e social.</p> <p>O Metro do Porto teve um papel fundamental na inversão dos dados apresentados no diagnóstico de ambiente realizado em 2006. Desde a entrada em funcionamento do Metro, cerca de 11.000 veículos automóveis deixaram de circular diariamente na AMP, reduzindo as emissões atmosféricas e ultrapassando mesmo as perspectivas apresentadas na versão 2006 do PNAC. Em consequência do aparecimento do metro, existe uma melhor estruturação e articulação operacional entre os diversos meios de transporte com incremento da intermodalidade, em particular com a STCP e a CP. Em consequência regista-se uma progressiva importância do transporte público.</p>

## Transporte Público

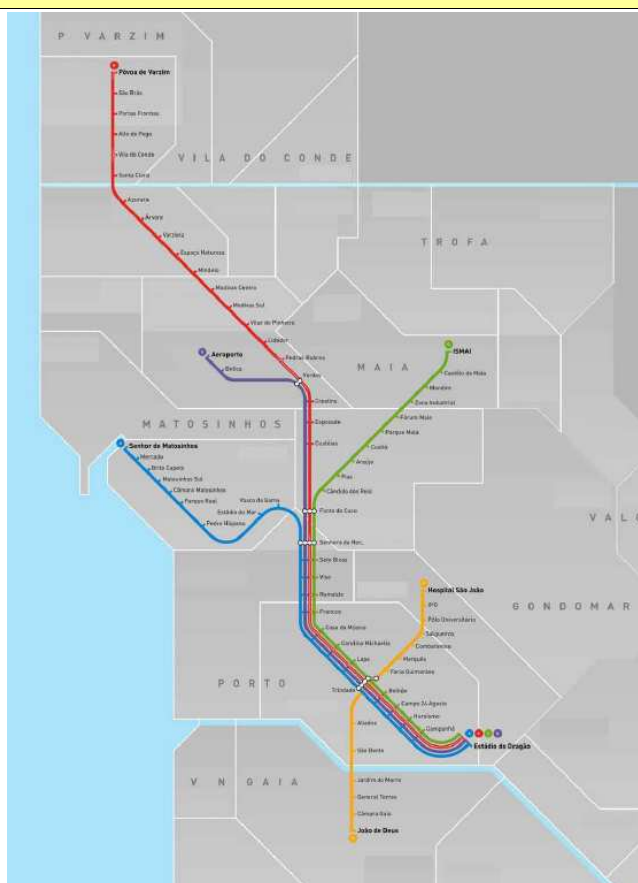



Figura 3 – Mapa da actual rede do Metro do Porto

As paragens de autocarro ao longo dos percursos nem sempre apresentam aptidão para serem frequentadas pelos potenciais utentes. A localização das mesmas deverá respeitar os locais com maior taxa de interesse. Revela-se fundamental respeitar os restantes transportes colectivos, nomeadamente na sincronização de horários e paragens. Refere-se que o município de Arouca promoveu a integração paisagística das paragens, constituindo assim elementos valorizadores da paisagem (Figura 4).



Figura 4 – Paragem de autocarro no município de Arouca

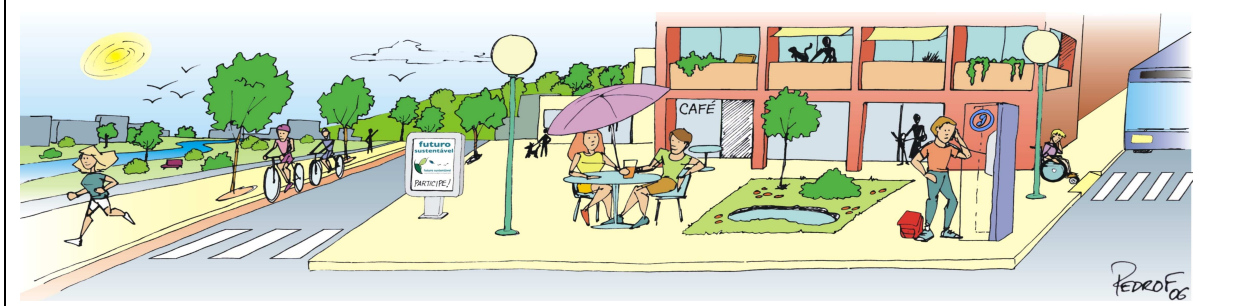
## 6.6.Mobilidade para todos

Mobilidade para todos	
<b>Objectivos</b>	<p>Melhorar e promover a qualidade da mobilidade de pessoas com condicionantes, na via pública, nos edifícios públicos e equipamentos colectivos.</p>
<b>Síntese</b>	<p>Da mesma forma que consta na legislação em vigor sobre os direitos para as pessoas com mobilidade reduzida, de 1997 (DL n.º 123/97). É necessário “criar uma sociedade "sem barreiras". Para tal há que sensibilizar todos os agentes ligados a estas questões nomeadamente: autarcas, arquitectos, urbanistas, profissionais da construção civil e obras públicas e de toda a sociedade em geral alertando para uma igualdade de direitos entre os cidadãos”.</p> <p>O futuro Conselho de Acompanhamento e Implementação de Acessibilidades e Mobilidade para Todos (CAIAMT) que foi aprovado por unanimidade na JMP deverá ocupar-se entre outros da verificação do cumprimento do DL n.º 123/97. De forma que a participação das pessoas com deficiência na vida em sociedade dependa, em grande medida, da possibilidade de se moverem o mais autonomamente possível.</p>
<b>Critérios de aplicação</b>	<p>Verificação da aplicação do DL n.º 123/97 em todos os projectos de instalações e respectivos espaços circundantes da administração pública central, regional e local, como os institutos públicos, estações ferroviárias e de metropolitano, centrais de camionagem, aerogares de aeroportos e aeródromos, gares marítimas e fluviais, paragens de transportes colectivos na via pública, áreas de serviço e postos de abastecimento de combustível e passagens de peões desniveladas, aéreas ou subterrâneas, para travessia de vias férreas, vias rápidas e auto-estradas, parques de estacionamento de veículos automóveis.</p> <p>Desta forma garantir que apesar das limitações das pessoas com mobilidade reduzida, não hajam impedimentos adicionais e contornáveis pelo incumprimento de deveres legais.</p>
<b>Dados adicionais</b>	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Rampa de acesso que facilita a deslocação de pessoas com mobilidade reduzida. No entanto verifica-se uma lacuna antes e após a rampa: antes o estado do piso não é adequado para mobilidade independentemente da aptidão de mobilidade dos cidadãos; após a rampa a entrada/saída do transporte público é realizada a partir de dois degraus com mais de 20 cm de altura.</p>

## 7. Visão de Futuro para a Área Metropolitana do Porto

A **Visão de Futuro** para a região, resultante do processo de participação pública, é a seguinte:

*“Uma região com rios e ribeiros limpos, onde a água é usada de forma eficiente. Uma região com mais espaços verdes, vegetação natural e áreas protegidas. Uma região com mobilidade para todos, onde é fácil circular de transportes públicos, a pé e de bicicleta. Uma região que investe em educação para a sustentabilidade num patamar de maior qualidade. Uma região com maior cooperação entre entidades e participação efectiva dos cidadãos, investindo na qualidade de vida.”*



Para concretizar esta Visão propõe-se um **Plano de Acção** consubstanciado em quatro documentos temáticos (este é um deles), dedicados aos temas considerados prioritários:

- Água;
- Mobilidade e Qualidade do Ar;
- Ordenamento do Território, Espaços Verdes e Áreas Naturais;
- Educação para a Sustentabilidade.

Como **projectos âncora** propõem-se:

- Requalificação e renaturalização das bacias hidrográficas dos principais rios;
- Dinamização de uma Rede de Parques Molinológicos;
- Gestão estratégica dos chorumes das explorações de bovinos;
- Criação de uma rede de ciclovias e de parques para bicicletas;
- Promoção de zonas pedonais, de trânsito condicionada e espaços verdes;
- Criação de paisagens protegidas integradas na rede nacional, corredores ecológicos e áreas de vegetação natural;
- Dinamização de centros de ruralidade;
- Desenvolvimento de uma rede regional de educadores para a sustentabilidade e criação de um fundo de apoio a projectos demonstrativos;
- Elaboração de uma estratégia regional de educação para a sustentabilidade;
- Edição de materiais pedagógicos para integração curricular das questões ambientais;
- Criação de uma bolsa de voluntários na área do Ambiente.

E enquanto **modelos de intervenção**:

- Promoção do uso racional da água;
- Redução das ligações clandestinas de águas residuais;
- Mobilização das comunidades ribeirinhas;
- Concepção de ciclovias;
- Definição de perfis-tipo para arruamentos;
- Promoção dos transportes públicos e da mobilidade para todos;
- Concretização de uma gestão florestal sustentável;
- Aprofundamento do planeamento e gestão territorial;
- Aplicação de indicadores de qualidade para equipamentos de educação para a sustentabilidade;
- Promoção de escolas sustentáveis;
- Incentivo à criação de ecoclubes.

O Plano assenta num **modelo territorial** que tem como base a proposta de Estrutura Ecológica Metropolitana (CCDR-N/CIBIO-UP, 2004) e as estruturas ecológicas municipais definidas no âmbito das revisões em curso dos Planos Directores Municipais.

Pretende-se a “construção” progressiva de corredores ecológicos estruturantes, nomeadamente:

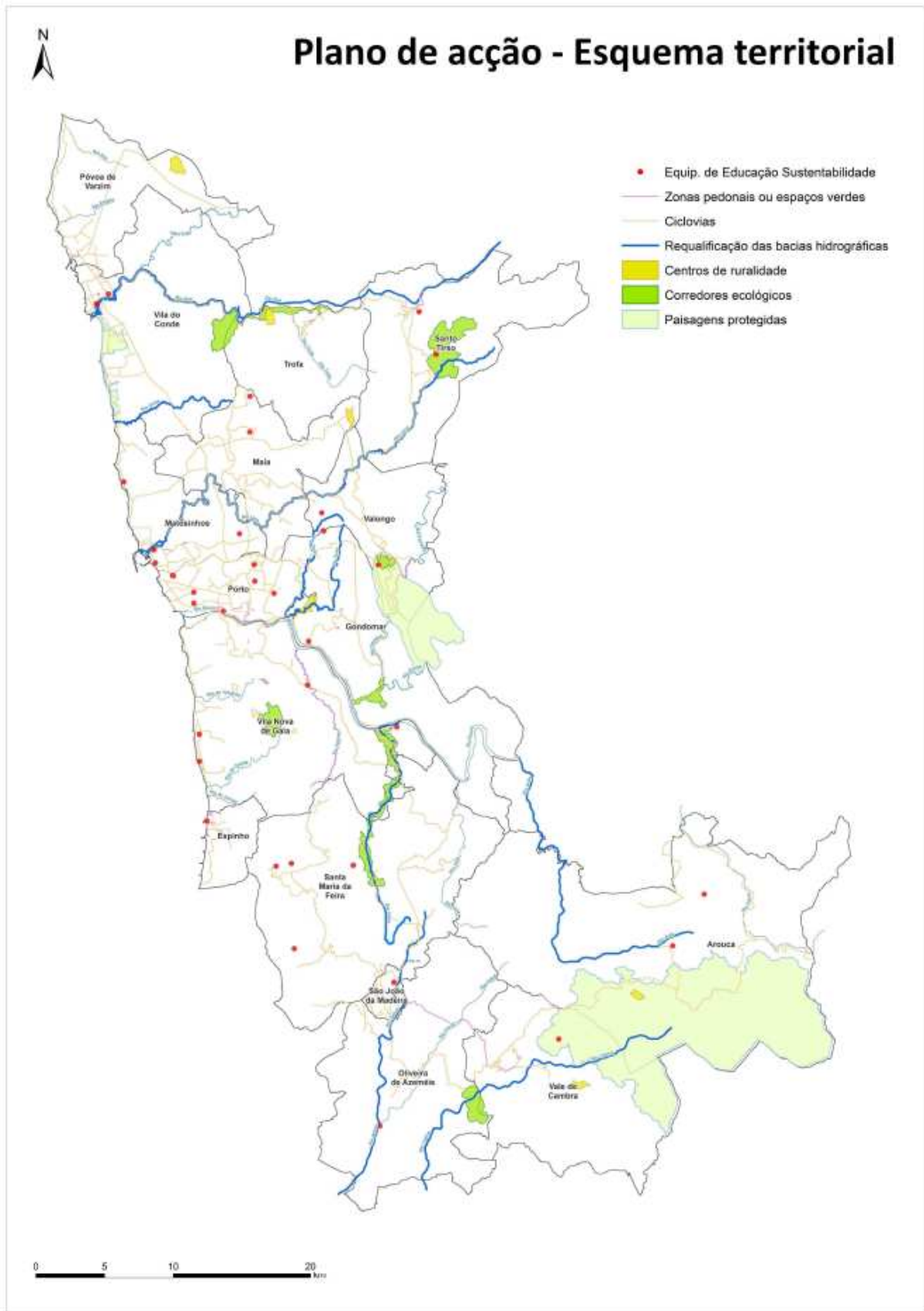
- Corredor Ecológico Litoral – paisagem protegida do litoral de Vila do Conde; requalificação do rio Onda e da ribeira de Joane;
- Corredor Ecológico Interior – centros de ruralidade de S. Pedro de Rates, Souto de Bairros e de Vilar de Luz, de Vilar de Cepelos/Gatão e Ameixeira, paisagem protegida das Serras de Santa Justa, Pias e Castiçal, das Serras da Freita e Arada e intervenções no Monte Marão, Vale do Sousa, rios Uíma, Arda, Ul e Antuã;
- Corredores transversais de ligação sustentados pelos rios Ave, Leça, Douro e Caima e reforçados pela intervenção na Serra de Canelas, no Monte Córdova, na área de Entre Soutos e no Monte Crasto.

No “coração” da metrópole, propõe-se um centro de ruralidade no Rio Torto e a recuperação do Rio Tinto, com implementação intermunicipal.

Conectando a generalidades das intervenções, surge uma ampla rede de ciclovias e zonas pedonais, perspectivada simultaneamente em termos de recreio e utilização diária, planeada à escala regional e local.

Como base de sustento para toda a estratégia surge a **educação para a sustentabilidade**: a abordagem formal, com ênfase nos currículos escolares, e a não formal, através do incentivo à intervenção juvenil e ao voluntariado. Trata-se de uma ampla rede unindo cerca de quarenta equipamentos de educação para a sustentabilidade e todos os educadores que fazem a diferença.

E eis chegado o maior desafio: o da implementação do Plano de Acção, que depende de múltiplas entidades e de todos os cidadãos. Estará a Área Metropolitana do Porto à altura? Saberemos trabalhar em conjunto? Está preparado para fazer parte desta revolução?



**Figura 5 – Síntese territorial do Plano de Acção.**

## 8. Conclusão

O presente documento, em conjunto com os elementos anexos que o complementam, procura contribuir para alterar de forma visível o actual panorama da região relativamente às formas mais sustentáveis de mobilidade: a circulação a pé e de bicicleta.

No seu conjunto, as propostas de projectos âncora apresentadas formam um todo coerente, certamente ambicioso mas com probabilidades elevadas de sucesso. Por outro lado, os modelos de intervenção abordam a problemática da mobilidade de uma forma mais teórica, fornecendo aos municípios ferramentas úteis para planear a sua rede viária integrando amplos passeios e ciclovias.

A equipa técnica pensa que os principais objectivos deste Plano de Acção foram atingidos. A Área Metropolitana do Porto possui agora propostas concretas e territorializadas no que diz respeito a:

- Uma rede regional de ciclovias, estimulando a intermodalidade e apostando nos jovens como principal público-alvo, sem esquecer os parques tão necessários a quem usa este meio de transporte;
- Conjugação da vertente de lazer com uma perspectiva de utilização da bicicleta enquanto meio de transporte útil;
- Um conjunto de novas áreas pedonais, seguindo a tendência mundial de devolver aos peões espaço necessário para actividades recreativas, ao mesmo tempo que favorece também o comércio e a actividade turística;
- Melhoria das condições de segurança para os peões, ciclistas e mesmo automobilistas.
- Centros Coordenadores de Transporte que funcionem como alternativa aos transportes individuais.
- Uma rede de transportes públicos capaz de servir as populações que não tem possibilidades de circulação em ciclovias e redes pedonais.

A fase que se segue é fundamental para o sucesso do Futuro Sustentável. É agora necessário que todos os parceiros envolvidos no projecto entrem em concertação e decidam quais os projectos a realizar, quais os responsáveis e quais as fontes de financiamento. O Plano de Acção, de facto, só agora começou.

## 9. Bibliografia

Atlas do Ambiente, Direcção-Geral do Ambiente

CCDR-N (2003). Relatório da qualidade do ar 2001/2002. Rede de medida da qualidade do ar – aglomeração Porto Litoral. Direcção de Serviços de Monitorização Ambiental. Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte. Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente, Porto.

Comissão Europeia (2000). Cidades para bicicletas, cidades do futuro. Serviço das publicações oficiais das Comunidades Europeias, Luxemburgo.

Girardet, H. (2005). Criar Cidades sustentáveis: 2005. Cadernos Schumacher para a Sustentabilidade.

GTT Mobilidade (2008). Futuro Sustentável – acta da 1.<sup>a</sup> reunião do grupo de trabalho temático de mobilidade e qualidade do ar de 31 de Janeiro de 2008. Junta Metropolitana do Porto. Escola Superior de Biotecnologia. Universidade Católica Portuguesa, Porto.

IMTT (2007). LIVRO VERDE Por uma nova cultura de mobilidade urbana. Comissão das Comunidades Europeias, Bruxelas.

JMP/ESB-UCP (2008). Futuro Sustentável – Relatório da participação pública – Fase de Alargamento, Junta Metropolitana do Porto. Escola Superior de Biotecnologia. Universidade Católica Portuguesa, Porto.

JMP/ESB-UCP (2008). Relatório síntese da participação das Juntas de Freguesia. Junta Metropolitana do Porto. Escola Superior de Biotecnologia. Universidade Católica Portuguesa, Porto.

### **Sites consultados:**

Portais das Câmaras Municipais.

<http://100diasdebicicletaemlisboa.blogspot.com/>

<http://elearning.isq.pt/etream/>

<http://www.escoladebicicleta.com.br/transporte.html>

<http://www.isa.utl.pt/ceap/ciclovias/lisboa/>

<http://velomondial.blogspot.com/>

## 10. Anexos

### 10.1. Abreviaturas

Algumas das abreviaturas e siglas empregues no texto:

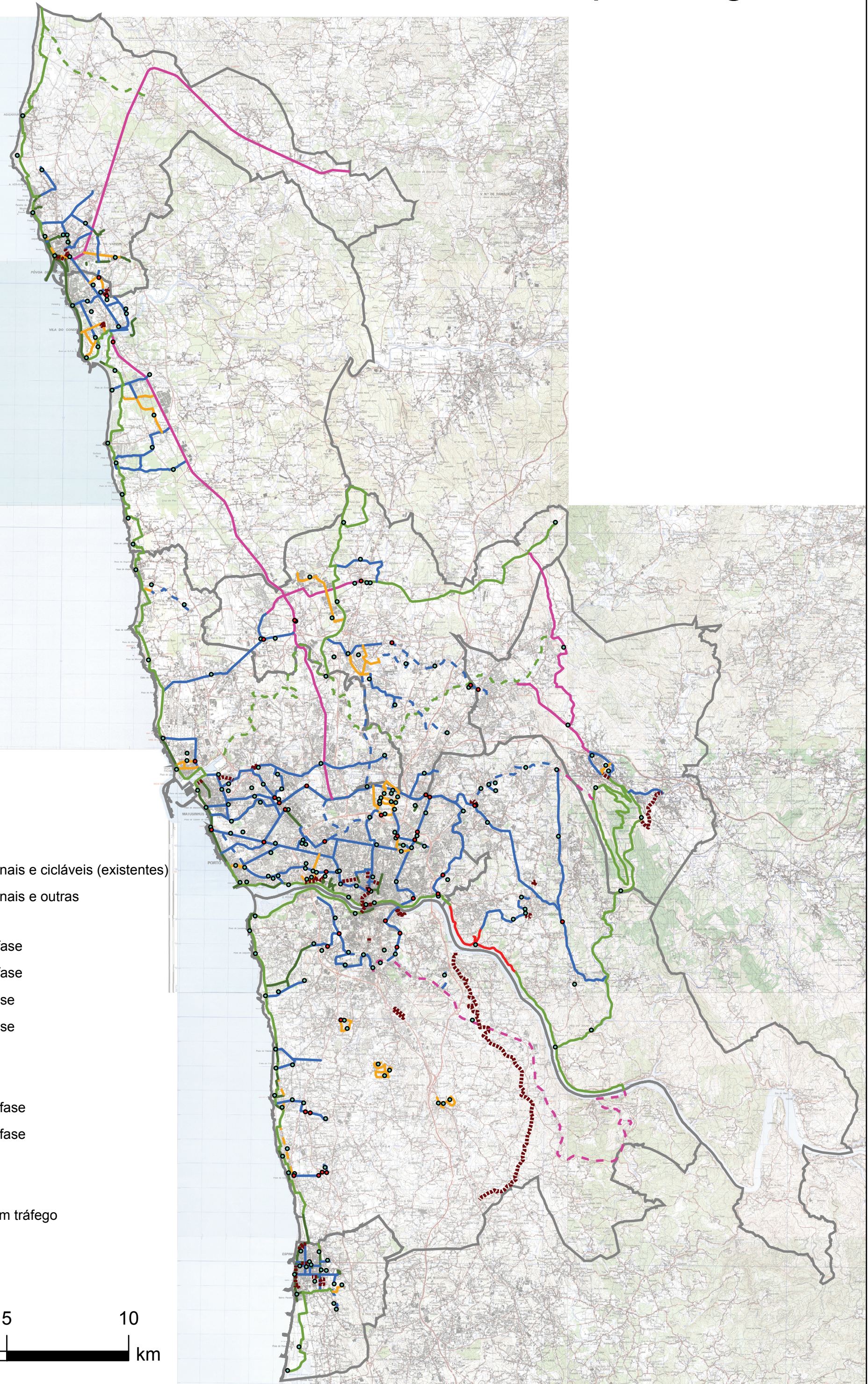
<b>Sigla</b>	<b>Designação</b>
AMP	Área Metropolitana do Porto
CCDR-N	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte
CCT	Centro Coordenador de Transportes
DL	Decreto-Lei
EN	Estrada Nacional
ESB	Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa
GTT	Grupos de Trabalho Temáticos do Plano Estratégico de Ambiente da AMP
ISPAB	Instituto Superior de Paços de Brandão
JMP	Junta Metropolitana do Porto
LIPOR	Serviço Intermunicipalizado de Gestão de Resíduos do Grande Porto
PDM	Plano Director Municipal
RAN	Reserva Agrícola Nacional
REN	Reserva Ecológica Nacional
SEM	Semana Europeia da Mobilidade
ZI	Zona Industrial

## **10.2. Mapas dos projectos âncora (fase 1)**

# Esquema global

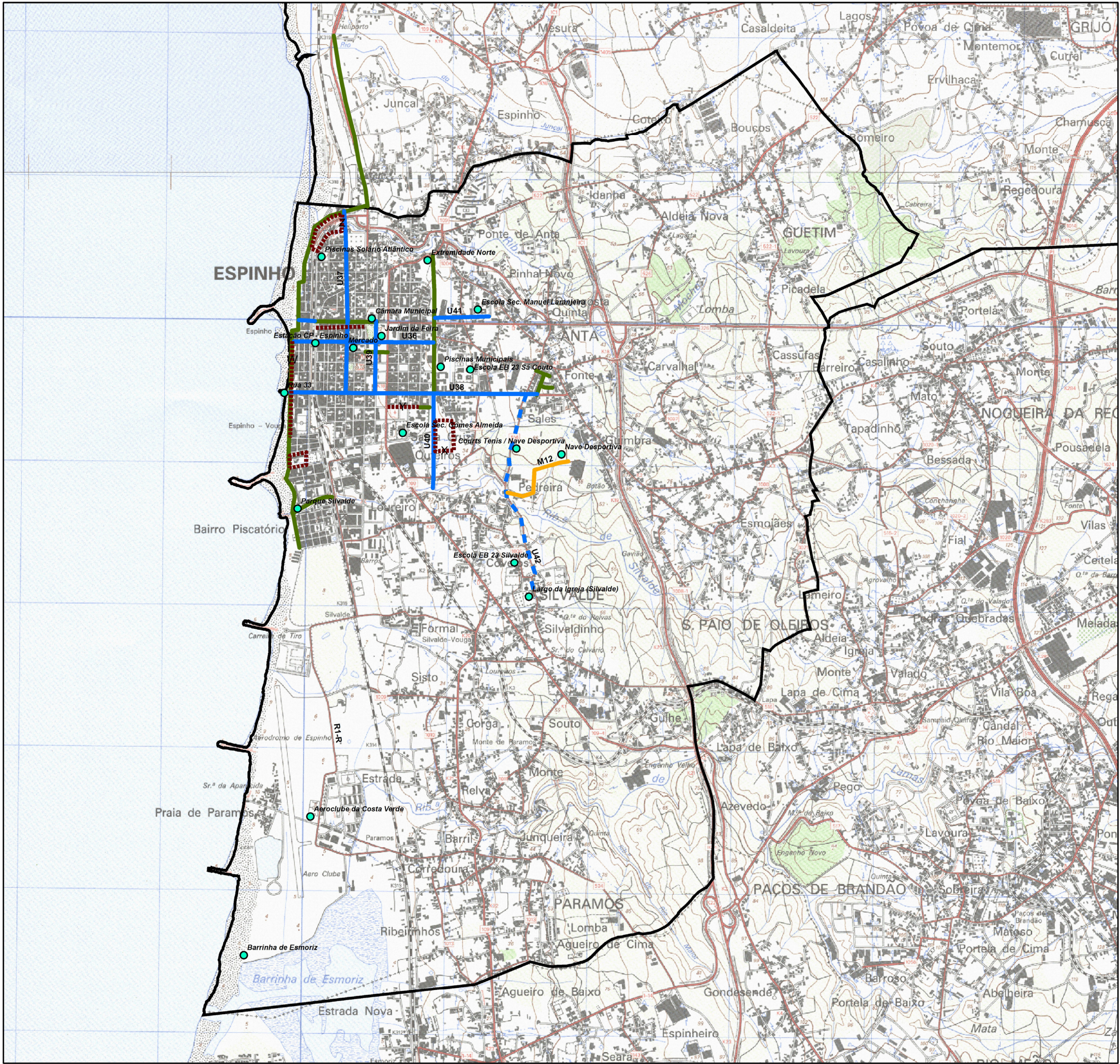


- Zonas pedonais e cicláveis (existentes)
- - - Zonas pedonais e outras
- Ciclovias**
- Urbana, 1ª fase
- - - Urbana, 2ª fase
- Malha, 1ª fase
- - - Malha, 2ª fase
- Recreio, 1
- - - Recreio, 2
- Ligação, 1ª fase
- - - Ligação, 2ª fase
- Projectada
- Parques
- Conflitos com tráfego





# Espinho



— Zonas pedonais e cicláveis (existentes)

..... Zonas pedonais e outras

### Ciclovias

— Urbana, 1ª fase

- - - Urbana, 2ª fase

— Malha, 1ª fase

- - - Malha, 2ª fase

— Recreio, 1ª fase

- - - Recreio, 2ª fase

— Ligação, 1ª fase

- - - Ligação, 2ª fase

— Projectada

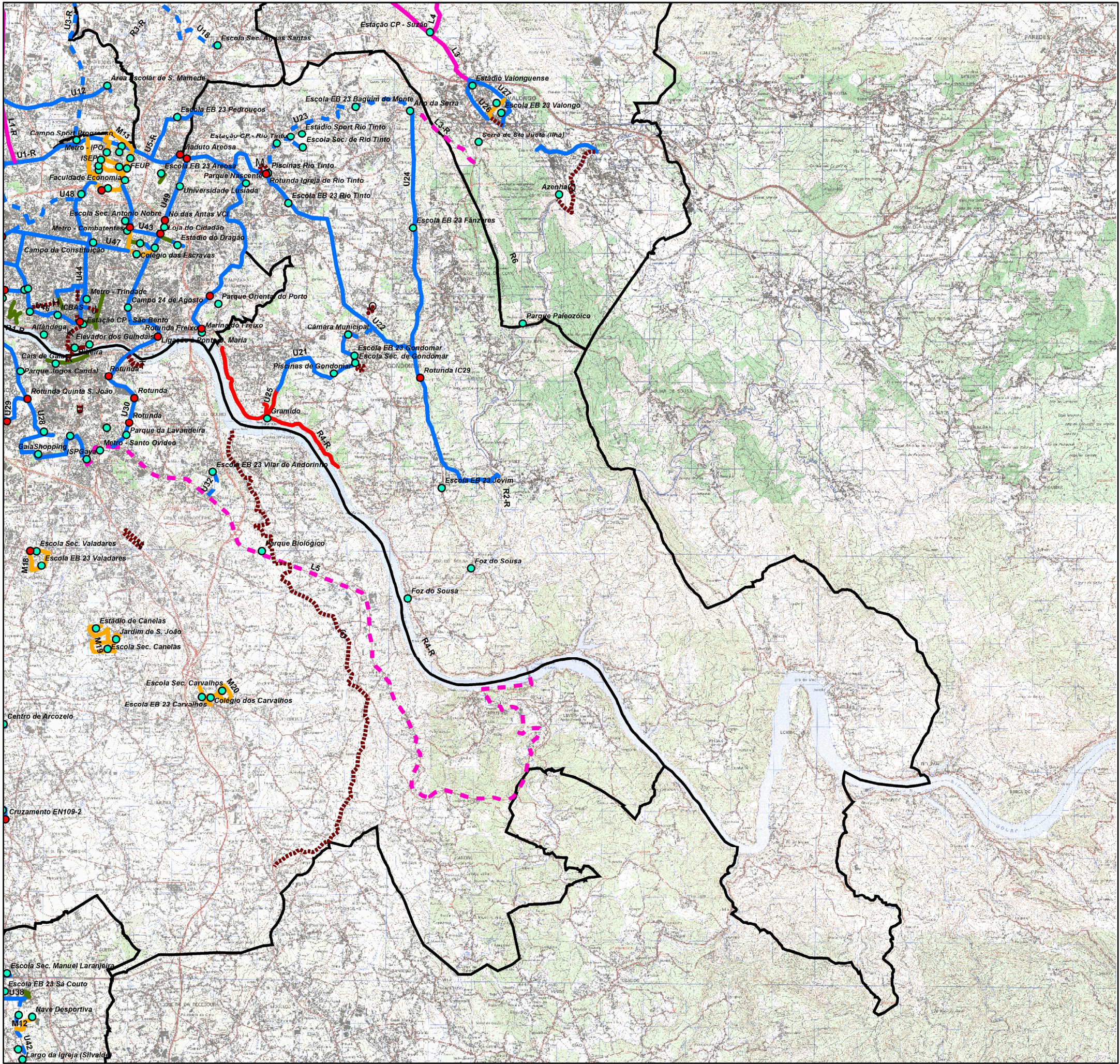
● Parques

● Conflitos com tráfego





# Gondomar



— Zonas pedonais e cicláveis (existentes)

..... Zonas pedonais e outras

### Ciclovias

— Urbana, 1ª fase

- - - Urbana, 2ª fase

— Malha, 1ª fase

- - - Malha, 2ª fase

— Recreio, 1ª fase

- - - Recreio, 2ª fase

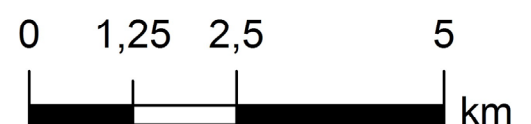
— Ligação, 1ª fase

- - - Ligação, 2ª fase

— Projectada

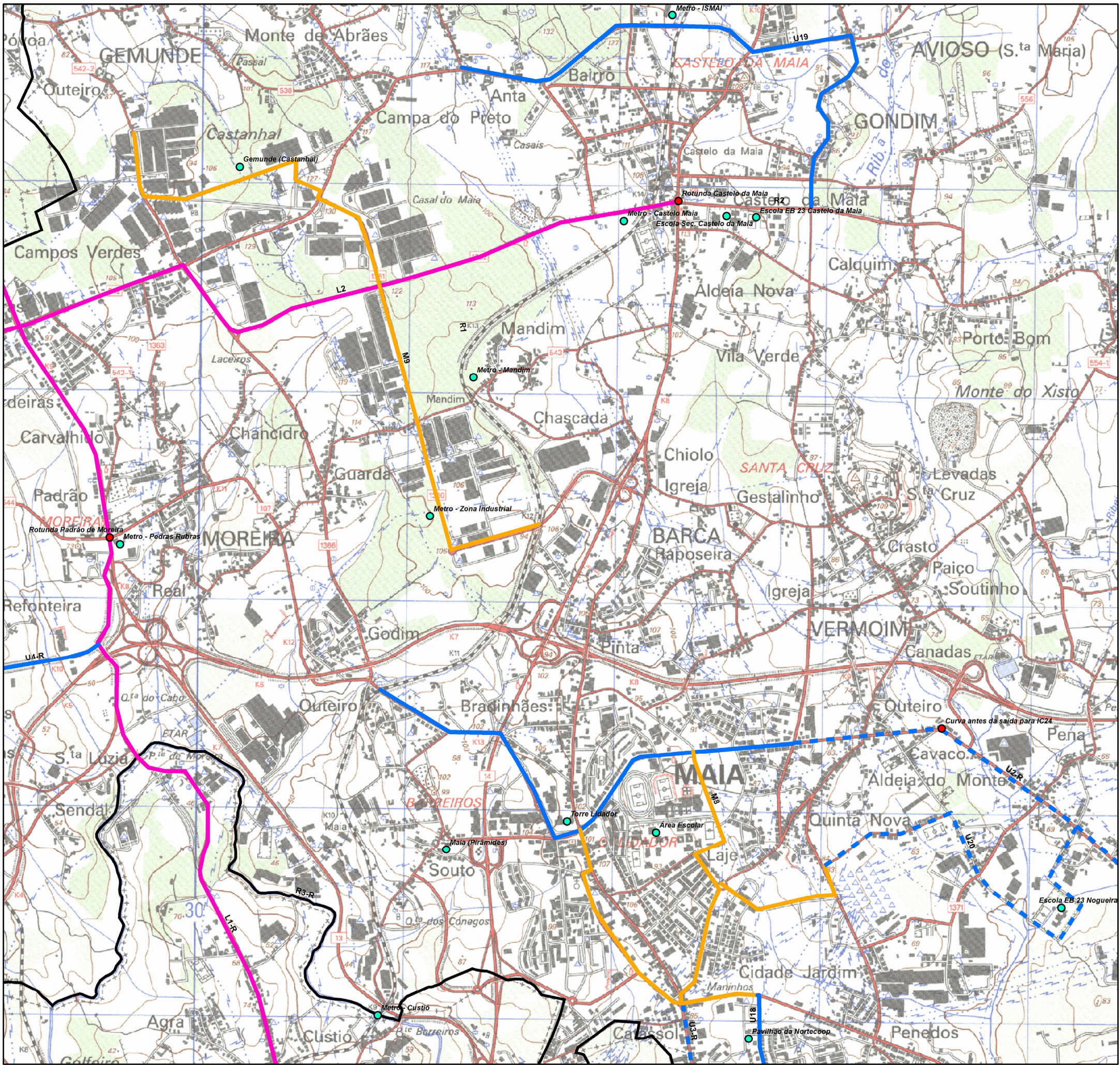
● Parques

● Conflitos com tráfego





# Maia (pormenor)



— Zonas pedonais e cicláveis (existentes)

..... Zonas pedonais e outras

### Ciclovias

— Urbana, 1ª fase

- - - Urbana, 2ª fase

— Malha, 1ª fase

- - - Malha, 2ª fase

— Recreio, 1ª fase

- - - Recreio, 2ª fase

— Ligação, 1ª fase

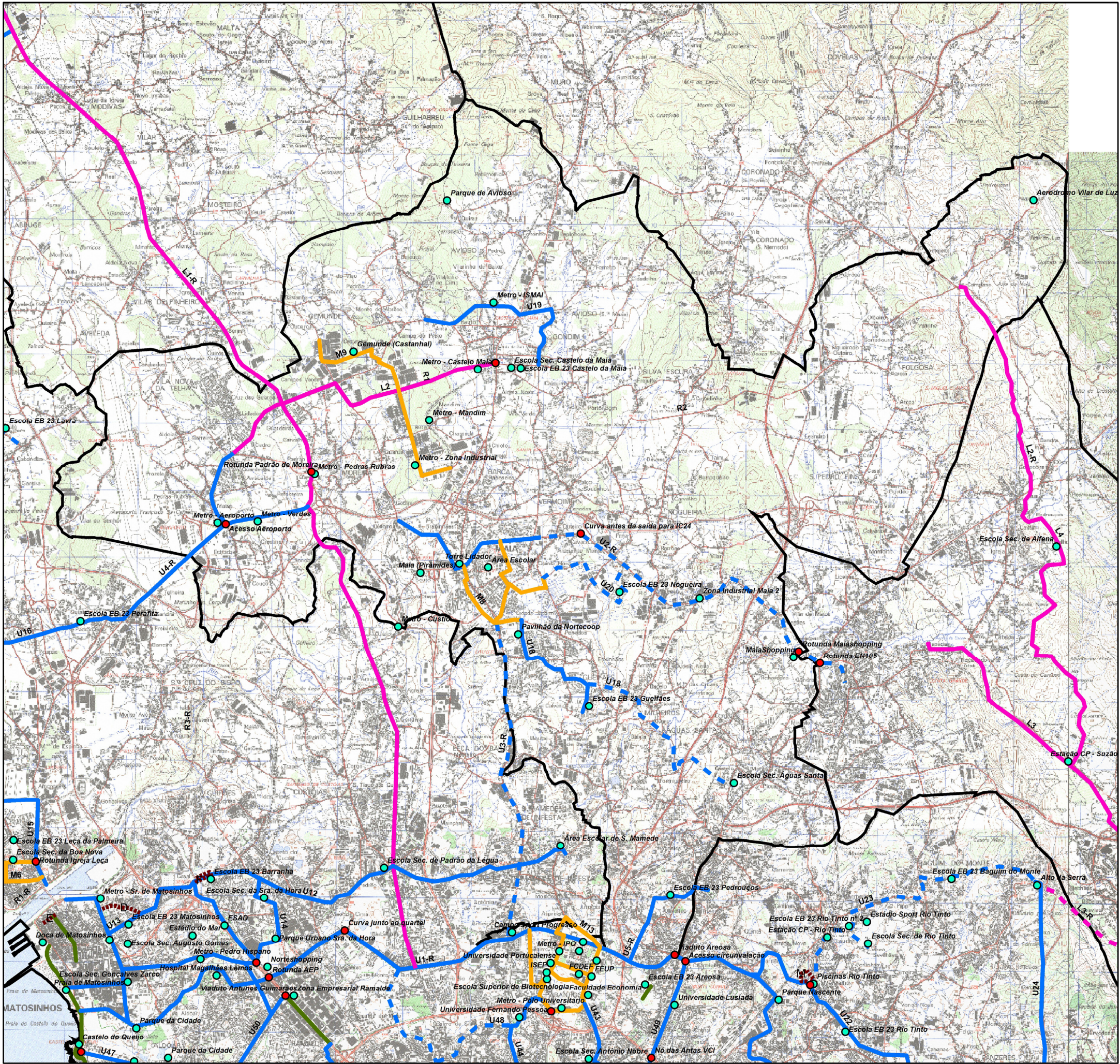
- - - Ligação, 2ª fase

— Projectada

● Parques

● Conflitos com tráfego





— Zonas pedonais e cicláveis (existentes)

..... Zonas pedonais e outras

### Ciclovias

— Urbana, 1ª fase

- - - Urbana, 2ª fase

— Malha, 1ª fase

- - - Malha, 2ª fase

— Recreio, 1ª fase

- - - Recreio, 2ª fase

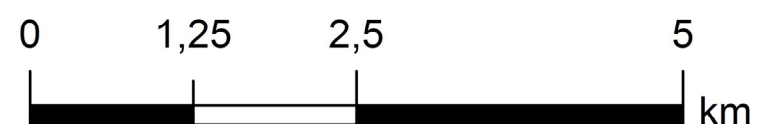
— Ligação, 1ª fase

- - - Ligação, 2ª fase

— Projectada

● Parques

● Conflitos com tráfego



# Matosinhos e Porto (pormenor)



— Zonas pedonais e cicláveis (existentes)

..... Zonas pedonais e outras

### Ciclovias

— Urbana, 1ª fase

- - - Urbana, 2ª fase

— Malha, 1ª fase

- - - Malha, 2ª fase

— Recreio, 1ª fase

- - - Recreio, 2ª fase

— Ligacao, 1ª fase

- - - Ligacao, 2ª fase

— Projectada

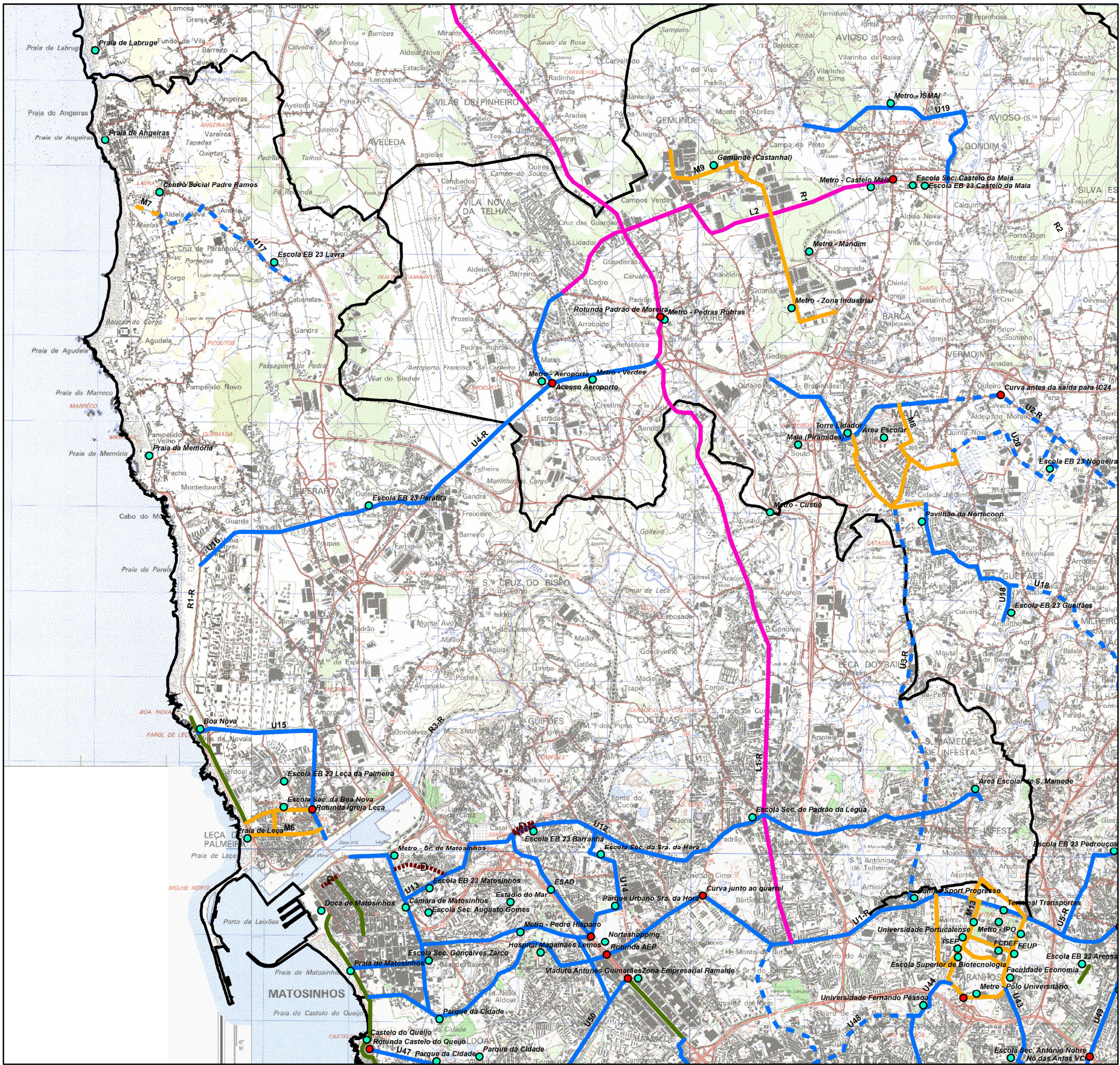
● Parques

● Conflitos com tráfego





# Matosinhos



— Zonas pedonais e cicláveis (existentes)

..... Zonas pedonais e outras

### Ciclovias

— Urbana, 1ª fase

- - - Urbana, 2ª fase

— Malha, 1ª fase

- - - Malha, 2ª fase

— Recreio, 1ª fase

- - - Recreio, 2ª fase

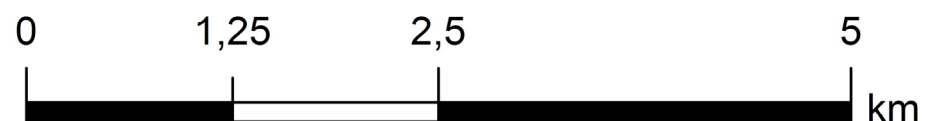
— Ligação, 1ª fase

- - - Ligação, 2ª fase

— Projectada

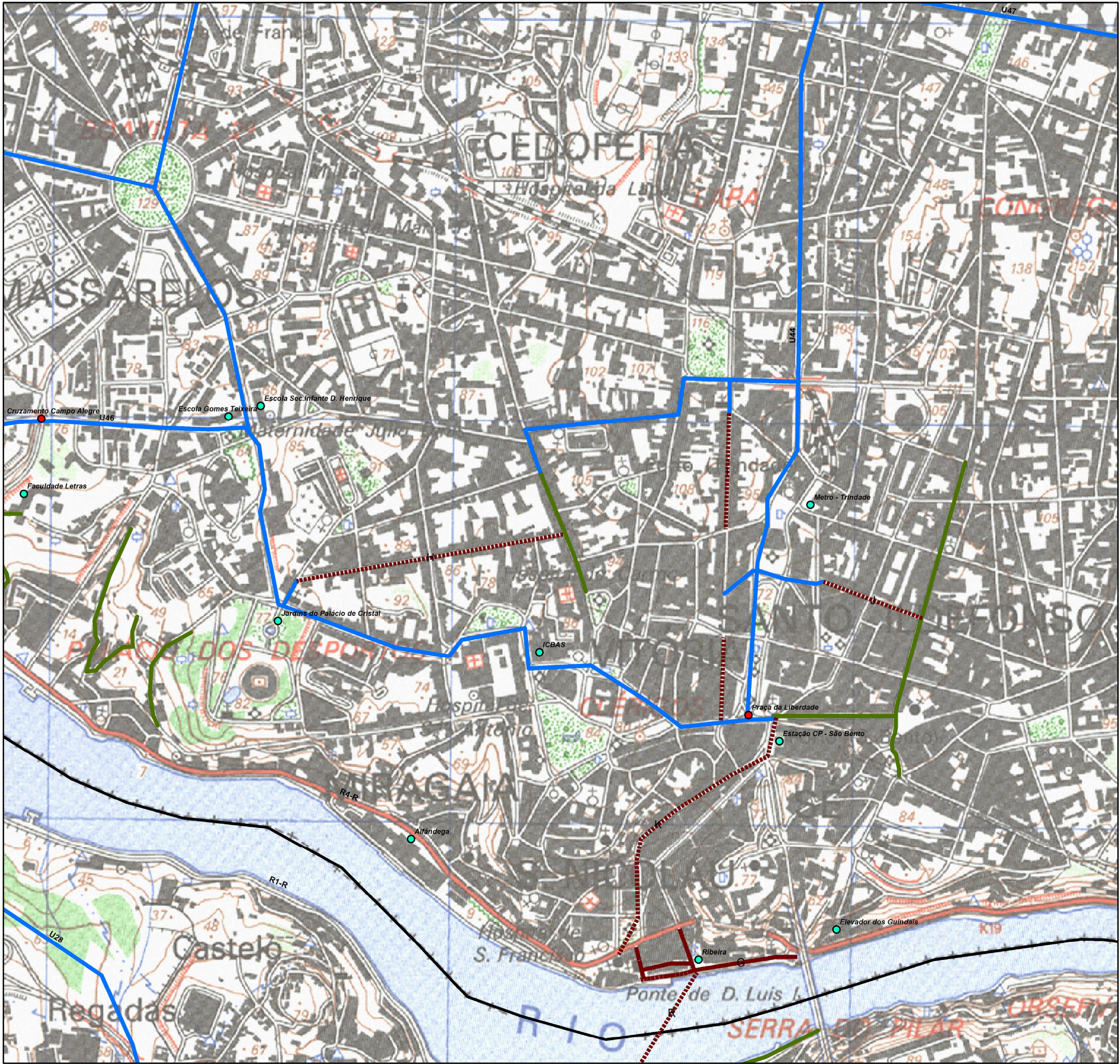
● Parques

● Conflitos com tráfego





# Porto - Baixa e Boavista (pormenor)



— Zonas pedonais e cicláveis (existentes)

..... Zonas pedonais e outras

### Ciclovias

— Urbana, 1ª fase

- - - Urbana, 2ª fase

— Malha, 1ª fase

- - - Malha, 2ª fase

— Recreio, 1ª fase

- - - Recreio, 2ª fase

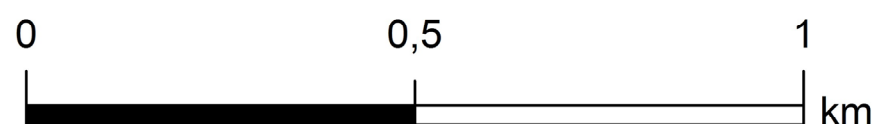
— Ligação, 1ª fase

- - - Ligação, 2ª fase

— Projectada

● Parques

● Conflitos com tráfego





# Porto - Campo Alegre (pormenor)



— Zonas pedonais e cicláveis (existentes)

..... Zonas pedonais e outras

### Ciclovias

— Urbana, 1ª fase

- - - Urbana, 2ª fase

— Malha, 1ª fase

- - - Malha, 2ª fase

— Recreio, 1ª fase

- - - Recreio, 2ª fase

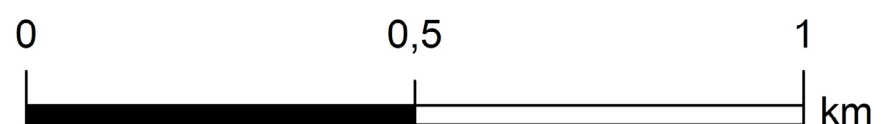
— Ligação, 1ª fase

- - - Ligação, 2ª fase

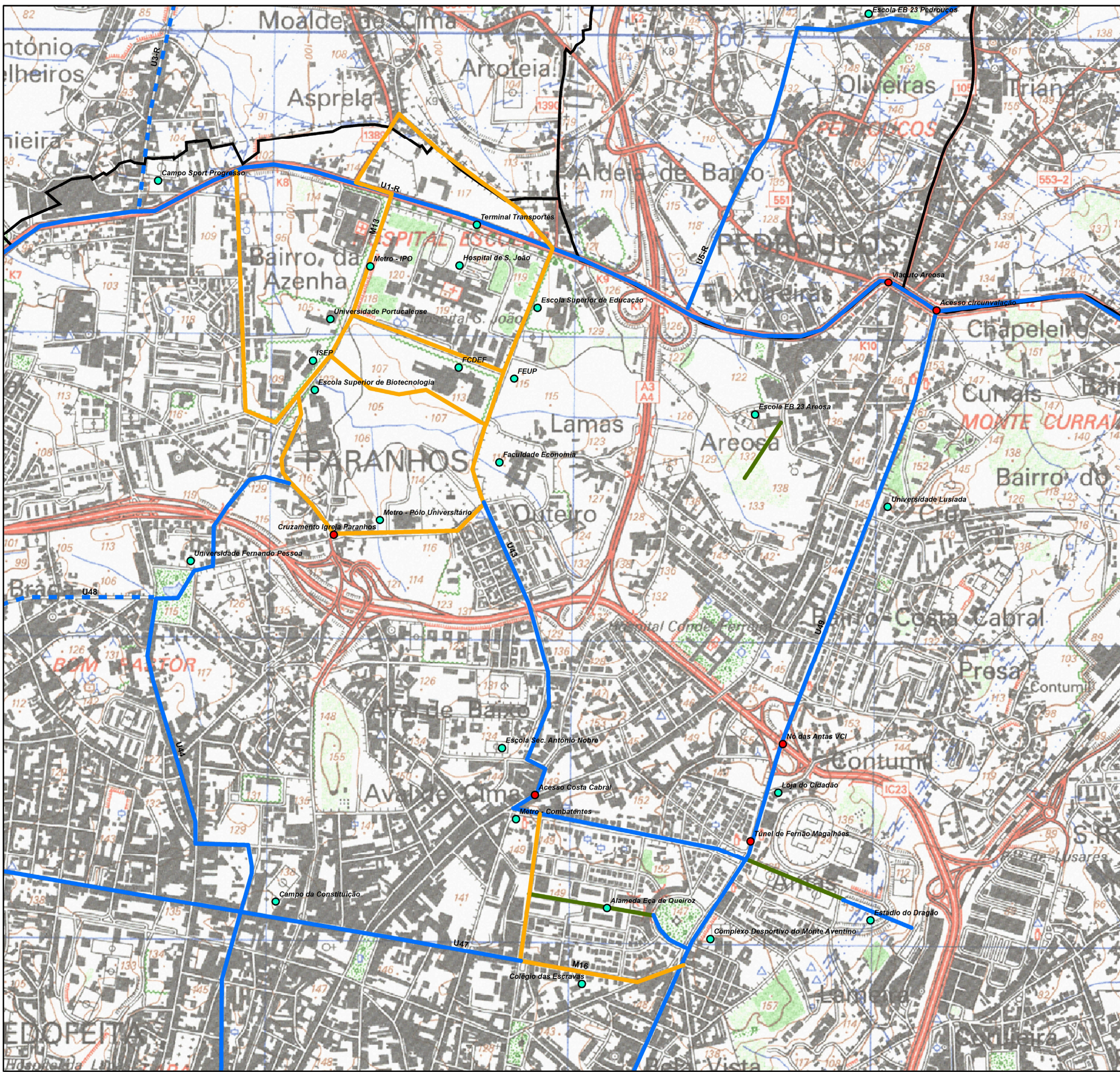
— Projectada

● Parques

● Conflitos com tráfego



# Porto - Paranhos (pormenor)



— Zonas pedonais e cicláveis (existentes)

..... Zonas pedonais e outras

### Ciclovias

— Urbana, 1ª fase

- - - Urbana, 2ª fase

— Malha, 1ª fase

- - - Malha, 2ª fase

— Recreio, 1ª fase

- - - Recreio, 2ª fase

— Ligação, 1ª fase

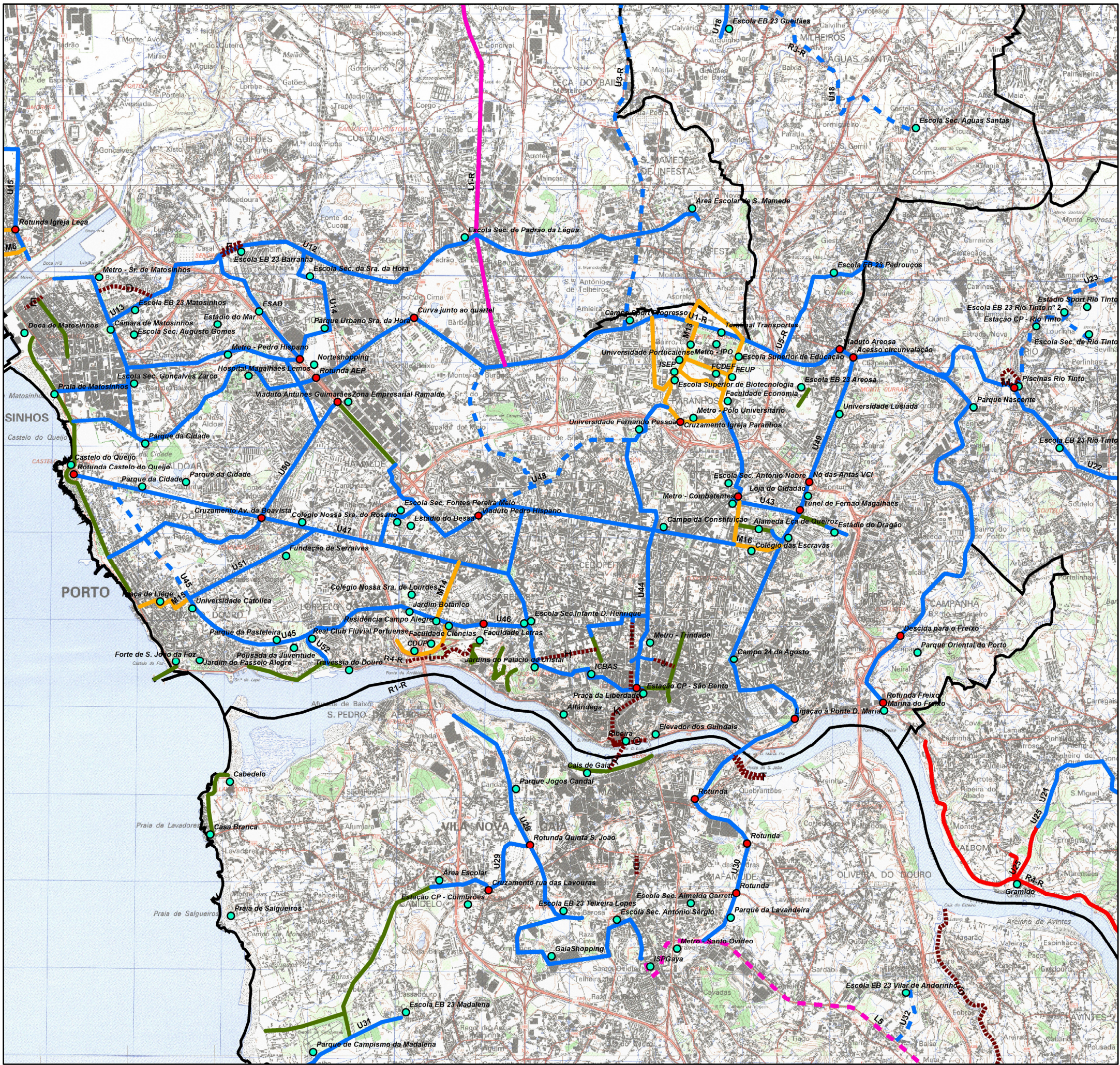
- - - Ligação, 2ª fase

— Projectada

● Parques

● Conflitos com tráfego





— Zonas pedonais e cicláveis (existentes)

..... Zonas pedonais e outras

### Ciclovias

— Urbana, 1ª fase

- - - Urbana, 2ª fase

— Malha, 1ª fase

- - - Malha, 2ª fase

— Recreio, 1ª fase

- - - Recreio, 2ª fase

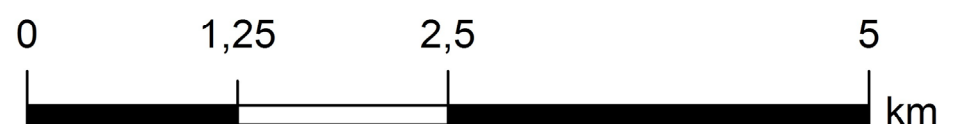
— Ligacao, 1ª fase

- - - Ligacao, 2ª fase

— Projectada

● Parques

● Conflitos com tráfego





# Póvoa e Vila do Conde (pormenor)



— Zonas pedonais e cicláveis (existentes)

..... Zonas pedonais e outras

### Ciclovias

— Urbana, 1ª fase

- - - Urbana, 2ª fase

— Malha, 1ª fase

- - - Malha, 2ª fase

— Recreio, 1ª fase

- - - Recreio, 2ª fase

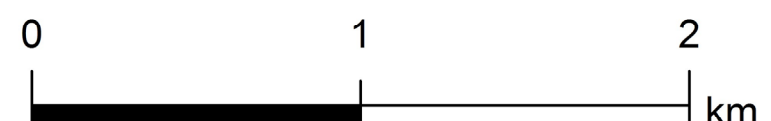
— Ligação, 1ª fase

- - - Ligação, 2ª fase

— Projectada

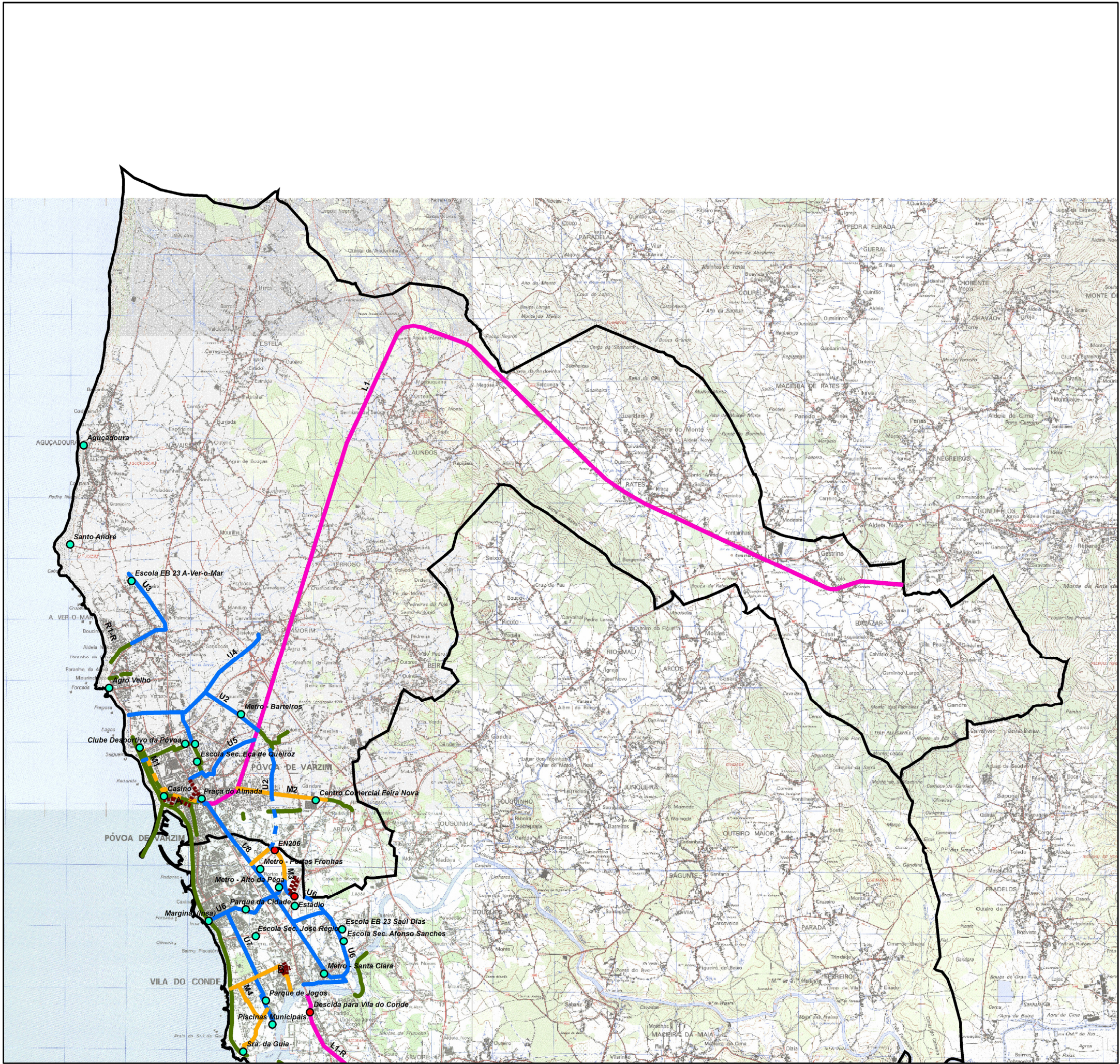
● Parques

● Conflitos com tráfego





# Póvoa de Varzim



— Zonas pedonais e cicláveis (existentes)

..... Zonas pedonais e outras

### Ciclovias

— Urbana, 1ª fase

- - - Urbana, 2ª fase

— Malha, 1ª fase

- - - Malha, 2ª fase

— Recreio, 1ª fase

- - - Recreio, 2ª fase

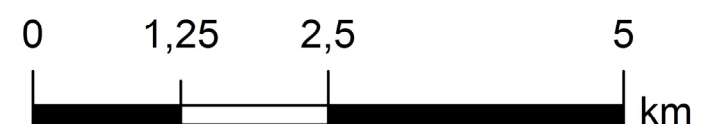
— Ligação, 1ª fase

- - - Ligação, 2ª fase

— Projectada

● Parques

● Conflitos com tráfego





# Valongo (pormenor)



— Zonas pedonais e cicláveis (existentes)

..... Zonas pedonais e outras

### Ciclovias

— Urbana, 1ª fase

- - - Urbana, 2ª fase

— Malha, 1ª fase

- - - Malha, 2ª fase

— Recreio, 1ª fase

- - - Recreio, 2ª fase

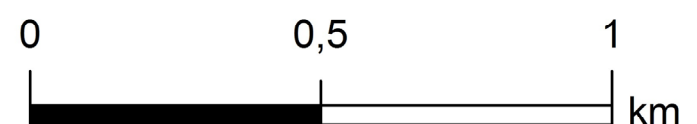
— Ligação, 1ª fase

- - - Ligação, 2ª fase

— Projectada

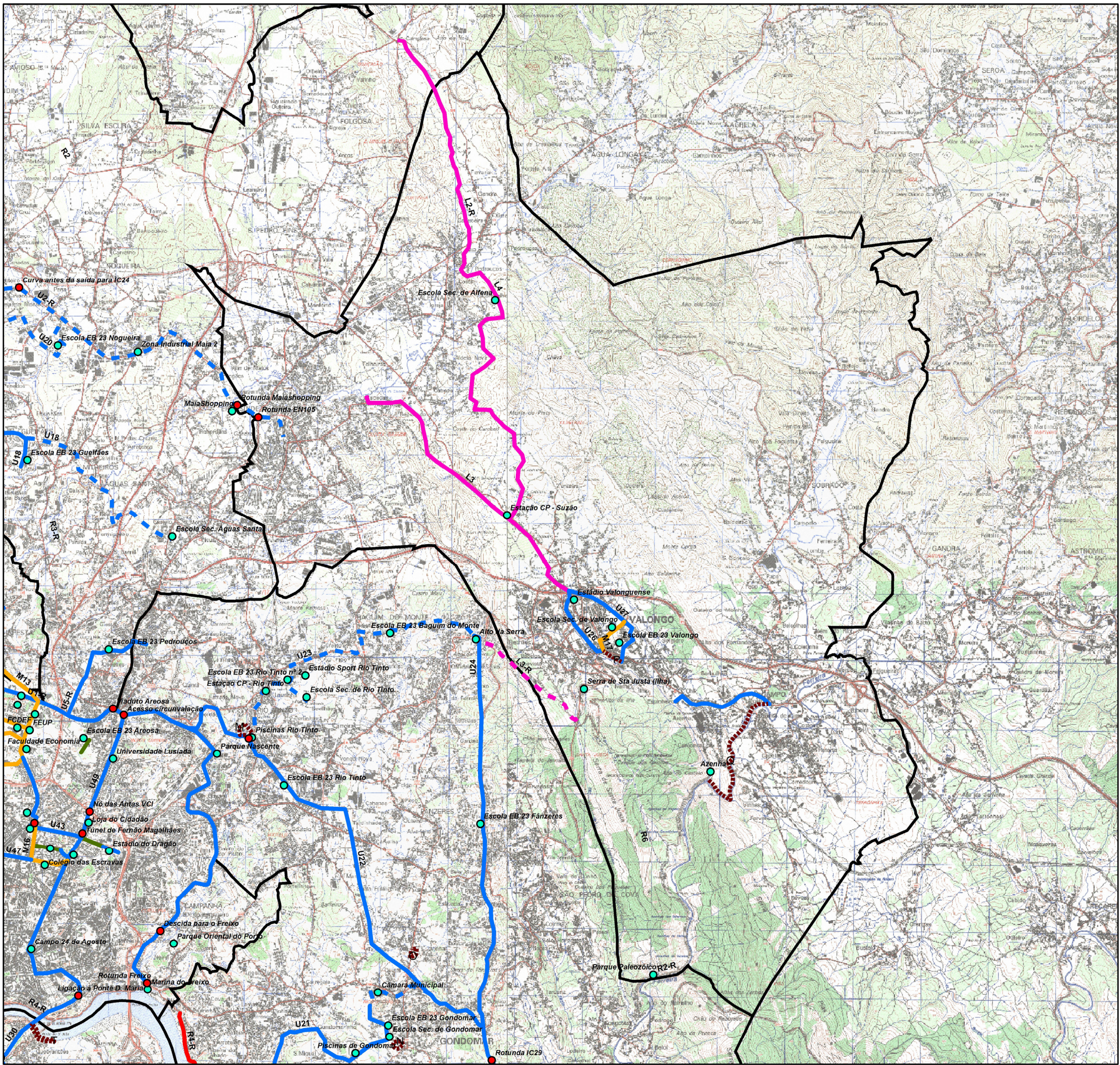
● Parques

● Conflitos com tráfego





# Valongo



— Zonas pedonais e cicláveis (existentes)

..... Zonas pedonais e outras

### Ciclovias

— Urbana, 1ª fase

- - - Urbana, 2ª fase

— Malha, 1ª fase

- - - Malha, 2ª fase

— Recreio, 1ª fase

- - - Recreio, 2ª fase

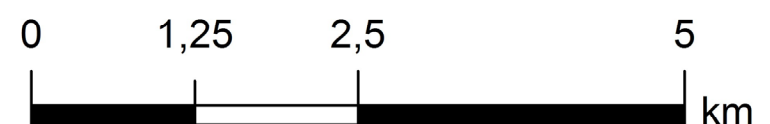
— Ligação, 1ª fase

- - - Ligação, 2ª fase

— Projectada

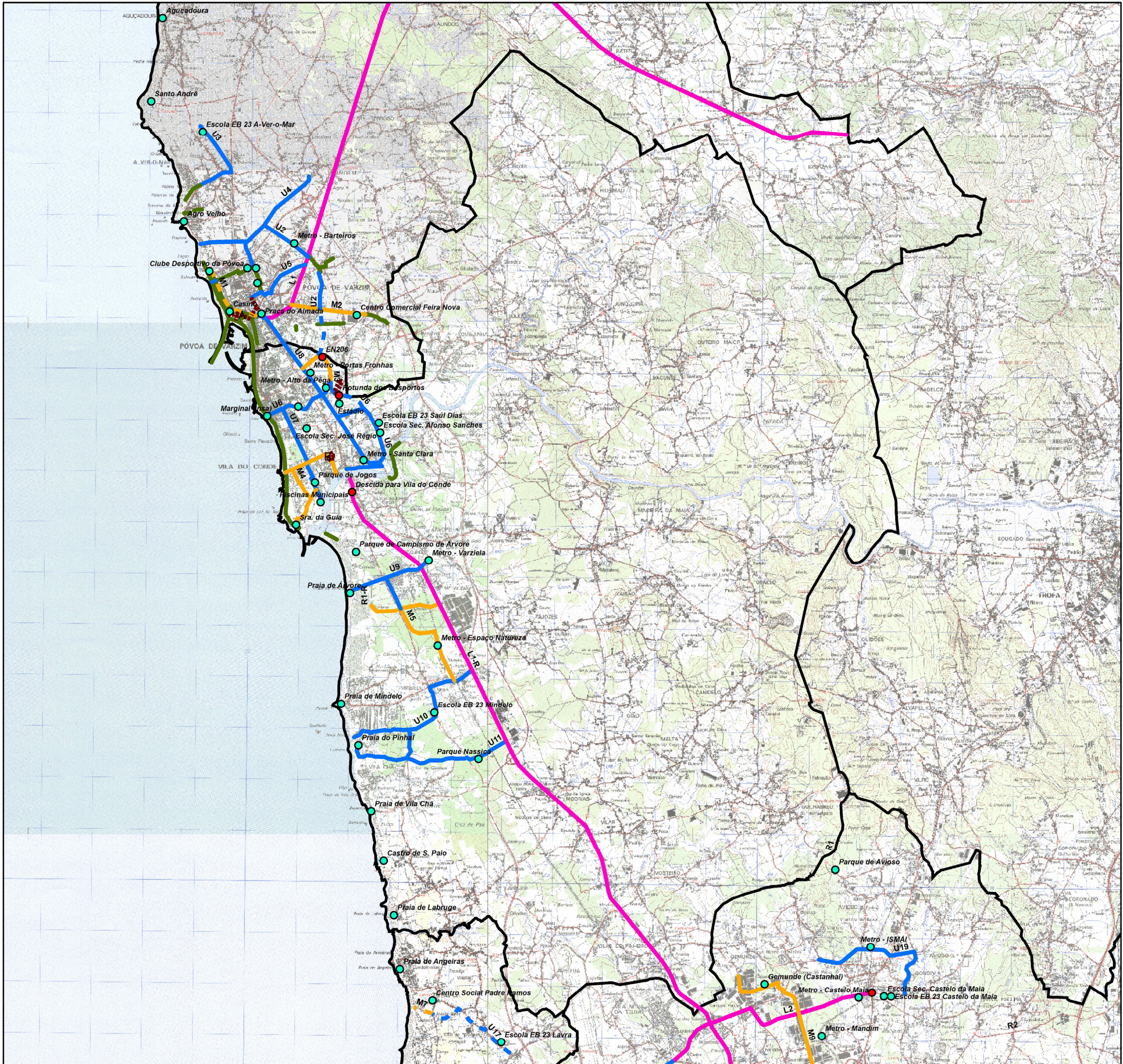
● Parques

● Conflitos com tráfego





# Vila do Conde



— Zonas pedonais e cicláveis (existentes)

..... Zonas pedonais e outras

### Ciclovias

— Urbana, 1ª fase

- - - Urbana, 2ª fase

— Malha, 1ª fase

- - - Malha, 2ª fase

— Recreio, 1ª fase

- - - Recreio, 2ª fase

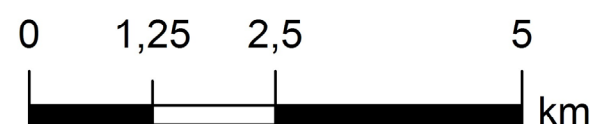
— Ligacao, 1ª fase

- - - Ligacao, 2ª fase

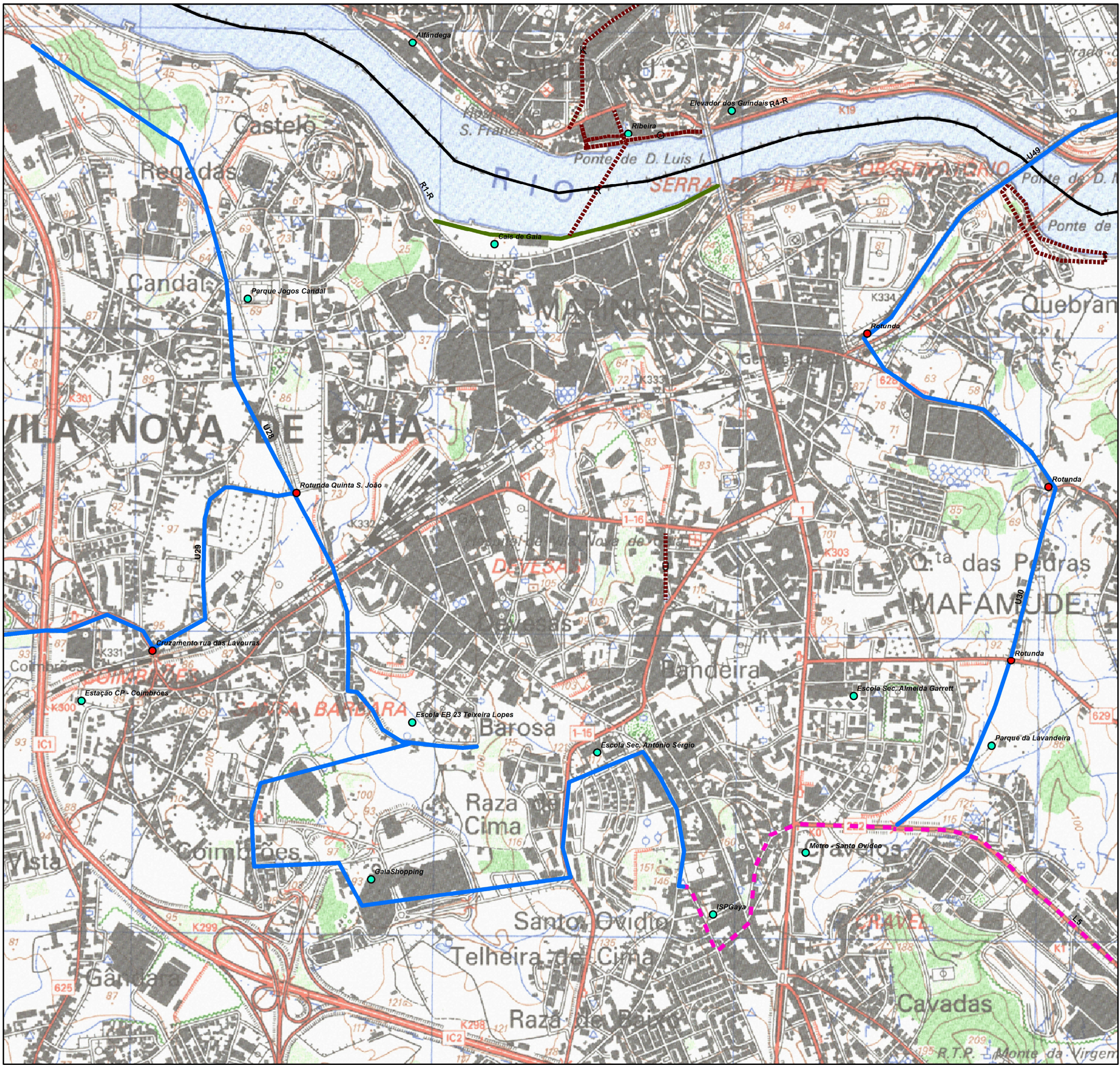
— Projectada

● Parques

● Conflitos com tráfego



# Vila Nova de Gaia - centro (pormenor)



— Zonas pedonais e cicláveis (existentes)

..... Zonas pedonais e outras

### Ciclovias

— Urbana, 1ª fase

- - - Urbana, 2ª fase

— Malha, 1ª fase

- - - Malha, 2ª fase

— Recreio, 1ª fase

- - - Recreio, 2ª fase

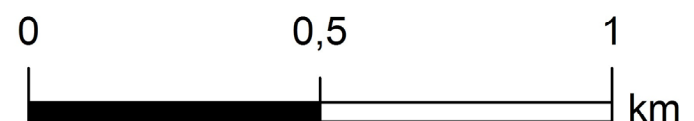
— Ligacao, 1ª fase

- - - Ligacao, 2ª fase

— Projectada

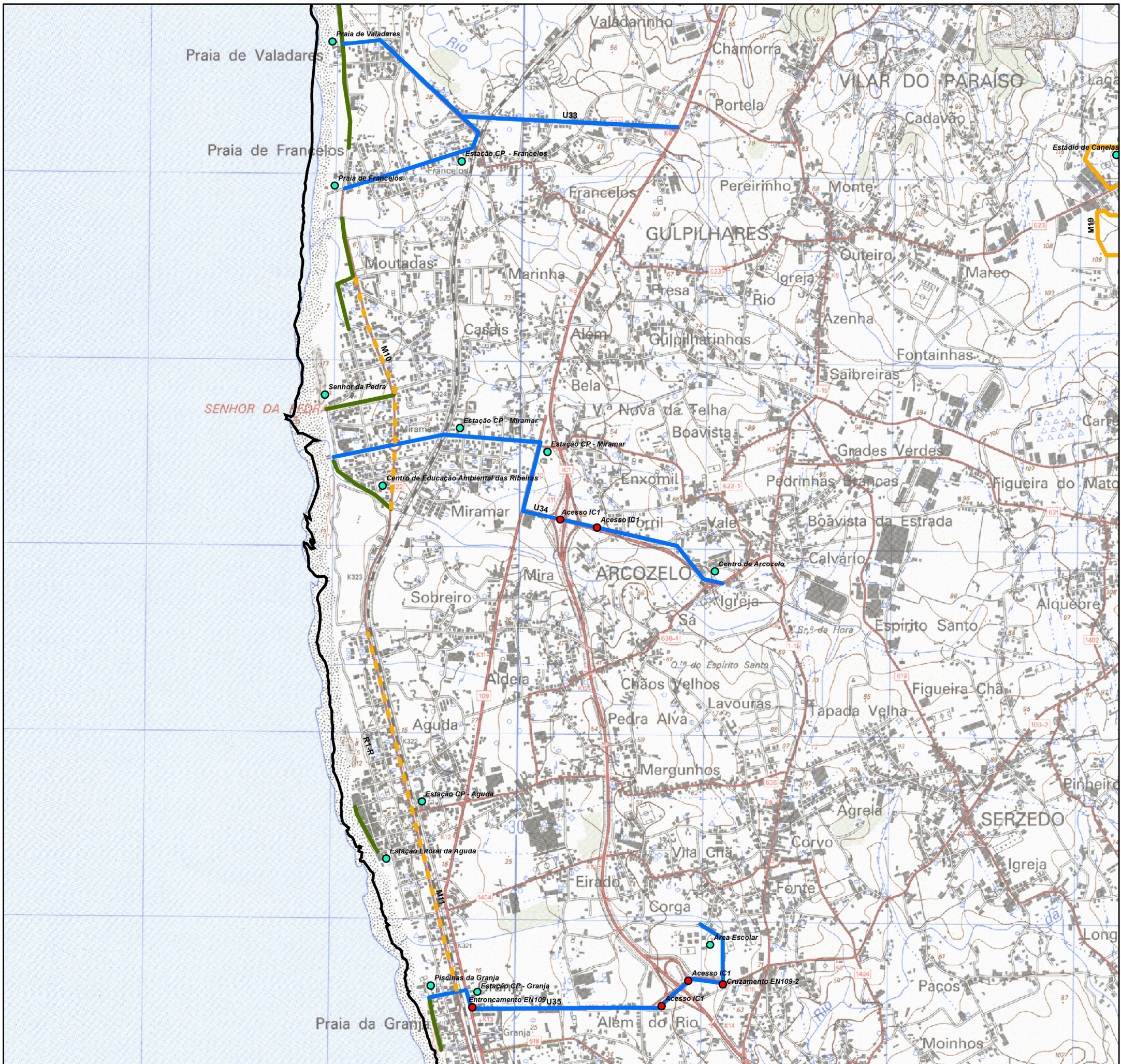
● Parques

● Conflitos com tráfego





# Vila Nova de Gaia - litoral (pormenor)



— Zonas pedonais e cicláveis (existentes)

----- Zonas pedonais e outras

### Ciclovias

— Urbana, 1ª fase

- - - Urbana, 2ª fase

— Malha, 1ª fase

- - - Malha, 2ª fase

— Recreio, 1ª fase

- - - Recreio, 2ª fase

— Ligacao, 1ª fase

- - - Ligacao, 2ª fase

— Projectada

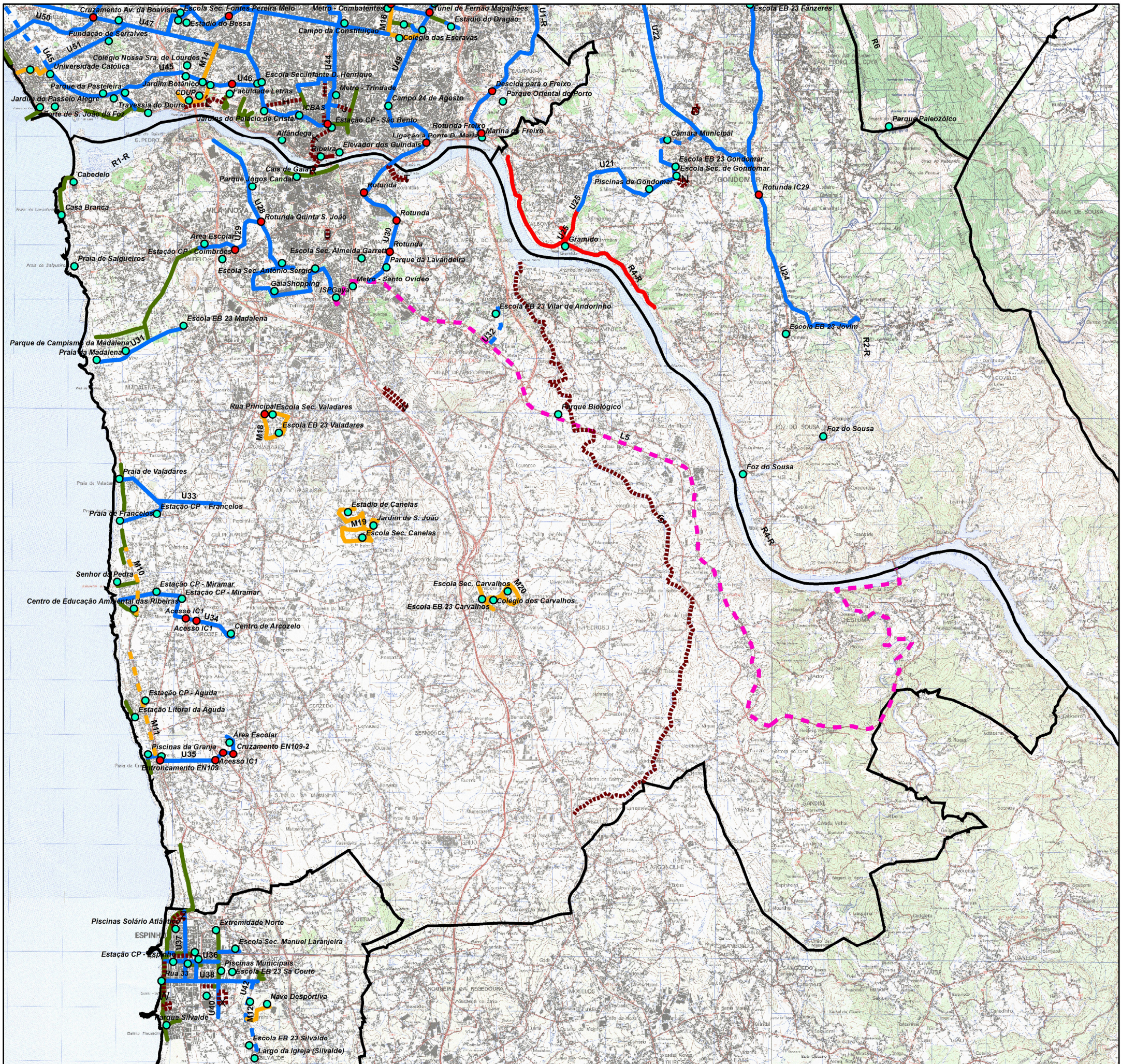
● Parques

● Conflitos com tráfego





# Vila Nova de Gaia



— Zonas pedonais e cicláveis (existentes)

..... Zonas pedonais e outras

### Cicloviás

— Urbana, 1ª fase

- - - Urbana, 2ª fase

— Malha, 1ª fase

- - - Malha, 2ª fase

— Recreio, 1ª fase

- - - Recreio, 2ª fase

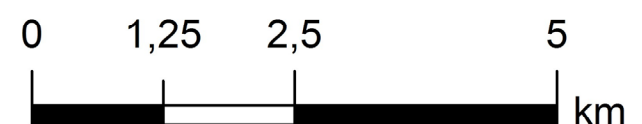
— Ligação, 1ª fase

- - - Ligação, 2ª fase

— Projectada

● Parques

● Conflitos com tráfego



# Densidade populacional



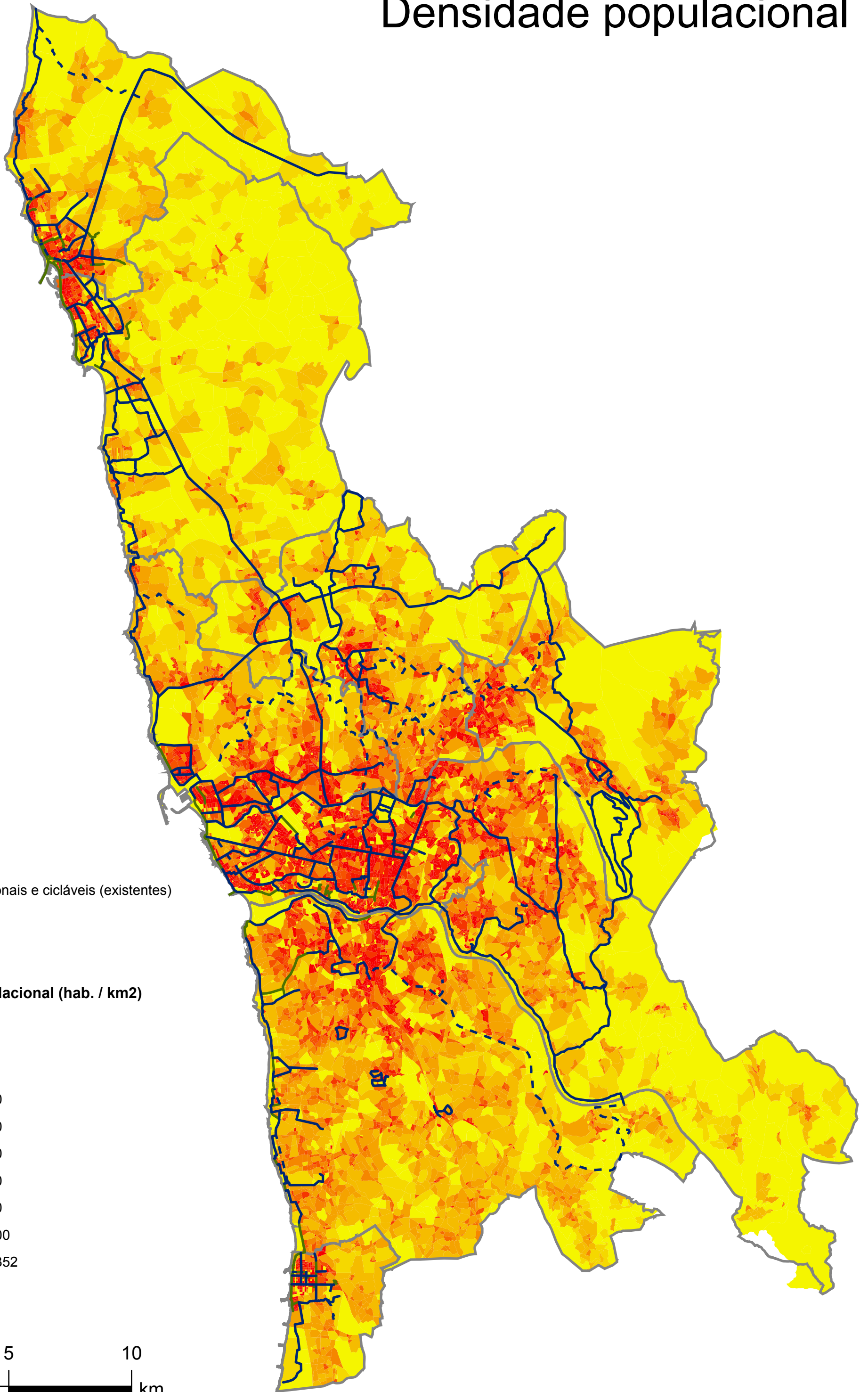
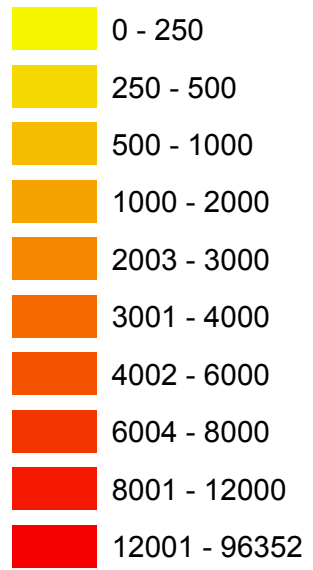
— Zonas pedonais e cicláveis (existentes)

### Ciclovias

- - - 1ª fase

— 2ª fase

### Densidade populacional (hab. / km<sup>2</sup>)



# Estudantes no ensino superior



— Zonas pedonais e cicláveis (existentes)

**Ciclovias**

- - - 1ª fase

— 2ª fase

**Ind. residentes no ensino superior (hab.)**

0 - 4

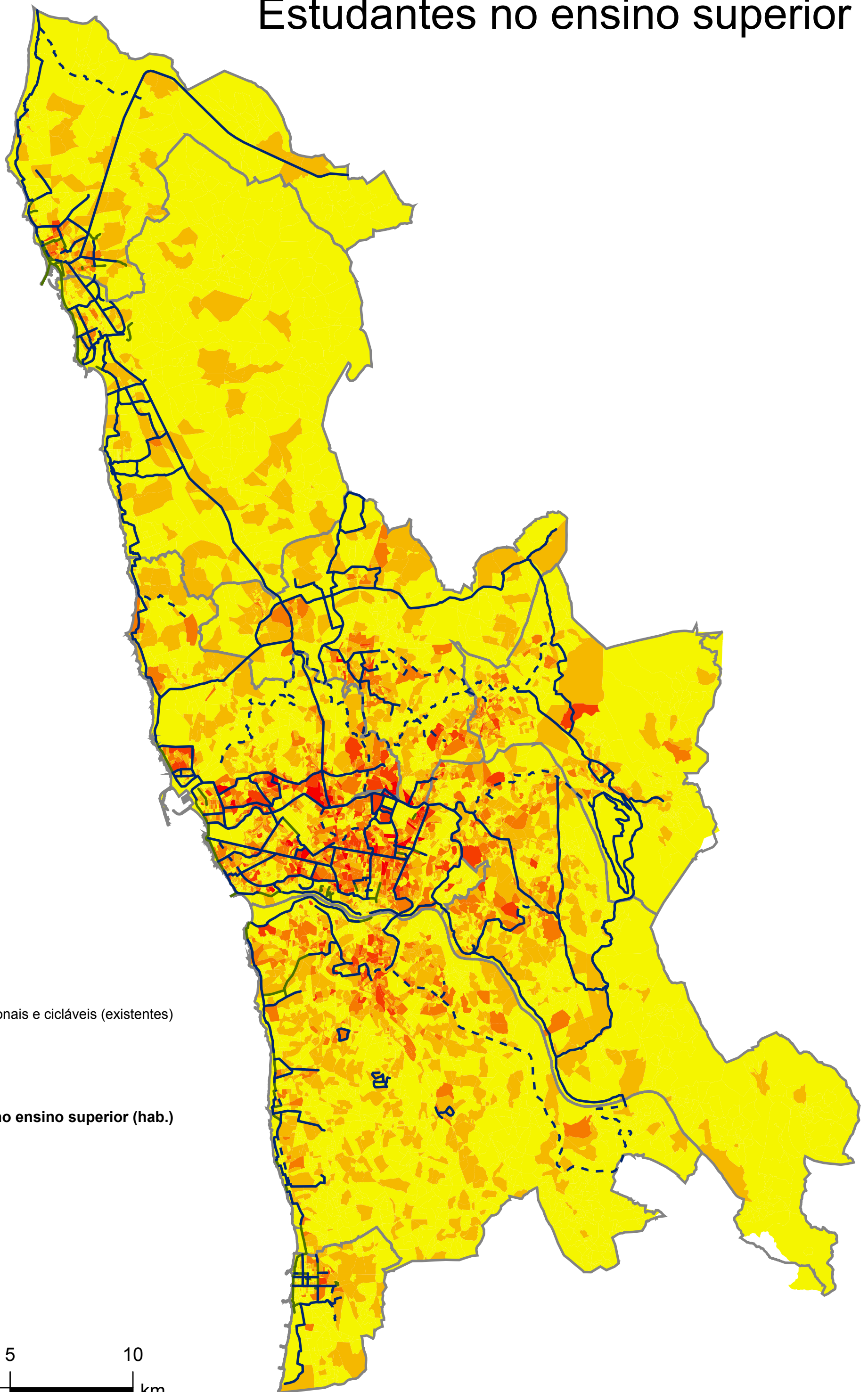
5 - 13

14 - 28

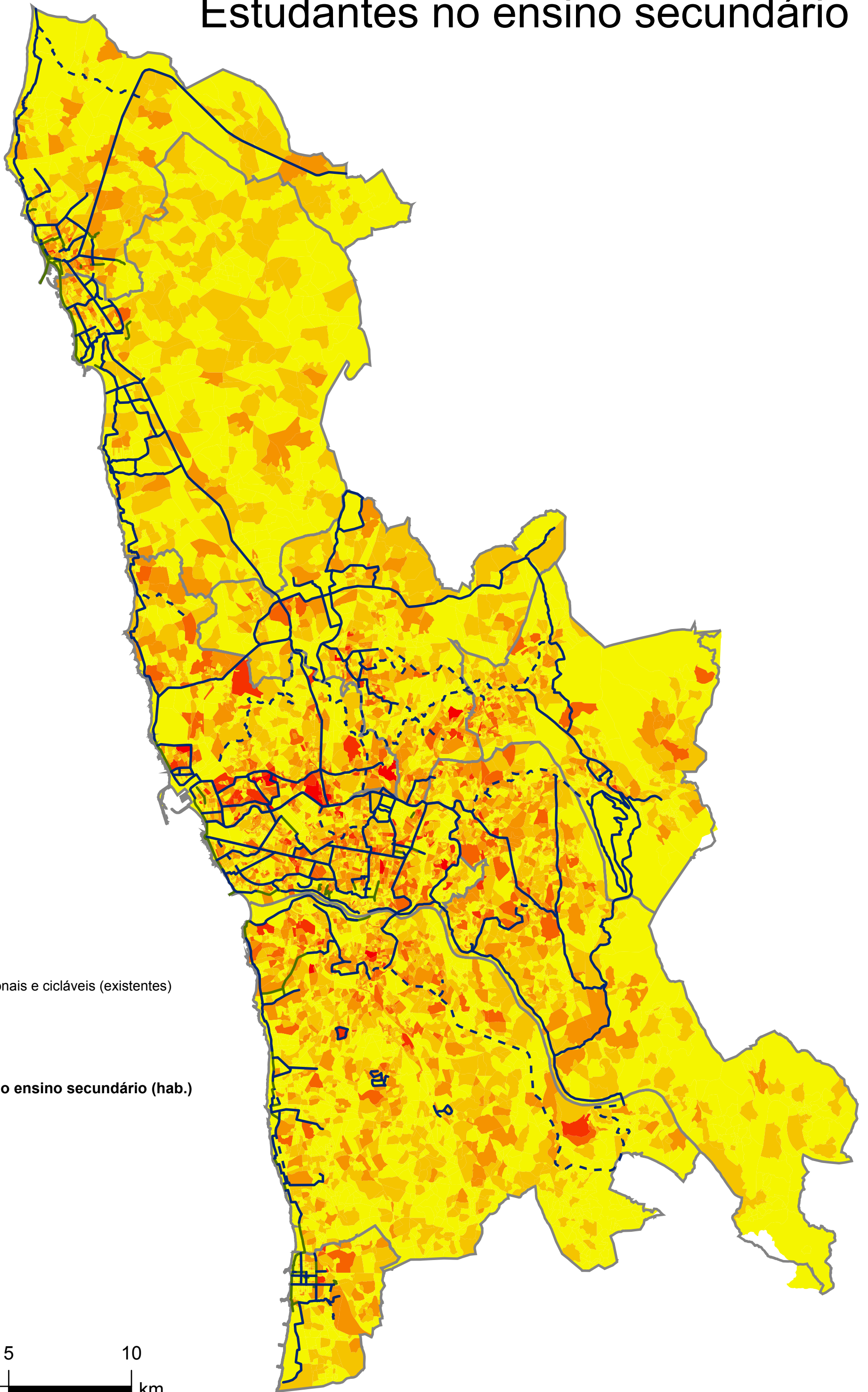
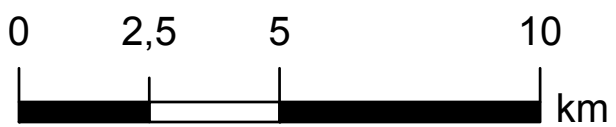
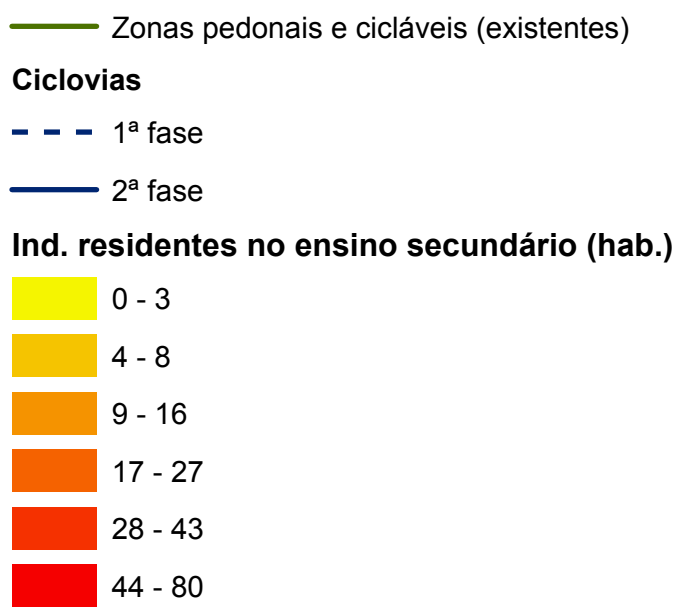
29 - 58

59 - 127

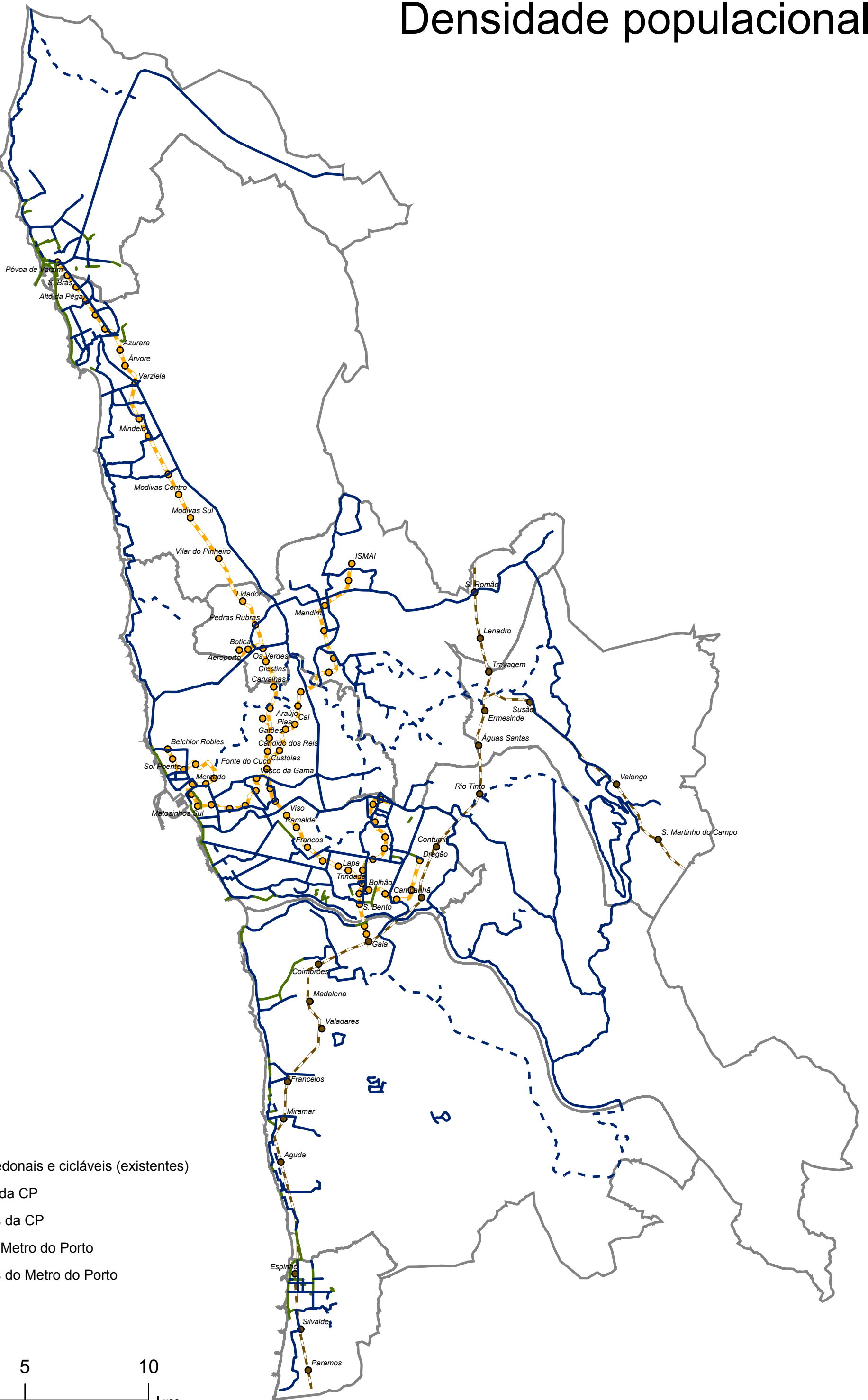
0 2,5 5 10  
km



# Estudantes no ensino secundário

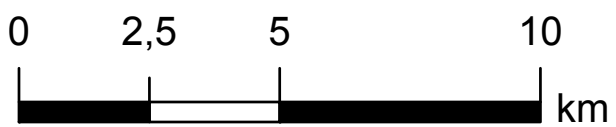


# Densidade populacional



## Ciclovias

- - - 1ª fase
- 2ª fase
- Zonas pedonais e cicláveis (existentes)
- - - Ferrovia da CP
- Estações da CP
- - - Rede do Metro do Porto
- Estações do Metro do Porto






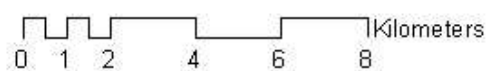
### **10.3. Mapas dos projectos âncora (fase 2)**

# Arouca



## Legenda:

-  Ciclovias Urbanas
-  Ciclovias de Recreio
-  Freguesias Arouca




# Oliveira de Azeméis

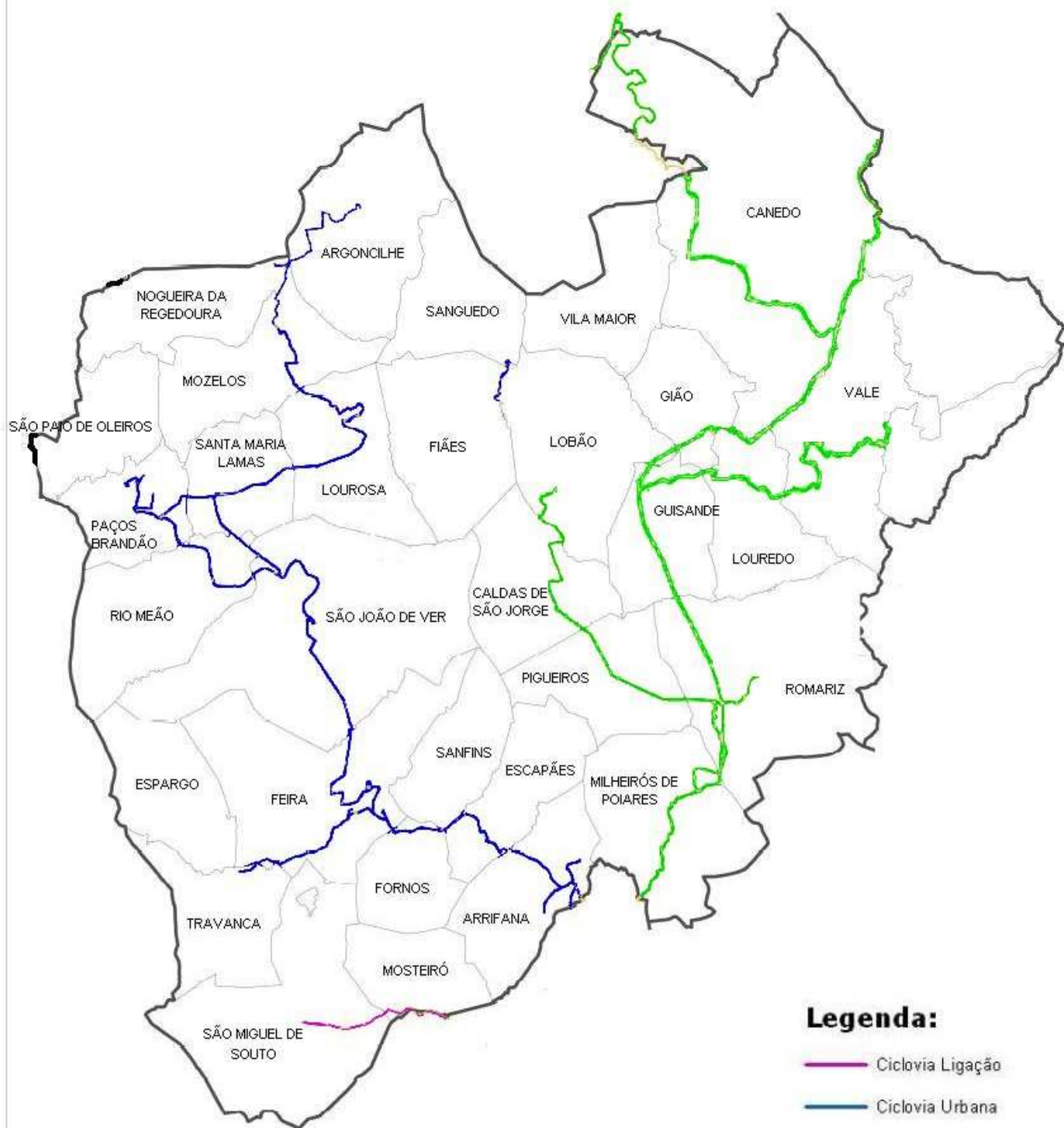


## Legenda:

-  Ciclovias de Recreio
-  Ciclovias Urbanas
-  Ciclovias de Ligação
-  Circuito pedonal
-  Oliveira de Azeméis

 Kilometers  
0,40,81,21,6

# Santa Maria da Feira

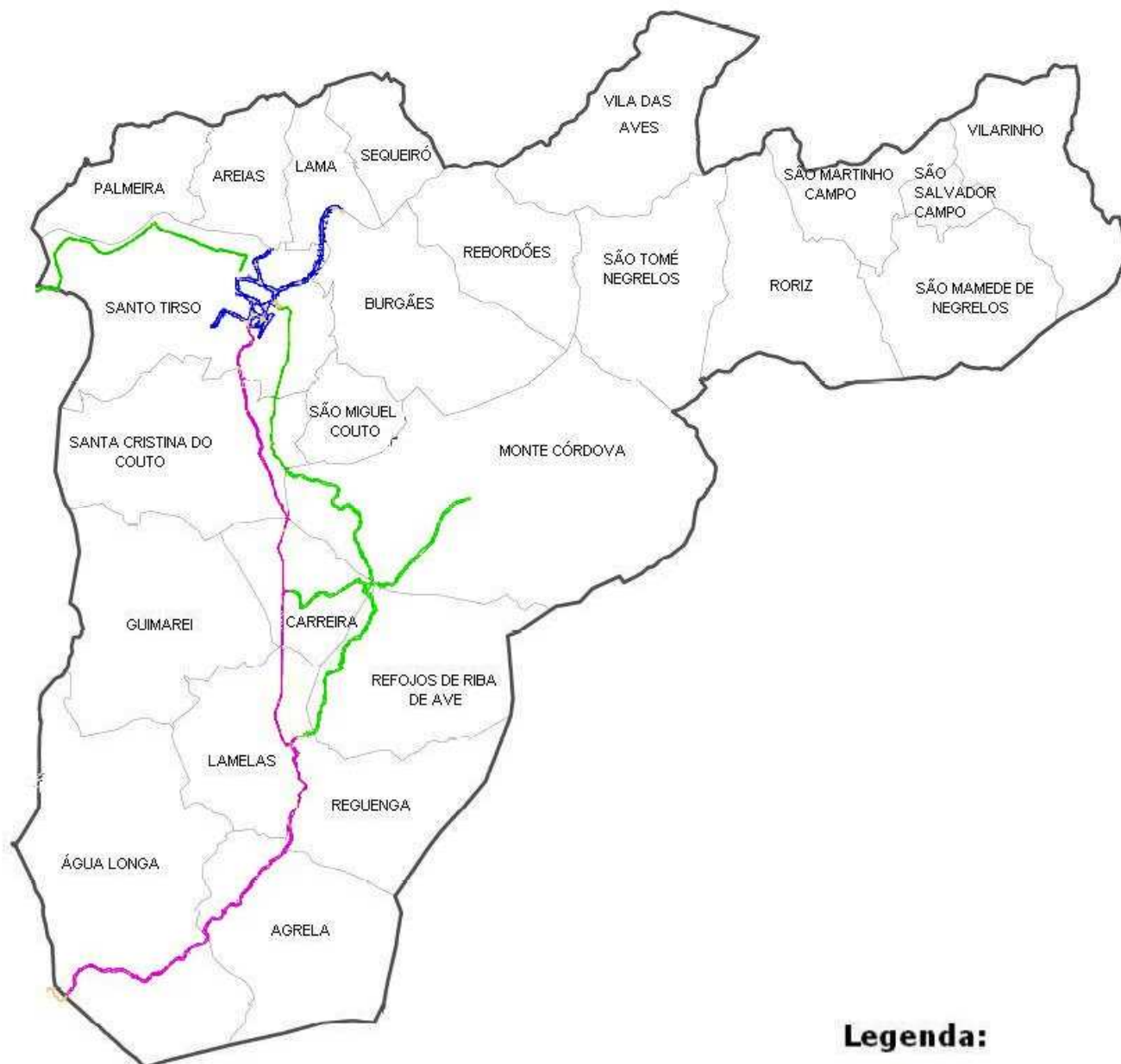


## Legenda:





-  Ciclovia Ligação
-  Ciclovia Urbana
-  Ciclovia de Recreio
-  Santa Maria da Feira

0 2 4 km

# Santo Tirso

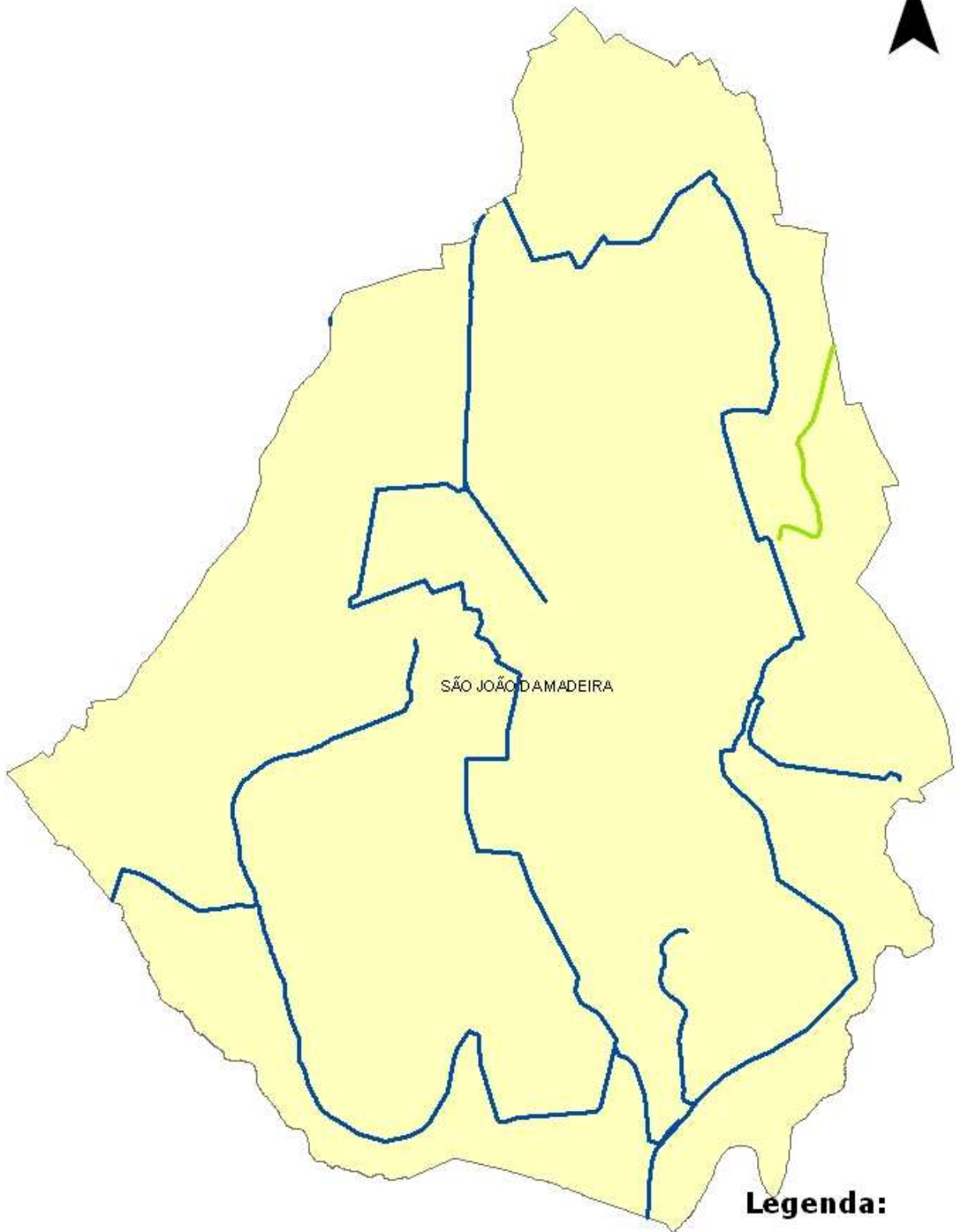


## Legenda:


-  Ciclovias de Recreio
-  Ciclovias Urbana
-  Ciclovias de Ligação
-  Santo Tirso

0 2 4 8 km




# São João da Madeira



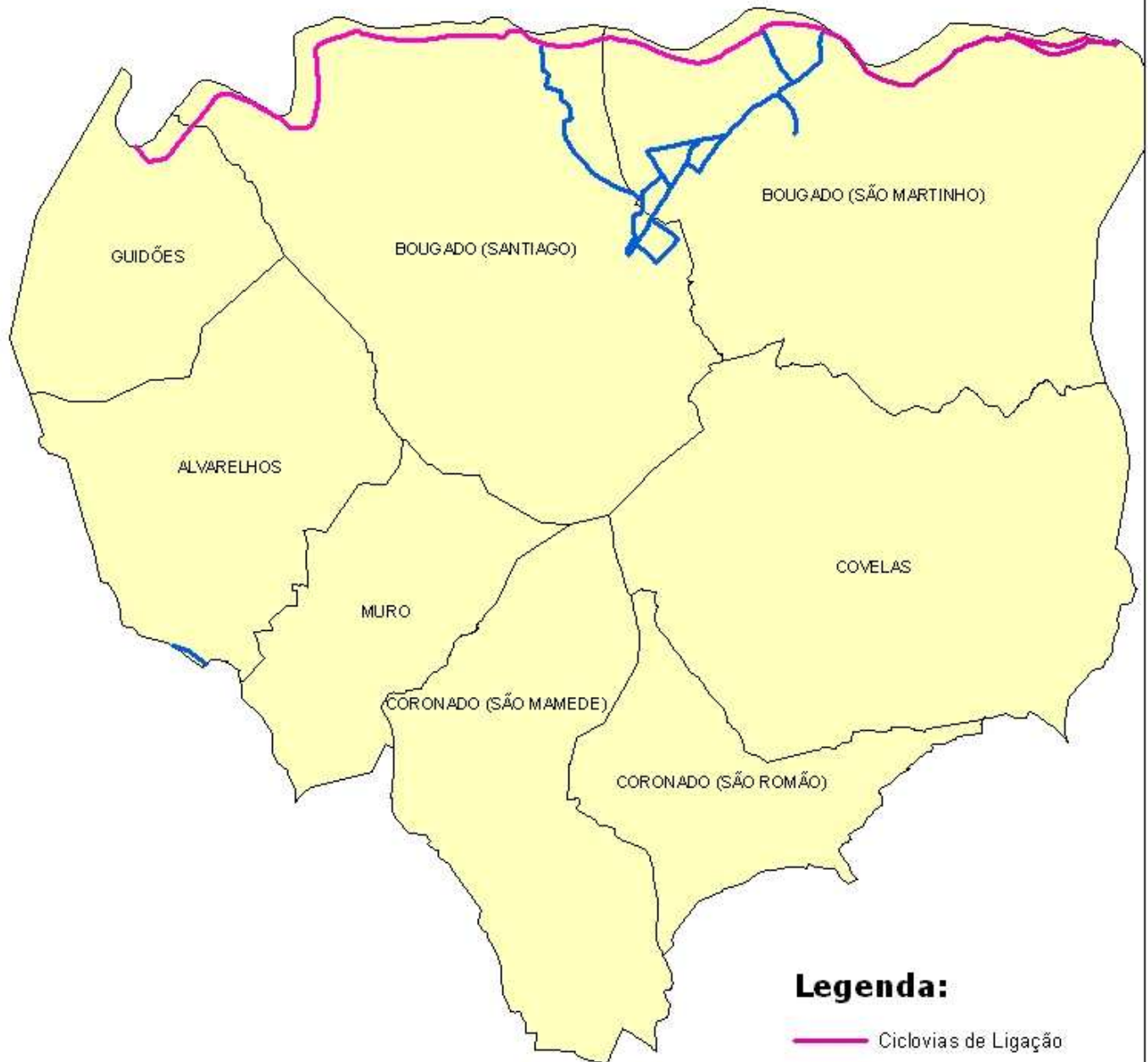
SÃO JOÃO DA MADEIRA

 Kilometers  
0, 8, 16, 24, 32


## Legenda:


-  Ciclovias de Recreio
-  Ciclovias Urbanas
-  São João da Madeira

# Trofa




## Legenda:

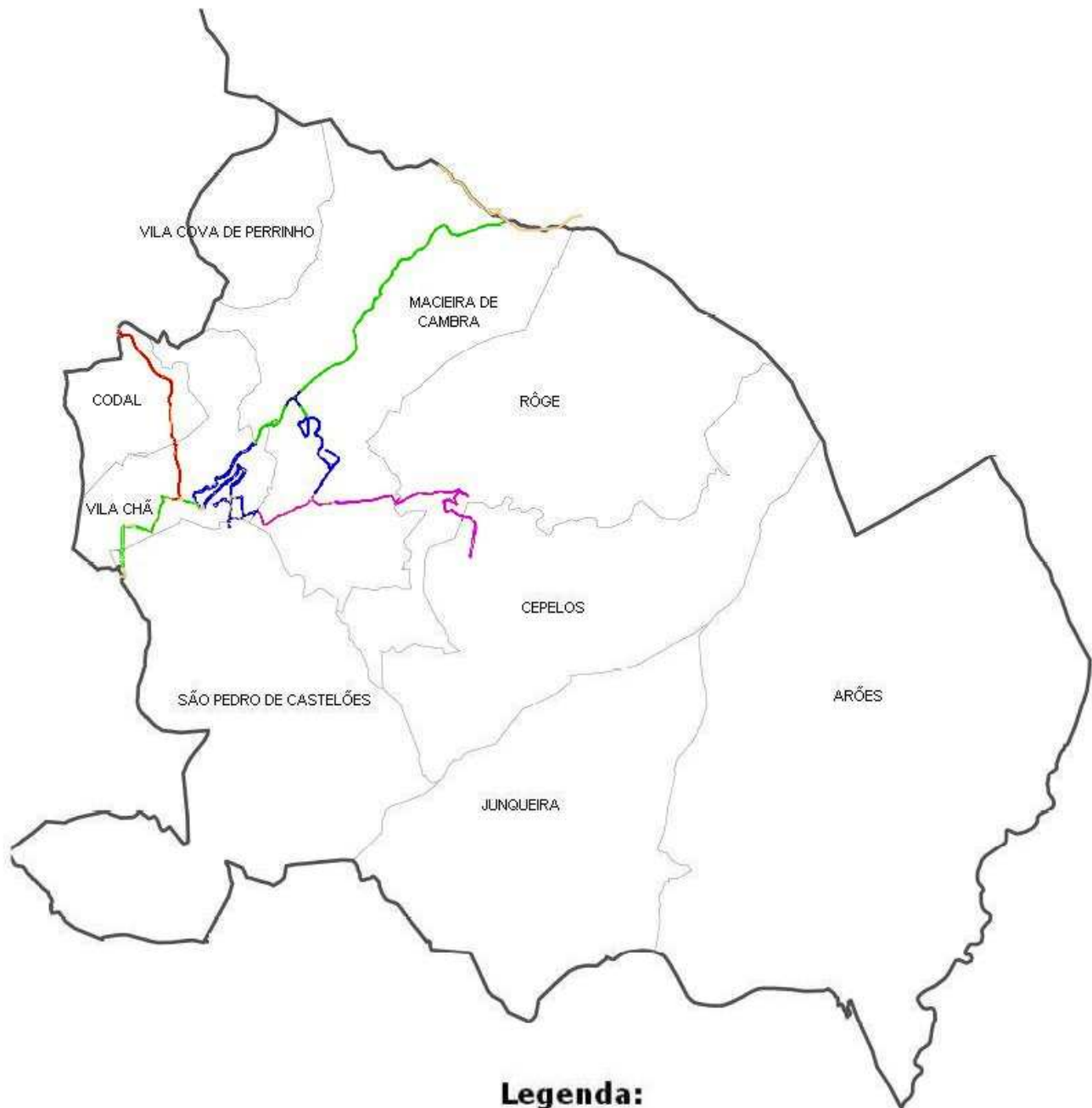
 Ciclovias de Ligação

 Ciclovias Uubana






 Trofa

 Kilometers  
0, 0,4 0,8 1,2 1,6

# Vale de Cambra



## Legenda:

-  Ciclovias de Recreio
-  Circuito Pedonal
-  Ciclovias de Ligação
-  Ciclovias Urbanas
-  Vale de Cambra



#### **10.4. Fichas de ciclovias (fase 1)**

## Ciclovias regionais - síntese

### Ficha de Ciclovía Regional



<b>Nº</b>	U1-R
-----------	------

<b>Tipo</b>	Urbana
-------------	--------

<b>Carácter</b>	Regional
-----------------	----------

<b>Distância</b>	16,8 Km
------------------	---------

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Praça Gonçalves Zarco	Rua Dr. Roberto Frias	9,2 Km	1ª Fase
2	Rua Dr. Roberto Frias	Rua de Costa Cabral	1,1 Km	1ª Fase
3	Rua de Costa Cabral	Rotunda do Freixo	6,5 Km	1ª Fase

Intermodalidade
Estação Metro Hospital S. João
Terminal Transportes HSJ

Concelhos
Porto
Matosinhos
Maia
Gondomar

## Ciclovias regionais - síntese

### Ficha de Ciclovía Regional



<b>Nº</b>	U2-R
-----------	------

<b>Tipo</b>	Urbana
-------------	--------

<b>Carácter</b>	Regional
-----------------	----------

<b>Distância</b>	6,4 Km
------------------	--------

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Rotunda Portas da Maia	Rotunda com EN 222	6,4 km	2ª Fase

Concelhos
Maia
Valongo

### Ficha de Ciclovía Regional



<b>Nº</b>	U3-R
-----------	------

<b>Tipo</b>	Urbana
-------------	--------

<b>Carácter</b>	Regional
-----------------	----------

<b>Distância</b>	4,8 Km
------------------	--------

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Catassol	Cruzamento S. Mamede	3,7 Km	2ª Fase
2	Cruzamento S. Mamede	Cruzamento Amial	1,1 Km	2ª Fase

Concelhos
Porto
Matosinhos
Maia

## Ciclovias regionais - síntese

### Ficha de Ciclovía Regional



**Nº** CRU4 U4-R

**Tipo** Urbana

**Carácter** Regional

**Distância** 5,8 Km

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Escola EB 23 Perafita	Rotunda Padrão de Moreira	4,5 Km	2ª Fase
2	Aeroporto Francisco Sá Carneiro	Estação Metro Pedras Rubras	1,3 Km	2ª Fase

Concelhos
Maia
Matosinhos

### Ficha de Ciclovía Regional



**Nº** U5-R

**Tipo** Urbana

**Carácter** Regional

**Distância** 2,1 Km

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Cooperativa Mãos à Obra	Rua D. Afonso Henriques	0,4 Km	1ª Fase
2	Pedrouços	Areosa	1,7 Km	1ª Fase

Concelhos
Maia
Matosinhos

## Ciclovias regionais - síntese

### Ficha de Ciclovía Regional



<b>Nº</b>	R1-R
-----------	------

<b>Tipo</b>	Recreio
-------------	---------

<b>Carácter</b>	Regional
-----------------	----------

<b>Distância</b>	
------------------	--

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Barrinha de Esmoriz	Silvalde (Bairro Piscatório)	4,5 Km	1ª Fase
2	Silvalde (Bairro Piscatório)	Norte de Espinho	2,4 Km	Concluído
3	Sul de S. Félix da Marinha	Hotel Solverde	1,1 Km	Concluído
4	Hotel Solverde	Praia da Granja (Sul)	1,8 Km	1ª Fase
5	Praia da Granja (Sul)	Piscinas da Granja	0,3 Km	Concluído
6	Piscinas da Granja	Estação Litoral da Aguda	1,2 Km	1ª Fase
7	Estação Litoral da Aguda	Unidade de Saúde da Aguda	0,4 km	Concluído
8	Unidade de Saúde da Aguda	Centro Educação Ambiental Ribeiras	1,8 Km	1ª Fase
9	Centro Educação Ambiental Ribeiras	Praia de Miramar	0,4 Km	Concluído
10	Praia de Miramar	Senhor da Pedra	0,3 Km	1ª Fase
11	Senhor da Pedra	Fim da Alameda	0,2 Km	Concluído
12	Fim da Alameda	Praia da Sãozinha	0,5 Km	1ª Fase
13	Praia da Sãozinha	Praia de Valadares Norte	1,9 Km	Concluído
14	Praia de Valadares Norte	Rua do Cerro (Madalena)	2,2 Km	1ª Fase
15	Rua do Cerro (Madalena)	Rua da Amizade (Madalena)	0,4 Km	Concluído
16	Rua da Amizade (Madalena)	Praia de Lavadores	2,2 Km	1ª Fase
17	Praia de Lavadores	Cabedelo	1,0 Km	Concluído
18	Foz do Douro	Praia de Gondarém	0,9 Km	1ª Fase
19	Praia de Gondarém	Rotunda Cidade de S. Salvador	2,6 Km	Concluído
20	Rotunda Cidade de S. Salvador	Porto de Leixões (Marosinhos)	0,8 Km	Concluído
21	Porto de Leixões (Marosinhos)	Praia de Leça	2,4 Km	1ª Fase
22	Praia de Leça	Farol de Leça	2,2 Km	Concluído
23	Farol de Leça	Rio Onda		1ª Fase
24	Rio Onda	Praia de Mindelo		1ª Fase
25	Praia de Mindelo	Rio Ave		1ª Fase

## Ciclovias regionais - síntese

### Ficha de Ciclovía Regional



<b>Nº</b>	R1-R
-----------	------

<b>Tipo</b>	Recreio
-------------	---------

<b>Carácter</b>	Regional
-----------------	----------

<b>Distância</b>	
------------------	--

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
26	Rio Ave	Sra. da Guia	1,3 Km	1ª Fase
27	Sra. da Guia	Norte de Vila do Conde	3,9 Km	Concluído
28	Sul da Póvoa de Varzim	Estádio do Varzim S.C.	1,9 Km	Concluído
29	Estádio do Varzim S.C.	Campo de Futebol A-Ver-O-Mar	1,4 Km	1ª Fase
30	Campo de Futebol A-Ver-O-Mar	Aldeia Nova	0,4 Km	Concluído
31	Aldeia Nova	Estela		1ª Fase

Concelhos
Espinho
Vila Nova de Gaia
Porto
Matosinhos
Vila do Conde
Póvoa de Varzim

## Ciclovias regionais - síntese

### Ficha de Ciclovía Regional



<b>Nº</b>	R2-R
-----------	------

<b>Tipo</b>	Recreio
-------------	---------

<b>Carácter</b>	Regional
-----------------	----------

<b>Distância</b>	
------------------	--

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Foz do Sousa	Carvalhal	7,9 Km	1ª Fase
2	Carvalhal	Fragas do Diabo	2,0 Km	1ª Fase
3	Fragas do Diabo	Azenha	5,1 Km	1ª Fase
4	Azenha	Valongo (MC1)		1ª Fase

<b>Concelhos</b>
Gondomar
Valongo

## Ciclovias regionais - síntese

### Ficha de Ciclovía Regional



<b>Nº</b>	R3-R
-----------	------

<b>Tipo</b>	Recreio
-------------	---------

<b>Carácter</b>	Regional
-----------------	----------

<b>Distância</b>	
------------------	--

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Alfena	MaiaShopping		1ª Fase
2	MaiaShopping	Porto de Leixões		2ª Fase

<b>Intermodalidade</b>
Estação de Metro Custió

<b>Concelhos</b>
Valongo
Maia
Matosinhos

### Ficha de Ciclovía Regional



<b>Nº</b>	R4-R
-----------	------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

<b>Carácter</b>	Regional
-----------------	----------

<b>Distância</b>	24,9 Km
------------------	---------

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Barragem de Crestuma/Lever	Rotunda do Freixo	15,5 Km	1ª Fase
2	Rotunda do Freixo	Foz do Douro	9,4 Km	1ª Fase

<b>Intermodalidade</b>
Elevador dos Guindais
Travessia do Douro

<b>Concelhos</b>
Gondomar
Porto

## Ciclovias regionais - síntese

### Ficha de Ciclovía Regional



<b>Nº</b>	L1-R
-----------	------

<b>Tipo</b>	Ligação
-------------	---------

<b>Carácter</b>	Regional
-----------------	----------

<b>Distância</b>	24,3 Km
------------------	---------

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Rua de Sousa Pinto	Cruzamento Monte dos Burgos	1,3 Km	2ª Fase
2	Cruzamento Monte dos Burgos	Rotunda de Moreira	6,8 Km	1ª Fase
3	Rotunda de Moreira	Vilar do Pinheiro	3,0 Km	1ª Fase
4	Vilar do Pinheiro	Rotunda de Árvore	11,5 Km	1ª Fase
5	Rotunda de Árvore	Ponte de Vila do Conde	1,7 Km	2ª Fase

Intermodalidade
Estação de Metro Custiód
Estação de Metro Varziela

Concelhos
Porto
Maia
Matosinhos
Vila do Conde

### Ficha de Ciclovía Regional



<b>Nº</b>	L2-R
-----------	------

<b>Tipo</b>	Ligação
-------------	---------

<b>Carácter</b>	Regional
-----------------	----------

<b>Distância</b>	
------------------	--

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Alfena	Vilar de Luz		1ª Fase

Concelhos
Maia
Valongo

## Ciclovias regionais - síntese

### Ficha de Ciclovía Regional



**Nº** L3-R

**Tipo** Gondomar/Valongo

**Carácter** Regional

**Distância**

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Baguim do Monte	Santa Justa		2ª Fase

Concelhos
Gondomar
Valongo

## Ciclovias regionais - L-R

### Ficha de Troço de Ciclovía



<b>Troço Nº</b>	1	<b>Concelho</b>	Porto
<b>Ciclovía</b>	L1-R	<b>Distância</b>	1,7 Km
<b>Planeamento</b>	2ª Fase	<b>Tipo</b>	Ligação
<b>Início</b>		<b>Fim</b>	
Rua de Sousa Pinto		Cruzamento Monte dos Burgos	

<b>Troço Nº</b>	1	<b>Concelho</b>	Porto
<b>Ciclovía</b>	L1-R	<b>Distância</b>	1,7 Km
<b>Planeamento</b>	2ª Fase	<b>Tipo</b>	Ligação
<b>Início</b>		<b>Fim</b>	
Rua de Sousa Pinto		Cruzamento Monte dos Burgos	

<b>Equipamentos Servidos</b>
Parque de Campismo da Prelada
Empresas Municipais CMP

## Ciclovias regionais - L-R

### Ficha de Troço de Ciclovía



<b>Troço Nº</b>	2	<b>Concelho</b>	Matosinhos/Maia
<b>Ciclovía</b>	L1-R	<b>Distância</b>	6,8 Km
<b>Planeamento</b>	1ª Fase	<b>Tipo</b>	Ligação
<b>Início</b>		<b>Fim</b>	
Cruzamento Monte dos Burgos		Rotunda do Pradão de Moreira	

<b>Troço Nº</b>	2	<b>Concelho</b>	Matosinhos/Maia
<b>Ciclovía</b>	L1-R	<b>Distância</b>	6,8 Km
<b>Planeamento</b>	1ª Fase	<b>Tipo</b>	Ligação
<b>Início</b>		<b>Fim</b>	
Cruzamento Monte dos Burgos		Rotunda do Pradão de Moreira	

<b>Conflitos</b>
Rotunda do Pradão de Moreira

<b>Parques para Bicicletas</b>
Estação de Metro Custiód

<b>Intermodalidade</b>
Estação de Metro Custiód

## Ciclovias regionais - L-R

### Ficha de Troço de Ciclovía



<b>Troço Nº</b>	3	<b>Concelho</b>	Maia
<b>Ciclovía</b>	L1-R	<b>Distância</b>	3,0 Km
<b>Planeamento</b>	1ª Fase	<b>Tipo</b>	Ligação
<b>Início</b>		<b>Fim</b>	
Rotunda do Pradão de Moreira		Vilar do Pinheiro	

<b>Troço Nº</b>	3	<b>Concelho</b>	Maia
<b>Ciclovía</b>	L1-R	<b>Distância</b>	3,0 Km
<b>Planeamento</b>	1ª Fase	<b>Tipo</b>	Ligação
<b>Início</b>		<b>Fim</b>	
Rotunda do Pradão de Moreira		Vilar do Pinheiro	

<b>Conflitos</b>	<b>Equipamentos Servidos</b>
Rotunda do Pradão de Moreira	Cemitério Moreira

## Ciclovias regionais - L-R

### Ficha de Troço de Ciclovía



<b>Troço Nº</b>	1	<b>Concelho</b>	Vila do Conde
<b>Ciclovía</b>	L1-R	<b>Distância</b>	11,5 Km
<b>Planeamento</b>	1ª Fase	<b>Tipo</b>	Ligação
<b>Início</b>		<b>Fim</b>	
Vilar do Pinheiro		Rotunda de Árvore	

<b>Troço Nº</b>	1	<b>Concelho</b>	Vila do Conde
<b>Ciclovía</b>	L1-R	<b>Distância</b>	11,5 Km
<b>Planeamento</b>	1ª Fase	<b>Tipo</b>	Ligação
<b>Início</b>		<b>Fim</b>	
Vilar do Pinheiro		Rotunda de Árvore	

<b>Intermodalidade</b>
Estação de Metro Varziela

<b>Equipamentos Servidos</b>
Junta Freguesia Modivas
Zona Industrial Varziela

<b>Parques para Bicicletas</b>
Estação de Metro Varziela

## Ciclovias regionais - L-R

### Ficha de Troço de Ciclovía



<b>Troço Nº</b>	1	<b>Concelho</b>	Vila do Conde
<b>Ciclovía</b>	L1-R	<b>Distância</b>	1,7 Km
<b>Planeamento</b>	2ª Fase	<b>Tipo</b>	Ligação
<b>Início</b>		<b>Fim</b>	
Rotunda de Árvore		Ponte Vila do Conde	

<b>Troço Nº</b>	1	<b>Concelho</b>	Vila do Conde
<b>Ciclovía</b>	L1-R	<b>Distância</b>	1,7 Km
<b>Planeamento</b>	2ª Fase	<b>Tipo</b>	Ligação
<b>Início</b>		<b>Fim</b>	
Rotunda de Árvore		Ponte Vila do Conde	

<b>Conflitos</b>
Descida para Vila do Conde

Ciclovias regionais - L-R

Ficha de Troço de Ciclovía



<b>Troço Nº</b>	1	<b>Concelho</b>	Maia/Valongo
<b>Ciclovía</b>	L2-R	<b>Distância</b>	0
<b>Planeamento</b>	1ª Fase	<b>Tipo</b>	Ligação
<b>Início</b>		<b>Fim</b>	
Alfena		Aeródromo Vilar de Luz	

<b>Troço Nº</b>	1	<b>Concelho</b>	Maia/Valongo
<b>Ciclovía</b>	L2-R	<b>Distância</b>	
<b>Planeamento</b>	1ª Fase	<b>Tipo</b>	Ligação
<b>Início</b>		<b>Fim</b>	
Alfena		Aeródromo Vilar de Luz	

<b>Equipamentos Servidos</b>
Aeródromo Vilar de Luz

<b>Parques para Bicicletas</b>
Aeródromo Vilar de Luz

Ciclovias regionais - L-R

Ficha de Troço de Ciclovía



<b>Troço Nº</b>	1	<b>Concelho</b>	Maia/Valongo
<b>Ciclovía</b>	L3-R	<b>Distância</b>	1,7 Km
<b>Planeamento</b>	2ª Fase	<b>Tipo</b>	Ligação
<b>Início</b>		<b>Fim</b>	
Baguim do Monte		Serra de Sta Justa (Ilha)	

<b>Troço Nº</b>	1	<b>Concelho</b>	Maia/Valongo
<b>Ciclovía</b>	L3-R	<b>Distância</b>	1,7 Km
<b>Planeamento</b>	2ª Fase	<b>Tipo</b>	Ligação
<b>Início</b>		<b>Fim</b>	
Baguim do Monte		Serra de Sta Justa (Ilha)	

<b>Equipamentos Servidos</b>
Rede Natura 2000 (Sta. Justa)

<b>Parques para Bicicletas</b>
Serra de Sta Justa (Ilha)

## Ciclovias regionais - R1-R

### Ficha de Troço de Ciclovía



<b>Troço Nº</b>	1
-----------------	---

<b>Concelho</b>	Espinho
-----------------	---------

<b>Ciclovía</b>	R1-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	4,5 Km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	1ª Fase
--------------------	---------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

<b>Início</b>	<b>Fim</b>
Barrinha de Esmoriz	Silvalde (Bairro Piscatório)

<b>Troço Nº</b>	1
-----------------	---

<b>Concelho</b>	Espinho
-----------------	---------

<b>Ciclovía</b>	R1-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	4,5 Km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	1ª Fase
--------------------	---------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

<b>Início</b>	<b>Fim</b>
Barrinha de Esmoriz	Silvalde (Bairro Piscatório)

<b>Equipamentos Servidos</b>
Aerooclube da Costa Verde
Centro Social e Paroquial de Silvalde

<b>Parques para Bicicletas</b>
Barrinha de Esmoriz
Aerooclube da Costa Verde

## Ciclovias regionais - R1-R

### Ficha de Troço de Ciclovía



<b>Troço Nº</b>	2
-----------------	---

<b>Concelho</b>	Espinho
-----------------	---------

<b>Ciclovía</b>	R1-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	2,4 Km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	Concluído
--------------------	-----------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

Início	Fim
Silvalde (Bairro Piscatório)	Norte de Espinho

<b>Troço Nº</b>	2
-----------------	---

<b>Concelho</b>	Espinho
-----------------	---------

<b>Ciclovía</b>	R1-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	2,4 Km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	Concluído
--------------------	-----------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

Início	Fim
Silvalde (Bairro Piscatório)	Norte de Espinho

Equipamentos Servidos
Estádio Comendador Manuel Violas
Casino Solverde
Piscinas Solário Atlântico

Parques para Bicicletas
Rua 33
Parque Silvalde
Piscinas Solário Atlântico

## Ciclovias regionais - R1-R

### Ficha de Troço de Ciclovía



<b>Troço Nº</b>	3	<b>Concelho</b>	Vila Nova de Gaia
<b>Ciclovía</b>	R1-R	<b>Distância</b>	1,1 Km
<b>Planeamento</b>	Concluído	<b>Tipo</b>	Lazer
<b>Início</b>	<b>Fim</b>		
Sul de S. Félix da Marinha	Hotel Solverde		

<b>Troço Nº</b>	3	<b>Concelho</b>	Vila Nova de Gaia
<b>Ciclovía</b>	R1-R	<b>Distância</b>	1,1 Km
<b>Planeamento</b>	Concluído	<b>Tipo</b>	Lazer
<b>Início</b>	<b>Fim</b>		
Sul de S. Félix da Marinha	Hotel Solverde		

## Cicloviás regionais - R1-R

### Ficha de Troço de Ciclovia



<b>Troço Nº</b>	4	<b>Concelho</b>	Vila Nova de Gaia
<b>Ciclovia</b>	R1-R	<b>Distância</b>	1,8 Km
<b>Planeamento</b>	1ª Fase	<b>Tipo</b>	Lazer
<b>Início</b>		<b>Fim</b>	
Hotel Solverde		Praia da Granja (Sul)	

<b>Troço Nº</b>	4	<b>Concelho</b>	Vila Nova de Gaia
<b>Ciclovia</b>	R1-R	<b>Distância</b>	1,8 Km
<b>Planeamento</b>	1ª Fase	<b>Tipo</b>	Lazer
<b>Início</b>		<b>Fim</b>	
Hotel Solverde		Praia da Granja (Sul)	

Ciclovias regionais - R1-R

Ficha de Troço de Ciclovía



<b>Troço Nº</b>	5
-----------------	---

<b>Concelho</b>	Vila Nova de Gaia
-----------------	-------------------

<b>Ciclovía</b>	R1-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	0,3 Km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	Concluído
--------------------	-----------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

Início	Fim
Praia da Granja (Sul)	Piscinas da Granja

<b>Troço Nº</b>	5
-----------------	---

<b>Concelho</b>	Vila Nova de Gaia
-----------------	-------------------

<b>Ciclovía</b>	R1-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	0,3 Km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	Concluído
--------------------	-----------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

Início	Fim
Praia da Granja (Sul)	Piscinas da Granja

<b>Equipamentos Servidos</b>
Piscinas da Granja

<b>Parques para Bicicletas</b>
Piscinas da Granja

Ciclovias regionais - R1-R

Ficha de Troço de Ciclovía



<b>Troço Nº</b>	6
-----------------	---

<b>Concelho</b>	Vila Nova de Gaia
-----------------	-------------------

<b>Ciclovía</b>	R1-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	1,2 Km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	1ª Fase
--------------------	---------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

Início	Fim
Piscinas da Granja	Estação Litoral da Aguda

<b>Troço Nº</b>	6
-----------------	---

<b>Concelho</b>	Vila Nova de Gaia
-----------------	-------------------

<b>Ciclovía</b>	R1-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	1,2 Km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	1ª Fase
--------------------	---------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

Início	Fim
Piscinas da Granja	Estação Litoral da Aguda

Equipamentos Servidos
Piscinas da Granja
Estação Litoral da Aguda

Parques para Bicicletas
Piscinas da Granja
Estação Litoral da Aguda

## Ciclovias regionais - R1-R

### Ficha de Troço de Ciclovía



<b>Troço Nº</b>	7
-----------------	---

<b>Concelho</b>	Vila Nova de Gaia
-----------------	-------------------

<b>Ciclovía</b>	R1-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	0,4 km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	Concluído
--------------------	-----------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

Início	Fim
Estação Litoral da Aguda	Unidade Saúde Aguda

<b>Troço Nº</b>	7
-----------------	---

<b>Concelho</b>	Vila Nova de Gaia
-----------------	-------------------

<b>Ciclovía</b>	R1-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	0,4 km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	Concluído
--------------------	-----------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

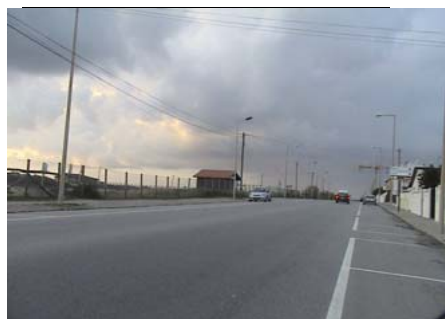
Início	Fim
Estação Litoral da Aguda	Unidade Saúde Aguda

Equipamentos Servidos
Estação Litoral da Aguda
Unidade Saúde Aguda

Parques para Bicicletas
Estação Litoral da Aguda

## Ciclovias regionais - R1-R

### Ficha de Troço de Ciclovía



<b>Troço Nº</b>	8	<b>Concelho</b>	Vila Nova de Gaia
<b>Ciclovía</b>	R1-R	<b>Distância</b>	1,8 Km
<b>Planeamento</b>	1ª Fase	<b>Tipo</b>	Lazer
<b>Início</b>		<b>Fim</b>	
Unidade Saúde Aguda		Centro Educação Ambiental Ribeiras	

<b>Troço Nº</b>	8	<b>Concelho</b>	Vila Nova de Gaia
<b>Ciclovía</b>	R1-R	<b>Distância</b>	1,8 Km
<b>Planeamento</b>	1ª Fase	<b>Tipo</b>	Lazer
<b>Início</b>		<b>Fim</b>	
Unidade Saúde Aguda		Centro Educação Ambiental Ribeiras	

<b>Equipamentos Servidos</b>
Unidade Saúde Aguda
Centro Educação Ambiental Ribeiras

<b>Parques para Bicicletas</b>
CEA Ribeiras de Gaia

Ciclovias regionais - R1-R

Ficha de Troço de Ciclovía



Troço Nº 9

Concelho Vila Nova de Gaia

Ciclovía R1-R

Distância 0,4 Km

Planeamento Concluído

Tipo Lazer

Início	Fim
Centro Educação Ambiental Ribeiras	Praia de Miramar

Troço Nº 9

Concelho Vila Nova de Gaia

Ciclovía R1-R

Distância 0,4 Km

Planeamento Concluído

Tipo Lazer

Início	Fim
Centro Educação Ambiental Ribeiras	Praia de Miramar

**Equipamentos Servidos**  
Centro Educação Ambiental Ribeiras

**Parques para Bicicletas**  
CEA Ribeiras de Gaia

## Ciclovias regionais - R1-R

### Ficha de Troço de Ciclovía



<b>Troço Nº</b>	10
-----------------	----

<b>Concelho</b>	Vila Nova de Gaia
-----------------	-------------------

<b>Ciclovía</b>	R1-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	0,3 Km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	1ª Fase
--------------------	---------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

Início	Fim
Praia de Miramar	Senhor da Pedra

<b>Troço Nº</b>	10
-----------------	----

<b>Concelho</b>	Vila Nova de Gaia
-----------------	-------------------

<b>Ciclovía</b>	R1-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	0,3 Km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	1ª Fase
--------------------	---------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

Início	Fim
Praia de Miramar	Senhor da Pedra

<b>Parques para Bicicletas</b>
Senhor da Pedra

## Ciclovias regionais - R1-R

### Ficha de Troço de Ciclovía



<b>Troço Nº</b>	11
-----------------	----

<b>Concelho</b>	Vila Nova de Gaia
-----------------	-------------------

<b>Ciclovía</b>	R1-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	0,2 Km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	Concluído
--------------------	-----------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

Início	Fim
Senhor da Pedra	Fim da Alameda

<b>Troço Nº</b>	11
-----------------	----

<b>Concelho</b>	Vila Nova de Gaia
-----------------	-------------------

<b>Ciclovía</b>	R1-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	0,2 Km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	Concluído
--------------------	-----------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

Início	Fim
Senhor da Pedra	Fim da Alameda

<b>Parques para Bicicletas</b>
Senhor da Pedra

Ciclovias regionais - R1-R

Ficha de Troço de Ciclovía



<b>Troço Nº</b>	12	<b>Concelho</b>	Vila Nova de Gaia
<b>Ciclovía</b>	R1-R	<b>Distância</b>	0,5 Km
<b>Planeamento</b>	1ª Fase	<b>Tipo</b>	Lazer
<b>Início</b>		<b>Fim</b>	
Fim da Alameda		Praia da Sãozinha	

<b>Troço Nº</b>	12	<b>Concelho</b>	Vila Nova de Gaia
<b>Ciclovía</b>	R1-R	<b>Distância</b>	0,5 Km
<b>Planeamento</b>	1ª Fase	<b>Tipo</b>	Lazer
<b>Início</b>		<b>Fim</b>	
Fim da Alameda		Praia da Sãozinha	

## Ciclovias regionais - R1-R

### Ficha de Troço de Ciclovía



<b>Troço Nº</b>	13
-----------------	----

<b>Concelho</b>	Vila Nova de Gaia
-----------------	-------------------

<b>Ciclovía</b>	R1-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	1,9 Km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	Concluído
--------------------	-----------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

Início	Fim
Praia da Sãozinha	Praia de Valadares Norte

<b>Troço Nº</b>	13
-----------------	----

<b>Concelho</b>	Vila Nova de Gaia
-----------------	-------------------

<b>Ciclovía</b>	R1-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	1,9 Km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	Concluído
--------------------	-----------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

Início	Fim
Praia da Sãozinha	Praia de Valadares Norte

Parques para Bicicletas
Praia de Francelos
Praia de Valadares

## Ciclovias regionais - R1-R

### Ficha de Troço de Ciclovía



<b>Troço Nº</b>	14
-----------------	----

<b>Concelho</b>	Vila Nova de Gaia
-----------------	-------------------

<b>Ciclovía</b>	R1-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	2,2 Km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	1ª Fase
--------------------	---------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

Início	Fim
Praia de Valadares Norte	Rua do Cerro (Madalena)

<b>Troço Nº</b>	14
-----------------	----

<b>Concelho</b>	Vila Nova de Gaia
-----------------	-------------------

<b>Ciclovía</b>	R1-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	2,2 Km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	1ª Fase
--------------------	---------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

Início	Fim
Praia de Valadares Norte	Rua do Cerro (Madalena)

## Ciclovias regionais - R1-R

### Ficha de Troço de Ciclovía



<b>Troço Nº</b>	15	<b>Concelho</b>	Vila Nova de Gaia
<b>Ciclovía</b>	R1-R	<b>Distância</b>	0,4 Km
<b>Planeamento</b>	Concluído	<b>Tipo</b>	Lazer
<b>Início</b>		<b>Fim</b>	
Rua do Cerro (Madalena)		Rua da Amizade (Madalena)	

<b>Troço Nº</b>	15	<b>Concelho</b>	Vila Nova de Gaia
<b>Ciclovía</b>	R1-R	<b>Distância</b>	0,4 Km
<b>Planeamento</b>	Concluído	<b>Tipo</b>	Lazer
<b>Início</b>		<b>Fim</b>	
Rua do Cerro (Madalena)		Rua da Amizade (Madalena)	

## Cicloviás regionais - R1-R

### Ficha de Troço de Ciclovia



<b>Troço Nº</b>	16
-----------------	----

<b>Concelho</b>	Vila Nova de Gaia
-----------------	-------------------

<b>Ciclovia</b>	R1-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	2,2 Km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	1ª Fase
--------------------	---------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

Início	Fim
Rua da Amizade (Madalena)	Praia de Lavadores

<b>Troço Nº</b>	16
-----------------	----

<b>Concelho</b>	Vila Nova de Gaia
-----------------	-------------------

<b>Ciclovia</b>	R1-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	2,2 Km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	1ª Fase
--------------------	---------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

Início	Fim
Rua da Amizade (Madalena)	Praia de Lavadores

<b>Parques para Bicicletas</b>
Praia de Salgueiros

## Ciclovias regionais - R1-R

### Ficha de Troço de Ciclovía



<b>Troço Nº</b>	17
-----------------	----

<b>Concelho</b>	Vila Nova de Gaia
-----------------	-------------------

<b>Ciclovía</b>	R1-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	1,0 Km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	Concluído
--------------------	-----------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

Início	Fim
Praia de Lavadores	Cabedelo

<b>Troço Nº</b>	17
-----------------	----

<b>Concelho</b>	Vila Nova de Gaia
-----------------	-------------------

<b>Ciclovía</b>	R1-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	1,0 Km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	Concluído
--------------------	-----------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

Início	Fim
Praia de Lavadores	Cabedelo

Parques para Bicicletas
Casa Branca
Cabedelo

## Ciclovia regionais - R1-R

### Ficha de Troço de Ciclovia



<b>Troço Nº</b>	18
-----------------	----

<b>Concelho</b>	Porto
-----------------	-------

<b>Ciclovia</b>	R1-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	0,9
------------------	-----

<b>Planeamento</b>	1ª Fase
--------------------	---------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

Início	Fim
Foz do Douro	Praia de Gondarém

<b>Troço Nº</b>	18
-----------------	----

<b>Concelho</b>	Porto
-----------------	-------

<b>Ciclovia</b>	R1-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	0,9
------------------	-----

<b>Planeamento</b>	1ª Fase
--------------------	---------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

Início	Fim
Foz do Douro	Praia de Gondarém

<b>Equipamentos Servidos</b>
Lawn Tennis Club da Foz

<b>Parques para Bicicletas</b>
Forte de S. João da Foz

Ciclovias regionais - R1-R

Ficha de Troço de Ciclovía



<b>Troço Nº</b>	19
-----------------	----

<b>Concelho</b>	Porto
-----------------	-------

<b>Ciclovía</b>	R1-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	2,6 Km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	Concuído
--------------------	----------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

Início	Fim
Praia de Gondarém	Rotunda Cidade de S. Salvador

<b>Troço Nº</b>	19
-----------------	----

<b>Concelho</b>	Porto
-----------------	-------

<b>Ciclovía</b>	R1-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	2,6 Km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	Concuído
--------------------	----------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

Início	Fim
Praia de Gondarém	Rotunda Cidade de S. Salvador

Equipamentos Servidos
Parque da Cidade
Edifício Transparente

Parques para Bicicletas
Castelo do Queijo
Parque da Cidade

Ciclovias regionais - R1-R

Ficha de Troço de Ciclovía



<b>Troço Nº</b>	20
-----------------	----

<b>Concelho</b>	Matosinhos
-----------------	------------

<b>Ciclovía</b>	R1-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	0,8 Km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	Concluído
--------------------	-----------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

Início	Fim
Rotunda Cidade de S. Salvador	Porto de Leixões (Marosinhos)

<b>Troço Nº</b>	20
-----------------	----

<b>Concelho</b>	Matosinhos
-----------------	------------

<b>Ciclovía</b>	R1-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	0,8 Km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	Concluído
--------------------	-----------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

Início	Fim
Rotunda Cidade de S. Salvador	Porto de Leixões (Marosinhos)

<b>Equipamentos Servidos</b>
Porto de Leixões

<b>Parques para Bicicletas</b>
Praia de Matosinhos

## Ciclovias regionais - R1-R

### Ficha de Troço de Ciclovía



<b>Troço Nº</b>	21	<b>Concelho</b>	Matosinhos
<b>Ciclovía</b>	R1-R	<b>Distância</b>	2,4 Km
<b>Planeamento</b>	1ª Fase	<b>Tipo</b>	Lazer
<b>Início</b>		<b>Fim</b>	
Porto de Leixões (Marosinhos)		Praia de Leça	

<b>Troço Nº</b>	21	<b>Concelho</b>	Matosinhos
<b>Ciclovía</b>	R1-R	<b>Distância</b>	2,4 Km
<b>Planeamento</b>	1ª Fase	<b>Tipo</b>	Lazer
<b>Início</b>		<b>Fim</b>	
Porto de Leixões (Marosinhos)		Praia de Leça	

<b>Equipamentos Servidos</b>
Porto de Leixões
Doca de Matosinhos
IPIMAR

<b>Parques para Bicicletas</b>
Doca de Matosinhos
Praia de Leça

## Ciclovias regionais - R1-R

### Ficha de Troço de Ciclovía



<b>Troço Nº</b>	22
-----------------	----

<b>Concelho</b>	Matosinhos
-----------------	------------

<b>Ciclovía</b>	R1-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	2,2 Km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	1ª Fase
--------------------	---------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

Início	Fim
Praia de Leça	Farol de Leça

<b>Troço Nº</b>	22
-----------------	----

<b>Concelho</b>	Matosinhos
-----------------	------------

<b>Ciclovía</b>	R1-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	2,2 Km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	1ª Fase
--------------------	---------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

Início	Fim
Praia de Leça	Farol de Leça

Equipamentos Servidos
Capitania
Marina de Leça
Piscinas de Leça
Farol de Leça

Parques para Bicicletas
Praia de Leça

## Ciclovias regionais - R1-R

### Ficha de Troço de Ciclovía



<b>Troço Nº</b>	23
-----------------	----

<b>Concelho</b>	Matosinhos
-----------------	------------

<b>Ciclovía</b>	R1-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	0
------------------	---

<b>Planeamento</b>	1ª Fase
--------------------	---------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

Início	Fim
Farol de Leça	Rio Onda

<b>Troço Nº</b>	23
-----------------	----

<b>Concelho</b>	Matosinhos
-----------------	------------

<b>Ciclovía</b>	R1-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	
------------------	--

<b>Planeamento</b>	1ª Fase
--------------------	---------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

Início	Fim
Farol de Leça	Rio Onda

Equipamentos Servidos
Refinaria Petrogal
Kartódromo Cabo do Mundo
Campo de Futebol Aldeia Nova
Campo FuteBol Pampelido
Campo Futebol Lavrense
Parque de Campismo de Angeiras

Parques para Bicicletas
Boa Nova
Praia da Memória
Praia de Angeiras

Ciclovias regionais - R1-R

Ficha de Troço de Ciclovía



Troço Nº 24

Concelho Vila do Conde

Ciclovía R1-R

Distância 0

Planeamento 1ª Fase

Tipo Lazer

Início	Fim
Rio Onda	Praia de Mindelo

Troço Nº 24

Concelho Vila do Conde

Ciclovía R1-R

Distância

Planeamento 1ª Fase

Tipo Lazer

Início	Fim
Rio Onda	Praia de Mindelo

Equipamentos Servidos
Campo Futebol Labruge
Castro de S. Paio

Parques para Bicicletas
Praia de Labruge
Castro de S. Paio
Praia de Vila Chã
Praia do Pinhal
Praia de Mindelo

## Ciclovias regionais - R1-R

### Ficha de Troço de Ciclovía



<b>Troço Nº</b>	25
-----------------	----

<b>Concelho</b>	Vila do Conde
-----------------	---------------

<b>Ciclovía</b>	R1-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	0
------------------	---

<b>Planeamento</b>	1ª Fase
--------------------	---------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

Início	Fim
Praia de Mindelo	Rio Ave

<b>Troço Nº</b>	25
-----------------	----

<b>Concelho</b>	Vila do Conde
-----------------	---------------

<b>Ciclovía</b>	R1-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	
------------------	--

<b>Planeamento</b>	1ª Fase
--------------------	---------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

Início	Fim
Praia de Mindelo	Rio Ave

#### Equipamentos Servidos

Parque de Campismo de Árvore
Reserva Ornitológica de Mindelo

#### Parques para Bicicletas

Parque de Campismo de Árvore
------------------------------

## Ciclovias regionais - R1-R

### Ficha de Troço de Ciclovía



<b>Troço Nº</b>	26
-----------------	----

<b>Concelho</b>	Vila do Conde
-----------------	---------------

<b>Ciclovía</b>	R1-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	1,3 Km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	1ª Fase
--------------------	---------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

Início	Fim
Rio Ave	Sra. da Guia

<b>Troço Nº</b>	26
-----------------	----

<b>Concelho</b>	Vila do Conde
-----------------	---------------

<b>Ciclovía</b>	R1-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	1,3 Km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	1ª Fase
--------------------	---------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

Início	Fim
Rio Ave	Sra. da Guia

Equipamentos Servidos
Piscinas Municipais
Centro de Monitorização e Interpr. Ambiental
Auditório Municipal

Parques para Bicicletas
Piscinas Municipais
Sra. da Guia

## Cicloviás regionais - R1-R

### Ficha de Troço de Ciclovia



<b>Troço Nº</b>	27
-----------------	----

<b>Concelho</b>	Vila do Conde
-----------------	---------------

<b>Ciclovia</b>	R1-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	3,9 Km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	Concluído
--------------------	-----------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

Início	Fim
Sra. da Guia	Norte de Vila do Conde

<b>Troço Nº</b>	27
-----------------	----

<b>Concelho</b>	Vila do Conde
-----------------	---------------

<b>Ciclovia</b>	R1-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	3,9 Km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	Concluído
--------------------	-----------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

Início	Fim
Sra. da Guia	Norte de Vila do Conde

#### Equipamentos Servidos

Parque Atlântico

#### Parques para Bicicletas

Marginal (Insa)

Sra. da Guia

Ciclovias regionais - R1-R

Ficha de Troço de Ciclovía



<b>Troço Nº</b>	28	<b>Concelho</b>	Póvoa de Varzim
<b>Ciclovía</b>	R1-R	<b>Distância</b>	1,9 Km
<b>Planeamento</b>	Concluído	<b>Tipo</b>	Lazer
<b>Início</b>		<b>Fim</b>	
Sul da Póvoa de Varzim		Clube Desportivo da Póvoa	

<b>Troço Nº</b>	28	<b>Concelho</b>	Póvoa de Varzim
<b>Ciclovía</b>	R1-R	<b>Distância</b>	1,9 Km
<b>Planeamento</b>	Concluído	<b>Tipo</b>	Lazer
<b>Início</b>		<b>Fim</b>	
Sul da Póvoa de Varzim		Clube Desportivo da Póvoa	

<b>Equipamentos Servidos</b>
Casino
Clube Desportivo da Póvoa
<b>Parques para Bicicletas</b>
Casino
Clube Desportivo da Póvoa

## Ciclovias regionais - R1-R

### Ficha de Troço de Ciclovía



<b>Troço Nº</b>	29	<b>Concelho</b>	Póvoa de Varzim
<b>Ciclovía</b>	R1-R	<b>Distância</b>	1,4 Km
<b>Planeamento</b>	1ª Fase	<b>Tipo</b>	Lazer
<b>Início</b>		<b>Fim</b>	
Clube Desportivo da Póvoa		Campo de Futebol A-Ver-O-Mar	

<b>Troço Nº</b>	29	<b>Concelho</b>	Póvoa de Varzim
<b>Ciclovía</b>	R1-R	<b>Distância</b>	1,4 Km
<b>Planeamento</b>	1ª Fase	<b>Tipo</b>	Lazer
<b>Início</b>		<b>Fim</b>	
Clube Desportivo da Póvoa		Campo de Futebol A-Ver-O-Mar	

Equipamentos Servidos
Piscinas Varzim Lazer
Clube Desportivo da Póvoa
Estádio Varzim S.C.
Courts de Ténis
Campo de Futebol A-Ver-O-Mar
Parques para Bicicletas
Clube Desportivo da Póvoa
Agro Velho

## Ciclovias regionais - R1-R

### Ficha de Troço de Ciclovía



<b>Troço Nº</b>	30
-----------------	----

<b>Concelho</b>	Póvoa de Varzim
-----------------	-----------------

<b>Ciclovía</b>	R1-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	0,4 Km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	Concluído
--------------------	-----------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

Início	Fim
Campo de Futebol A-Ver-O-Mar	Aldeia Nova

<b>Troço Nº</b>	30
-----------------	----

<b>Concelho</b>	Póvoa de Varzim
-----------------	-----------------

<b>Ciclovía</b>	R1-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	0,4 Km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	Concluído
--------------------	-----------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

Início	Fim
Campo de Futebol A-Ver-O-Mar	Aldeia Nova

Equipamentos Servidos
Campo de Futebol A-Ver-O-Mar

## Ciclovias regionais - R1-R

### Ficha de Troço de Ciclovía



<b>Troço Nº</b>	31
-----------------	----

<b>Concelho</b>	Póvoa de Varzim
-----------------	-----------------

<b>Ciclovía</b>	R1-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	0
------------------	---

<b>Planeamento</b>	1ª Fase
--------------------	---------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

Início	Fim
Aldeia Nova	Estela

<b>Troço Nº</b>	31
-----------------	----

<b>Concelho</b>	Póvoa de Varzim
-----------------	-----------------

<b>Ciclovía</b>	R1-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	
------------------	--

<b>Planeamento</b>	1ª Fase
--------------------	---------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

Início	Fim
Aldeia Nova	Estela

Parques para Bicicletas
Santo André
Águçadoura

## Ciclovias regionais - R2-R a R4-R

### Ficha de Troço de Ciclovía



<b>Troço Nº</b>	1
-----------------	---

<b>Concelho</b>	Gondomar
-----------------	----------

<b>Ciclovía</b>	R2-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	7,9 Km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	2ª Fase
--------------------	---------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

<b>Início</b>	<b>Fim</b>
Foz do Sousa	Carvalhal

<b>Troço Nº</b>	1
-----------------	---

<b>Concelho</b>	Gondomar
-----------------	----------

<b>Ciclovía</b>	R2-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	7,9 Km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	2ª Fase
--------------------	---------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

<b>Início</b>	<b>Fim</b>
Foz do Sousa	Carvalhal

<b>Parques para Bicicletas</b>
Foz do Sousa

Ciclovias regionais - R2-R a R4-R

Ficha de Troço de Ciclovía



**Troço Nº** 2

**Concelho** Gondomar

**Ciclovía** R2-R

**Distância** 2,0 Km

**Planeamento** 2ª Fase

**Tipo** Lazer

Início	Fim
Carvalhal	Fragas do Diabo

**Troço Nº** 2

**Concelho** Gondomar

**Ciclovía** R2-R

**Distância** 2,0 Km

**Planeamento** 2ª Fase

**Tipo** Lazer

Início	Fim
Carvalhal	Fragas do Diabo

## Ciclovias regionais - R2-R a R4-R

### Ficha de Troço de Ciclovía



<b>Troço Nº</b>	3
-----------------	---

<b>Concelho</b>	Valongo
-----------------	---------

<b>Ciclovía</b>	R2-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	5,1 Km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	2ª Fase
--------------------	---------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

Início	Fim
Fragas do Diabo	Azenha

<b>Troço Nº</b>	3
-----------------	---

<b>Concelho</b>	Valongo
-----------------	---------

<b>Ciclovía</b>	R2-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	5,1 Km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	2ª Fase
--------------------	---------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

Início	Fim
Fragas do Diabo	Azenha

<b>Equipamentos Servidos</b>
Parque Paleozóico

<b>Parques para Bicicletas</b>
Azenha
Entrada Parque Paleozóico

Ciclovias regionais - R2-R a R4-R

Ficha de Troço de Ciclovía



Troço Nº 4

Concelho Valongo

Ciclovía R2-R

Distância 0

Planeamento 2ª Fase

Tipo Lazer

Início	Fim
Azenha	Valongo (MC2)

Troço Nº 4

Concelho Valongo

Ciclovía R2-R

Distância

Planeamento 2ª Fase

Tipo Lazer

Início	Fim
Azenha	Valongo (MC2)

Ciclovias regionais - R2-R a R4-R

Ficha de Troço de Ciclovía



Troço Nº 1

Concelho Valongo

Ciclovía R3-R

Distância 0

Planeamento 1ª Fase

Tipo Lazer

Início	Fim
Alfena	MaiaShopping

Troço Nº 1

Concelho Valongo

Ciclovía R3-R

Distância

Planeamento 1ª Fase

Tipo Lazer

Início	Fim
Alfena	MaiaShopping

Equipamentos Servidos
MaiaShopping

Ciclovias regionais - R2-R a R4-R

Ficha de Troço de Ciclovía



Troço Nº 2

Concelho Maia/Matosinhos

Ciclovía R3-R

Distância 0

Planeamento 2ª Fase

Tipo Lazer

Início	Fim
MaiaShopping	Porto de Leixões

Troço Nº 2

Concelho Maia/Matosinhos

Ciclovía R3-R

Distância

Planeamento 2ª Fase

Tipo Lazer

Início	Fim
MaiaShopping	Porto de Leixões

Intermodalidade	
G	Estação de Metro Custiód

Equipamentos Servidos
MaiaShopping
Zona Industrial Leça do Balio
Porto de Leixões

Parques para Bicicletas
MaiaShopping
Estação de Metro Custiód
Doca de Matosinhos

## Ciclovias regionais - R2-R a R4-R

### Ficha de Troço de Ciclovía



<b>Troço Nº</b>	1	<b>Concelho</b>	Gondomar
<b>Ciclovía</b>	R4-R	<b>Distância</b>	15,5 Km
<b>Planeamento</b>	1ª Fase	<b>Tipo</b>	Lazer
<b>Início</b>		<b>Fim</b>	
Barragem de Crestuma/Lever		Rotunda do Freixo	

<b>Troço Nº</b>	1	<b>Concelho</b>	Gondomar
<b>Ciclovía</b>	R4-R	<b>Distância</b>	15,5 Km
<b>Planeamento</b>	1ª Fase	<b>Tipo</b>	Lazer
<b>Início</b>		<b>Fim</b>	
Barragem de Crestuma/Lever		Rotunda do Freixo	

<b>Equipamentos Servidos</b>
Casa Júlio Resende
Museu da Indústria
Casa Branca de Gramido
Barragem de Crestuma/Lever

<b>Parques para Bicicletas</b>
Foz do Sousa
Gramido

## Ciclovias regionais - R2-R a R4-R

### Ficha de Troço de Ciclovía



<b>Troço Nº</b>	2
-----------------	---

<b>Concelho</b>	Porto
-----------------	-------

<b>Ciclovía</b>	R4-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	9,4 Km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	1ª Fase
--------------------	---------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

Início	Fim
Rotunda do Freixo	Foz do Douro

<b>Troço Nº</b>	2
-----------------	---

<b>Concelho</b>	Porto
-----------------	-------

<b>Ciclovía</b>	R4-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	9,4 Km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	1ª Fase
--------------------	---------

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

Início	Fim
Rotunda do Freixo	Foz do Douro

Conflitos
Rotunda do Freixo

Equipamentos Servidos
Palácio do Freixo
Museu da Imprensa
Pólo Fluvial do Freixo
Ribeira
Casa do Infante
Museu dos Transportes e Comunicações
Alfândega
Museu do Vinho do Porto
Heliporto Turístico
Museu do Carro Eléctrico
Museu do Vinho do Porto
Casa de Eugénio de Andrade
Jardim do Passeio Alegre

Intermodalidade
Elevador dos Guindais
Travessia do Douro

Parques para Bicicletas
Elevador dos Guindais
Ribeira
Alfândega
Travessia do Douro
Jardim do Passeio Alegre
Marina do Freixo

## Ciclovias regionais - U1-R a U5-R

### Ficha de Troço de Ciclovia



<b>Troço Nº</b>	1	<b>Concelho</b>	Porto/Matosinhos
<b>Ciclovia</b>	U1-R	<b>Distância</b>	9,3 Km
<b>Planeamento</b>	1ª Fase	<b>Tipo</b>	Urbana
<b>Início</b>		<b>Fim</b>	
Praça Gonçalves Zarco		Rua Dr. Roberto Frias	

### Perfil Longitudinal

<b>Troço Nº</b>	1	<b>Concelho</b>	Porto/Matosinhos
<b>Ciclovia</b>	U1-R	<b>Distância</b>	9,3 Km
<b>Planeamento</b>	1ª Fase	<b>Tipo</b>	Urbana
<b>Início</b>		<b>Fim</b>	
Praça Gonçalves Zarco		Rua Dr. Roberto Frias	

Conflitos
Rotunda AEP
Curva junto ao Quartel

Equipamentos Servidos
Parque da Cidade
Pavilhão da Água
Hospital Magalhães Lemos
Norteshopping
Centro Recrutamento Exército
Instituto Português Oncologia
Hospital S. João
Faculdade Medicina UP

Intermodalidade
Estação Metro Hospital S. João
Terminal Transportes Hospital S. João

Parques para Bicicletas
Hospital de S. João
Terminal Transportes HSJ
Norteshopping
Hospital Magalhães Lemos
Parque da Cidade

Ciclovias regionais - U1-R a U5-R

Ficha de Troço de Ciclovía



<b>Troço Nº</b>	2
-----------------	---

<b>Concelho</b>	Porto/Mala
-----------------	------------

<b>Ciclovía</b>	U1-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	1,1 Km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	1ª Fase
--------------------	---------

<b>Tipo</b>	Urbana
-------------	--------

Início	Fim
Rua Dr. Roberto Frias	Rua de Costa Cabral

Perfil Longitudinal

<b>Troço Nº</b>	2
-----------------	---

<b>Concelho</b>	Porto/Mala
-----------------	------------

<b>Ciclovía</b>	U1-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	1,1 Km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	1ª Fase
--------------------	---------

<b>Tipo</b>	Urbana
-------------	--------

Início	Fim
Rua Dr. Roberto Frias	Rua de Costa Cabral

<b>Conflitos</b>
Viaduto Areosa

<b>Equipamentos Servidos</b>
Liga Portuguesa Contra o Cancro

Ciclovias regionais - U1-R a U5-R

Ficha de Troço de Ciclovía



<b>Troço Nº</b>	3
-----------------	---

<b>Concelho</b>	Porto/Matosinhos
-----------------	------------------

<b>Ciclovía</b>	U1-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	6,5 Km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	1ª Fase
--------------------	---------

<b>Tipo</b>	Urbana
-------------	--------

Início	Fim
Rua de Costa Cabral	Rotunda do Freixo

Perfil Longitudinal

<b>Troço Nº</b>	3
-----------------	---

<b>Concelho</b>	Porto/Matosinhos
-----------------	------------------

<b>Ciclovía</b>	U1-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	6,5 Km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	1ª Fase
--------------------	---------

<b>Tipo</b>	Urbana
-------------	--------

Início	Fim
Rua de Costa Cabral	Rotunda do Freixo

Conflitos
Descida para o Freixo

Equipamentos Servidos
Parque Nascente
Parque Oriental Cidade do Porto

Parques para Bicicletas
Parque Nascente
Parque Oriental do Porto

Ciclovias regionais - U1-R a U5-R

Ficha de Troço de Ciclovía



<b>Troço Nº</b>	1	<b>Concelho</b>	Maia/Valongo
<b>Ciclovía</b>	U2-R	<b>Distância</b>	6,5 Km
<b>Planeamento</b>	2ª Fase	<b>Tipo</b>	Urbana
<b>Início</b>		<b>Fim</b>	
Rotunda Portas da Maia		Rotunda com EN 222	

Perfil Longitudinal

<b>Troço Nº</b>	1	<b>Concelho</b>	Maia/Valongo
<b>Ciclovía</b>	U2-R	<b>Distância</b>	6,5 Km
<b>Planeamento</b>	2ª Fase	<b>Tipo</b>	Urbana
<b>Início</b>		<b>Fim</b>	
Rotunda Portas da Maia		Rotunda com EN 222	

Conflitos
Curva antes saída para IC24
Rotunda Maiashopping
Rotunda EN 105

Equipamentos Servidos
Zona Industrial Maia 2
MaiaShopping

Parques para Bicicletas
Zona Industrial Maia 2
MaiaShopping

Ciclovias regionais - U1-R a U5-R

Ficha de Troço de Ciclovía



**Troço Nº** 1

**Concelho** Maia/Matosinhos

**Ciclovía** U3-R

**Distância** 3,7 Km

**Planeamento** 2ª Fase

**Tipo** Urbana

Início	Fim
Catassol	Cruzamento S. Mamede

Perfil Longitudinal

**Troço Nº** 1

**Concelho** Maia/Matosinhos

**Ciclovía** U3-R

**Distância** 3,7 Km

**Planeamento** 2ª Fase

**Tipo** Urbana

Início	Fim
Catassol	Cruzamento S. Mamede

Ciclovias regionais - U1-R a U5-R

Ficha de Troço de Ciclovía



<b>Troço Nº</b>	2
-----------------	---

<b>Concelho</b>	Maia/Matosinhos
-----------------	-----------------

<b>Ciclovía</b>	U3-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	3,7 Km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	2ª Fase
--------------------	---------

<b>Tipo</b>	Urbana
-------------	--------

Início	Fim
Cruzamento S. Mamede	Cruzamento Amial

Perfil Longitudinal

<b>Troço Nº</b>	2
-----------------	---

<b>Concelho</b>	Maia/Matosinhos
-----------------	-----------------

<b>Ciclovía</b>	U3-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	3,7 Km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	2ª Fase
--------------------	---------

<b>Tipo</b>	Urbana
-------------	--------

Início	Fim
Cruzamento S. Mamede	Cruzamento Amial

<b>Equipamentos Servidos</b>
Campo Sport Progresso

<b>Parques para Bicicletas</b>
Campo Sport Progresso

Ciclovias regionais - U1-R a U5-R

Ficha de Troço de Ciclovía



<b>Troço Nº</b>	1	<b>Concelho</b>	Maia/Matosinhos
<b>Ciclovía</b>	U4-R	<b>Distância</b>	4,5 Km
<b>Planeamento</b>	1ª Fase	<b>Tipo</b>	Urbana
<b>Início</b>		<b>Fim</b>	
Escola EB 23 Perafita		Rotunda Padrão de Moreira	

Perfil Longitudinal

<b>Troço Nº</b>	1	<b>Concelho</b>	Maia/Matosinhos
<b>Ciclovía</b>	U4-R	<b>Distância</b>	4,5 Km
<b>Planeamento</b>	1ª Fase	<b>Tipo</b>	Urbana
<b>Início</b>		<b>Fim</b>	
Escola EB 23 Perafita		Rotunda Padrão de Moreira	

Conflitos
Acesso ao Aeroporto
Rotunda Padrão de Moreira

Equipamentos Servidos
Aeroporto Francisco Sá Carneiro
Pavilhão Freixieiro

Intermodalidade
Estação de Metro Aeroporto
Estação de Metro Verdes

Parques para Bicicletas
Estação de Metro Aeroporto
Estação de Metro Verdes

## Ciclovias regionais - U1-R a U5-R

### Ficha de Troço de Ciclovía



<b>Troço Nº</b>	2	<b>Concelho</b>	Maia
<b>Ciclovía</b>	U4-R	<b>Distância</b>	1,3 Km
<b>Planeamento</b>	1ª Fase	<b>Tipo</b>	Urbana
<b>Início</b>		<b>Fim</b>	
Aeroporto Francisco Sá Carneiro		Estação Metro Pedras Rubras	

### Perfil Longitudinal

<b>Troço Nº</b>	2	<b>Concelho</b>	Maia
<b>Ciclovía</b>	U4-R	<b>Distância</b>	1,3 Km
<b>Planeamento</b>	1ª Fase	<b>Tipo</b>	Urbana
<b>Início</b>		<b>Fim</b>	
Aeroporto Francisco Sá Carneiro		Estação Metro Pedras Rubras	

<b>Conflitos</b>
Acesso ao Aeroporto

<b>Equipamentos Servidos</b>
Aeroporto Francisco Sá Carneiro
Pavilhão Freixieiro

<b>Intermodalidade</b>
Estação de Metro Aeroporto
Estação de Metro Pedras Rubras

<b>Parques para Bicicletas</b>
Estação de Metro Aeroporto
Estação Metro Pedras Rubras

Ciclovias regionais - U1-R a U5-R

Ficha de Troço de Ciclovía



<b>Troço Nº</b>	2
-----------------	---

<b>Concelho</b>	Gondomar
-----------------	----------

<b>Ciclovía</b>	U5-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	0,4 Km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	1ª Fase
--------------------	---------

<b>Tipo</b>	Urbana
-------------	--------

Início	Fim
Cooperativa Mãos à Obra	Rua D. Afonso Henriques

Perfil Longitudinal

<b>Troço Nº</b>	2
-----------------	---

<b>Concelho</b>	Gondomar
-----------------	----------

<b>Ciclovía</b>	U5-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	0,4 Km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	1ª Fase
--------------------	---------

<b>Tipo</b>	Urbana
-------------	--------

Início	Fim
Cooperativa Mãos à Obra	Rua D. Afonso Henriques

Ciclovias regionais - U1-R a U5-R

Ficha de Troço de Ciclovía



<b>Troço Nº</b>	2
-----------------	---

<b>Concelho</b>	Maia
-----------------	------

<b>Ciclovía</b>	U5-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	1,7 Km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	1ª Fase
--------------------	---------

<b>Tipo</b>	Urbana
-------------	--------

Início	Fim
Rua D. Afonso Henriques	Areosa

Perfil Longitudinal

<b>Troço Nº</b>	2
-----------------	---

<b>Concelho</b>	Maia
-----------------	------

<b>Ciclovía</b>	U5-R
-----------------	------

<b>Distância</b>	1,7 Km
------------------	--------

<b>Planeamento</b>	1ª Fase
--------------------	---------

<b>Tipo</b>	Urbana
-------------	--------

Início	Fim
Rua D. Afonso Henriques	Areosa

Equipamentos Servidos
Junta de Freguesia de Pedrouços
Estádio Pedrouços
Escola EB 23 Pedrouços
Bombeiros Pedrouços

Parques para Bicicletas
Escola EB 23 Pedrouços

# Espinho

## Ficha de Ciclovía



**Nº** U36

**Concelho** Espinho

**Carácter** Local

**Distância** 0,4 Km

**Tipo** Urbana

## Perfil Longitudinal

**Nº** U36

**Concelho** Espinho

**Carácter** Local

**Distância** 0,4 Km

**Tipo** Urbana

Início	Fim	Distância	Planeamento
Rua 23 (Caminho de Ferro)	Rua 23 (Cruzamento com EN 222)	0,4 Km	Existente

Parques para Bicicletas
Jardim da Feira

# Espinho

## Ficha de Ciclovía



**Nº** U37

**Concelho** Espinho

**Carácter** Local

**Distância** 1,0 Km

**Tipo** Urbana

## Perfil Longitudinal

**Nº** U37

**Concelho** Espinho

**Carácter** Local

**Distância** 1,0 Km

**Tipo** Urbana

Início	Fim	Distância	Planeamento
Rua 16 (Cemitério)	Rua 16 (Cruzamento Rua 32)	1,0 Km	1ª Fase

Equipamentos Servidos
Bombeiros
Cemitério
Mercado

Parques para Bicicletas
Mercado

# Espinho

## Ficha de Ciclovía



**Nº** U38

**Concelho** Espinho

**Carácter** Local

**Distância** 2,0 Km

**Tipo** Urbana

## Perfil Longitudinal

**Nº** U38

**Concelho** Espinho

**Carácter** Local

**Distância** 2,0 Km

**Tipo** Urbana

Início	Fim	Distância	Planeamento
Rua 33 (Junto à marginal)	Rua 33 (Anta)	2,0 Km	1ª Fase

Parques para Bicicletas
Marginal

# Espinho

## Ficha de Ciclovía



<b>Nº</b>	U39
-----------	-----

<b>Concelho</b>	Espinho
-----------------	---------

<b>Carácter</b>	Local
-----------------	-------

<b>Distância</b>	0,9 Km
------------------	--------

<b>Tipo</b>	Urbana
-------------	--------

## Mapa

<b>Nº</b>	U39
-----------	-----

<b>Concelho</b>	Espinho
-----------------	---------

<b>Carácter</b>	Local
-----------------	-------

<b>Distância</b>	0,9 Km
------------------	--------

<b>Tipo</b>	Urbana
-------------	--------

Início	Fim	Distância	Planeamento
EN 109 (Câmara)	EN 109 (Fim do Jardim)	0,9 Km	1ª Fase

Equipamentos Servidos
Centro de Saúde
Hospital
Palácio da Justiça
Centro Multimeios
Câmara Municipal

Parques para Bicicletas
Câmara
Jardim da Feira

## Perfil Longitudinal

# Espinho

## Ficha de Ciclovía



**Nº** U40

**Concelho** Espinho

**Carácter** Local

**Distância** 1,1 Km

**Tipo** Urbana

## Perfil Longitudinal

**Nº** U40

**Concelho** Espinho

**Carácter** Local

**Distância** 1,1 Km

**Tipo** Urbana

Início	Fim	Distância	Planeamento
Rua 32 (Cruzamento com EN 109)	Fim da Ciclovía Existente	0,8 Km	Existente
Fim da Ciclovía Existente	Escola S. Gomes Almeida	0,3 Km	1ª Fase

### Equipamentos Servidos

Escola S. Gomes Almeida  
Piscinas Municipais

### Parques para Bicicletas

Extremidade Norte  
Piscinas Municipais  
Escola S. Gomes Almeida

# Espinho

## Ficha de Ciclovía



**Nº** U41

**Concelho** Espinho

**Carácter** Local

**Distância** 0,3 Km

**Tipo** Urbana

## Perfil Longitudinal

**Nº** U41

**Concelho** Espinho

**Carácter** Local

**Distância** 0,3 Km

**Tipo** Urbana

Início	Fim	Distância	Planeamento
Escola S. Manuel Laranjeira	Rua 32	0,3 Km	1ª Fase

### Equipamentos Servidos

Escola S. Manuel Laranjeira

### Parques para Bicicletas

Escola S. Manuel Laranjeira

# Espinho

## Ficha de Ciclovía



**Nº** U42

**Concelho** Espinho

**Carácter** Local

**Distância** 1,3 Km

**Tipo** Urbana

## Perfil Longitudinal

**Nº** U42

**Concelho** Espinho

**Carácter** Local

**Distância** 1,3 Km

**Tipo** Urbana

Início	Fim	Distância	Planeamento
Rua 32 (Anta)	Largo da Igreja (Silvalde)	1,3 Km	2ª Fase

Equipamentos Servidos
Nave Desportiva
Courts Tennis
Escola EB 23 Silvalde
Junta de Freguesia de Silvalde

Parques para Bicicletas
Courts Tennis/Nave Desportiva
Escola EB 23 Silvalde
Largo da Igreja (Silvalde)

# Espinho

## Ficha de Malha de Ciclovía



<b>Nº</b>	M12
-----------	-----

<b>Tipo</b>	Urbana
-------------	--------

<b>Planeamento</b>	1ª Fase
--------------------	---------

<b>Concelho</b>	Espinho
-----------------	---------

<b>Localização</b>	Área Desportiva
--------------------	-----------------

<b>Nº de Vias</b>	6
-------------------	---

<b>Equipamentos Servidos</b>
Courts de Ténis
Nave Desportiva

<b>Parques para Bicicletas</b>
Courts de Ténis
Nave Desportiva

# Gondomar

## Ficha de Ciclovía



Nº U21

Concelho Gondomar

Carácter Local

Distância

Tipo Urbana

## Perfil Longitudinal

Nº U21

Concelho Gondomar

Carácter Local

Distância

Tipo Urbana

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Avenida da Conduta	Monte Crasto		2ª Fase
2	Monte Crasto	Estádio D. Miguel		2ª Fase

Equipamentos Servidos
Estádio D. Miguel
Piscinas Municipais
Escola EB 23 Gondomar
Escola Secundária Gondomar
Câmara Municipal
Auditório Municipal
Tribunal

Parques para Bicicletas
Câmara Gondomar
Escola EB 23 Gondomar
Escola Secundária Gondomar
Piscinas de Gondomar

# Gondomar

## Ficha de Ciclovía



Nº U22

Concelho Gondomar

Carácter Local

Distância 7,4 Km

Tipo Urbana

## Perfil Longitudinal

Nº U22

Concelho Gondomar

Carácter Local

Distância 7,4 Km

Tipo Urbana

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Viaduto Alto da Serra (Gondomar)	Circunvalação (Rotunda Rebordãos)	7,4 Km	1ª Fase

Conflitos
Rotunda Igreja de Rio Tinto

Equipamentos Servidos
Piscinas Rio Tinto
EB 23 Rio Tinto

Parques para Bicicletas
Piscinas Rio Tinto
EB 23 Rio Tinto

Observações
Declive elevado no último troço da Avenida da Conduta

# Gondomar

## Ficha de Ciclovía



Nº U23

Concelho Gondomar

Carácter Local

Distância

Tipo Urbana

## Perfil Longitudinal

Nº U23

Concelho Gondomar

Carácter Local

Distância

Tipo Urbana

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Igreja de Rio Tinto	Baguim do Monte (Alto da Serra)	6 Km	2ª Fase
2	Ponte da Lourinha	Escola Secundária Rio Tinto	0,7 Km	2ª Fase
3	Escola EB 23 Rio Tinto nº2	Estádio Sport Rio Tinto		2ª Fase

Intermodalidade
Estação CP Rio Tinto

Equipamentos Servidos
Escola EB 23 Rio Tinto nº2
Piscinas de Baguim do Monte
EB 23 Baguim do Monte
Estádio Sport Rio Tinto
Piscinas de Rio Tinto

Parques para Bicicletas
Escola EB 23 Rio Tinto nº2
Escola Secundária Rio Tinto
EB 23 Baguim do Monte
Estação CP Rio Tinto
Estádio Sport Rio Tinto

## Gondomar

### Ficha de Ciclovía



**Nº** U24

**Concelho** Gondomar

**Carácter** Local

**Distância** 11,4 Km

**Tipo** Urbana

### Perfil Longitudinal

**Nº** U24

**Concelho** Gondomar

**Carácter** Local

**Distância** 11,4 Km

**Tipo** Urbana

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Alto da Serra	EB 23 de Jovim	9,4 Km	1ª Fase
2	EB 23 Fânzeres	Cruz. Após Viaduto Fânzeres	0,5 Km	1ª Fase
3	Jovim	Rio Ferreira	1,5 Km	2ª Fase

Conflitos
Rotunda IC 29

Equipamentos Servidos
EB 23 Fânzeres
EB 23 Jovim
Pavilhão Gimnodesportivo de Jovim
Santa Casa da Misericórdia

Parques para Bicicletas
Alto da Serra
EB 23 Fânzeres
EB 23 Jovim

Observações
Declives elevados

# Gondomar

## Ficha de Ciclovía



Nº U25

Concelho Gondomar

Carácter Local

Distância

Tipo Urbana

## Perfil Longitudinal

Nº U25

Concelho Gondomar

Carácter Local

Distância

Tipo Urbana

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Marginal do Douro (Gramido)	EB 23 de Valbom		1ª Fase

Equipamentos Servidos
EB 23 de Valbom

Parques para Bicicletas
Marginal do Douro (Gramido)
EB 23 de Valbom

Maia

Ficha de Ciclovía



Nº U18

Concelho Maia

Carácter Local

Distância 5,7 Km

Tipo Urbana

Perfil Longitudinal

Nº U18

Concelho Maia

Carácter Local

Distância 5,7 Km

Tipo Urbana

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	MC 1 - Maia (Nortecoope)	EB 23 Gueifães	2,0 Km	1ª Fase
2	EB 23 Gueifães	Escola Secundária Águas Santas	3,7 Km	2ª Fase

Equipamentos Servidos
Escola EB 23 Gueifães
Piscinas Gueifães
Escola Secundária Águas Santas

Parques para Bicicletas
Escola EB 23 Gueifães
Escola S. Águas Santas

Observações
Declives elevados no Troço 2

# Maia

## Ficha de Ciclovía



**Nº** U19

**Concelho** Maia

**Carácter** Local

**Distância** 3,1 Km

**Tipo** Urbana

## Perfil Longitudinal

**Nº** U19

**Concelho** Maia

**Carácter** Local

**Distância** 3,1 Km

**Tipo** Urbana

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Campa do Preto	Escolas Castelo da Maia	3,1 Km	1ª Fase

Intermodalidade
Estação de Metro ISMAI

Equipamentos Servidos
ISMAI
Centro Cívico de Avioso

Parques para Bicicletas
Estação de Metro ISMAI

# Maia

## Ficha de Ciclovía



**Nº** U20

**Concelho** Maia

**Carácter** Local

**Distância** 2,5 Km

**Tipo** Urbana

## Perfil Longitudinal

**Nº** U20

**Concelho** Maia

**Carácter** Local

**Distância** 2,5 Km

**Tipo** Urbana

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Estação de Electricidade Vermoim	EN 107 (Nogueira)	2,5 Km	2ª Fase

**Equipamentos Servidos**  
Escola EB23 Nogueira da Maia

**Parques para Bicicletas**  
Escola EB23 Nogueira

Maia

Ficha de Ciclovía



Nº R1

Concelho Maia

Carácter Local

Distância 0

Tipo Lazer

Perfil Longitudinal

Nº R1

Concelho Maia

Carácter Local

Distância

Tipo Lazer

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Maia (Pirâmides)	Parque de Avioso		1ª Fase

Intermodalidade
Estação de Metro de Mandim

Equipamentos Servidos
Centro Saúde da Maia
Zona Industrial Maia I
Polidesportivo Municipal S.Pedro Avioso
Parque de Avioso

Parques para Bicicletas
Estação de Metro de Mandim
Maia (Pirâmides)
Parque de Avioso

# Maia

## Ficha de Ciclovía



Nº R2

Concelho Maia

Carácter Local

Distância 11,1 Km

Tipo Lazer

## Perfil Longitudinal

Nº R2

Concelho Maia

Carácter Local

Distância 11,1 Km

Tipo Lazer

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Aeródromo de Vilar de Luz	Rotunda do Castelo da Maia (EN14)	11,1 Km	1ª Fase

Conflitos
Rotunda do Castelo da Maia

Equipamentos Servidos
Escola EB23 Castelo da Maia
Escola Secundária Castelo da Maia
Junta Freguesia Folgosa
Audatório Folgosa
Aerodromo Vila de Luz

Parques para Bicicletas
Aerodromo Vilar de Luz
Escola EB23 Castelo da Maia
Escola S. Castelo da Maia

Observações
Possível percurso florestal do centro de Folgosa até ao aeródromo

Ficha de Ciclovía



Nº L2

Concelho Maia

Carácter Local

Distância 0

Tipo Ligação

Perfil Longitudinal

Nº L2

Concelho Maia

Carácter Local

Distância

Tipo Ligação

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Estação de Metro de Pedras Rubras	Rotunda do Castelo da Maia (EN 14)		1ª Fase

Conflitos
Rotunda do Castelo da Maia

Equipamentos Servidos
Zona Industrial da Maia

Intermodalidade
Estação Metro Pedras Rubras
Estação Metro Castelo Maia

Parques para Bicicletas
Estação Metro Pedras Rubras
Estação Metro Castelo Maia

# Maia

## Ficha de Malha de Ciclovía



<b>Nº</b>	M8
-----------	----

<b>Tipo</b>	Urbana
-------------	--------

<b>Planeamento</b>	1ª Fase
--------------------	---------

<b>Concelho</b>	Maia
-----------------	------

<b>Localização</b>	Maia (Centro)
--------------------	---------------

<b>Nº de Vias</b>	10
-------------------	----

Intermodalidade	
	Estação de Metro Fórum da Maia

Parques para Bicicletas	
	Área Escolar
	Torre Lidador
	Pavilhão da Nortecoop

Equipamentos Servidos	
	Complexo Municipal Ginástica
	Complexo Municipal Ténis
	Câmara Municipal
	Estádio Vieira de Carvalho
	Escola Secundária da Maia
	Escola EB 23 Maia
	Centro Saúde da Maia
	Pavilhão da Nortecoop
	Fórum da Maia
	Parque Central da Maia

# Maia

## Ficha de Malha de Ciclovía



<b>Nº</b>	M9
-----------	----

<b>Tipo</b>	Urbana
-------------	--------

<b>Planeamento</b>	1ª Fase
--------------------	---------

<b>Concelho</b>	Maia
-----------------	------

<b>Localização</b>	Zona Industrial Maia I
--------------------	------------------------

<b>Nº de Vias</b>	8
-------------------	---

<b>Intermodalidade</b>
Estação de Metro Zona Industrial

<b>Equipamentos Servidos</b>
Zona Industrial Maia I

<b>Parques para Bicicletas</b>
Estação de Metro Z. Industrial
Gemunde (Castanhal)

## Matosinhos

### Ficha de Ciclovía



Nº U12

Concelho Matosinhos

Carácter Local

Distância 11,8 Km

Tipo Urbana

### Perfil Longitudinal

Nº U12

Concelho Matosinhos

Carácter Local

Distância 11,8 Km

Tipo Urbana

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Escolas S. Mamede de Infesta	Marginal (Matosinhos Sul)	11,1 Km	1ª Fase
2	Circunvalação	Semáforos Av. D. Afonso Henriques	0,7 Km	1ª Fase

Conflitos
Centro de S. Mamede de Infesta
Passagem inferior do IC1

Intermodalidade
E. Metro Vasco da Gama
E. Metro Estádio do Mar
E. Metro Pedro Hispano
E. Metro Parque Real

Parques para Bicicletas
Área Escolar S. Mamede
Escola S. Padrão da Légua
Escola EB 23 Barranha
ESAD
Estação M. Pedro Hispano
Escola S. Gonçalves Zarco
Marginal

Equipamentos Servidos
Escola EB 23 S. Mamede
Escola Secundária S. Mamede
Escola Secundária Padrão da Légua
Escola EB 23 Barranha
Junta Freguesia S. Mamede
Parque Real
Norteshopping (Continente)
Hospital Pedro Hispano
Centro Saúde Sra. da Hora
Escola Superior de Artes e Design
Escola Secundária Gonçalves Zarco

## Matosinhos

### Ficha de Ciclovía



**Nº** U13

**Concelho** Matosinhos

**Carácter** Local

**Distância** 3,2 Km

**Tipo** Urbana

### Perfil Longitudinal

**Nº** U13

**Concelho** Matosinhos

**Carácter** Local

**Distância** 3,2 Km

**Tipo** Urbana

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Ponte de Leça	Viaduto IP4	3,2 Km	1ª Fase

Intermodalidade
E. Metro Sr. De Matosinhos

Equipamentos Servidos
Câmara Municipal de Matosinhos
Casa da Juventude de Matosinhos
Biblioteca Florbela Espanca
Centro Saúde Matosinhos
Cemitério Sendim

Parques para Bicicletas
E. Metro Sr. de Matosinhos
Câmara de Matosinhos

## Matosinhos

### Ficha de Ciclovía



**Nº** U14

**Concelho** Matosinhos

**Carácter** Local

**Distância** 2,4 Km

**Tipo** Urbana

### Perfil Longitudinal

**Nº** U14

**Concelho** Matosinhos

**Carácter** Local

**Distância** 2,4 Km

**Tipo** Urbana

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Centro Saúde Sra. da Hora	Circunvalação	2,4 Km	1ª Fase

Conflitos
Passagem inferior do IC1

Equipamentos Servidos
Escola Secundária Sra da Hora
Estádio Sport Sra. da Hora
Pavilhão Desportivo Sra. da Hora
Centro Saúde Sra. da Hora
Cemitério Sra. da Hora
Parque Urbano Sra. da Hora

Intermodalidade
Estação Metro Sra. da Hora

Parques para Bicicletas
Escola S. Sra da Hora
Parque Urbano Sra. da Hora

# Matosinhos

## Ficha de Ciclovía



**Nº** U15

**Concelho** Matosinhos

**Carácter** Local

**Distância** 2,5 Km

**Tipo** Urbana

## Perfil Longitudinal

**Nº** U15

**Concelho** Matosinhos

**Carácter** Local

**Distância** 2,5 Km

**Tipo** Urbana

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Farol de Leça	Avenida Fernando Aroso (Porto Leixoes)	2,5 Km	1ª Fase

Conflitos
Rotunda Igreja Leça

Equipamentos Servidos
Junta Freguesia Leça
Refinaria Petrogal
Porto de Leixões

Parques para Bicicletas
Boa Nova

# Matosinhos

## Ficha de Ciclovía



**Nº** U16

**Concelho** Matosinhos

**Carácter** Local

**Distância** 1,9 Km

**Tipo** Urbana

## Perfil Longitudinal

**Nº** U16

**Concelho** Matosinhos

**Carácter** Local

**Distância** 1,9 Km

**Tipo** Urbana

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Refinaria Petrogal (Extremidade Noroeste)	Escola EB 23 Perafita	1,9 Km	1ª Fase

### Equipamentos Servidos

Refinaria Petrogal

Estádio F.C. Perafita

Piscinas Municipais

Escola EB 23 Perafita

### Parques para Bicicletas

Escola EB 23 Perafita

## Matosinhos

### Ficha de Ciclovía



### Ficha de Ciclovía

**Nº** U17

**Concelho** Matosinhos

**Carácter** Local

**Distância** 2,7 Km

**Tipo** Urbana

### Perfil Longitudinal

**Nº** U17

**Concelho** Matosinhos

**Carácter** Local

**Distância** 2,7 Km

**Tipo** Urbana

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	EB 23 Lavra	Lavra (Igreja)	2,7 Km	2ª Fase

#### Equipamentos Servidos

Unidade Saúde Lavra  
 Centro Social Padre Ramos  
 Cemitério de Lavra  
 Biblioteca

#### Parques para Bicicletas

EB 23 Lavra

## Matosinhos

### Ficha de Malha de Ciclovía



<b>Nº</b>	M6
<b>Tipo</b>	Urbana
<b>Planeamento</b>	1ª Fase

<b>Concelho</b>	Matosinhos
<b>Localização</b>	Leça
<b>Nº de Vias</b>	15

<b>Equipamentos Servidos</b>
Escola Secundária da Boa Nova
Escola EB 23 Leça da Palmeira

<b>Parques para Bicicletas</b>
Escola Secundária da Boa Nova
Escola EB 23 Leça da Palmeira

### Ficha de Malha de Ciclovía



<b>Nº</b>	M7
<b>Tipo</b>	Urbana
<b>Planeamento</b>	2ª Fase

<b>Concelho</b>	Matosinhos
<b>Localização</b>	Lavra
<b>Nº de Vias</b>	3

<b>Equipamentos Servidos</b>
Centro Social Padre Ramos
Biblioteca
Auditório de Lavra
Cemitério de Lavra

<b>Parques para Bicicletas</b>
Centro Social Padre Ramos

# Porto

## Ficha de Ciclovía



**Nº** U43

**Concelho** Porto

**Carácter** Local

**Distância** 3,2 Km

**Tipo** Urbana

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Pólo Universitário Asprela	Estádio do Dragão	3,2 Km	1ª Fase

Conflitos
Acesso a Costa Cabral

Equipamentos Servidos
Escola S. António Nobre
Shopping Dolce Vita
Estádio do Dragão

Intermodalidade
Estação Metro Salgueiros
Estação Metro Combatentes
Estação Metro E. Dragão

Parques para Bicicletas
Escola S. António Nobre
Estação Metro Combatentes
Estádio do Dragão

# Porto

## Ficha de Ciclovía



**Nº** U44

**Concelho** Porto

**Carácter** Local

**Distância**

**Tipo** Urbana

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Pólo Universitário da Asprela	Ponte D. Luiz		1ª Fase

Conflitos
Praça da Liberdade
Avenida da Ponte

Equipamentos Servidos
Universidade Fernando Pessoa
Hospital Santa Maria
Hospital da Lapa
Quartel Praça da República
Câmara Municipal do Porto
Ponte D. Luiz

Intermodalidade
Estação Metro Trindade
Estação Metro Aliados
Estação S. Bento

Parques para Bicicletas
U. Fernando Pessoa
Estação Metro Trindade
Estação S. Bento

# Porto

## Ficha de Ciclovía



**Nº** U45

**Concelho** Porto

**Carácter** Local

**Distância**

**Tipo** Urbana

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Avenida da Boavista	Praça do Império		2ª Fase
2	Praça do Império	Pólo Universitário Campo Alegre	3,4 Km	1ª Fase

### Equipamentos Servidos

Piscinas Municipais Armando Pimentel

Parque da Pasteleira

Universidade Católica (Pólo da Foz)

Real Club Fluvial Portuense

Pousada da Juventude

Jardim Botânico

### Parques para Bicicletas

Universidade Católica

Pousada da Juventude

Parque da Pasteleira

Real Club Fluvial Portuense

# Porto

## Ficha de Ciclovía



<b>Nº</b>	U46
-----------	-----

<b>Concelho</b>	Porto
-----------------	-------

<b>Carácter</b>	Local
-----------------	-------

<b>Distância</b>	2,4 Km
------------------	--------

<b>Tipo</b>	Urbana
-------------	--------

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Pólo Universitário Campo Alegre	Praça da Liberdade	2,4 Km	2ª Fase

Conflitos
Cruzamento do Campo Alegre
Rua dos Clérigos

Intermodalidade
Estação S. Bento

Parques para Bicicletas
Escola Gomes Teixeira
Escola Infante D. Henrique
Jardins do Palácio de Cristal
ICBAS- UP
Estação S. Bento

Equipamentos Servidos
Escola Gomes Teixeira
Escola Infante D. Henrique
Jardins do Palácio de Cristal
Pavilhão Rosa Mota
Reitoria da UP
Casa da Animação
Hospital de Santo António
Museu Soares dos Reis
ICBAS- UP
Antiga Faculdade de Ciências
Quartel do Carmo
Igreja e Torre dos Clérigos

## Porto

### Ficha de Ciclovía



<b>Nº</b>	U47
-----------	-----

<b>Concelho</b>	Porto
-----------------	-------

<b>Carácter</b>	Local
-----------------	-------

<b>Distância</b>	8,6 Km
------------------	--------

<b>Tipo</b>	Urbana
-------------	--------

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Início Rua Constituição	Rotunda Castelo do Queijo	8,6 Km	1ª Fase

Conflitos
Viaduto Pedro Hispano
Rotunda Castelo do Queijo

Parques para Bicicletas
Campo da Constituição
Estádio do Bessa
Escola S. Fontes Pereira Melo
Escola S. Clara Resende
Colégio Nossa Sra do Rosário
Parque da Cidade

Equipamentos Servidos
Ministério da Justiça (DIAP)
Externato D. Duarte
Campo da Constituição
BCG
Quartel da Constituição
Fundação Engº António Almeida
Sede Portugal Telecom
Bombeiros Sapadores
Estádio do Bessa
Escola Secundária Fontes Pereira Melo
Escola Secundária Clara Resende
Centro de Medicina Desportiva
Casa do Desporto
Colégio Nossa Sra do Rosário
Escola Superior Jornalismo
Associação Empresarial de Portugal
Fundação Cupertino de Miranda
Parque da Cidade

# Porto

## Ficha de Ciclovía



**Nº** U48

**Concelho** Porto

**Carácter** Local

**Distância**

**Tipo** Urbana

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Arca de Água	Rua de Pedro Hispano		2ª Fase

**Equipamentos Servidos**  
Universidade Fernando Pessoa

**Parques para Bicicletas**  
U. Fernando Pessoa

## Porto

### Ficha de Ciclovía



**Nº** U49

**Concelho** Porto

**Carácter** Local

**Distância** 8,2 Km

**Tipo** Urbana

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Ponte D. Maria	Rotunda da Areosa	8,2 Km	1ª Fase

Conflitos
Túnel de Fernão Magalhães
Nó das Antas (VCI)
Ligação à Ponte D. Maria

Equipamentos Servidos
Central Shopping
Complexo Desportivo Monte Aventino
Loja do Cidadão
Universidade Lusíada

Intermodalidade
E. Metro Trindade
E. Metro Campo 24 de Agosto
E. Metro Heroísmo

Parques para Bicicletas
Campo 24 de Agosto
C.D. Monte Aventino
Loja do Cidadão
Universidade Lusíada

Observações
Acesso difícil à Ponte D. Maria (Alternativa: Rua Duque de Saldanha)

# Porto

## Ficha de Ciclovía



**Nº** U50

**Concelho** Porto

**Carácter** Local

**Distância**

**Tipo** Urbana

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Nó de Francos	Viaduto Antunes Guimarães		Concluída
2	Av. Antunes Guimarães	Rua do Molhe	2,9 Km	1ª Fase

Conflitos
Viaduto Antunes Guimarães
Cruzamento Av. da Boavista

Equipamentos Servidos
Zona Empresarial Ramalde

Parques para Bicicletas
Zona Empresarial Ramalde

## Porto

### Ficha de Ciclovía



<b>Nº</b>	U51
-----------	-----

<b>Concelho</b>	Porto
-----------------	-------

<b>Carácter</b>	Local
-----------------	-------

<b>Distância</b>	1,7 Km
------------------	--------

<b>Tipo</b>	Urbana
-------------	--------

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Monumento ao Empresário	Praça do Império	1,7 Km	1ª Fase

<b>Equipamentos Servidos</b>
------------------------------

Fundação de Serralves
-----------------------

<b>Parques para Bicicletas</b>
--------------------------------

Fundação de Serralves
-----------------------

## Porto

### Ficha de Ciclovía



**Nº** U52

**Concelho** Porto

**Carácter** Local

**Distância** 0,3 Km

**Tipo** Urbana

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Rua do Ouro	Rua de Diogo Botelho	0,3 Km	1ª Fase

#### Equipamentos Servidos

Real Club Fluvial Portuense

Pousada de Juventude

#### Parques para Bicicletas

Pousada da Juventude

Real Club Fluvial Portuense

## Porto

### Ficha de Malha de Ciclovía



<b>Nº</b>	M13
-----------	-----

<b>Tipo</b>	Urbana
-------------	--------

<b>Planeamento</b>	1ª Fase
--------------------	---------

<b>Concelho</b>	Porto
-----------------	-------

<b>Localização</b>	Pólo U. da Asprela
--------------------	--------------------

<b>Nº de Vias</b>	8
-------------------	---

<b>Nº</b>	M13
-----------	-----

<b>Tipo</b>	Urbana
-------------	--------

<b>Planeamento</b>	1ª Fase
--------------------	---------

<b>Concelho</b>	Porto
-----------------	-------

<b>Localização</b>	Pólo U. da Asprela
--------------------	--------------------

<b>Nº de Vias</b>	8
-------------------	---

Equipamentos Servidos	
Residência Universitária Paranhos	Faculdade de Engenharia UP
Faculdade Medicina Dentária UP	Hospital de S. João
Instituto Português de Oncologia	Faculdade Economia Porto UP
Instituto Superior Engenharia Porto	Faculdade Medicina UP
Escola Superior de Biotecnologia UCP	FCDEF UP
Escola Superior de Educação	Campus S. João
Faculdade Psicologia UP	Instituto de Patologia e Imunologia Molecular UP
Faculdade Ciências Nutrição Alimentação	INESC
Universidade Portucalense	

Conflitos
Igreja Paranhos

Intermodalidade
Estação Metro Pólo Universitário
Estação Metro IPO
Estação Metro Hospital S. João
Terminal Transportes Hospital S. João

Parques para Bicicletas
Estação M. Pólo Universitário
Estação Metro IPO
Terminal Transportes HSJ
Escola Superior de Educação
Faculdade de Engenharia UP
Hospital de S. João
Faculdade Economia Porto UP
FCDEF UP
ESB - UCP
ISEP
Universidade Portucalense

## Porto

### Ficha de Malha de Ciclovía



<b>Nº</b>	M14
-----------	-----

<b>Tipo</b>	Urbana
-------------	--------

<b>Planeamento</b>	1ª Fase
--------------------	---------

<b>Concelho</b>	Porto
-----------------	-------

<b>Localização</b>	Pólo U Campo Alegre
--------------------	---------------------

<b>Nº de Vias</b>	11
-------------------	----

<b>Nº</b>	M14
-----------	-----

<b>Tipo</b>	Urbana
-------------	--------

<b>Planeamento</b>	1ª Fase
--------------------	---------

<b>Concelho</b>	Porto
-----------------	-------

<b>Localização</b>	Pólo U Campo Alegre
--------------------	---------------------

<b>Nº de Vias</b>	11
-------------------	----

Equipamentos Servidos	
Jardim Botânico	Faculdade Arquitectura UP
Oporto Cricket & Lawn Tennis Club	Faculdade Letras UP
Teatro do Campo Alegre	Faculdade Ciências UP
Planetário	Federação Académica do Porto
Estádio Universitário	Casa Burmester
Pavilhão CDUP	Círculo Universitário do Porto
Residência Universitária Campo Alegre	CEMUP
INEB	Colégio Nossa Sra. de Lourdes

Parques para Bicicletas
Jardim Botânico
Teatro do Campo Alegre
Estádio Universitário
Residência Campo Alegre
Faculdade Letras UP
Faculdade Ciências UP
Colégio Nossa Sra. de Lourdes

Ficha de Malha de Ciclovía



<b>Nº</b>	M15
-----------	-----

<b>Tipo</b>	Urbana
-------------	--------

<b>Planeamento</b>	1ª Fase
--------------------	---------

<b>Concelho</b>	Porto
-----------------	-------

<b>Localização</b>	Foz
--------------------	-----

<b>Nº de Vias</b>	13
-------------------	----

<b>Equipamentos Servidos</b>
Cemitério da Foz

<b>Parques para Bicicletas</b>
Praça de Liége

Ficha de Malha de Ciclovía



<b>Nº</b>	M16
-----------	-----

<b>Tipo</b>	Urbana
-------------	--------

<b>Planeamento</b>	1ª Fase
--------------------	---------

<b>Concelho</b>	Porto
-----------------	-------

<b>Localização</b>	Antas
--------------------	-------

<b>Nº de Vias</b>	8
-------------------	---

<b>Equipamentos Servidos</b>
Colégio das Escravas

<b>Intermodalidade</b>
Estação de Metro Combatentes

<b>Parques para Bicicletas</b>
Colégio das Escravas
Alameda Eça de Queiroz
Estação de Metro Combatentes

## Póvoa de Varzim

### Ficha de Ciclovía



**Nº** U1

**Concelho** Póvoa de Varzim

**Carácter** Local

**Distância** 1,5 Km

**Tipo** Urbana

### Perfil Longitudinal

**Nº** U1

**Concelho** Póvoa de Varzim

**Carácter** Local

**Distância** 1,5 Km

**Tipo** Urbana

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Hospital	Marginal	1ª Fase	1,5 Km

Conflitos
Cruzamento EN 13

Equipamentos Servidos
Escola Secundária Eça de Queiroz
Escola EB 23 Flávio Gonçalves
Escola Secundária Rocha Peixoto
Tribunal
Biblioteca
Hospital
Centro de Saúde
Santa Casa da Misericórdia

Parques para Bicicletas
Escola S. Eça de Queiroz
Escola EB 23 Flávio Gonçalves
Escola S. Rocha Peixoto

## Póvoa de Varzim

### Ficha de Ciclovía



<b>Nº</b>	U2
-----------	----

<b>Concelho</b>	Póvoa de Varzim
-----------------	-----------------

<b>Carácter</b>	Local
-----------------	-------

<b>Distância</b>	0
------------------	---

<b>Tipo</b>	Urbana
-------------	--------

### Perfil Longitudinal

<b>Nº</b>	U2
-----------	----

<b>Concelho</b>	Póvoa de Varzim
-----------------	-----------------

<b>Carácter</b>	Local
-----------------	-------

<b>Distância</b>	
------------------	--

<b>Tipo</b>	Urbana
-------------	--------

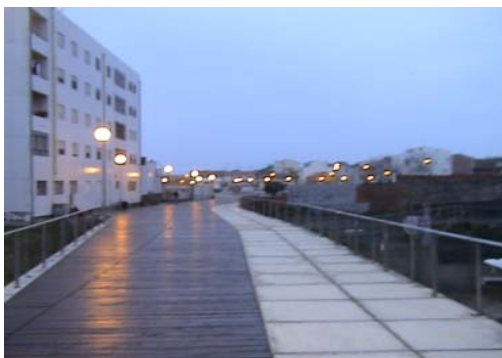
Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Rotunda após IC1	Sul da Póvoa de Varzim		1ª Fase

<b>Intermodalidade</b>
Estação Metro Barteiros

<b>Parques para Bicicletas</b>
Estação Metro Barteiros

## Póvoa de Varzim

### Ficha de Ciclovía



Nº U3

Concelho Póvoa de Varzim

Carácter Local

Distância 12,0 Km

Tipo Urbana

### Perfil Longitudinal

Nº U3

Concelho Póvoa de Varzim

Carácter Local

Distância 12,0 Km

Tipo Urbana

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Escola EB 23 A-Ver-o-Mar	Afluência Rio Esteiro	1,5 Km	1ª Fase
2	Afluência Rio Esteiro	Foz	0,5 Km	Concluído

#### Equipamentos Servidos

Escola EB 23 A-Ver-o-Mar  
Centro Social e Paroquial

#### Parques para Bicicletas

Escola EB 23 A-Ver-o-Mar

## Póvoa de Varzim

### Ficha de Ciclovía



**Nº** U4

**Concelho** Póvoa de Varzim

**Carácter** Local

**Distância** 0

**Tipo** Urbana

### Perfil Longitudinal

**Nº** U4

**Concelho** Póvoa de Varzim

**Carácter** Local

**Distância**

**Tipo** Urbana

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Amorim	Parque da Cidade		1ª Fase
2	Parque da Cidade	Marginal		1ª Fase

#### Equipamentos Servidos

Parque da Cidade  
Clipóvoa

#### Parques para Bicicletas

Parque da Cidade

## Póvoa de Varzim

### Ficha de Ciclovía



<b>Nº</b>	U5
-----------	----

<b>Concelho</b>	Póvoa de Varzim
-----------------	-----------------

<b>Carácter</b>	Local
-----------------	-------

<b>Distância</b>	0
------------------	---

<b>Tipo</b>	Urbana
-------------	--------

### Perfil Longitudinal

<b>Nº</b>	U5
-----------	----

<b>Concelho</b>	Póvoa de Varzim
-----------------	-----------------

<b>Carácter</b>	Local
-----------------	-------

<b>Distância</b>	
------------------	--

<b>Tipo</b>	Urbana
-------------	--------

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Igreja	Barteiros		1ª Fase

Intermodalidade
Estação Metro Barteiros

Equipamentos Servidos
Hospital
Tribunal

Parques para Bicicletas
Estação Metro Barteiros

## Póvoa de Varzim

### Ficha de Ciclovía



**Nº** L1

**Concelho** Póvoa de Varzim

**Carácter** Local

**Distância** 0

**Tipo** Ligação

### Perfil Longitudinal

**Nº** L1

**Concelho** Póvoa de Varzim

**Carácter** Local

**Distância**

**Tipo** Ligação

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Barteiros	Concelho de Famalicão		1ª Fase

#### Intermodalidade

Estação de Metro Barteiros

#### Equipamentos Servidos

Escola EB 23 Rates

#### Parques para Bicicletas

Estação de Metro Barteiros

## Póvoa de Varzim

### Ficha de Malha de Ciclovía



<b>Nº</b>	M1
-----------	----

<b>Tipo</b>	Urbana
-------------	--------

<b>Planeamento</b>	Concluído
--------------------	-----------

<b>Concelho</b>	Póvoa de Varzim
-----------------	-----------------

<b>Localização</b>	Centro
--------------------	--------

<b>Nº de Vias</b>	11
-------------------	----

<b>Equipamentos Servidos</b>
Câmara Municipal
Casino
Instituto Maria da Paz

<b>Parques para Bicicletas</b>
Praça do Almada
Casino

### Ficha de Malha de Ciclovía



<b>Nº</b>	M2
-----------	----

<b>Tipo</b>	Urbana
-------------	--------

<b>Planeamento</b>	2ª Fase
--------------------	---------

<b>Concelho</b>	Póvoa de Varzim
-----------------	-----------------

<b>Localização</b>	Argivai (Gândara)
--------------------	-------------------

<b>Nº de Vias</b>	3
-------------------	---

<b>Equipamentos Servidos</b>
Centro Comercial Feira Nova

<b>Parques para Bicicletas</b>
Centro Comercial Feira Nova

# Valongo

## Ficha de Ciclovía



**Nº** U26

**Concelho** Valongo

**Carácter** Local

**Distância**

**Tipo** Urbana

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Estádio Valonguense	Cruzamento Após EN 15		1ª Fase

### Equipamentos Servidos

Estádio Valonguense

### Parques para Bicicletas

Estádio Valonguense

# Valongo

## Ficha de Ciclovía



**Nº** U27

**Concelho** Valongo

**Carácter** Local

**Distância**

**Tipo** Urbana

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Estádio Valonguense	Cruzamento Após EN 15		1ª Fase

### Equipamentos Servidos

Estádio Valonguense

## Ficha de Ciclovía



**Nº** L3

**Concelho** Valongo

**Carácter** Local

**Distância**

**Tipo** Ligação

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Rua D. Pedro IV (Suzão)	Ermesinde (Rio Leça)		1ª Fase

### Intermodalidade

Apeadeiro CP Suzão

### Parques para Bicicletas

Apeadeiro CP Suzão

## Valongo

### Ficha de Ciclovía



**Nº** L4

**Concelho** Valongo

**Carácter** Local

**Distância**

**Tipo** Ligação

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Rua D. Pedro IV (Valongo)	Alfena (Rio Leça)		1ª Fase

#### Equipamentos Servidos

Escola Secundária Alfena

#### Parques para Bicicletas

Escola Secundária Alfena

### Ficha de Ciclovía



**Nº** R6

**Concelho** Valongo

**Carácter** Local

**Distância**

**Tipo** Lazer

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Serra de Sta Justa (Ilha)	Serra de Sta Justa (Ilha)		1ª Fase

#### Equipamentos Servidos

Rede Natura 2000 (Sta. Justa)

#### Parques para Bicicletas

Serra de Sta Justa (Ilha)

# Valongo

## Ficha de Malha de Ciclovía



<b>Nº</b>	M17
-----------	-----

<b>Tipo</b>	Urbana
-------------	--------

<b>Planeamento</b>	1ª Fase
--------------------	---------

<b>Concelho</b>	Valongo
-----------------	---------

<b>Localização</b>	Centro Valongo
--------------------	----------------

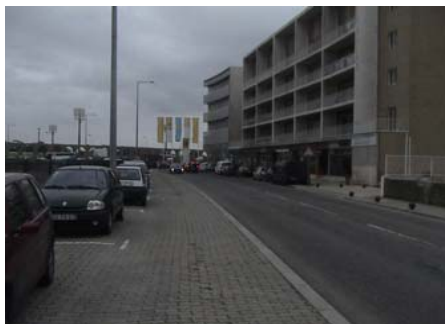
<b>Nº de Vias</b>	4
-------------------	---

<b>Equipamentos Servidos</b>
Escola Secundária de Valongo
Escola EB 23 Valongo
Câmara Municipal de Valongo
Centro Comercial e Cultural

<b>Parques para Bicicletas</b>
Escola Secundária de Valongo
Escola EB 23 Valongo

## Vila do Conde

### Ficha de Ciclovía



### Ficha de Ciclovía

Nº U6

Concelho Vila do Conde

Carácter Local

Distância

Tipo Urbana

### Perfil Longitudinal

Nº U6

Concelho Vila do Conde

Carácter Local

Distância

Tipo Urbana

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Ponte de Vila do Conde	Marginal (Insa)	4,6 km	1ª Fase
2	Formariz (Rotunda)	Quartel dos Bombeiros Voluntários		2ª Fase

Conflitos
Rotunda dos Desportos

Equipamentos Servidos
Escola S. Afonso Sanches
Escola EB23 Saúl Dias
Estádio do Rio Ave FC
Pavilhão Municipal
Posto GNR Vila do Conde
Quartel dos Bombeiros
ESEIG-IPP
Parque da Cidade
EB 23 Frei João

Intermodalidade
E. Metro Santa Clara
E. Metro Vila do Conde
E. Metro Alto da Pêga

Parques para Bicicletas
E. Metro Santa Clara
Escola S. Afonso Sanches
Estádio
Escola EB23 Saúl Dias
E. Metro Alto da Pêga
Parque da Cidade
Marginal (Insa)

## Vila do Conde

### Ficha de Ciclovía



**Nº** U7

**Concelho** Vila do Conde

**Carácter** Local

**Distância** 1,7 Km

**Tipo** Urbana

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
12	Escola Secundária José Régio	Seca do Bacalhau	1,4 Km	1ª Fase
34	Semáforos	Marginal	0,3 Km	1ª Fase

Equipamentos Servidos
Escola S. José Régio
Parque de Jogos
Piscinas Municipais

Parques para Bicicletas
Escola S. José Régio
Parque de Jogos
Piscinas Municipais

### Ficha de Ciclovía

**Nº** U7

**Concelho** Vila do Conde

**Carácter** Local

**Distância**

**Tipo** Urbana

### Perfil Longitudinal

## Vila do Conde

### Ficha de Ciclovía



**Nº** U8

**Concelho** Vila do Conde

**Carácter** Local

**Distância** 1ª Fase/Concluída

**Tipo** Urbana

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
12	Estação de Metro Sta. Clara	Poça da Barca		1ª Fase

Intermodalidade
Estação Metro Sta. Clara
Estação de Metro Vila do Conde
Estação de Metro Alto da Pêga
Estação de Metro P. Fronhas

Parques para Bicicletas
Estação Metro Sta. Clara
Estádio
Estação de Metro Alto da Pêga
Estação de Metro P. Fronhas

### Ficha de Ciclovía

**Nº** U8

**Concelho** Vila do Conde

**Carácter** Local

**Distância**

**Tipo** Urbana

### Perfil Longitudinal

## Vila do Conde

### Ficha de Ciclovía



**Nº** U9

**Concelho** Vila do Conde

**Carácter** Local

**Distância** 1,5 Km

**Tipo** Urbana

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
12	Estação Metro Varziela	Praia de Árvore	1,5 Km	1ª Fase

Intermodalidade
Estação Metro Varziela

Parques para Bicicletas
Estação Metro Varziela
Praia

### Ficha de Ciclovía

**Nº** U9

**Concelho** Vila do Conde

**Carácter** Local

**Distância**

**Tipo** Urbana

### Perfil Longitudinal

## Vila do Conde

### Ficha de Ciclovía



**Nº** U10

**Carácter** Local

**Tipo** Urbana

**Concelho** Vila do Conde

**Distância**

### Ficha de Ciclovía

**Nº** U10

**Carácter** Local

**Tipo** Urbana

**Concelho** Vila do Conde

**Distância**

### Perfil Longitudinal

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Cruzamento de Mindelo	Praia do Pinhal		1ª Fase

Intermodalidade
Estação Metro de Mindelo

Equipamentos Servidos
Escola EB 23 Mindelo

Parques para Bicicletas
Praia Pinhal
Escola EB 23 Mindelo
Escola EB 23 Mindelo

## Vila do Conde

### Ficha de Ciclovía



### Ficha de Ciclovía

**Nº** U11

**Concelho** Vila do Conde

**Carácter** Local

**Distância**

**Tipo** Urbana

### Perfil Longitudinal

**Nº** U11

**Concelho** Vila do Conde

**Carácter** Local

**Distância**

**Tipo** Urbana

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Rotunda Nassica	Praia do Pinhal		1ª Fase
2	Vila Chã (Campo de Futebol)	Bairro da Louça		1ª Fase

#### Equipamentos Servidos

Escola EB 23 Mindelo

#### Parques para Bicicletas

Parque Nassica

Praia do Pinhal

## Vila do Conde

### Ficha de Malha de Ciclovía



<b>Nº</b>	M3
-----------	----

<b>Tipo</b>	Urbana
-------------	--------

<b>Planeamento</b>	1ª Fase
--------------------	---------

<b>Concelho</b>	Vila do Conde
-----------------	---------------

<b>Localização</b>	Portas Fronhas
--------------------	----------------

<b>Nº de Vias</b>	1ª Fase
-------------------	---------

<b>Conflitos</b>
EN 206

<b>Parques para Bicicletas</b>
Estação Metro Portas Fronhas

<b>Intermodalidade</b>
Estação de Metro Portas Fronhas

## Vila do Conde

### Ficha de Malha de Ciclovía



<b>Nº</b>	M4
-----------	----

<b>Tipo</b>	Urbana
-------------	--------

<b>Planeamento</b>	1ª Fase
--------------------	---------

<b>Concelho</b>	Vila do Conde
-----------------	---------------

<b>Localização</b>	Sra. da Guia
--------------------	--------------

<b>Nº de Vias</b>	16
-------------------	----

<b>Equipamentos Servidos</b>
Piscinas Municipais
Centro de Monitorização e Interpr. Ambiental

<b>Parques para Bicicletas</b>
Piscinas Municipais
Sra. da Guia

## Vila do Conde

### Ficha de Malha de Ciclovía



<b>Nº</b>	M5
-----------	----

<b>Tipo</b>	Lazer
-------------	-------

<b>Planeamento</b>	1ª Fase
--------------------	---------

<b>Concelho</b>	Vila do Conde
-----------------	---------------

<b>Localização</b>	ROM
--------------------	-----

<b>Nº de Vias</b>	6
-------------------	---

<b>Intermodalidade</b>
Estação de Metro Espaço Natureza

<b>Equipamentos Servidos</b>
Reserva Ornitológica de Mindelo

<b>Parques para Bicicletas</b>
Estação M. Espaço Natureza

## Vila Nova de Gaia

### Ficha de Ciclovía



### Ficha de Ciclovía

**Nº** U28

**Concelho** Vila Nova de Gaia

**Carácter** Local

**Distância** 5,1 Km

**Tipo** Urbana

### Perfil Longitudinal

**Nº** U28

**Concelho** Vila Nova de Gaia

**Carácter** Local

**Distância** 5,1 Km

**Tipo** Urbana

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Arrábida Shopping	Estádio Soares dos Reis	5,1 Km	1ª Fase

Conflitos	
	Rotunda Quinta S. João

Equipamentos Servidos	
	Parque Jogos Candal
	GaiaShopping
	Escola EB 23 Teixeira Lopes
	Escola Secundária António Sérgio
	Estádio e Pavilhão Vilanovense

Parques para Bicicletas	
	Parque Jogos Candal
	GaiaShopping
	Escola EB 23 Teixeira Lopes
	Escola S. António Sérgio

## Vila Nova de Gaia

### Ficha de Ciclovía



### Ficha de Ciclovía

**Nº** U29

**Concelho** Vila Nova de Gaia

**Carácter** Local

**Distância** 3,5 Km

**Tipo** Urbana

### Perfil Longitudinal

**Nº** U29

**Concelho** Vila Nova de Gaia

**Carácter** Local

**Distância** 3,5 Km

**Tipo** Urbana

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Madalena (CU4)	Escolas de Canidelo	2,0 Km	Concluída
2	Cruzamento R. das Lavouras	Estação CP Coimbrões	0,3 Km	1ª Fase
3	Cruzamento R. das Lavouras	Rotunda (CU1)	1,2 Km	1ª Fase

Conflitos
Cruzamento R. das Lavouras

Equipamentos Servidos
Escola EB 23 Canidelo
Escola Secundária Inês de Castro
Parque de Jogos Silva Matos

Intermodalidade
Estação CP Coimbrões

Parques para Bicicletas
Área Escolar

## Vila Nova de Gaia

### Ficha de Ciclovia



**Nº** U30

**Concelho** Vila Nova de Gaia

**Carácter** Local

**Distância** 2,3 Km

**Tipo** Urbana

### Ficha de Ciclovia

**Nº** U30

**Concelho** Vila Nova de Gaia

**Carácter** Local

**Distância** 2,3 Km

**Tipo** Urbana

### Perfil Longitudinal

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Ponte D. Maria	EN 222	2,3 Km	1ª Fase

Conflitos
Rotundas

## Vila Nova de Gaia

### Ficha de Ciclovía



**Nº** U31

**Carácter** Local

**Tipo** Urbana

**Concelho** Vila Nova de Gaia

**Distância** 1,7 Km

### Ficha de Ciclovía

**Nº** U31

**Carácter** Local

**Tipo** Urbana

**Concelho** Vila Nova de Gaia

**Distância** 1,7 Km

### Perfil Longitudinal

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Escola EB 23 da Madalena	Praia Madalena	1,7 Km	1ª Fase

#### Equipamentos Servidos

Escola EB 23 da Madalena  
Parque de Campismo da Madalena

#### Parques para Bicicletas

Escola EB 23 da Madalena  
P. Campismo da Madalena  
Praia Madalena

## Vila Nova de Gaia

### Ficha de Ciclovía



**Nº** U32

**Concelho** Vila Nova de Gaia

**Carácter** Local

**Distância** 0,8 Km

**Tipo** Urbana

### Ficha de Ciclovía

**Nº** U32

**Concelho** Vila Nova de Gaia

**Carácter** Local

**Distância** 0,8 Km

**Tipo** Urbana

### Perfil Longitudinal

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	EN 222 (Vilar de Andorinho - Nascente)	EN 222 (Vilar de Andorinho - Poente)	0,8 Km	2ª Fase

#### Equipamentos Servidos

Escola EB 23 Vilar de Andorinho

#### Parques para Bicicletas

EB 23 Vilar de Andorinho

## Vila Nova de Gaia

### Ficha de Ciclovía



### Ficha de Ciclovía

**Nº** U33

**Concelho** Vila Nova de Gaia

**Carácter** Local

**Distância** 3,0 Km

**Tipo** Urbana

### Perfil Longitudinal

**Nº** U33

**Concelho** Vila Nova de Gaia

**Carácter** Local

**Distância** 3,0 Km

**Tipo** Urbana

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Entroncamento 109 - Francelos	Praia de Valadares	2,1 Km	1ª Fase
2	Praia de Francelos	Cruz. Após Estação	0,9 Km	1ª Fase

Intermodalidade	
A	Estação CP Francelos

Parques para Bicicletas	
Praia de Valadares	
Praia de Francelos	
Estação CP de Francelos	

## Vila Nova de Gaia

### Ficha de Ciclovía



**Nº** U34

**Carácter** Local

**Tipo** Urbana

**Concelho** Vila Nova de Gaia

**Distância** 2,5 Km

### Ficha de Ciclovía

**Nº** U34

**Carácter** Local

**Tipo** Urbana

**Concelho** Vila Nova de Gaia

**Distância** 2,5 Km

### Perfil Longitudinal

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Igreja de Arcozelo	Praia de Miramar	2,5 Km	1ª Fase

Conflitos
Acesso IC1
Acesso IC1

Intermodalidade
Estação CP Miramar

Equipamentos Servidos
Centro de Saúde
ESE Jean Piaget
Museu Maria Adelaide
Centro Reabilitação Profissional VNG

Parques para Bicicletas
Centro de Arcozelo
Estação CP Miramar

## Vila Nova de Gaia

### Ficha de Ciclovía



**Nº** U35

**Carácter** Local

**Tipo** Urbana

**Concelho** Vila Nova de Gaia

**Distância** 2,1 Km

### Ficha de Ciclovía

**Nº** U35

**Carácter** Local

**Tipo** Urbana

**Concelho** Vila Nova de Gaia

**Distância** 2,1 Km

### Perfil Longitudinal

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Escolas Arcozelo	Marginal (Granja)	2,1 Km	1ª Fase

Conflitos
Cruzamento 109-2
Acesso IC1
Acesso IC1
Entroncamento EN 109

Equipamentos Servidos
Escola Secundária Arcozelo
Escola EB 23 Sophia Mello Breyner

Parques para Bicicletas
Piscinas da Granja
Área Escolar

## Vila Nova de Gaia

### Ficha de Ciclovía



**Nº** L6

**Carácter** Local

**Tipo** Ligação

**Concelho** Vila Nova de Gaia

**Distância** 15,5 Km

### Ficha de Ciclovía

**Nº** L6

**Carácter** Local

**Tipo** Ligação

**Concelho** Vila Nova de Gaia

**Distância** 15,5 Km

### Perfil Longitudinal

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Barragem de Crestuma/Lever	MC 1	15,5 Km	2ª Fase

Conflitos
Troço Avenida República/Estádio
Passagem desnivelada

Intermodalidade
Estação de Metro S. Ovídio

Equipamentos Servidos
Centro de Saúde do Olival
Centro Cultural Social Olival
Estádio C. F. Oliveira do Douro
Pavilhão Municipal VN Gaia
Bombeiros Sapadores
Oficinas Gerais CMG
Parque da Lavandeira
Parque Biológico
Estádio Soares dos Reis

Parques para Bicicletas
Parque da Lavandeira
Parque Biológico
Estação de Metro S. Ovídeo

## Vila Nova de Gaia

### Ficha de Ciclovía



**Nº** R4

**Carácter** Local

**Tipo** Lazer

**Concelho** Vila Nova de Gaia

**Distância**

### Ficha de Ciclovía

**Nº** R4

**Carácter** Local

**Tipo** Lazer

**Concelho** Valongo

**Distância**

### Perfil Longitudinal

Troços	Início	Fim	Distância	Planeamento
1	Cabedelo	Ponte D. Luiz		1ª Fase

#### Equipamentos Servidos

Ringue da Afurada

Cais de Gaia

Caves Vinho do Porto

#### Parques para Bicicletas

Cabedelo

Cais de Gaia

# Vila Nova de Gaia

## Ficha de Malha de Ciclovía



<b>Nº</b>	M10
-----------	-----

<b>Tipo</b>	Urbana
-------------	--------

<b>Planeamento</b>	2ª Fase
--------------------	---------

<b>Concelho</b>	Vila Nova de Gaia
-----------------	-------------------

<b>Localização</b>	Miramar
--------------------	---------

<b>Nº de Vias</b>	15
-------------------	----

<b>Intermodalidade</b>
Estação CP Miramar

<b>Equipamentos Servidos</b>
Centro de Educação Ambiental Ribeiras

<b>Parques para Bicicletas</b>
Estação CP Miramar
Centro de Educação Ambiental
Sr. da Pedra

# Vila Nova de Gaia

## Ficha de Malha de Ciclovía



<b>Nº</b>	M11
-----------	-----

<b>Tipo</b>	Urbana
-------------	--------

<b>Planeamento</b>	2ª Fase
--------------------	---------

<b>Concelho</b>	Vila Nova de Gaia
-----------------	-------------------

<b>Localização</b>	Granja / Aguda
--------------------	----------------

<b>Nº de Vias</b>	14
-------------------	----

<b>Intermodalidade</b>
Estação CP Aguda
Estação CP Granja

<b>Equipamentos Servidos</b>
Estação Litoral da Aguda
Bombeiros Voluntários Aguda
Piscinas da Granja

<b>Parques para Bicicletas</b>
Piscinas da Granja
Estação Litoral da Aguda
Estação CP Granja
Estação CP Aguda

# Vila Nova de Gaia

## Ficha de Malha de Ciclovía



<b>Nº</b>	M18
-----------	-----

<b>Tipo</b>	Urbana
-------------	--------

<b>Planeamento</b>	1ª Fase
--------------------	---------

<b>Concelho</b>	Vila Nova de Gaia
-----------------	-------------------

<b>Localização</b>	Valadares (Escolas)
--------------------	---------------------

<b>Nº de Vias</b>	4
-------------------	---

<b>Conflitos</b>	Rua Principal
------------------	---------------

<b>Equipamentos Servidos</b>
Escola EB 23 Valadares
Escola S. Valadares

<b>Parques para Bicicletas</b>
Escola S. Valadares
Escola EB 23 Valadares

# Vila Nova de Gaia

## Ficha de Malha de Ciclovía



<b>Nº</b>	M19
-----------	-----

<b>Tipo</b>	Urbana
-------------	--------

<b>Planeamento</b>	1ª Fase
--------------------	---------

<b>Concelho</b>	Vila Nova de Gaia
-----------------	-------------------

<b>Localização</b>	Canelas (Centro)
--------------------	------------------

<b>Nº de Vias</b>	11
-------------------	----

<b>Parques para Bicicletas</b>
Jardim de S. João
Escola Secundária Canelas
Estádio Canelas Gaia

<b>Equipamentos Servidos</b>
Jardim de S. João
Biblioteca
Escola Secundária Canelas
Cemitério Canelas
Estádio Canelas Gaia

## Ficha de Malha de Ciclovía



<b>Nº</b>	M20
-----------	-----

<b>Tipo</b>	Urbana
-------------	--------

<b>Planeamento</b>	2ª Fase
--------------------	---------

<b>Concelho</b>	Vila Nova de Gaia
-----------------	-------------------

<b>Localização</b>	Carvalhos
--------------------	-----------

<b>Nº de Vias</b>	5
-------------------	---

## Vila Nova de Gaia

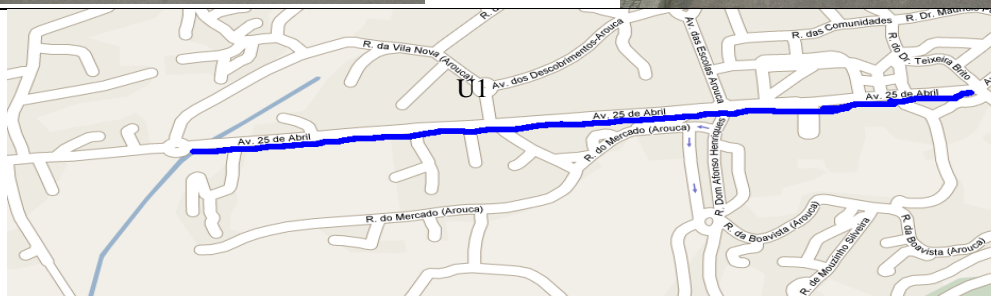
<b>Equipamentos Servidos</b>
Escola EB 23 Carvalhos
Escola Secundária Carvalhos
Colégio dos Carvalhos

<b>Parques para Bicicletas</b>
Escola EB 23 Carvalhos
Escola Secundária Carvalhos
Colégio dos Carvalhos

## **10.5. Fichas de ciclovías (fase 2)**

## Fichas de Ciclovias Urbanas

### Arouca



<b>N.º</b>	<b>U1</b>	<b>Tipo</b>	<b>Urbana</b>
<b>Carácter</b>	<b>Local</b>	<b>Distância</b>	<b>0,60 km</b>

### Intermodalidade

Parque de estacionamento

### Parque de Bicicletas

1. Parque de estacionamento

### Conflitos

Rotunda – Av. 25 de Abril, Av. Das escolas Arouca, R. Dom Afonso Henriques



<b>N.º</b>	<b>U2</b>	<b>Tipo</b>	<b>Urbana</b>
<b>Carácter</b>	<b>Local</b>	<b>Distância</b>	<b>0,75 km</b>

### Equipamentos Servidos

Convento de Arouca

Câmara Municipal

Bombeiros Voluntários

### Parque de Bicicletas

2. Jardim Municipal

3. Câmara Municipal

## Fichas de Ciclovias Urbanas

### Oliveira de Azeméis



<b>N.º</b>	<b>U1</b>	<b>Tipo</b>	<b>Urbana</b>
<b>Carácter</b>	<b>Local</b>	<b>Distância</b>	<b>0,97 km</b>

#### Parque de Bicicletas

1. Campo de jogos
2. Escola

#### Equipamentos Servidos

- Campo de jogos  
Escola

#### Conflitos

Rotunda – Av. Ferreira de Castro, Av. Dona Maria I



<b>N.º</b>	<b>U2</b>	<b>Tipo</b>	<b>Urbana</b>
<b>Carácter</b>	<b>Local</b>	<b>Distância</b>	<b>0,46 km</b>

#### Equipamentos Servidos

- Escola  
Biblioteca

#### Parque de Bicicletas

3. Escola
4. Biblioteca



<b>N.º</b>	<b>U3</b>	<b>Tipo</b>	<b>Urbana</b>
<b>Carácter</b>	<b>Local</b>	<b>Distância</b>	<b>0,66 km</b>

<b>Parque de Bicicletas</b>
<b>5. Centro Comercial Rainha</b>
<b>6. Estação de Caminhos-de-ferro</b>

<b>Equipamentos Servidos</b>
<b>Centro Comercial</b>
<b>Estação de Caminhos-de-ferro</b>

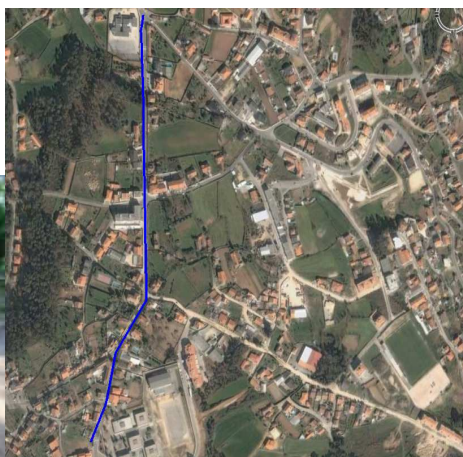
<b>Conflitos</b>
<b>Rotunda do Rainha</b>



<b>N.º</b>	<b>U4</b>	<b>Tipo</b>	<b>Urbana</b>
<b>Carácter</b>	<b>Local</b>	<b>Distância</b>	<b>0,78 km</b>

<b>Equipamentos Servidos</b>
<b>Cinema</b>
<b>Câmara Municipal</b>
<b>Hotel</b>
<b>Mercado</b>
<b>Correios</b>
<b>Igreja</b>
<b>Escola</b>

<b>Parque de Bicicletas</b>
<b>7. Cinema Gemine</b>
<b>8. Câmara Municipal</b>
<b>9. Igreja</b>
<b>10. Escola</b>



<b>N.º</b>	<b>U5</b>	<b>Tipo</b>	<b>Urbana</b>
<b>Carácter</b>	<b>Local</b>	<b>Distância</b>	<b>1,58 km</b>

<b>Parque de Bicicletas</b>
<b>11. Hospital</b>
<b>12. GNR</b>
<b>13. Parque da La Salette</b>

<b>Equipamentos Servidos</b>
<b>Hospital</b>
<b>GNR/Cerciaz</b>
<b>Parque da La Salette</b>



<b>N.º</b>	<b>U6</b>	<b>Tipo</b>	<b>Urbana</b>
<b>Carácter</b>	<b>Local</b>	<b>Distância</b>	<b>0,96 km</b>

<b>Parque de Bicicletas</b>
<b>14. Escolas</b>

<b>Equipamentos Servidos</b>
<b>Escolas</b>



<b>N.º</b>	<b>U7/M1</b>	<b>Tipo</b>	<b>Urbana</b>
<b>Carácter</b>	<b>Local</b>	<b>Distância</b>	<b>0,82 km</b>

<b>Parque de Bicicletas</b>
<b>15. Campo de jogos</b>
<b>16. Centro de Saúde</b>

<b>Equipamentos Servidos</b>
<b>Campo de jogos</b>
<b>Centro de Saúde</b>



<b>N.º</b>	<b>U8</b>	<b>Tipo</b>	<b>Urbana</b>
<b>Carácter</b>	<b>Local</b>	<b>Distância</b>	<b>0,33 km</b>

## Fichas de Ciclovias Urbanas

### Santa Maria da Feira



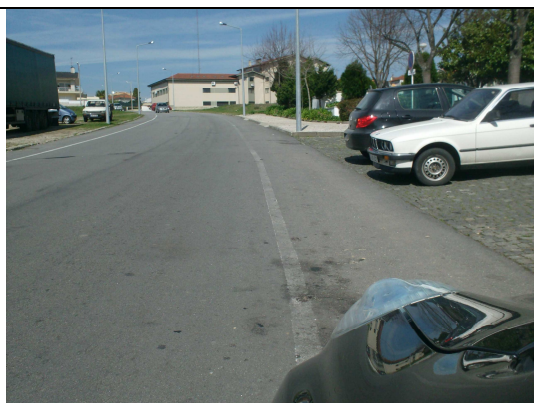
<b>N.º</b>	<b>U1</b>	<b>Tipo</b>	<b>Urbana</b>
<b>Carácter</b>	<b>Local</b>	<b>Distância</b>	<b>0,38 km</b>

### Parque de Bicicletas

#### 1. Antigo cinema de Arrifana

### Conflitos

Rotunda – Av. Oliveira Júnior, Av. da Buciqueira, R. da Vista Alegre, R. das Terras de Santa Maria



<b>N.º</b>	<b>U2</b>	<b>Tipo</b>	<b>Urbana</b>
<b>Carácter</b>	<b>Local</b>	<b>Distância</b>	<b>1,49km</b>

### Equipamentos Servidos

Centro Comercial

Jardim Público

Cemitério

### Parque de Bicicletas

#### 2. Jardim Público



<b>N.º</b>	<b>U3</b>	<b>Tipo</b>	<b>Urbana</b>
<b>Carácter</b>	<b>Local</b>	<b>Distância</b>	<b>0,98 km</b>

<b>Equipamentos Servidos</b>
<b>Bombeiros</b>
<b>Igreja</b>
<b>Estação de Caminhos-de-ferro</b>
<b>Parque de Bicicletas</b>
<b>3. Estação de Caminhos-de-ferro</b>

<b>Conflitos</b>
<b>Largo R. Dr. António Gomes Rebelo (Igreja)</b>
<b>Rotunda – R. Padre João Gomes Rebelo, R. Vale do Vouga, R. Rainha Santa Isabel</b>



<b>N.º</b>	<b>U4</b>	<b>Tipo</b>	<b>Urbana</b>
<b>Carácter</b>	<b>Local</b>	<b>Distância</b>	<b>1,65 km</b>

<b>Equipamentos Servidos</b>
<b>Cemitério</b>
<b>Escola</b>

<b>Parque de Bicicletas</b>
<b>4. Escola</b>

<b>Conflitos</b>
<b>Cruzamento com R. Afonso Lopes Vieira, R. Terras de Santa Maria, R. Cristóvão Colombo</b>



<b>N.º</b>	<b>U5</b>	<b>Tipo</b>	<b>Urbana</b>
<b>Carácter</b>	<b>Local</b>	<b>Distância</b>	<b>5,82 km</b>

**Parque de Bicicletas**  
**5. Estação de caminhos-de-ferro**



<b>N.º</b>	<b>U6</b>	<b>Tipo</b>	<b>Urbana</b>
<b>Carácter</b>	<b>Local</b>	<b>Distância</b>	<b>14,92 km</b>



<b>N.º</b>	<b>U7</b>	<b>Tipo</b>	<b>Urbana</b>
<b>Carácter</b>	<b>Local</b>	<b>Distância</b>	<b>1,29 km</b>

**Parque de Bicicletas**  
**6. Av. da Sobreira**



<b>N.º</b>	<b>U8</b>	<b>Tipo</b>	<b>Urbana</b>
<b>Carácter</b>	<b>Local</b>	<b>Distância</b>	<b>1,04 km</b>

<b>Equipamentos Servidos</b>
<b>Igreja</b>
<b>Cemitério</b>
<b>Instituto Superior</b>
<b>Escola</b>
<b>Parque de Bicicletas</b>
<b>7. Jardim Municipal</b>
<b>8. Escolas</b>



<b>N.º</b>	<b>U9</b>	<b>Tipo</b>	<b>Urbana</b>
<b>Carácter</b>	<b>Local</b>	<b>Distância</b>	<b>0,44 km</b>



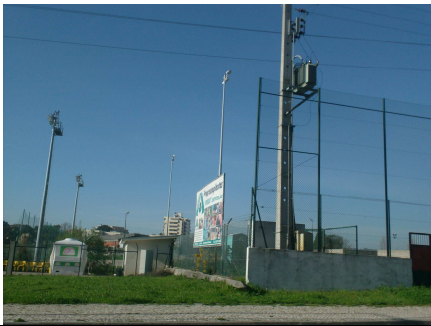
<b>N.º</b>	<b>U10</b>	<b>Tipo</b>	<b>Urbana</b>
<b>Carácter</b>	<b>Local</b>	<b>Distância</b>	<b>0,42 km</b>

<b>Equipamentos Servidos</b>
<b>Museu de papel</b>
<b>Parque de Bicicletas</b>
<b>9. Museu de papel</b>



<b>N.º</b>	<b>U11</b>	<b>Tipo</b>	<b>Urbana</b>
<b>Carácter</b>	<b>Local</b>	<b>Distância</b>	<b>2,51 km</b>

<b>Conflitos</b>
<b>Rotunda – R. da Ribeirinha, R. de São José e R. Luís de Camões</b>



<b>N.º</b>	<b>U12</b>	<b>Tipo</b>	<b>Urbana</b>
<b>Carácter</b>	<b>Local</b>	<b>Distância</b>	<b>3,17 km</b>

<b>Equipamentos Servidos</b>
<b>Campo de jogos de Santa Maria de Lamas</b>

<b>Parque de Bicicletas</b>
<b>10. Campo de jogos de Santa Maria de Lamas</b>
<b>11. Parque de Santa Maria de Lamas</b>



<b>N.º</b>	<b>U13</b>	<b>Tipo</b>	<b>Urbana</b>
<b>Carácter</b>	<b>Local</b>	<b>Distância</b>	<b>1,99 km</b>

<b>Parque de Bicicleta</b>
<b>12. Av. de Lourosa</b>
<b>13. Campo de Futebol</b>

<b>Conflitos</b>
<b>Cruzamento – R. João Paulo II, Av. de Lourosa</b>
<b>Cruzamento – R. do Aldeiro, Av. de Lourosa</b>



<b>N.º</b>	<b>U14</b>	<b>Tipo</b>	<b>Urbana</b>
<b>Carácter</b>	<b>Local</b>	<b>Distância</b>	<b>0,66 km</b>

<b>Equipamentos Servidos</b>
<b>Campo de Futebol</b>

<b>Parque de Bicicletas</b>
<b>14. Campo de Futebol de Paços de Brandão</b>



<b>N.º</b>	<b>U15</b>	<b>Tipo</b>	<b>Urbana</b>
<b>Carácter</b>	<b>Local</b>	<b>Distância</b>	<b>2,01 km</b>

<b>Equipamentos Servidos</b>
------------------------------

<b>Complexo desportivo Colégio de Lamas</b>
---

<b>Parque de Bicicletas</b>
-----------------------------

<b>15. Complexo desportivo Colégio de Lamas</b>
---

## Fichas de Ciclovias Urbanas

### Santo Tirso



<b>N.º</b>	<b>U1</b>	<b>Tipo</b>	<b>Urbana</b>
<b>Carácter</b>	<b>Local</b>	<b>Distância</b>	<b>0.75 km</b>

#### Equipamentos Servidos

Jardim do Brasão

Estação de Caminhos-de-ferro

Parque D. Maria II

#### Parque de Bicicletas

1. Estação Ferroviária de Santo Tirso

2. Parque D. Maria II

#### Conflitos

Rotunda do Mosteiro de São Bento



<b>N.º</b>	<b>U2</b>	<b>Tipo</b>	<b>Urbana</b>
<b>Carácter</b>	<b>Local</b>	<b>Distância</b>	<b>0.88 km</b>

#### Equipamentos Servidos

Praça Camilo Castelo Branco

Tribunal

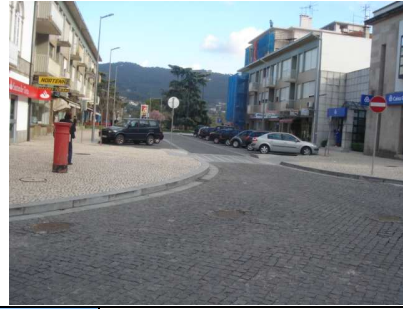
Bombeiros

Centro Comercial

Colégio de Santa Teresa de Jesus

#### Parque de Bicicletas

3. Parque D. Maria II



<b>N.º</b>	<b>U3/M1</b>	<b>Tipo</b>	<b>Urbana</b>
<b>Carácter</b>	<b>Local</b>	<b>Distância</b>	<b>0.52 km</b>

<b>Parque de Bicicletas</b>
<b>4. Paços Municipais</b>

<b>Equipamentos Servidos</b>
<b>Jardim dos Carvalhais</b>
<b>Paços Municipais</b>



<b>N.º</b>	<b>U4/M2</b>	<b>Tipo</b>	<b>Urbana</b>
<b>Carácter</b>	<b>Local</b>	<b>Distância</b>	<b>2.59 km</b>

<b>Equipamentos Servidos</b>
<b>Parque Dona Maria II</b>
<b>Largo Coronel Baptista Coelho</b>
<b>Correios</b>
<b>Corporação dos Bombeiros</b>
<b>Tribunal</b>

<b>Parque de Bicicletas</b>
<b>5. Largo Coronel Baptista Coelho</b>
<b>6. Correios</b>
<b>7. Tribunal</b>



<b>N.º</b>	<b>U5</b>	<b>Tipo</b>	<b>Urbana</b>
<b>Carácter</b>	<b>Local</b>	<b>Distância</b>	<b>0.89 km</b>

<b>Equipamentos Servidos</b>
<b>Hospital</b>
<b>Estádio Abel Alves de Figueiredo</b>
<b>Jardim-escola João de Deus</b>
<b>Escola Secundária D. Dinis</b>
<b>Biblioteca</b>

<b>Parque de Bicicletas</b>
<b>8. Hospital</b>
<b>9. Escola Secundária D. Dinis</b>
<b>10. Estádio</b>
<b>11. Biblioteca</b>



<b>N.º</b>	<b>U6</b>	<b>Tipo</b>	<b>Urbana</b>
<b>Carácter</b>	<b>Local</b>	<b>Distância</b>	<b>0.34 km</b>

<b>Equipamentos Servidos</b>
<b>Mercado</b>
<b>Câmara Municipal</b>

<b>Parque de Bicicletas</b>
<b>12. Mercado</b>



<b>N.º</b>	<b>U7</b>	<b>Tipo</b>	<b>Urbana</b>
<b>Carácter</b>	<b>Local</b>	<b>Distância</b>	<b>0.63 km</b>

<b>Equipamentos Servidos</b>
<b>Escola Agrícola</b>
<b>Rio Ave</b>

<b>Parque de Bicicletas</b>
<b>13. Escola Agrícola</b>

## Fichas de Ciclovias Urbanas

São João da Madeira



<b>N.º</b>	<b>U1</b>	<b>Tipo</b>	<b>Urbana</b>
<b>Carácter</b>	<b>Local</b>	<b>Distância</b>	<b>5,78 km</b>

### Equipamentos Servidos

**Igreja**

**Museu**

**Campo de futebol**

**Piscinas**

**Complexo desportivo**

**Centro Coordenador de Transportes**

**Hospital**

**Escolas**

**Centro Comercial**

### Parque de Bicicletas

**1. Igreja de Arrifana**

**2. Campo de futebol**

**3. Centro Coordenador de Transportes**

**4. Escolas**

**5. Centro Comercial**

### Conflitos

**Rotunda Garagem de Arrifana**

**Cruzamento rua Alexandre Herculano**

**Rotunda do campo de futebol**

**Cruzamento da Av. Dr. Renato Araújo**

**Rotunda da Santa Casa da Misericórdia**

**Rotunda do Lidl**



<b>N.º</b>	<b>U2</b>	<b>Tipo</b>	<b>Urbana</b>
<b>Carácter</b>	<b>Local</b>	<b>Distância</b>	<b>3,50 km</b>

<b>Equipamentos Servidos</b>
<b>Parque da cidade</b>
<b>Centro Tecnológico do calçado</b>
<b>Escola</b>
<b>Hotel</b>

<b>Conflitos</b>
<b>Rotunda do Hotel</b>

<b>Parque de Bicicletas</b>
<b>6. Parque da Nossa Senhora dos Milagres</b>
<b>7. Escola</b>



<b>N.º</b>	<b>U3</b>	<b>Tipo</b>	<b>Urbana</b>
<b>Carácter</b>	<b>Local</b>	<b>Distância</b>	<b>4,00 km</b>

<b>Parque de Bicicleta</b>
<b>8. Piscinas</b>
<b>9. Praça Barbezieux</b>

<b>Equipamentos servidos</b>
<b>Piscinas</b>
<b>Praça de Barbezieux</b>
<b>Escola Secundária Oliveira Júnior</b>

<b>Conflitos</b>
<b>Rotunda da Av. Brasil</b>
<b>Rotunda dos Bombeiros Voluntários</b>



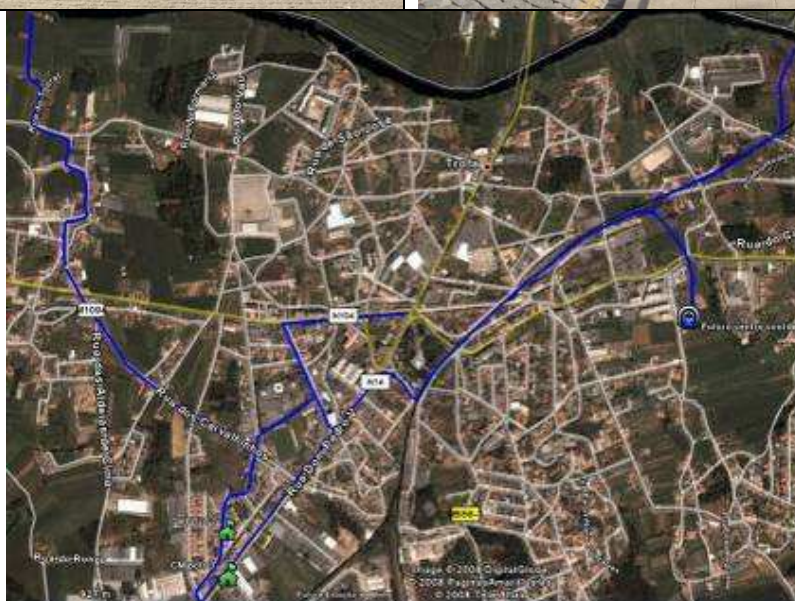
<b>N.º</b>	<b>U4/M1</b>	<b>Tipo</b>	<b>Urbana</b>
<b>Carácter</b>	<b>Local</b>	<b>Distância</b>	<b>0,80 km</b>

<b>Conflitos</b>
<b>Rotunda Rua Domingos José de Oliveira</b>

<b>Parque de Bicicletas</b>
<b>10. Parque da Cidade</b>
<b>11. Pavilhão ADS</b>
<b>12. Parque Ferreira de Castro</b>

## Fichas de Ciclovias Urbanas

### Trofa



<b>N.º</b>	<b>U1</b>	<b>Tipo</b>	<b>Urbana</b>
<b>Carácter</b>	<b>Local</b>	<b>Distância</b>	<b>0,90 km</b>

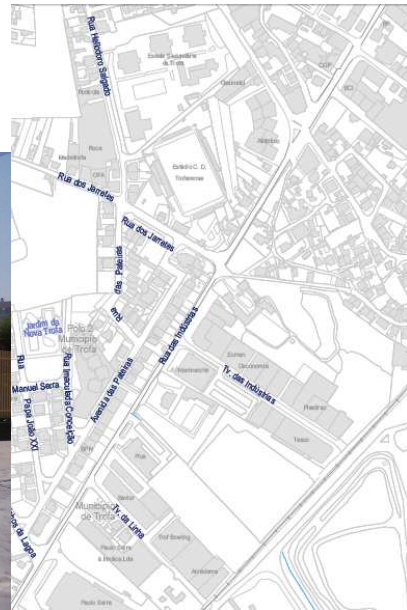
#### Equipamentos Servidos

Largo 25 de Abril

Escola Secundária da Trofa

#### Parque de Bicicletas

1. Escola Secundária da Trofa



<b>N.º</b>	<b>U2</b>	<b>Tipo</b>	<b>Urbana</b>
<b>Carácter</b>	<b>Local</b>	<b>Distância</b>	<b>1,60 km</b>

<b>Equipamentos Servidos</b>
<b>Escola Secundária da Trofa</b>
<b>Câmara Municipal Pólo 1</b>
<b>Jardim da Nova Trofa</b>
<b>Câmara Municipal Pólo 2</b>
<b>Superficiais Comerciais e Industrias</b>
<b>Estação de Metro da Pateira</b>

<b>Conflitos</b>
<b>Rotunda do Hotel</b>

<b>Parque de Bicicletas</b>
<b>2. Futura estação de Metro da Pateira</b>



<b>N.º</b>	<b>U3</b>	<b>Tipo</b>	<b>Urbana</b>
<b>Carácter</b>	<b>Local</b>	<b>Distância</b>	<b>2,60 km</b>

<b>Parque de Bicicleta</b>
<b>3. Santiago do Bougado</b>

<b>Equipamentos servidos</b>
<b>Parque das Azenhas</b>
<b>Santiago do Bougado</b>
<b>Casa da Cultura da Trofa</b>
<b>Posto de Turismo</b>



<b>N.º</b>	<b>U4</b>	<b>Tipo</b>	<b>Urbana</b>
<b>Carácter</b>	<b>Local</b>	<b>Distância</b>	<b>2,90 km</b>

<b>Parque de Bicicletas</b>
<b>4. Câmara Municipal Pólo 1</b>
<b>5. Futura Estação Nossa Sra. das Dores (metro)</b>
<b>6. Futura Estação da Trofa (metro)</b>
<b>7. Futuro Centro Rodoferroviário da Trofa</b>

<b>Equipamentos servidos</b>
<b>Câmara Municipal Pólo 1</b>
<b>Câmara Municipal Pólo 2</b>
<b>Superficiais Comerciais e Industrias</b>
<b>Futura Estação Nossa Sra. das Dores (metro)</b>
<b>Futura Estação da Trofa (metro)</b>
<b>Futuro Centro Rodoferroviário da Trofa</b>

## Fichas de Ciclovias Urbanas

### Vale de Cambra



<b>N.º</b>	<b>U1</b>	<b>Tipo</b>	<b>Urbana</b>
<b>Carácter</b>	<b>Local</b>	<b>Distância</b>	<b>0,89 km</b>

#### Equipamentos Servidos

Parque Urbano

Museu Municipal

Centro de Saúde

Igreja

Cemitério

#### Parque de Bicicletas

1. Parque Urbano

2. Praça de táxis

3. Centro de Saúde



<b>N.º</b>	<b>U2</b>	<b>Tipo</b>	<b>Urbana</b>
<b>Carácter</b>	<b>Local</b>	<b>Distância</b>	<b>2,25 km</b>

<b>Equipamentos Servidos</b>
<b>Parque Urbano</b>
<b>Praça Central</b>
<b>Posto de Turismo</b>
<b>Câmara Municipal</b>
<b>Mercado Municipal</b>

<b>Conflitos</b>
<b>Rotunda N227</b>
<b>Rotunda Rua Eng.º Duarte Pacheco</b>
<b>Rotunda do centro coordenador de transporte</b>
<b>Rotunda da Av. Camilo Tavares de Mato</b>
<b>Rotunda do mercado</b>

<b>Parque de Bicicletas</b>
<b>4. Parque Urbano Sul</b>
<b>5. Parque Urbano Norte</b>
<b>6. Praça central</b>
<b>7. Praça de Táxis</b>
<b>8. Mercado Municipal</b>



<b>N.º</b>	<b>U3</b>	<b>Tipo</b>	<b>Urbana</b>
<b>Carácter</b>	<b>Local</b>	<b>Distância</b>	<b>0,90 km</b>

<b>Equipamentos Servidos</b>
------------------------------

<b>Parque Feira dos ovos</b>
<b>Tribunal</b>
<b>Escola</b>
<b>Biblioteca</b>
<b>Centro de Saúde</b>

<b>Conflitos</b>
------------------

<b>Rotunda do Parque Feira dos ovos</b>
<b>Rotunda com flor</b>
<b>Rotunda do Centro de Saúde</b>

<b>Parque de Bicicletas</b>
-----------------------------

<b>9. Parque Feira dos ovos</b>
<b>10. Biblioteca</b>
<b>11. Centro de Saúde</b>



<b>N.º</b>	<b>U4</b>	<b>Tipo</b>	<b>Urbana</b>
<b>Carácter</b>	<b>Local</b>	<b>Distância</b>	<b>0,45 km</b>

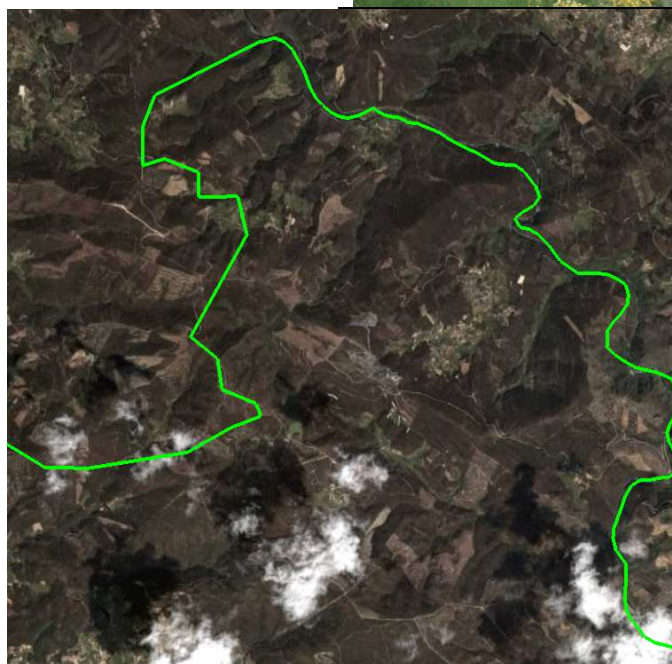
<b>Equipamentos Servidos</b>
<b>Praça de Taxis</b>
<b>Jardim Central de Vale de Cambra</b>
<b>Capela de Santo António</b>
<b>Centro Coordenador de Transporte</b>

<b>Conflitos</b>
<b>Cruzamento Av. Infante Dom Henrique</b>

<b>Parque de Bicicletas</b>
<b>12. Praça de táxis</b>
<b>13. Jardim Central de Vale de Cambra</b>
<b>14. Centro Coordenador de Transporte</b>

## Fichas de Ciclovias Recreio

**Arouca**



<b>N.º</b>	<b>R1</b>	<b>Tipo</b>	<b>Recreio</b>
<b>Carácter</b>	<b>Regional</b>	<b>Distância</b>	<b>33,31 km</b>

<b>Início</b>	<b>Fim</b>
<b>Alvarenga</b>	<b>Paradinha</b>



<b>N.º</b>	<b>R2</b>	<b>Tipo</b>	<b>Recreio</b>
<b>Carácter</b>	<b>Regional</b>	<b>Distância</b>	<b>21,84 km</b>

<b>Início</b>	<b>Fim</b>
<b>Paradinha</b>	<b>Rio Arda</b>



<b>N.º</b>	<b>R3</b>	<b>Tipo</b>	<b>Recreio</b>
<b>Carácter</b>	<b>Regional</b>	<b>Distância</b>	<b>28,22 km</b>

<b>Início</b>	<b>Fim</b>
<b>Paradinha</b>	<b>Bustelo (Arouca)</b>



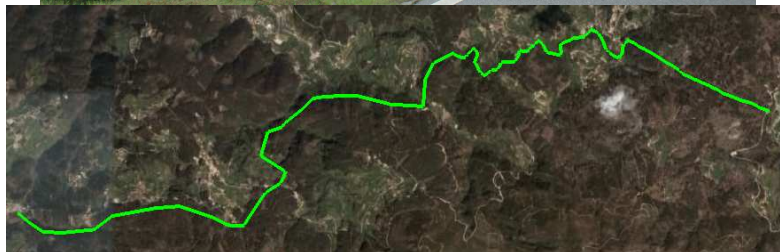
<b>N.º</b>	<b>R4</b>	<b>Tipo</b>	<b>Recreio</b>
<b>Carácter</b>	<b>Regional</b>	<b>Distância</b>	<b>3,84 km</b>

<b>Início</b>	<b>Fim</b>
<b>Bustelo (Arouca)</b>	<b>Arouca</b>



<b>N.º</b>	<b>R5</b>	<b>Tipo</b>	<b>Recreio</b>
<b>Carácter</b>	<b>Regional</b>	<b>Distância</b>	<b>14,22 km</b>

<b>Início</b>	<b>Fim</b>
<b>Arouca</b>	<b>Chão de Ave</b>

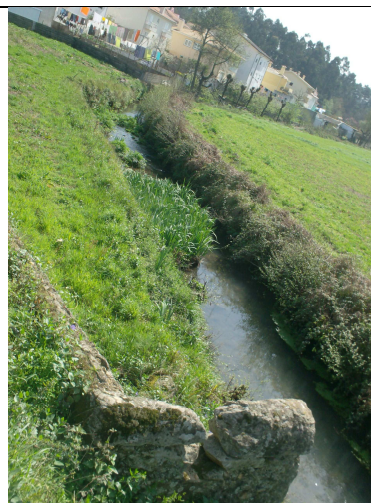


<b>N.º</b>	<b>R6</b>	<b>Tipo</b>	<b>Recreio</b>
<b>Carácter</b>	<b>Regional</b>	<b>Distância</b>	<b>7,05 km</b>

<b>Início</b>	<b>Fim</b>
<b>Chão de Ave</b>	<b>Vale de Cambra</b>

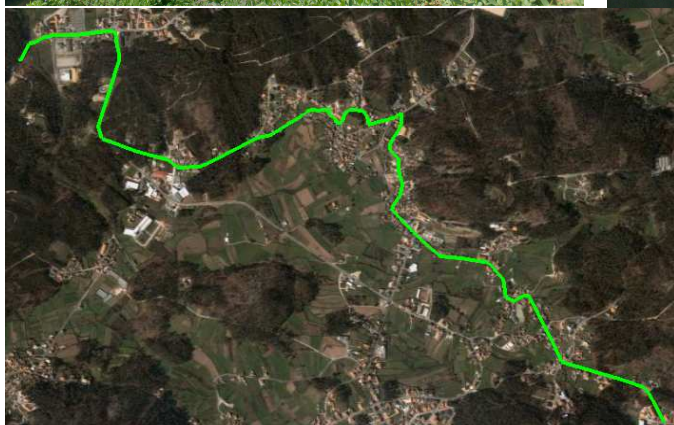
## Fichas de Ciclovias Recreio

### Santa Maria da Feira



<b>23.N.º</b>	<b>R1</b>	<b>Tipo</b>	<b>Recreio</b>
<b>Carácter</b>	<b>Regional</b>	<b>Distância</b>	<b>11,52 km</b>

<b>Início</b>	<b>Fim</b>
<b>São João da Madeira</b>	<b>Milheiros de Poiares</b>



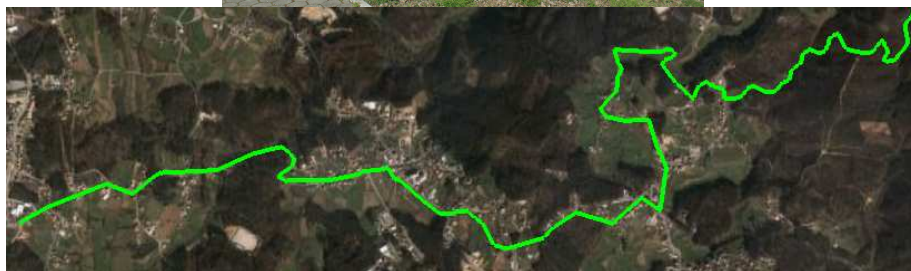
<b>N.º</b>	<b>R2</b>	<b>Tipo</b>	<b>Recreio</b>
<b>Carácter</b>	<b>Regional</b>	<b>Distância</b>	<b>10,15 km</b>

<b>Início</b>	<b>Fim</b>
<b>Milheiros de Poiares</b>	<b>Romariz</b>



<b>N.º</b>	<b>R3</b>	<b>Tipo</b>	<b>Recreio</b>
<b>Carácter</b>	<b>Regional</b>	<b>Distância</b>	<b>11,17 km</b>

<b>Início</b>	<b>Fim</b>
<b>Milheiros de Poiares</b>	<b>Teixegueira</b>



<b>N.º</b>	<b>R4</b>	<b>Tipo</b>	<b>Recreio</b>
<b>Carácter</b>	<b>Regional</b>	<b>Distância</b>	<b>13,36 km</b>

<b>Início</b>	<b>Fim</b>
<b>Teixegueira</b>	<b>Vale</b>



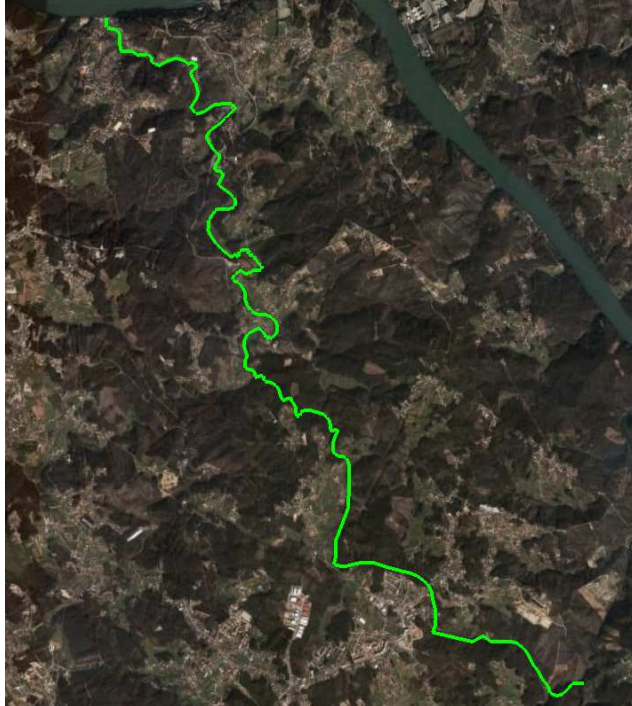
<b>N.º</b>	<b>R5</b>	<b>Tipo</b>	<b>Recreio</b>
<b>Carácter</b>	<b>Regional</b>	<b>Distância</b>	<b>5,58 km</b>

<b>Início</b>	<b>Fim</b>
<b>Teixegueira</b>	<b>Rebordelo</b>



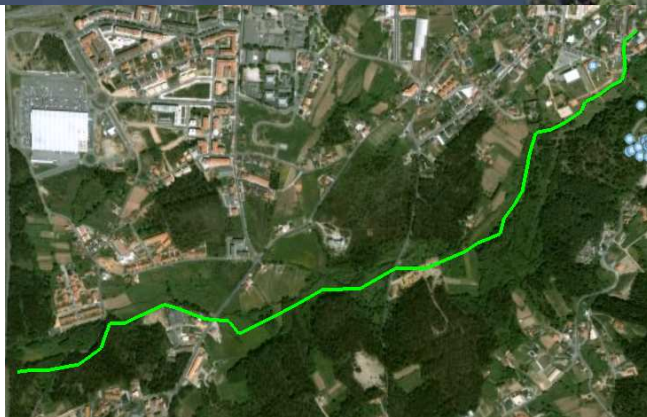
<b>N.º</b>	<b>R6</b>	<b>Tipo</b>	<b>Recreio</b>
<b>Carácter</b>	<b>Regional</b>	<b>Distância</b>	<b>4,38 km</b>

<b>Início</b>	<b>Fim</b>
<b>Rebordelo</b>	<b>Rio Inha</b>



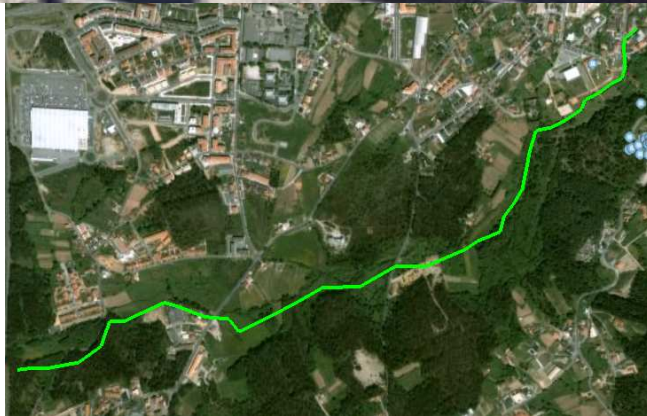
<b>N.º</b>	<b>R7</b>	<b>Tipo</b>	<b>Recreio</b>
<b>Carácter</b>	<b>Regional</b>	<b>Distância</b>	<b>23.18 km</b>

<b>Início</b>	<b>Fim</b>
<b>Rebordelo</b>	<b>Rio Uíma</b>



<b>N.º</b>	<b>R8</b>	<b>Tipo</b>	<b>Recreio</b>
<b>Carácter</b>	<b>Regional</b>	<b>Distância</b>	<b>2,70 km</b>

<b>Início</b>	<b>Fim</b>
<b>Centro Histórico – Rio Caster</b>	<b>Vila Boa</b>



<b>N.º</b>	<b>R9</b>	<b>Tipo</b>	<b>Recreio</b>
<b>Carácter</b>	<b>Regional</b>	<b>Distância</b>	<b>7,05 km</b>
<b>Início</b>		<b>Fim</b>	
<b>Togilde – Rio Uíma</b>		<b>Romariz</b>	

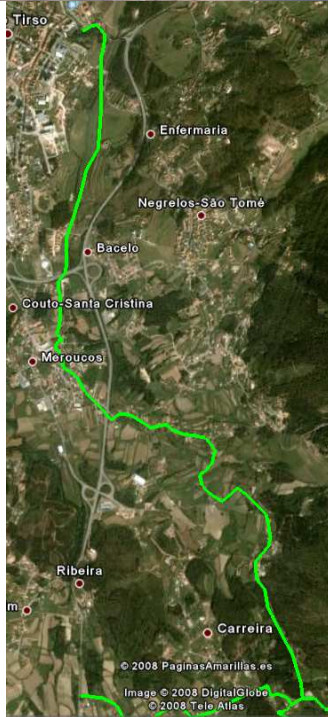
## Fichas de Ciclovias Recreio

### Santo Tirso

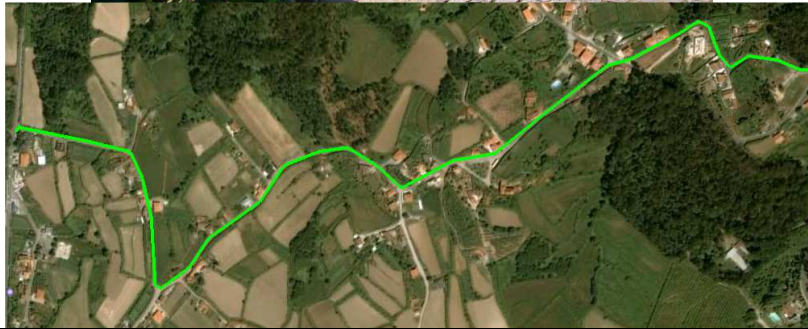


<b>N.º</b>	<b>R1</b>	<b>Tipo</b>	<b>Recreio</b>
<b>Carácter</b>	<b>Regional</b>	<b>Distância</b>	<b>1,48 km</b>

<b>Início</b>	<b>Fim</b>
<b>Rio Ave</b>	<b>Parque Urbano da Rabada</b>

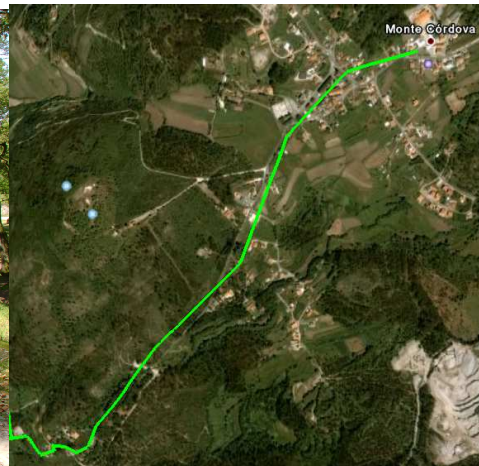


<b>N.º</b>	<b>R2</b>	<b>Tipo</b>	<b>Recreio</b>
<b>Carácter</b>	<b>Regional</b>	<b>Distância</b>	<b>5,72 km</b>
<b>Início</b>		<b>Fim</b>	
<b>Parque D. Maria</b>		<b>Valinhas</b>	



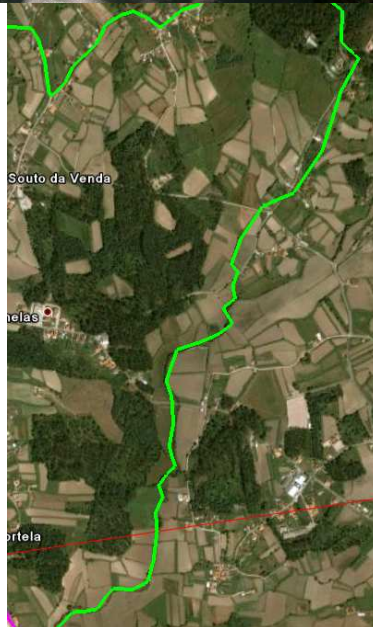
<b>N.º</b>	<b>R3</b>	<b>Tipo</b>	<b>Recreio</b>
<b>Carácter</b>	<b>Regional</b>	<b>Distância</b>	<b>1,81 km</b>

<b>Início</b>	<b>Fim</b>
<b>E.N. 105</b>	<b>Valinhas</b>



<b>N.º</b>	<b>R4</b>	<b>Tipo</b>	<b>Recreio</b>
<b>Carácter</b>	<b>Regional</b>	<b>Distância</b>	<b>2,30 km</b>

<b>Início</b>	<b>Fim</b>
<b>Valinhas</b>	<b>Monte Córdova</b>



<b>N.º</b>	<b>R5</b>	<b>Tipo</b>	<b>Recreio</b>
<b>Carácter</b>	<b>Regional</b>	<b>Distância</b>	<b>3.45 km</b>

<b>Início</b>	<b>Fim</b>
<b>Valinhas</b>	<b>EN 105 (Lamelas/Reguenga)</b>

## Fichas de Ciclovias Recreio

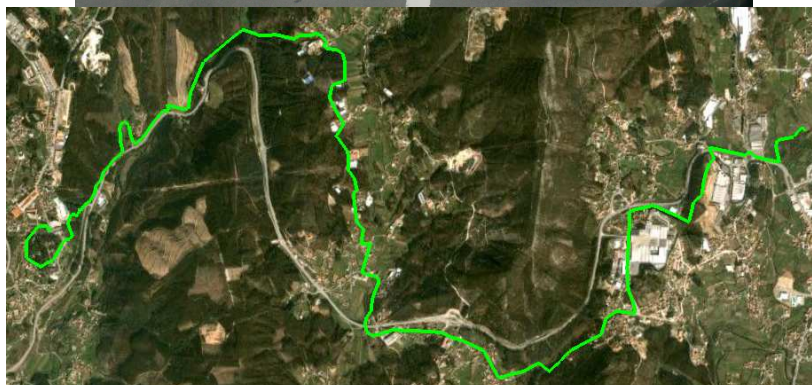
**Trofa**



<b>N.º</b>	<b>R1</b>	<b>Tipo</b>	<b>Recreio</b>
<b>Carácter</b>	<b>Regional</b>	<b>Distância</b>	<b>8,53 km</b>
<b>Início</b>		<b>Fim</b>	
<b>Futura Ponte Intermunicipal</b>		<b>Final do parque das Azenhas</b>	

## Fichas de Ciclovias Recreio

Vale de Cambra

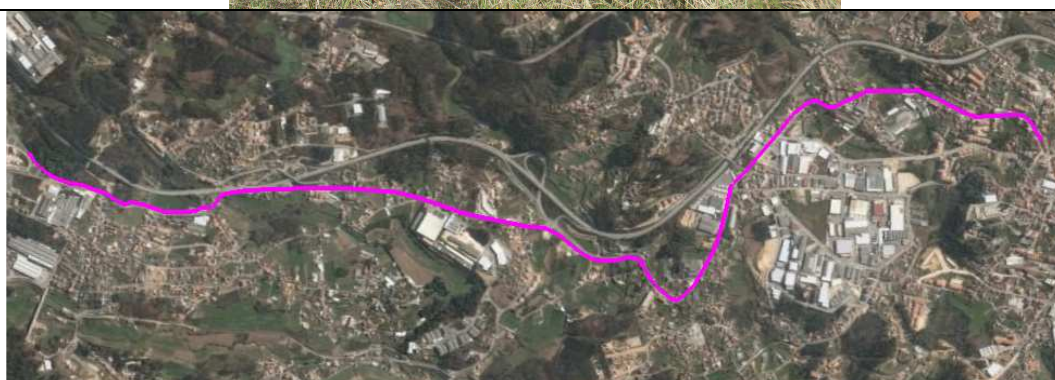


<b>N.º</b>	<b>R1</b>	<b>Tipo</b>	<b>Recreio</b>
<b>Carácter</b>	<b>Regional</b>	<b>Distância</b>	<b>26,95 km</b>

<b>Início</b>	<b>Fim</b>
<b>Vale de Cambra</b>	<b>Oliveira de Azeméis</b>

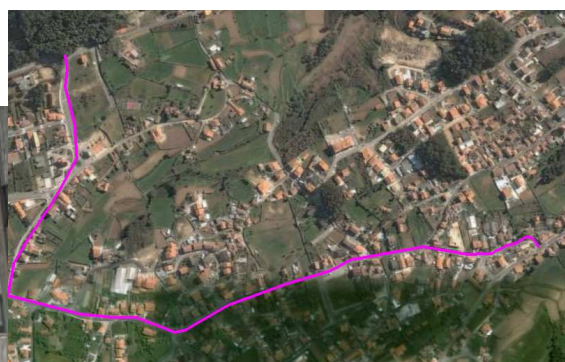
## Fichas de Ciclovias – Ligação

### Oliveira de Azeméis



<b>N.º</b>	<b>L1</b>	<b>Tipo</b>	<b>Ligação</b>
<b>Carácter</b>	<b>Regional</b>	<b>Distância</b>	<b>5,85 km</b>

<b>Início</b>	<b>Fim</b>
<b>Oliveira de Azeméis</b>	<b>São João da Madeira</b>



<b>N.º</b>	<b>L2</b>	<b>Tipo</b>	<b>Ligação</b>
<b>Carácter</b>	<b>Regional</b>	<b>Distância</b>	<b>1,57 km</b>

<b>Início</b>	<b>Fim</b>
<b>Vila de Cucujães</b>	<b>São João da Madeira</b>

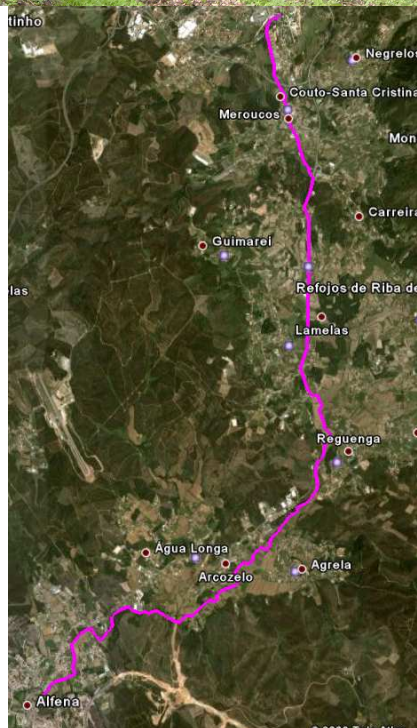


<b>N.º</b>	<b>L3</b>	<b>Tipo</b>	<b>Ligação</b>
<b>Carácter</b>	<b>Regional</b>	<b>Distância</b>	<b>5,63 km</b>

<b>Início</b>	<b>Fim</b>
<b>Vila de Cucujães (Oliveira de Azeméis)</b>	<b>São Miguel de Souto (Sta. Maria da Feira)</b>

## Fichas de Ciclovias – Ligação

### Santo Tirso

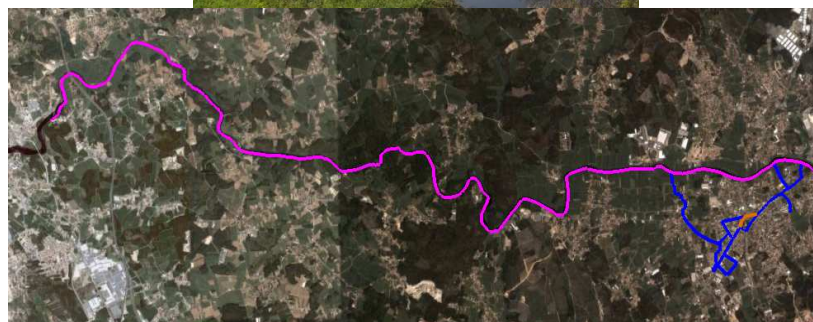


<b>N.º</b>	<b>L1</b>	<b>Tipo</b>	<b>Ligação</b>
<b>Carácter</b>	<b>Regional</b>	<b>Distância</b>	<b>15.67 km</b>

<b>Início</b>	<b>Fim</b>
<b>Santo Tirso – Centro Urbano</b>	<b>Alfena</b>

## Fichas de Ciclovias – Ligação

**Trofa**



<b>N.º</b>	<b>L1/R1</b>	<b>Tipo</b>	<b>Ligação</b>
<b>Carácter</b>	<b>Regional</b>	<b>Distância</b>	<b>23,43 km</b>

<b>Início</b>	<b>Fim</b>
<b>Trofa</b>	<b>Vila do Conde</b>



<b>N.º</b>	<b>L2/R2</b>	<b>Tipo</b>	<b>Ligação</b>
<b>Carácter</b>	<b>Regional</b>	<b>Distância</b>	<b>8,19 km</b>

<b>Início</b>	<b>Fim</b>
<b>Trofa – Ponte Intermunicipal</b>	<b>Santo Tirso Centro</b>

## Fichas de Ciclovias – Ligação

### Vale de Cambra



<b>N.º</b>	<b>L1</b>	<b>Tipo</b>	<b>Ligação</b>
<b>Carácter</b>	<b>Regional</b>	<b>Distância</b>	<b>5,63 km</b>

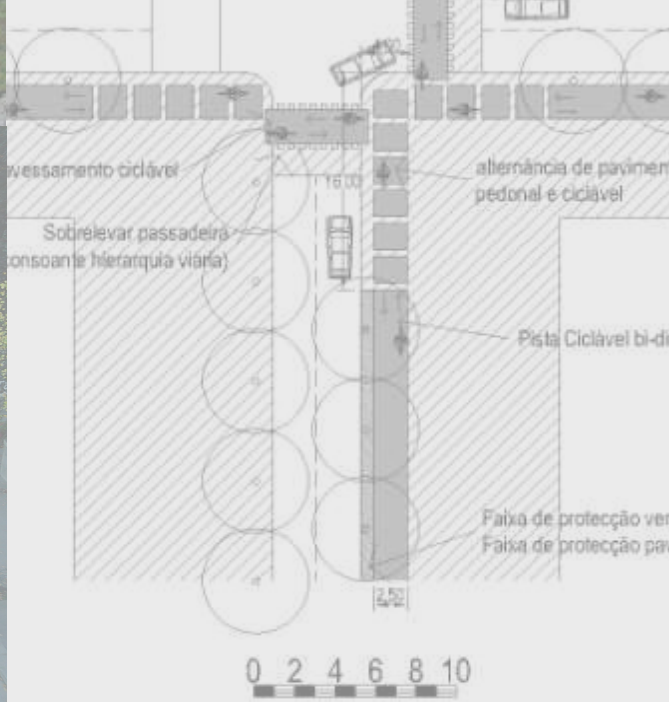
<b>Início</b>	<b>Fim</b>
<b>Vila Chã</b>	<b>Calvela</b>

## **10.6. Guia de Boas Práticas para a concepção de Ciclovias**

# Futuro Sustentável

*Mobilidade e qualidade do ar*

## Guia de Boas Práticas para a concepção de Ciclovias



# Conteúdos

<b>1. Notas introdutórias</b>	<b>8</b>
<b>2. Desenho da Rede Ciclável</b>	<b>10</b>
2.1 Aptidão geomorfológica – valores de projecto	10
2.2 Hierarquização funcional	12
<b>3. Gestão de tráfego</b>	<b>14</b>
<b>4. Faixas de bicicletas ou Pistas cicláveis – Análise comparativa</b>	<b>26</b>
<b>5. Faixas de bicicletas</b>	<b>30</b>
5.1 Dimensionamento e Perfis Tipo	30
5.2 Zonas de conflito	35
<b>6. Pistas Cicláveis</b>	<b>50</b>
6.1 Dimensionamento	50
6.2 Pavimento	59
6.3 Estruturas e Obras de Arte	62
<b>7. Sinalização</b>	<b>64</b>
<b>8. Parqueamento</b>	<b>70</b>
8.1 Soluções de parqueamento	71
8.2 Protecção climática	75

<b>9. Segurança e Conforto</b>	<b>78</b>
<b>10. Notas Finais</b>	<b>80</b>
10.1 Análise de Boas Práticas	81
<b>11. Bibliografia</b>	<b>82</b>

## Lista de Quadros

Quadro 2.1	Análise da aptidão do terreno para a circulação em bicicleta	10
Quadro 2.2	Comprimentos máximos aceitáveis para determinados valores de declives	11
Quadro 3.1	Objectivos e efeitos do “traffic calming”	15
Quadro 3.2.1	Técnicas de acalmia e redução de tráfego: Estreitamentos, Corte parcial da rua e Ilhas	18
Quadro 3.2.2	Técnicas de acalmia e redução de tráfego: “Chicane” e “Cul-de-sacs”	19
Quadro 3.2.3	Técnicas de acalmia e redução de tráfego: Ponto “Choque” e Triângulos <sup>20</sup>	20
Quadro 3.2.4	Técnicas de acalmia e redução de tráfego: Barreiras medianas e cruzamentos sobrelevados	21
Quadro 3.2.5	Técnicas de acalmia e redução de tráfego: Obstáculos pontuais, Pequenas rotundas, Lombas e Passeios sobrelevados	22
Quadro 3.2.6	Técnicas de acalmia e redução de tráfego: “Living yard” e Pavimento com diferente textura	23
Quadro 5.1	Relação entre velocidade de circulação rodoviária e largura da faixa de rodagem	31
Quadro 5.2	Classificação das intersecções por nível de gravidade que representam	35
Quadro 6.1	Dimensões recomendadas para Pistas exclusivas de bicicletas	51
Quadro 6.2	Dimensões recomendadas para Pistas de bicicletas partilhadas	53
Quadro 6.3	Outras dimensões recomendados para Pistas de bicicletas para garantir a segurança e o conforto	53
Quadro 7.1	Sinalização	65
Quadro 7.2	Sinalização	66
Quadro 7.3	Sinalização que deverá ser introduzida na Legislação portuguesa	67
Quadro 7.4	Sinalização	68

Quadro 8.1	Solução de estacionamento mais indicada para Escolas, Universidades e empresas	73
Quadro 8.2	Solução de estacionamento mais indicada para Zonas Comerciais	73
Quadro 8.3	Solução de estacionamento mais indicada para Paragens de autocarro	74
Quadro 8.4	Solução de estacionamento mais indicada para Estações de metro	74

## Lista de Figuras

Figura 3.1	Linha STOP avançada	17
Figura 3.2	Situação a evitar numa solução de “traffic calming”	24
Figura 3.3	Exemplos de conjugação de soluções de “traffic calming”	24
Figura 5.1	Imagem de uma Faixa de bicicleta	30
Figura 5.2	Pista partilhada numa ponte	32
Figura 5.3	Sinalização com aplicação de “traffic calming” na proximidade de uma intercepção	36
Figura 5.4	Cruzamento de arruamentos com dois sentidos	38
Figura 5.5	Manobras comuns de ciclistas e condutores em intersecções de vias com múltiplas faixas	39
Figura 5.6	Cruzamento de arruamentos com dois sentidos e ambos com uma Pista Ciclável bi-direccional (ausência de estacionamento)	40
Figura 5.7	Intersecções com faixas específicas para mudança de direcção à direita	42
Figura 5.8	Intersecção com faixa de viragem à esquerda (arruamento com 14,4 m de largura)	44
Figura 5.9	Intersecção com faixas de viragem à direita e à esquerda e com 15 m de largura	45
Figura 5.10	Intersecção com faixas de viragem à direita e à esquerda e com 18 m de largura	46
Figura 5.11	Faixa de bicicletas interceptada por Paragem de Autocarros nos extremos do arruamento	47
Figura 5.12	Faixa de bicicletas interceptada por Paragem de Autocarros numa secção intermédia do arruamento	48
Figura 5.13	Faixa de bicicletas na proximidade de uma paragem de autocarros	49
Figura 6.1	Cruzamento de Pistas Cicláveis bi-direccionais em área peri-urbana	50
Figura 6.2	Perfil tipo com as dimensões recomendadas para as Pistas exclusivas e para as separações físicas	52

Figura 6.3	Solução com calha para transporte de bicicletas em escadas	58
Figura 6.4	Área de descanso em Pistas extensas	58
Figura 6.5	Passagem subterrânea para peões e ciclistas sob uma intersecção em área urbana	62
Figura 7.1	Sinal de informação sobre área residencial	67
Figura 7.2	Sinais de informação sobre o sentido de percursos alternativos	67
Figura 7.3	Marcações de continuidade da ciclovia no espaço rodoviário	69
Figura 7.4	(Marcações de continuidade da ciclovia no espaço rodoviário – exemplo)	69
Figura 7.5	(Marcações de continuidade da ciclovia no espaço rodoviário – exemplo)	69
Figura 8.1	Aspecto de um estacionamento de bicicletas numa rua comercial	70
Figura 8.2	“U” invertido (solução de estacionamento)	71
Figura 8.3	“A” (solução de estacionamento)	71
Figura 8.4	(solução de estacionamento)	71
Figura 8.5	Gradeamento	71
Figura 8.6	“Onda”	71
Figura 8.7	(dimensões da área de estacionamento)	72
Figura 8.8	Cacifos individuais para bicicletas	72
Figura 8.9	Garagem pública para bicicletas	72
Figura 8.10	Protecção climática num parque de bicicletas de uma instituição pública	75
Figura 8.11	Protecção climática num parque de bicicletas de uma empresa	75
Figura 8.12	Cobertura numa paragem de metro	76

Figura 8.13	Cobertura numa paragem de autocarro	76
Figura 8.14	Cobertura numa paragem de autocarro (exemplo)	76
Figura 8.15	Soluções de protecção climática nos percursos cicláveis urbanos	77
Figura 10.1	Alteração dos hábitos pelo melhoramento das facilidades (Análise de Boas Práticas)	81
Figura 10.2	Promoção dos transportes públicos (Análise de Boas Práticas)	81
Figura 10.3	Criar soluções com o máximo de vegetação possível (Análise de Boas Práticas)	81

# 1. Notas introdutórias

“Promover a circulação pedestre e de bicicleta é uma forma de melhorar a qualidade ambiental, a qualidade de vida, a atractividade para os turistas e a competitividade económica” <sup>1</sup>

A bicicleta é um meio de transporte económico, saudável e amigo do ambiente e pode significar uma alternativa real ao automóvel quer para deslocações curtas quer para viagens de média distância quando combinada com transporte público. Em várias investigações realizadas sobre o tema conclui-se que a bicicleta é particularmente competitiva nas curtas distâncias, incluindo nas situações de ligação casa – interface de transporte público e interface – destino.

De acordo com o National Cycling Forum<sup>2</sup> cerca de 60% das deslocações por automóvel em zonas urbanas correspondem a percursos inferiores a 8km porém, oferecendo as condições necessárias, uma proporção significativa desta percentagem pode ser transferida para deslocações em bicicleta. Segundo a mesma fonte, as maiores preocupações dos potenciais ciclistas prendem-se com a segurança pessoal e da bicicleta, conforto e o estatuto da bicicleta como meio de transporte. Está comprovado que o melhoramento das condições físicas oferecidas no espaço público aliado com uma integração bem planeada com autocarros, metro e comboio irá encorajar muitas pessoas para o uso deste meio de transporte. As viagens para o trabalho e para os estabelecimentos de ensino devem ser encaradas de uma forma muito mais positiva, principalmente pelos directores das empresas e das escolas, disponibilizando parqueamentos seguros e balneários. Cada vez mais os estudos direccionados para a concepção e manutenção de ciclovias se prendem com os objectivos de aumentar a segurança, reduzir custos e facilitar as deslocações e a mobilidade a todos os níveis.

Outras possíveis razões apresentadas por muitas pessoas para a não utilização da bicicleta ou o não investimento em ciclovias podem ser desvalorizadas atendendo a que existem várias cidades europeias com um clima mais pernicioso que o nosso e com uma topografia semelhante a alguns concelhos da AMP e que gozam de um uso da bicicleta com muito sucesso entre os seus habitantes.

---

<sup>1</sup> Transportation Alternatives (s/d), *Bicycle Parking Solutions: a resource for installing indoor bicycle parking*, New York Metropolitan Transportation Council, [www.transalt.org](http://www.transalt.org)

<sup>2</sup> National Cycling Forum (1998), *Issues for Traffic Engineers and Transport Planners*, National Cycling Strategy, UK

Este Guia de Boas Práticas pretende orientar engenheiros, planeadores ou outros técnicos de transporte e tráfego para providenciarem as facilidades ou condições físicas necessárias para a implementação de ciclovias, nomeadamente em zonas urbanas e suburbanas.

São abordados os temas principais relacionados com a concepção de percursos para bicicletas, tendo sido feita uma pesquisa e compilação das melhores técnicas aplicadas em cidades Europeias e dos Estados Unidos acompanhadas de recomendações expressas em outros documentos sobre o assunto.

Assim, ficam disponibilizados valores teóricos e exemplos concretos que permitem a aplicação correcta das melhores práticas de engenharia. Esta aplicação pode oferecer, através das infra-estruturas com melhores condições, um enorme potencial para redireccionar políticas de educação, encorajamento e incentivo.

A transição dos conceitos teóricos presentes neste Guia de Boas Práticas para a concretização será bem sucedida se se atender ao facto de que a partir do momento em que se tome a decisão de implementar uma rede de ciclovias numa determinada área ou região, se devem considerar as necessidades dos ciclistas e integra-las no planeamento da gestão de tráfego com transcrição concepcional no desenho e nos projectos urbanos do concelho. Isto significa que a criação de condições que facilitem a utilização de bicicletas incorpora todo um estudo e planeamento globalizado dos transportes urbanos, dos percursos pedestres, de sistemas de estacionamento seguro e selecção de trajectos que favoreçam o contacto com espaços verdes e a proximidade a edifícios públicos, locais de trabalho, estações de metro e de autocarros.

## 2. Desenho da Rede Ciclável

O primeiro passo para implantar uma ciclovia numa determinada área corresponde à análise geomorfológica, isto é, ao estudo do terreno e à avaliação da sua aptidão para ser frequentado por ciclistas. Aqui tem grande influência a inclinação natural ou o declive dos arruamentos já existentes (por vezes não coincidente com a primeira). Paralelamente, deverá ser analisado o interesse funcional de cada trajecto, ou seja, que tipo de população pretende servir e respectivos interesses na deslocação, procedendo-se ao levantamento dos equipamentos e áreas tipológicas urbanas que abrange. Acompanhando a funcionalidade com a caracterização da qualidade ambiental, cultural e cénica surge a hierarquização dos percursos. A ligação entre estes de uma forma efectiva e que assegure a continuidade origina uma rede de ciclovias – a Rede Ciclável.

### 2.1 Aptidão geomorfológica – valores de projecto

A análise da aptidão de um determinado percurso para a circulação em bicicleta está parametrizada de acordo com intervalos de valores de declives que, por sua vez, caracterizam o terreno como demonstrado no Quadro 2.1

Quadro 2.1 Análise da aptidão do terreno para a circulação em bicicleta

<b>Declive</b>	<b>Caracterização</b>	<b>Aptidão</b>
0-3%	Terreno considerado plano	Excelente para a circulação em bicicleta
3%-5%	Terreno pouco declivoso	Satisfatório para a circulação em bicicleta até médias distâncias – convém providenciar interrupções ou paragens.
5%-8%	Terreno medianamente declivoso	Impróprio para circulação de bicicletas. Aceitável para ligações de muito curta distancia (ver sugestões do Guia AASHTO).

Fonte: Rede Ciclável de Lisboa, CEAP ([www.isa.utl.pt/ceap/ciclovias/lisboa](http://www.isa.utl.pt/ceap/ciclovias/lisboa))

Quadro 2.2 Comprimentos máximos aceitáveis para determinados valores de declives

Declive da ligação/ troço (Guia AASHTO)	Comprimento máximo aceitável
5-6%	240 m
7%	120 m
8%	90 m
9%	60 m
10%	30 m
Acima de 11%	15 m

Fonte: Guia AASHTO

Nas situações descritas no Quadro 2.2 em que a ciclovia apresenta, forçosamente, declives acentuados em extensões ligeiramente superiores às recomendadas, no site do CEAP<sup>3</sup> são sugeridas algumas medidas como adicionar uma largura extra (0,5 m) ao espaço ciclável para que algumas pessoas possam levar a bicicleta pela mão e serem ultrapassadas por outras ou aumentar a largura regulamentada para providenciar mais segurança perante as elevadas velocidades de quem desce e, por fim, avisar sobre a aproximação desses declives acentuados com sinalização vertical e/ou horizontal apropriada.

Pretende-se com esta caracterização dos declives definir os percursos e, desta forma, tornar as ciclovias atractivas para o maior número de utilizadores possível, de todas as faixas etárias e capacidades físicas. Como referido no Quadro 2.1, tal é alcançado com mais sucesso para declives até 5% sendo aceites declives superiores com limitação de distâncias, aceitáveis para aquela generalidade de ciclistas.

Para o Desenho da Rede Ciclável em concordância com os critérios especificados para os declives, a metodologia sugerida no site do CEAP é a que se apresenta a seguir, sendo que é tomado como ponto inicial a rede rodoviária existente com o objectivo de tornar o projecto mais próximo da realidade e da exequibilidade (evitam-se atravessamentos de propriedades privadas, utilizam-se as potencialidades de uma rede abrangente já existente, etc).

- i) Caracterização geral das classes de declive (0-3%; 3-5%; 5%-8%; >8%);
- ii) Sobreposição da rede rodoviária e de caminhos existentes com as classes de declive acima referidas;
- iii) Síntese da rede rodoviária e de caminhos existentes situados sobre as classes de declive de 0-3% e de 3%-5%;
- iv) Análise do perfil longitudinal de cada um dos elementos da rede viária e de caminhos, caracterizados na análise anterior como >5%, averiguando as distancias nesses elementos que, efectivamente, apresentam declive acentuado.

<sup>3</sup> CEAP, *Rede Ciclável de Lisboa*, [www.isa.utl.pt/ceap/ciclovias/lisboa](http://www.isa.utl.pt/ceap/ciclovias/lisboa)

A Aptidão Ciclável pode ser tomada como planta técnica de base para o desenho de uma Rede Ciclável.

“A Aptidão Ciclável representa a avaliação da rede rodoviária e de caminhos existentes ou em plano, no que respeita ao seu declive longitudinal, de modo a seleccionar todos os percursos que oferecem condições de declive para serem cicláveis.” (CEAP)

#### **Características fundamentais de uma Rede Ciclável:**

- Declive aceitável (ciclável)
- Continuidade
- Funcionalidade (importância das ligações que proporciona)

Para cumprir estes parâmetros será necessário, na generalidade das situações, inserir novos percursos cicláveis na rede viária já analisada, principalmente para garantir o princípio fundamental da continuidade. Obter-se-á, como o CEAP designa, a Rede Ciclável Potencial, isto é, uma peça técnica que representa todos os percursos cicláveis possíveis numa determinada região, ou seja, todas as possibilidades de circulação por bicicleta descritas numa planta técnica.

## **2.2 Hierarquização funcional**

A Rede Ciclável será atractiva e alcançará sucesso se representar uma utilidade pública e isto significa responder às necessidades de diferentes tipos de público-alvo em alcançar os destinos pretendidos com rapidez e segurança. É, assim, fundamental que a Rede integre percursos que estabeleçam a ligação entre dois pontos relevantes, de forma contínua e o mais directa possível.

A normalização nesta área permite, à semelhança do ponto anterior, facilitar o Desenho da Rede Ciclável e, para isso, dever-se-á estipular as diferentes naturezas de uso:

- a) uso quotidiano
- b) uso cultural e de recreio
- c) qualidade ambiental

No uso quotidiano pretende-se estabelecer ligações entre equipamentos de utilidade diária como estabelecimentos de ensino, comerciais, equipamentos desportivos e de saúde, serviços vários como Correios, Finanças etc.

A hierarquização consiste em atribuir a cada troço ou ligação uma classificação, como por exemplo, Percurso Ciclável de 1ª ordem ou Percurso Ciclável de 2ª ordem. Esta classificação assenta na densidade de equipamentos por km<sup>2</sup> e no número de interfaces de transportes públicos abrangidas (grau de acessibilidade). Assim, os de 1ª ordem serão os que apresentam uma densidade de equipamentos alta e/ou elevado grau de acessibilidade e os de 2ª ordem os que apresentam menor valor nos dois critérios acima referidos.

Os percursos de uso cultural e recreativos serão tanto mais valorizados quanto mais integrarem elementos desta índole e isso inclui equipamentos patrimoniais, culturais, lugares históricos... A par da classificação anterior, um Percurso Ciclável será de 1ª ordem se ligar um número significativo destes elementos ou de 2ª ordem em caso contrário.

A qualidade ambiental também é determinante na classificação de um Percurso Ciclável: deve ser maximizada a sua inclusão nos espaços e corredores verdes existentes, abrangendo igualmente parques de recreio ou, na concepção dos próprios percursos, devem ser criadas novas áreas arborizadas, ainda que de área limitada. Desta forma, os percursos de 1ª ordem devem contemplar uma boa qualidade cénico-natural, não se aplicando esta exigência nos de 2ª ordem.

Em conclusão, o CEAP especifica que:

**Os percursos de 1ª ordem** são os mais importantes pois reúnem um maior número de ligações a equipamentos de uso quotidiano e de interesse cultural, um maior acesso a interfaces de transportes públicos e uma elevada qualidade cénico-natural.

**Os percursos de 2ª ordem** apresentam menor densidade daqueles equipamentos na sua área de alcance ou uma menor relação directa no acesso a interfaces de transportes. Podem ainda significar um menor interesse cultural e natural.

**Os percursos de 3ª ordem** não reúnem particularmente qualquer característica indicada anteriormente mas apresentam características básicas para serem cicláveis, estando consideradas na rede ciclável potencial com interesse prioritário reduzido.

### 3. Gestão de tráfego

Um elevado nível de mobilidade deve corresponder à liberdade de deslocação em qualquer meio de transporte, incluindo a deslocação a pé, e não facilitar somente o tráfego automóvel. Na verdade, e como se tem verificado nos últimos anos, o livre acesso automóvel tem condicionado seriamente a utilização e a opção por outros meios uma vez que afecta a qualidade ou eficiência destes. Assim, torna-se pertinente uma restrição bem planeada para disciplinar o excesso de tráfego motorizado, com vista a uma mobilidade mais generalizada, actuando designadamente no espaço rodoviário.

A filosofia de actuação que está na base deste Guia de Boas Práticas assenta na seguinte expressão (CEAP):

#### **“Reordenamento do tráfego rodoviário. Prioridade a bicicletas e peões”**

A medida de reordenamento para alcançar o objectivo da prioridade referido pode implicar:

- 1) Corte total do tráfego automóvel num determinado eixo viário com vista à pedonalização do espaço público e total liberdade de utilização de meios não motorizados
- 2) Redução da velocidade automóvel, para assegurar um aumento de segurança para peões e ciclistas que partilham o espaço rodoviário
- 3) Conjugação das actuações anteriores integrando medidas específicas para a diminuição global do tráfego numa zona

A primeira opção é aplicável em casos muito específicos e em condições muito favoráveis, geralmente associada a ruas comerciais ou residenciais. A solução preferencial focaliza a redução global do tráfego, apostando na diminuição da velocidade de circulação que se pode alcançar com:

- Sinalização vertical e horizontal
- Design do espaço rodoviário (introdução de técnicas de controlo de tráfego pelo design)

Em ruas locais, nomeadamente as predominantemente residenciais, a velocidade deverá ser limitada a valores muito baixos – máx. 30Km/h – permitindo a partilha de espaço com segurança entre automobilistas e ciclistas. Esta é a solução que confere mais liberdade de movimentos aos ciclistas.

A gestão de tráfego pelo design vem, geralmente, associada ao conceito de “traffic calming” ou “acalmia de tráfego” numa vertente mais relacionada com os impactes ambientais provocados pelo excesso de tráfego automóvel. A acalmia de tráfego é frequentemente descrita como a combinação de importantes medidas físicas para reduzir os efeitos negativos de veículos motorizados e melhorar as condições para os utilizadores não motorizados adequando, assim, o volume, velocidade e comportamento dos utentes às características da via e não o oposto. As técnicas de “traffic calming” têm acção directa na regulação da velocidade mas a sua diminuição pode-se associar, muitas vezes, à diminuição de volume de circulação de veículos motorizados, uma vez que os condutores seleccionam as vias que lhes permitem um acesso mais rápido ao destino.

Quadro 3.1 Objectivos e efeitos do “traffic calming”

Objectivos da aplicação de técnicas de “traffic calming”	Alguns efeitos alcançados com a aplicação de técnicas de “traffic calming”
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diminuir a velocidade e volume de tráfego motorizado;</li> <li>▪ Reduzir a poluição sonora e atmosférica;</li> <li>▪ Substituir áreas de tráfego por outros usos como estacionamento, áreas verdes, estadia e diversão;</li> <li>▪ Reduzir os impactos visuais causados pelas enormes quantidades de sinalização de tráfego e outros equipamentos;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Implantação de vegetação nos locais deixados vagos pelos automóveis;</li> <li>▪ Mais área disponível para actividades recreativas e de lazer;</li> <li>▪ Redução dos conflitos de interesses entre os diferentes utilizadores da rua;</li> <li>▪ Aumentar a segurança de peões, ciclistas e utilizadores de mobilidade reduzida;</li> <li>▪ Beneficiar o acesso através do transporte público e outras formas de deslocação;</li> <li>▪ Aumento da qualidade ambiental;</li> </ul>

Adaptado de: *Rede Ciclável de Lisboa*, CEAP – Selberg (1996)

A introdução correcta e oportuna de práticas de gestão de tráfego pelo design permite evitar a solução mais extrema de fechar vias ou suprimir sentidos através da indução de comportamentos adequados nos condutores. A gestão de tráfego pelo design e as acções de “traffic calming” têm intervenção directa nos seguintes elementos (CEAP):

- A largura da rua;
- A largura da área à circulação automóvel;
- O tipo de utilização da secção transversal da rua;
- O design da iluminação, do equipamento de tráfego e do mobiliário urbano;
- Tipos e transições de materiais de pavimentação;
- Vegetação a utilizar.

## Metodologia de Planeamento e Gestão do Tráfego para a introdução ciclovias em áreas urbanas e peri-urbanas (Howard Peel, The Bike Zone)<sup>4</sup>

A aplicação desta metodologia deve ser entendida como uma hierarquia na qual os últimos pontos só devem ser considerados quando os superiores já tiverem sido implementados ou for provado serem impraticáveis.

### 1) Reduzir o volume de tráfego

Os métodos mais frequentemente utilizados são:

- Redução do número de faixas de tráfego, isto é, supressão de uma faixa quando existe mais que uma no mesmo sentido. Não se pretende, necessariamente, eliminar um dos sentidos, mas apenas limitar a capacidade do arruamento, evitando que seja uma via preferencial de atravessamento. Esta intervenção implica o redesenho do perfil viário, libertando espaço não rodoviário para outras actividades e outros utentes como os peões e os ciclistas criando mais e melhores passeios. Permite ainda a introdução de mais vegetação e áreas de convívio e lazer.
- Fecho parcial de um arruamento interior, permitindo o acesso automóvel em toda a extensão mas não o seu atravessamento;
- Gestão dos sentidos de tráfego numa malha de arruamentos de forma a limitar os destinos alcançáveis. Esta acção permite o atravessamento das ruas por automobilistas mas dissuade a sua utilização como vias de atravessamento;
- Restrições a veículos pesados, veículos de mercadorias ou outros com maior impacto através de sinalização própria;
- Restrições a esses veículos através de design urbano, como por exemplo:
  - Estrangulamentos nas intercepções entre vias de tráfego de ordem superior e ruas interiores, de forma a filtrar o tráfego que entra nessas ruas de ordem inferior;
  - Faixa de rodagem únicas nesse tipo de intercepções para gerar o mesmo efeito;

Paralelamente a estas acções de redução de volume de tráfego em certos arruamentos, deve-se averiguar a capacidade de escoamento das vias principais tomando as medidas necessárias para melhorar esse escoamento que, naturalmente, aumentará com a dificuldade de circulação nas anteriores.

---

<sup>3</sup>Peel, Howard (2002), *Cycle Campaigning pages: Off-Road cycle paths*, The Bike Zone, [www.thebikezone.org.uk](http://www.thebikezone.org.uk)

## 2) Introduzir “traffic calming”

São várias as técnicas que se podem aplicar com vista à diminuição da velocidade, estando descritas adiante neste Guia nos Quadros 3.2. Esta diminuição conduz a um aumento do tempo de viagem, mas melhora substancialmente a segurança da via.

Outros métodos não ilustrados mas que se incluem nas técnicas de “traffic calming” compreendem:

- Limitação da velocidade através de sinalização – claramente este é um método pouco interessante, pois pretende-se precisamente evitar o excesso de sinalização, quer pela poluição visual criada quer pela facilidade em desrespeitar;
- Diminuição da largura das faixas de rodagem, aumentando o espaço não rodoviário;

3) Dar prioridade aos ciclistas nos cruzamentos e melhorar as ligações através da introdução de linhas STOP avançadas, passagens laterais, espaços reservados em sentido contrário...



Figura 3.1 Linha STOP avançada - Stavanger, Noruega

4) Alteração do perfil viário para acomodar mais espaço para os ciclistas sob a forma de Faixas de bicicletas ou Faixas Bus onde os ciclistas são admitidos.

Muitas vezes, a redução do número de vias para automóveis libertando mais espaço não rodoviário, permite criar vias próprias para bicicletas, nomeadamente quando se pretende alcançar níveis de segurança maiores, como é o caso de arruamentos em que não é viável a diminuição significativa da velocidade para valores muito baixos.

5) Introdução de estruturas fora das vias de trânsito sob a forma de Pistas cicláveis

As técnicas de acalmia podem ou devem ser acompanhadas de outros procedimentos, não físicos, mas de interacção social como a Educação – instruções dadas aos residentes sobre circulação segura – e reforço no policiamento e controlo de velocidade por sinalização e radar.

## Descrição e ilustração de Técnicas de acalmia de tráfego e redução de volume

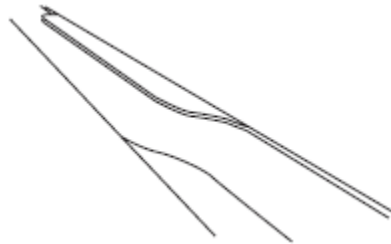
### Quadro 3.2.1 Técnicas de acalmia e redução de tráfego: Estreitamentos, Corte parcial da rua e Ilhas

<p><b>Estreitamentos (Neckdowns)</b></p> 	 <p>Sarasota, Fl    Fonte: TrafficCalming.org<sup>5</sup></p>	<p>Extensões dos passeios na zona do cruzamento, de forma a diminuir a largura do arruamento neste ponto. Aumenta também a visibilidade sobre os peões que pretendam atravessar aqui.</p> <p><b>Vantagens:</b>          Melhoram a circulação e segurança dos peões          Cria baías de protecção para estacionamento público          Reduzem a velocidade dos veículos na proximidade da intersecção</p> <p><b>Desvantagens:</b>          Podem dificultar a circulação de veículos prioritários          Podem obrigar à fusão de ciclistas com automóveis na área do estreitamento (existem, porém, alternativas a este efeito)</p>
<p><b>Corte parcial da rua</b></p> 	 <p>Seattle, Wa    Fonte: TrafficCalming.org</p>	<p>O acesso a uma rua é eliminado numa direcção recorrendo a uma barreira transversal que ocupa metade da sua largura no início. Porém, o arruamento permanece de dois sentidos. Esta barreira pode/deve ser atravessada por bicicletas.</p> <p><b>Vantagens:</b>          Reduzem a velocidade dos veículos na proximidade da intersecção          Filtram o tipo de veículos e tráfego admitido no arruamento</p> <p><b>Desvantagens:</b>          Podem dificultar a circulação de veículos prioritários pela possível confusão gerada no estreitamento da passagem          Podem obrigar à fusão de ciclistas com automóveis na área do estreitamento quando não é permitido o atravessamento de bicicletas pela barreira.</p>
<p><b>Ilhas</b></p>  <p>Boulder, CO</p>	 <p>Montgomery Country, MD    Fonte: TrafficCalming.org</p>	<p>Passeios isolados, como ilhas, que surgem numa determinada secção central do arruamento para diminuir a largura deste.</p> <p><b>Vantagens:</b>          Melhoram a segurança dos peões          Se bem concebidas podem ter valor estético          Reduzem o volume de tráfego          Reduzem a velocidade dos veículos na proximidade da ilha</p> <p><b>Desvantagens:</b>          Podem implicar a eliminação pontual de estacionamento público</p>

<sup>5</sup> www.trafficcalming.org

Quadro 3.2.2 Técnicas de acalmia e redução de tráfego: “Chicane” e “Cul-de-sacs”

**Gincanas  
“Chicane”**



Tallahassee, FL  
Fonte: TrafficCalming.org



Montgomery County, MD

Extensões do passeio que alternam de um lado para o outro do arruamento, formando curvas, obrigando ao contorno por parte dos condutores.

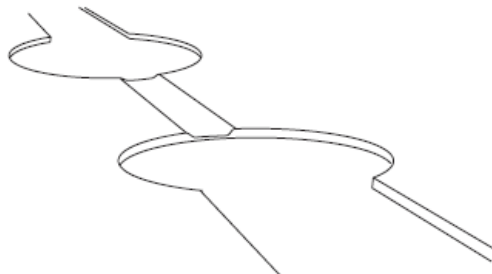
**Vantagens:**

- Desencorajam a circulação a altas velocidades pela imposição da deflexão horizontal
- Facilidade de circulação de veículos pesados e longos

**Desvantagens:**

- Devem ser desenhadas de forma a evitar que os condutores saiam da sua faixa para evitar a deflexão
- Podem implicar a eliminação pontual de estacionamento público

**Cul-de-sacs**



Berkeley, CA Fonte: TrafficCalming.org

Barreiras implantadas no arruamento para encerrar completamente o tráfego. Pode/ deve permitir a passagem de bicicletas e peões.

**Vantagens:**

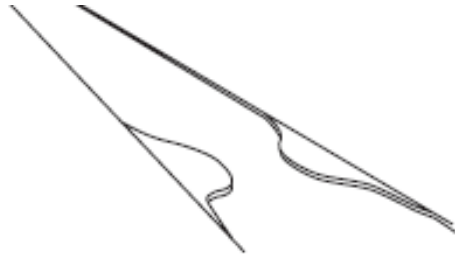
- Permitem uma fácil e segura circulação de peões e bicicletas
- Têm um efeito acentuado na redução do volume de tráfego
- Se bem concebidos e desenhados podem ter valor estético

**Desvantagens:**

- Requerem a autorização legal para o encerramento da rua
- Obrigam ao recurso a outros circuitos por parte dos residentes e dos veículos prioritários
- Podem ser algo dispendiosas

### Quadro 3.2.3 Técnicas de acalmia e redução de tráfego: Ponto “Choque” e Triângulos

#### Ponto “Choque”



Stavanger, Noruega



Montgomery County, MD  
Fonte: TrafficCalming.org



Howard County, MD  
Fonte: TrafficCalming.org

Estreitamento de uma rua num troço muito curto permitindo, geralmente, a passagem de um carro de cada vez, obrigando à diminuição da velocidade e, muitas vezes, paragem para negociar com o carro em sentido contrário.

#### Vantagens:

Facilidade de circulação de veículos pesados e longos  
Se bem concebidos e desenhados podem ter valor estético  
Impõem a redução quer de velocidade quer do volume de tráfego

#### Desvantagens:

Podem implicar a eliminação pontual de estacionamento público  
Podem dificultar a circulação de veículos prioritários pela possível confusão gerada no estreitamento da passagem (apenas quando há tráfego automóvel contínuo)  
Podem obrigar à fusão de ciclistas com automóveis na área do estreitamento quando não é permitido o atravessamento de bicicletas fora da via.

#### Triângulos



Williamsburg, VA

Fonte: TrafficCalming.org

Ilhas implantadas nas aproximações de intersecções para bloquear determinados movimentos

#### Vantagens:

Reduzem a velocidade dos veículos na proximidade da intersecção  
Dependendo do desenho podem filtrar o tipo de veículos e tráfego admitido no arruamento

#### Desvantagens:

Podem obrigar à fusão de ciclistas com automóveis na área do estreitamento quando não é permitido o atravessamento de bicicletas fora da via.  
Podem dificultar determinadas manobras como viragens à esquerda

### Quadro 3.2.4 Técnicas de acalmia e redução de tráfego: Barreiras medianas e cruzamentos sobrelevados

#### Barreiras medianas



Portland, OR  
Fonte: TrafficCalming.org

Ilhas implantadas ao longo da linha central de um arruamento prolongando até à intersecção para bloquear o atravessamento do tráfego

#### Vantagens:

Reduzem a velocidade dos veículos na proximidade da intersecção

#### Desvantagens:

Podem obrigar à fusão de ciclistas com automóveis na área do estreitamento quando a largura da ilha é sobredimensionada

Podem dificultar determinadas manobras como viragens à esquerda

#### Cruzamentos sobrelevados



Eugene, OR  
Fonte: TrafficCalming.org

As vias que se interceptam não estão ao mesmo nível. Geralmente as de nível hierárquico inferior encontram-se também a um nível altimétrico menor.

#### Vantagens:

Reduzem a velocidade dos veículos que circulam na via superior quando pretendem entrar na rua local e a velocidade de todos os veículos que circulam na rua local quando se aproximam da intersecção independentemente se pretendem mudar de direcção ou não

Melhoram as condições de segurança de todos os utentes: peões, ciclistas e automobilistas

#### Desvantagens:

Podem ser dispendiosas, dependendo do material utilizado e da extensão da intersecção

Obriga os veículos prioritários a diminuírem significativamente a velocidade de circulação

Podem tornar-se muito incómodas e perigosas para pessoas com problemas de saúde na estrutura óssea, nomeadamente para os transportados nas ambulâncias

### Quadro 3.2.5 Técnicas de acalmia e redução de tráfego: Obstáculos pontuais, Pequenas rotundas, Lombas e Passeios sobreelevados

#### Obstáculos pontuais



Fonte: Rede Ciclável de Lisboa, CEAP

Podem ser árvores, arbustos, esculturas ou qualquer mobiliário urbano que, de uma forma pontual e de baixo impacto visual, marcam um cruzamento, levando geralmente à requalificação urbana.

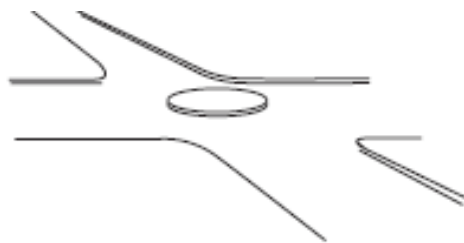
#### Vantagens:

- Reduzem eficazmente a velocidade dos veículos
- Melhoram as condições de segurança dos peões e ciclistas
- São relativamente pouco dispendiosas
- Podem constituir um marco urbano e ter valor estético, artístico ou ecológico
- Podem integrar acções de requalificação urbana

#### Desvantagens:

- Podem gerar confusões ou dificuldades de interpretação quando mal enquadrados

#### Pequenas rotundas / Ilhas circulares



Fonte: TrafficCalming.org

Barreiras localizadas no centro de um cruzamento ou intersecção, conduzindo todo o tráfego na mesma direcção

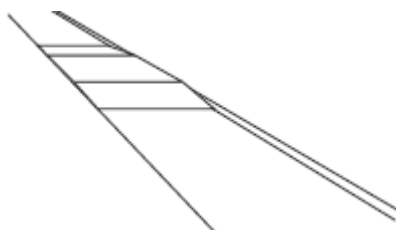
#### Vantagens:

- Reduzem efectivamente a velocidade dos veículos na proximidade e na intersecção
- Aumenta a segurança dos peões no atravessamento das passeadeiras adjacentes
- Se bem concebidas podem ter valor estético
- Produzem efeito nos dois arruamentos que se interceptam

#### Desvantagens:

- Podem dificultar a manobra de circulação de veículos longos e pesados (pode ser visto como um efeito positivo na filtração do tipo de tráfego admitido)
- Têm que ser concebidas de forma a que a faixa de circulação não intercepte as passeadeiras

#### Lombas, Pavimento desnivelado, Passeadeiras sobreelevadas



Beaverton, OR  
Fonte: TrafficCalming.org

Porção de pavimento saliente e arredondado, constituindo um obstáculo superficial a vencer

#### Vantagens:

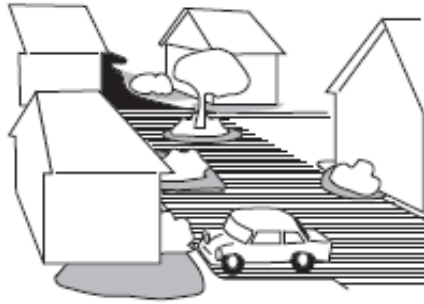
- Reduzem eficazmente a velocidade dos veículos
- Melhoram as condições de segurança dos peões e ciclistas
- São relativamente pouco dispendiosas

#### Desvantagens:

- Obriga os veículos prioritários a diminuírem significativamente a velocidade de circulação
- Podem tornar-se muito incómodas e perigosas para pessoas com problemas de saúde na estrutura óssea, nomeadamente para os transportados nas ambulâncias

Quadro 3.2.6 Técnicas de acalmia e redução de tráfego: “Living yard” e Pavimento com diferente textura

“Espaço para viver”- zona residencial (Living yard)



Stavanger, Noruega

Intervenção profunda aplicável a ruas predominantemente/ exclusivamente residenciais, onde o tráfego motorizado e não motorizado não é segregado mas é garantida a prioridade ao tráfego pedonal.

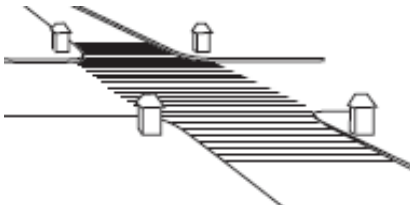
Vantagens:

- Permitem uma fácil e segura circulação de peões e bicicletas
- Têm um efeito acentuado na redução do volume e da velocidade de tráfego quer pela diminuição do espaço rodoviário quer pela introdução de pavimento diferenciado
- Permite implementar mais áreas verdes e de recreio na área outrora de circulação automóvel
- Promove o convívio entre os residentes, a segurança e a qualidade ambiental

Desvantagens:

- Podem ser algo dispendiosas de acordo com as soluções adoptadas
- Aplicadas a ruas predominantemente residenciais

Pavimento com diferente textura



Naples, FL



Montgomery County, MD



Seattle, WA

Fonte: TrafficCalming.org

Ligeiras porções de pavimento que podem provocar ruído ou causar desconforto por trepidação obrigando à diminuição da velocidade do tráfego; Essas porções podem-se estender a áreas mais abrangentes como grandes cruzamentos em centros urbanos

Vantagens:

- São mais amenas para a circulação de veículos nomeadamente para os veículos pesados e de emergência
- São eficazes numa redução ligeira da velocidade
- A percepção visual, gerada pela mudança de pavimento e da cor deste, provoca o impulso de redução da velocidade mais do que do perigo directo para a condução
- Quando implementadas em cruzamentos em centros urbanos aumentam significativamente a segurança para os peões e bicicletas
- Podem ser esteticamente interessantes

Desvantagens:

- Podem tornar-se dispendiosas consoante o material utilizado
- Podem ter efeitos incómodos pela poluição sonora gerada

Fonte dos desenhos esquemáticos: FHWA (1999), *Implementing Bicycle Improvements at the Local Level*, US DOT, <http://www.dot.state.il.us/blr/p025.pdf>

É de evitar a ocorrência de situações como a descrita na Figura 3.2 – Deve ser sempre salvaguardado o espaço mínimo necessário para a passagem simultânea de bicicletas e tráfego motorizado como demonstrado na figura do Quadro 3.2.4. As técnicas usadas noutros países para remediar, como os “by-passes”, são desaconselhadas.



Fonte: *Cyclists at Road Narrowings*, The Bike Zone ([www.thebikezone.org.uk](http://www.thebikezone.org.uk))

Figura 3.2 Situação a evitar numa solução de “traffic calming”

As soluções apresentadas anteriormente podem ser conjugadas para acentuarem os efeitos desejados. Vejam-se alguns exemplos:



Fonte: [www.trafficcalming.org](http://www.trafficcalming.org)

Figura 3.3 Exemplos de conjugação de soluções de “traffic calming”

Segundo o National Cycling Fórum (1998), os ciclistas podem ser acomodados em áreas onde não é admitido tráfego automóvel de várias formas, como por exemplo:

- Admissão de bicicletas nas faixas, troços ou ruas exclusivas a transportes públicos.
- Ruas segregada apenas para ciclistas
- Área pedestre sem uso exclusivo (são admitidas bicicletas)

A admissão de bicicletas nas faixas Bus não representa uma solução muito segura devido à diferença de velocidades entre os veículos. Quando o autocarro está parado para receber ou largar passageiros e a Faixa não apresenta largura suficiente para aquele veículo ser ultrapassado por um ciclista, este tende, para não alterar a energia cinética com que circulava, a utilizar a Faixa rodoviária adjacente para efectuar a ultrapassagem. Esta situação torna-se muito perigosa para os ciclistas e só poderá ser contornada com a atribuição de uma largura extra para as manobras de ultrapassagem quer dos ciclistas sobre os autocarros parados quer dos táxis sobre as bicicletas que circulam a uma velocidade inferior. Porém, a inclusão em troços ou ruas exclusivas a transporte públicos já não padece desse problema, desde que as ruas não sejam extremamente estreitas, e pode-se tornar, ao nível do planeamento do tráfego, uma solução com bastante sucesso para a promoção desse tipo de transportes.

Quando, em conjunto com outras decisões de engenharia de tráfego, se toma a decisão de restringir ao tráfego automóvel certas ruas com intensa actividade pedonal – ruas comerciais, zonas residenciais... – deve-se procurar integrar as bicicletas nessas áreas ou conceder-lhes alternativas eficientes. É favorável que este tipo de ruas possam ter uma natureza partilhada, quando não se esperam conflitos entre peões e ciclistas.

## 4. Faixas de bicicletas ou Pistas cicláveis – Análise comparativa

“A partir da década de 90, em diversos países europeus, entendeu-se que a bicicleta deveria beneficiar de maior qualidade ambiental e de mais segurança em relação aos automóveis, adoptando-se preferencialmente percursos segregados do tráfego viário, procurando sobrepô-los com elementos da estrutura ecológica e cultural. Com esta intenção, procurou-se aumentar o número de utilizadores pela melhoria da atractividade das deslocações e simultaneamente reduzir a sinistralidade resultante de conflitos com os automóveis.” (CEAP)

“Há um consenso entre defensores de bicicleta e investigadores de que os ciclistas são melhor servidos quando a bicicleta é tratada como um veículo e o sistema de vias existentes estão adaptadas para ir ao encontro das suas necessidades.” (Peel, 2002)<sup>6</sup>

As transcrições anteriores referem-se a soluções distintas: a primeira, à segregação da bicicleta face às vias rodoviárias, admitindo-se a circulação de ciclistas em Pistas próprias, separadas fisicamente dos arruamentos – as Pistas cicláveis; a segunda, à introdução das bicicletas nas vias rodoviárias, sob a forma de Faixas de bicicletas ou em convívio directo com os automóveis, circulando livremente na via. Ambas referem, sintetizadamente, as vantagens de cada solução. Como se verá adiante, a criação de uma Rede Ciclável não implica a opção por um único modelo, com base nos benefícios teóricos apresentados por estudiosos. Antes, a Rede Ciclável pode e deve integrar soluções mistas uma vez que a adopção de cada modelo depende de cada caso específico, que deverá ser bem estudado e alvo de um planeamento mais abrangente. Em resumo: ambas as soluções são aconselhadas mas em situações distintas.

Então, em que condições se deve optar por Faixas de bicicletas ou por Pistas? Quais as vantagens e desvantagens de cada uma? Quais os cuidados inerentes de desenho urbano ou de planeamento que se deve ter em atenção?

### Faixas de bicicletas ou introdução não limitada das bicicletas nas vias rodoviárias

Vantagens:

- Não há segregação nem limitação dos destinos e manobras dos ciclistas. Os ciclistas desfrutam da elevada abrangência da rede rodoviária, podendo atingir todos os destinos pretendidos, isto é, têm ao alcance todos os locais públicos ou privados quer sejam relevantes e úteis ou não, usufruindo de maior liberdade de escolha nos percursos escolhidos.
- Os ciclistas gozam igualmente da manutenção e da qualidade do arruamento, geralmente mais frequente e melhor que qualquer via anexa.
- É considerada, sempre que a segurança esteja garantida, a melhor opção.

---

<sup>6</sup> Peel, Howard (2002), *Cycle Campaigning pages: Off-Road cycle paths*, The Bike Zone, [www.thebikezone.org.uk](http://www.thebikezone.org.uk)

Condições de implementação:

A segurança dos ciclistas tem que ser garantida – aconselham-se arruamentos com velocidades inferiores a 40Km/h e com volume de tráfego controlado.

A imposição de valores para a velocidade e para o volume do tráfego motorizado implica, muitas vezes, a introdução de técnicas de “traffic calming” e de gestão de tráfego pelo design, evitando o recurso excessivo à sinalética, muitas vezes desrespeitada, pondo em risco a segurança de todos os utentes.

Há autores que defendem a inserção de bicicletas nas grandes artérias e ruas-colector, sabendo-se, de antemão, que as velocidades de circulação dos veículos motorizados e os volumes de tráfego são sempre mais elevados. Porém, apresentam as seguintes justificações: 1) estão protegidas do atravessamento do tráfego das ruas secundárias ou menores 2) têm poucas obstruções visuais 3) servem a maioria dos destinos preferidos 4) são contínuas e 5) estão, provavelmente, em melhores condições que as ruas secundárias ou menores. (FHWA, 1999)<sup>7</sup>

Desvantagens:

- Implicam o redesenho do perfil viário, muitas vezes à custa da supressão de uma faixa rodoviária ou de estacionamento público. Este factor pode ser visto como uma vantagem no controlo do tráfego automóvel.
- Particularmente perigosa para a circulação de crianças e idosos, se a velocidade e volume de tráfego não forem limitados a valores substancialmente baixos
- Menor qualidade ambiental dada a proximidade dos veículos motorizados
- Possibilidade de transgressão dos automóveis que estacionam ou param nas faixas, obrigando os ciclistas a contorna-los através das vias rodoviárias, pondo em risco a sua segurança.

### Pistas cicláveis

Vantagens:

- Constituem a opção mais segura quando não é possível limitar a velocidade e o volume das vias e estas são percorridas com velocidades superiores a 50 km/h.
- São particularmente úteis para satisfazer as necessidades de um determinado grupo-alvo, como “vias seguras para as escolas” para uma faixa etária inferior aos 14 anos

---

<sup>7</sup> FHWA (1999), *Implementing Bicycle Improvements at the Local Level*, US DOT, <http://www.dot.state.il.us/blr/p025.pdf>

- São especialmente indicadas para criar ligações extra como o atravessamento de parques e jardins, linhas de comboio abandonadas e percursos em frentes marítimas ou fluviais.

A reutilização de antigos corredores ferroviários apresenta três grandes vantagens:

- Dar utilidade a uma “cicatriz” já instalada na paisagem
- Aproveitamento de um corredor com uma inclinação longitudinal suave, dentro dos limites aceitáveis para a circulação de bicicletas (máximo de 3%)
- Utilização de passagens desniveladas relativamente à rede rodoviária e de estruturas aéreas para ultrapassar obstáculos, como rios ou vales de ribeiros, já existentes.

Condições de implementação:

Uma Pista ciclável deve ser Coerente, Directa, Contínua, Atractiva, Segura e Confortável. Para isso deve haver espaço disponível para a sua implantação, as ligações aos destinos mais relevantes devem ser asseguradas da forma mais directa possível e com inclinações “cicláveis”. A continuidade é um dos factores mais críticos, pois o que tende a acontecer é que em ruas sujeitas a reabilitação urbana, as Pistas são introduzidas mas limitam-se a esses espaços, sendo negligenciados os restantes arruamentos e as áreas de conflito como as intercepções. Sem continuidade, uma Pista tende a ser esquecida e nunca utilizada. As condições de segurança e conforto contribuem para a atractividade, mas tal implica sempre uma manutenção contínua (no pavimento, na iluminação, na vegetação, etc)

Desvantagens das Pistas cicláveis:

- Uma rede de Pistas cicláveis, por muito extensa que seja, nunca poderá competir com a rede rodoviária em termos de abrangência e conveniência e, por outro lado, há muitas ruas ou troços pontuais, como rotundas e cruzamentos, que não podem comportar uma pista separada, obrigando à utilização da faixa automóvel. Isto é, a maioria das Pistas cicláveis são descontínuas, tendo os ciclistas que utilizar secções do arruamento normal para atingir essas infra-estruturas, não esquecendo que, nos cruzamentos, a prioridade pertence aos veículos motorizados.
- É difícil encontrar no ambiente urbano, nomeadamente nos centros mais antigos e consolidados, disponibilidade espacial para a inserção de uma Pista.
- A disponibilização de pistas cicláveis em áreas densamente urbanizadas em detrimento ou afectando as condições dos peões não é aconselhável, particularmente onde se esperam fluxos intensos de tráfego pedonal. Ocasionalmente, um percurso ciclável, para garantir a continuidade, pode implicar

a inclusão de troços partilhados com pedestres, nomeadamente para evitar ruas perigosas com elevado tráfego motorizado ou estabelecer ligações essenciais. Nessas situações, as necessidades dos peões devem ser tomadas em consideração integralmente na selecção do percurso e seu desenho.

- A opção por Pistas cicláveis permite que a rede rodoviária esteja mais centrada no automóvel, facilitando o seu fluxo e, conseqüentemente, aumentando a velocidade e a utilização, tornando mais perigoso o atravessamento daqueles troços pontuais e a baixa aceitabilidade e partilha da via por parte dos automobilistas. Desta forma, a conclusão aparentemente óbvia e intuitiva de que as pistas cicláveis são mais seguras pode ser falsa e, com isso, a ideia errónea de que as pistas cicláveis são preferíveis para encorajar os não-ciclistas.
- Por outro lado, criar uma rede nova acarreta questões de ordem política e legal, dado o impacto físico criado – questões de desapropriação, inserção correcta na paisagem e criação de ligações úteis – que levam ao aumento do seu valor económico e, com isso, ao adiamento sucessivo da sua construção. Adiciona-se o facto da sua permanente manutenção para garantir o conforto e segurança, sendo que os arruamentos comuns já são alvo dessa manutenção com maior frequência e acuidade.

Em conclusão, as Pistas cicláveis são úteis em determinadas circunstâncias, onde há disponibilidade de solo, ao longo de vias suburbanas com tráfego de elevada velocidade, em ligações extra ou para públicos muito específicos. No ambiente urbano pode tornar-se mais fácil para os ciclistas e económico para as entidades promotoras a introdução de Faixas de bicicletas através da alteração do perfil transversal dos arruamentos existentes ou adicionando uma largura extra nos arruamentos a construir. Sempre que se instituírem dúvidas sobre que medida adoptar, convém lembrar que pode ser mais seguro e mais útil para os ciclistas um sistema viário adaptado – “cycle friendly” – com a alteração dos comportamentos dos condutores, do que a construção de Pistas, uma vez que inerente às vantagens trazidas aos ciclistas vêm outras vantagens ao nível ambiental, no controlo da poluição sonora, visual e atmosférica com a limitação das velocidades e volumes de tráfego.

## 5. Faixas de bicicletas

Uma Faixa de bicicletas corresponde a uma porção de espaço rodoviário que é diferenciado do espaço automóvel por marcações no pavimento e, como o nome indica, destina-se à utilização exclusiva de bicicletas.

Designada em inglês como “Bike Lane”, a Faixa de bicicleta está incluída no arruamento, sem qualquer separação física relativamente ao espaço automóvel. Deve ser de sentido único – o mesmo que o do tráfego automóvel na faixa adjacente – localizada no lado direito da via rodoviária, o mais próximo possível do passeio, ao longo do lancil, ou entre o espaço destinado ao estacionamento público e a faixa de circulação automóvel.

### 5.1 Dimensionamento e Perfis Tipo

As faixas de bicicletas devem ter uma largura entre 1,20m e 1,50m, estando limitadas por uma linha contínua, de cor branca, com 15 a 20 cm de espessura. A linha passa de contínua a tracejada na aproximação de intersecções e de paragens de autocarros, em que é permitida a transposição da faixa por veículos motorizados, numa extensão específica de acordo com a situação em causa.

A introdução do espaço ciclável no perfil transversal depende de variados aspectos, tais como a velocidade de tráfego automóvel na via rodoviária adjacente, do tráfego de peões e bicicletas previsto e a sua inserção na envolvente urbana. Esta integração, realizada da forma mais segura possível, de ciclistas em ruas ou eixos de tráfego urbanos já existentes requer o uso do espaço de uma forma eficiente. A questão, obviamente, prende-se com a disponibilidade de espaço nas ruas urbanas. A gestão deste espaço pode ser feita de várias formas, dependendo das características operativas do arruamento, do contexto da zona urbana e o serviço mais apropriado às necessidades dos ciclistas e os exemplos mais comuns e mais facilmente praticáveis são (Minnesota DOT):

- 1) Alteração das larguras das faixas de rodagem;
- 2) Alteração do número de faixas de rodagem;
- 3) Remoção de obstruções;



Fonte: BicycleImages, Wikimedia

Figura 5.1 Imagem de uma Faixa de bicicletas

<sup>8</sup>APBP, *USA Pedestrian and Bicycle Information Center*, [www.apbp.org](http://www.apbp.org)

<sup>9</sup> Minnesota DOT (1996), *Bicycle Transportation Planning and Design Guidelines*

- 4) Alteração do estacionamento público disponível;
- 5) Aplicação ou supressão de soluções de “traffic calming”.

A aplicação de algumas destas soluções é exemplificada neste Guia, de acordo com as múltiplas situações que podem ocorrer.

Alteração do número ou da largura das faixas de rodagem – Após uma análise da envolvente urbana em que o arruamento se insere ou do nível hierárquico da rede a que este corresponde, define-se a velocidade recomendada. De acordo com esta é possível a readaptação das larguras das faixas de rodagem atendendo aos valores mínimos a seguir especificados (Quadro 5.1):

Quadro 5.1 Relação entre velocidade de circulação rodoviária e largura da faixa de rodagem

<b>Velocidade recomendada</b>	<b>Largura mínima da faixa de rodagem</b>
<50Km/h	2,75 a 3,0m
50-60 Km/h	3,0 a 3,3m para faixas comuns 3,3 a 3,6m para faixas centrais de viragem
>60 Km/h	3,3 a 3,6m para faixas comuns 4,0m para faixas centrais de viragem

Fonte: Guia AASHTO *Boas normas de planeamento e construção de redes cicláveis*

Relativamente à remoção de obstruções, existem soluções de acalmia de tráfego, como ilhas, que retiram uma porção de espaço significativa para a introdução de ciclovias. Se não é verificada uma necessidade expressa de controlo de acesso, de velocidade e de existência de refúgios, a eliminação ou redução daqueles elementos, substituindo com sinalização no pavimento, pode disponibilizar o espaço pretendido.

Alteração do estacionamento – A remoção de todo o estacionamento público raramente é necessário e até pode ser desaconselhado. Pode contribuir para alcançar outros objectivos de ordenamento do tráfego e planeamento ambiental mas pode, por vezes, tornar-se politicamente complicado e, ao contrário do que aparentemente possa parecer, não aumenta a segurança. Outras soluções, mais moderadas, são anunciadas pelo Minnesota DOT como, por exemplo: eliminação do estacionamento em apenas um dos lados do arruamento, aprovisionamento de estacionamento perto de edifícios residenciais, de serviços e comerciais, numa extensão estritamente necessária e alteração de estacionamento perpendicular para paralelo às faixas da via.

Como referido anteriormente, as Faixas de bicicletas devem estar sempre do lado do tráfego relativamente ao estacionamento. O estacionamento diagonal, em espinha, e o estacionamento perpendicular ao arruamento obriga a que os condutores tenham que sair contra o tráfego, ameaçando a segurança dos ciclistas. Conceder uma distância extra entre o estacionamento e a Faixa de bicicletas para aumentar a área de visualização implica um consumo de espaço nem sempre disponível. A melhor solução é substituir o estacionamento diagonal por estacionamento paralelo às faixas de tráfego e de bicicletas.

Quando se pretende garantir a circulação segura de bicicletas em pontes já existentes e que servem tráfego automóvel com alguma intensidade, reside a dúvida entre segregação física num dos lados ou implantação de faixas cicláveis em ambas as direcções. “The Florida Department of Transport Bicycle Facilities Planning and Design Handbook” recomenda<sup>10</sup>:

- Uma pista que acomode peões e bicicletas num dos lados da ponte deve ser a opção quando:
  - a ponte estabelece ligação entre pistas partilhadas em ambas as extremidades;
  - existe largura suficiente para providenciar uma pista partilhada num dos lados da ponte ou pode ser obtida com redefinição das larguras das faixas de rodagem;
  - são tomadas providencias necessárias para a separação física entre bicicletas e peões num lado e tráfego automóvel do outro;
- Faixas de bicicletas introduzidas no perfil rodoviário são aconselháveis quando:
  - a pista partilhada passa a faixa de bicicleta numa das extremidades da ponte;
  - existe largura suficiente para providenciar uma faixa em cada sentido da ponte ou pode ser obtida com a redefinição das larguras das faixas rodoviárias.



Fonte: BicycleImages, Wikimedia

Figura 5.2 Pista partilhada numa ponte

---

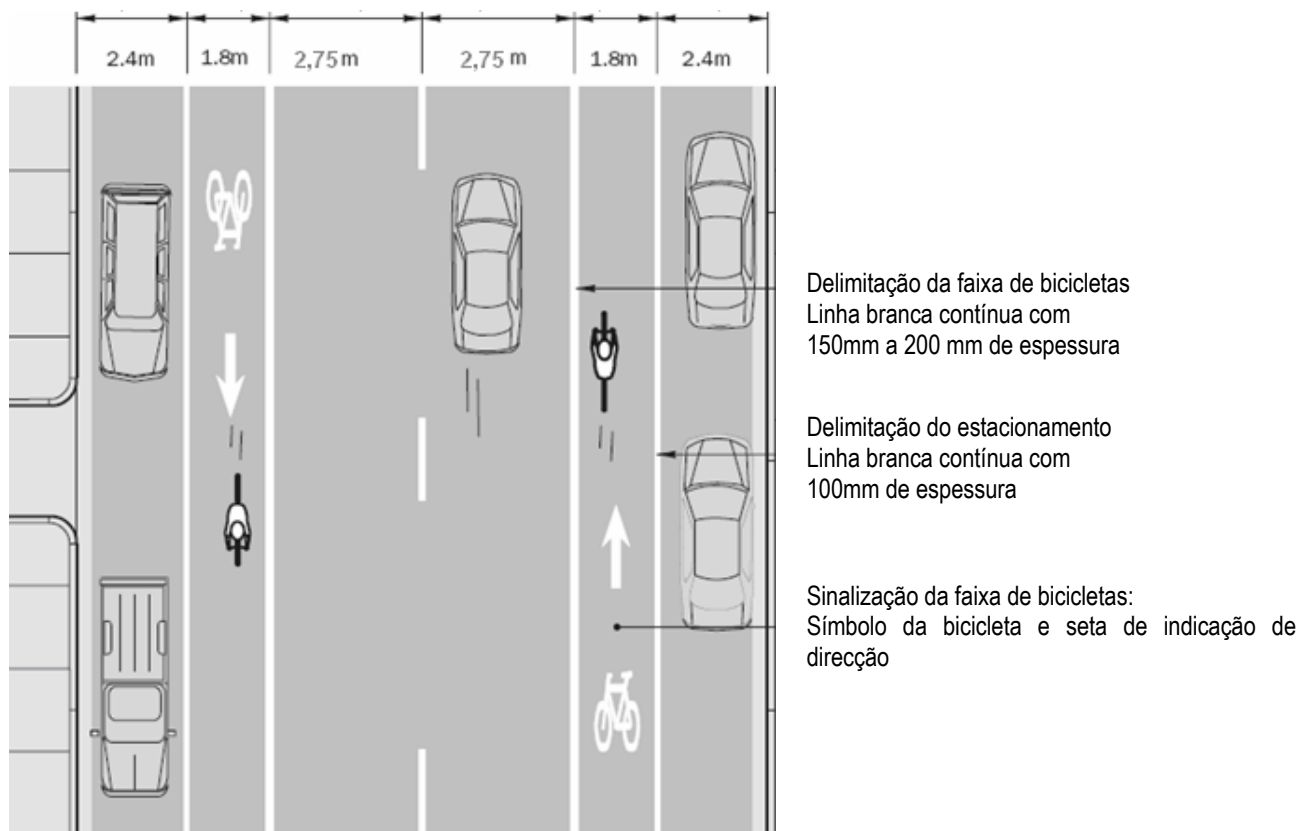
<sup>10</sup> [http://www.dot.state.fl.us/Safety/ped\\_bike/ped\\_bike\\_standards.htm](http://www.dot.state.fl.us/Safety/ped_bike/ped_bike_standards.htm)

## Exemplos de Perfis – tipo

### 1- Largura mínima da Faixa de bicicletas e Distância de segurança – arruamento sem estacionamento

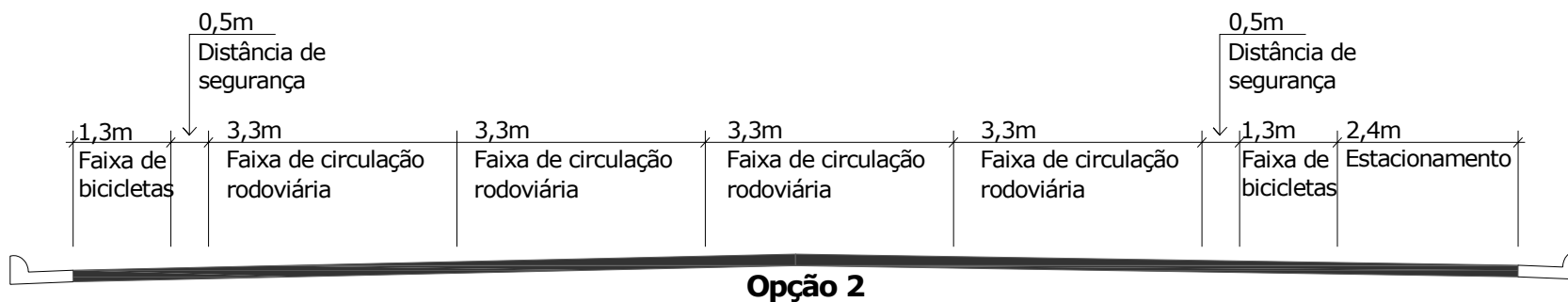
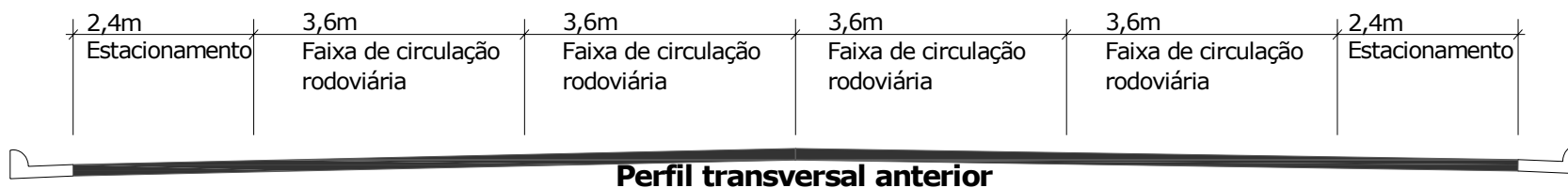


### 2- Marcações em Arruamento - tipo de 13,9 m com estacionamento em linha em ambos os lados



Fonte: *Bike Lane Design Guide* ([http://www.bicyclinginfo.org/pdf/bike\\_lane.pdf](http://www.bicyclinginfo.org/pdf/bike_lane.pdf))

### 3- Duas opções para modificar uma rua de 4 faixas com estacionamento lateral (19,2m)



Fonte: *Implementing Bicycle Improvements at the Local Level*, US DOT (<http://www.dot.state.il.us/blr/p025.pdf>)

## 5.2 Zonas de Conflito

As Zonas de Conflito correspondem às áreas em que as bicicletas têm que conviver, necessariamente, com o tráfego motorizado. Tal pode corresponder às intersecções – termo genérico que engloba cruzamentos, entroncamentos, rotundas – ou zonas de paragem de transportes públicos colectivos ou individuais.

### Intersecções

Correspondem a elementos extremamente importantes na concepção de ciclovias quer porque constituem zonas críticas de segurança para os ciclistas quer porque representam interrupções na marcha que obrigam à alteração da velocidade e a esforços suplementares para retoma-la.

A segurança nas intersecções depende da funcionalidade das faixas rodoviárias e das faixas de bicicletas, dos volumes e velocidades quer do tráfego motorizado quer do tráfego não motorizado, das distâncias a percorrer na intersecção, do número e tipo de manobras de viragem e espaço disponível para essas manobras. É de salientar, que cada intersecção deve ser estudada individualmente. Foi com esse intuito que o CEAP criou o seguinte quadro (Quadro 5.2), no qual relaciona a hierarquia das vias que se interceptam (através das velocidades permitidas) com a hierarquia dos percursos cicláveis. Para cada cruzamento atribui uma classificação de acordo com o grau de perigo que representam para os ciclistas– Grave, Médio ou Simples – e formula uma resolução, apresentada entre parêntesis:

Quadro 5.2 Classificação das intersecções por nível de gravidade que representam

		Hierarquia dos percursos cicláveis		
		Percurso Ciclável de 1ª Ordem	Percurso Ciclável de 2ª Ordem	Percurso Ciclável de 3ª Ordem
Hierarquia da(s) via(s) rodoviárias de acordo com a velocidade admitida	$v > 90$ km/h	GRAVE (Passagem Desnivelada)	GRAVE (Passagem Desnivelada)	GRAVE (Passagem Desnivelada)
	$50$ km/h $< v < 90$ km/h	GRAVE (Passagem desnivelada. Em casos específicos aceita-se a semaforização)	GRAVE (Passagem desnivelada ou semaforização)	GRAVE (Semaforização)
	$30$ km/h $< v < 50$ km/h	GRAVE (Semaforização. Em casos específicos aceita-se a sinalização)	MÉDIO (Semaforização ou sinalização)	MÉDIO (Sinalização)
	$v < 30$ km/h	MÉDIO (Sinalização)	SIMPLES (Sinalização ou marcações simples)	SIMPLES (Marcações simples ou sem marcação)

Como referido no Quadro 5.2, as soluções recomendáveis para as intercepções integram:

- Passagens desniveladas quer superiormente quer inferiormente
- Introdução de semáforos e marcações no pavimento acompanhadas ou não da aplicação de medidas de gestão de tráfego pelo design
- Introdução de sinalização e marcações no pavimento acompanhadas ou não da aplicação de medidas de gestão de tráfego pelo design
- Ausência de qualquer sinalização ou marcação



Fonte: TrafficCalming.org

Figura 5.3 Sinalização com aplicação de “traffic calming” na proximidade de uma intercepção

Passagens desniveladas – As recomendações técnicas para a concepção deste tipo de passagens estão descritas no Sub capítulo 6.3 – Estruturas e Obras de Arte. É de salientar que estruturas desta natureza devem acomodar simultaneamente peões e ciclistas e, como tal, critérios dimensionais e de comportamento devem ser observados nesse sentido.

Introdução de semáforos, de sinalização ou marcações simples – Existem, essencialmente, dois factores a serem considerados para alcançar a segurança na concepção de intersecções com classificação de grau de perigo para os ciclistas “Médio” e “Simples” (Minnesota DOT, 1996):

- Segurança pelo desenho: ciclistas e condutores devem-se visualizar mutuamente com facilidade; o desenho da intersecção deve ser simples para evitar manobras complicadas; a velocidade do tráfego deve ser baixa nos locais onde se cruza uma ciclovia ou se esperam manobras de viragem dos ciclistas; deve ser garantido espaço de manobra e de espera suficiente;
- Segurança minimizando a permanência das bicicletas no espaço da intersecção: opções de prioridade ou do tempo dos semáforos de modo a minimizar os tempos de espera dos ciclistas; maximizar a possibilidade de atravessamento sem ter que esperar;

Para intersecções simples, a definição de Faixas de bicicletas é um assunto fácil de se tratar. A linha que separa a Faixa de bicicletas da restante rodovia deve ser tracejada na proximidade do cruzamento (entre 9 a 15 m) e, após este, retomar a sua forma contínua. Porém, existem intersecções mais complicadas que requerem mais atenção.

A Figura 5.4 exemplifica uma intersecção-tipo entre arruamentos de dois sentidos, em que a artéria principal acomoda a ciclovia e estacionamento em ambos os lados. Na mesma figura estão caracterizadas as linhas que limitam a ciclovia e o estacionamento e as distâncias mínimas relativamente ao extremo do arruamento em que estas faixas devem ser suprimidas. Assim, verifica-se que a distância a partir do início da rua em que o estacionamento, por questões de segurança, passa a ser permitido é aproximadamente 6 m e, obviamente, coincide com a secção em que a linha separadora entre as faixas de estacionamento e de bicicletas aparece demarcada.

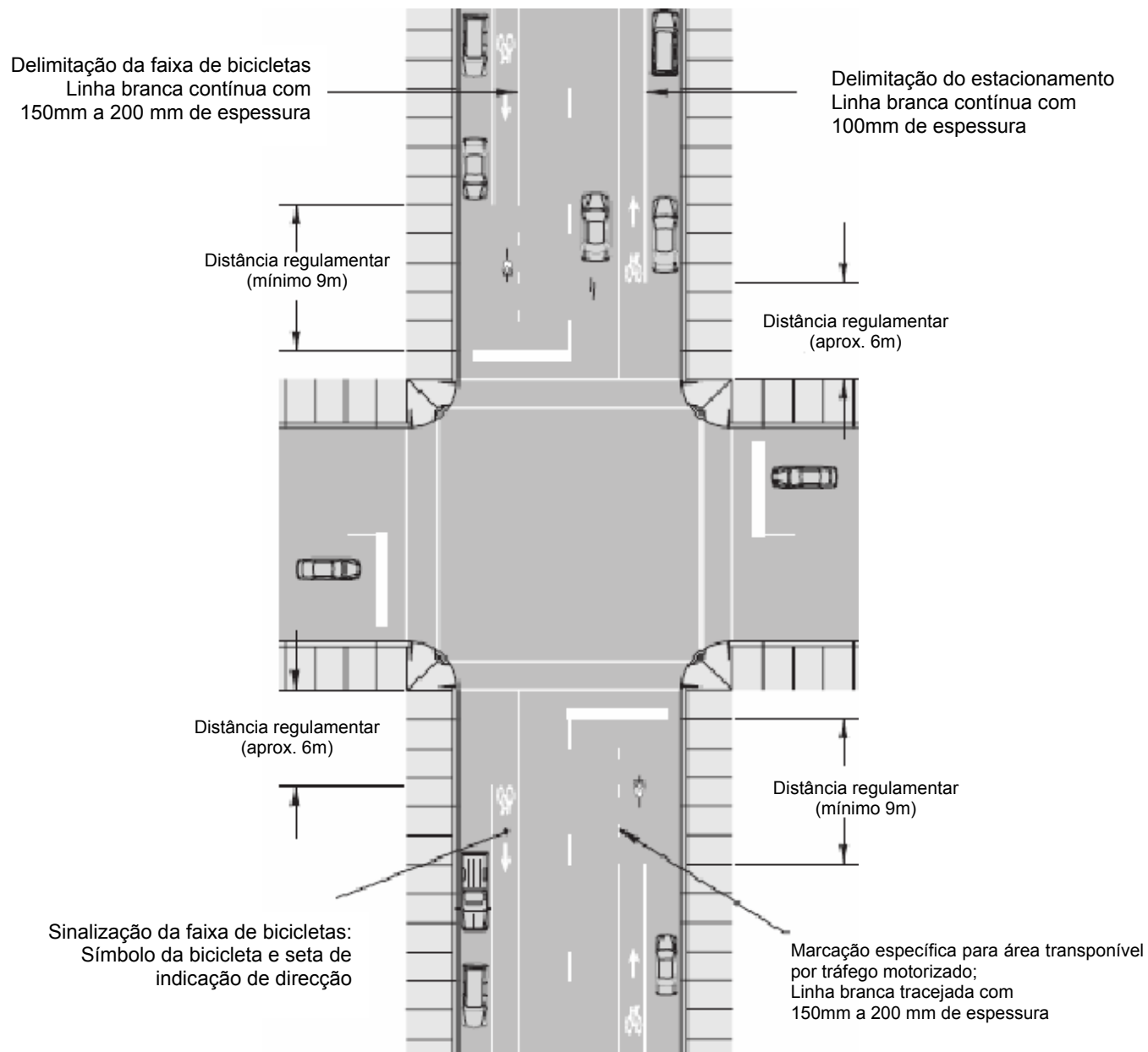
Da mesma forma é especificado o limite da permissão de estacionamento face à aproximação ao cruzamento. O Guia “Bike Lane Design Guide”<sup>11</sup> recomenda um espaço mínimo de 9m para aumentar a visibilidade e facilitar o escoamento do tráfego quando é permitida a viragem para a esquerda e/ou direita. De salientar que, neste espaçamento, a linha que delimita a Faixa de bicicletas face à faixa de tráfego passa a ser tracejada, permitindo, dessa forma, a transposição pelos veículos.

Os valores acima referidos são meramente indicativos. Podem variar de forma a se ajustarem às características do arruamento e do tipo de tráfego, isto é, à velocidade e ao volume de tráfego esperado.

---

<sup>11</sup> Pedestrian and Bicycle Information Center (2002), *Bike Lane Design Guide*, [http://www.bicyclinginfo.org/pdf/bike\\_lane.pdf](http://www.bicyclinginfo.org/pdf/bike_lane.pdf)

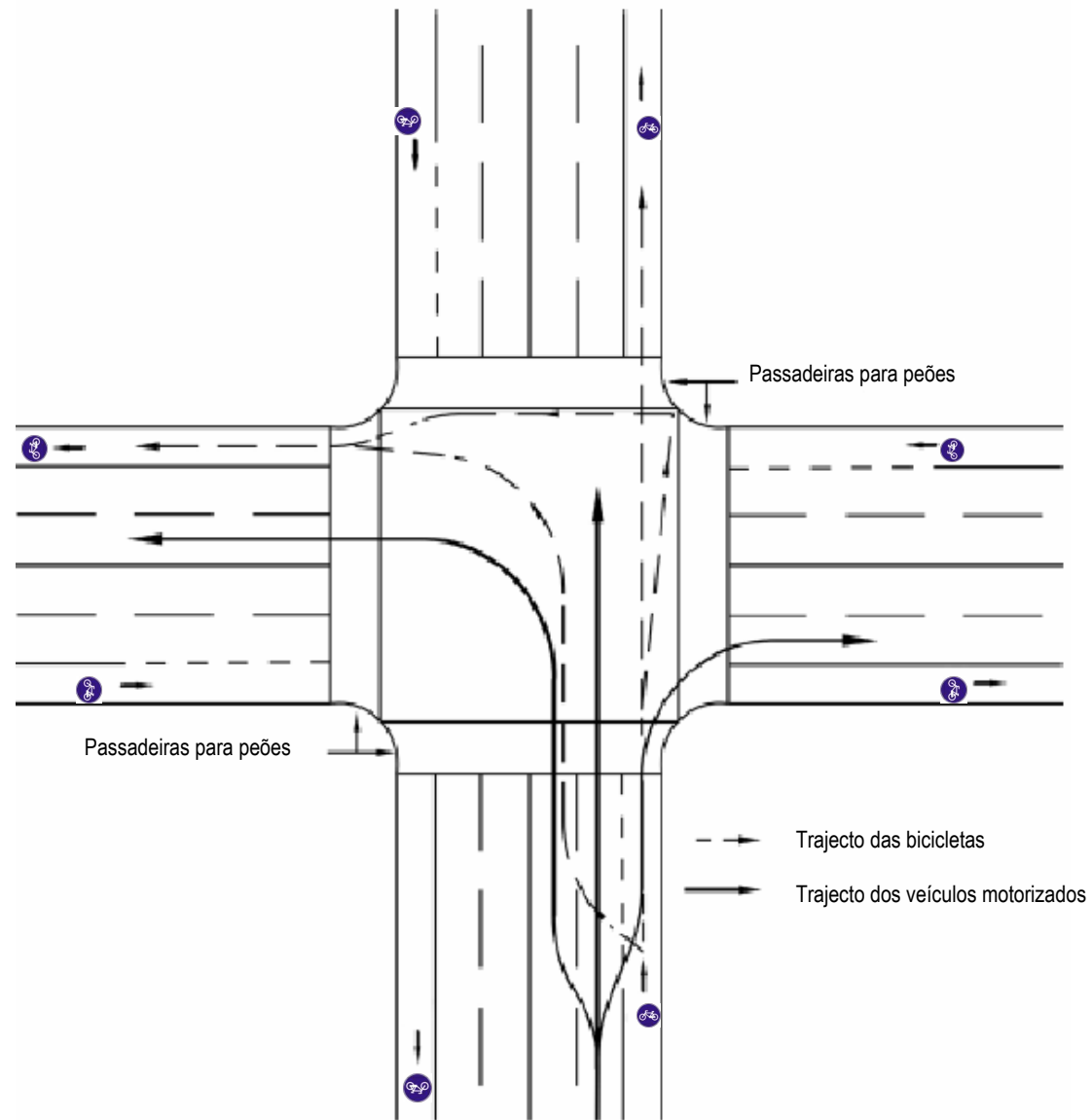
## Cruzamento de arruamentos com dois sentidos – Artéria principal com Faixas de bicicletas em dois sentidos e estacionamento



Fonte: *Bike Lane Design Guide* ([http://www.bicyclinginfo.org/pdf/bike\\_lane.pdf](http://www.bicyclinginfo.org/pdf/bike_lane.pdf))

Figura 5.4

## Manobras comuns de ciclistas e condutores em intersecções de vias com múltiplas faixas

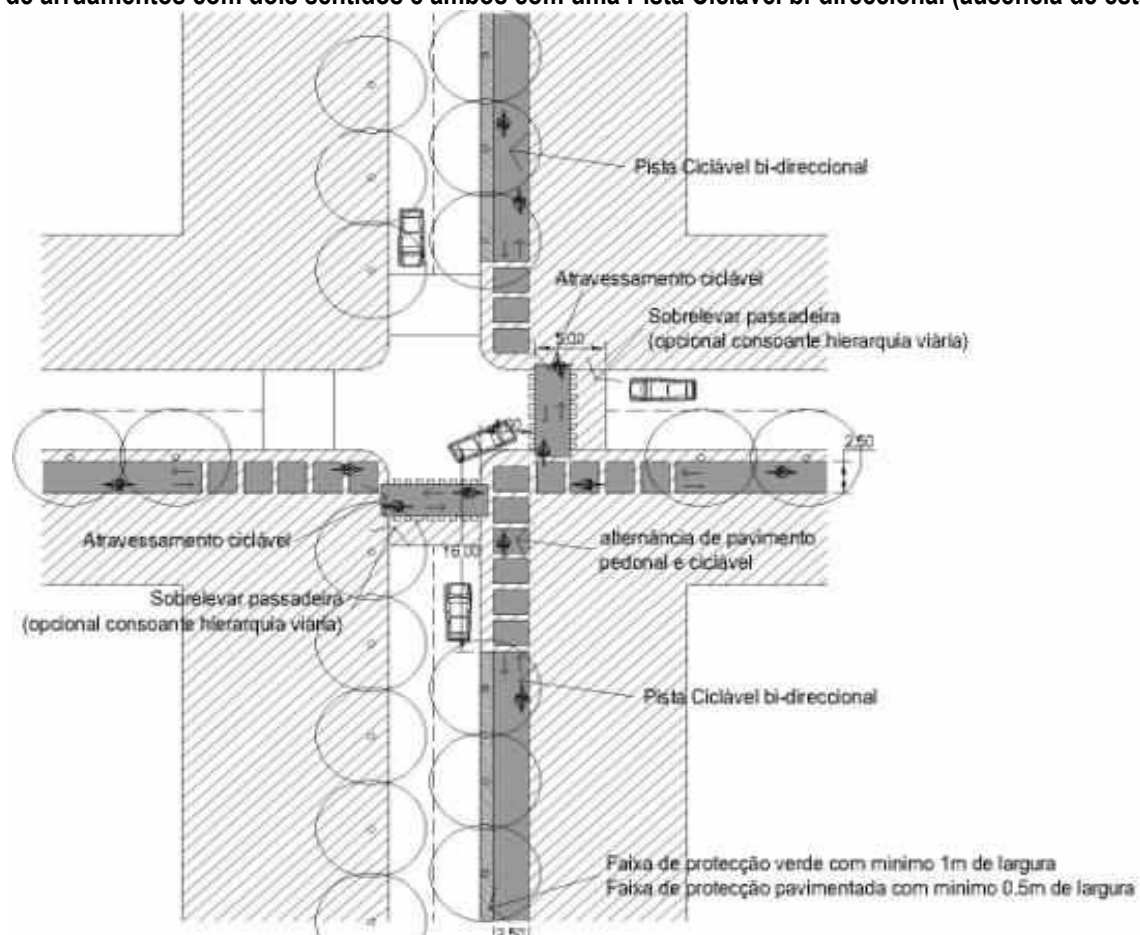


Fonte: *Highway Design Manual* (<http://www.fhwa.dot.gov>)

Figura: 5.5

A Figura 5.6 representa igualmente um cruzamento entre vias com dois sentidos mas ambas com uma Pista Ciclável bi-direccional. Nessa solução criaram-se passadeiras “mistas”, isto é, passadeiras em que são admitidas bicicletas e peões levando a um percurso rectilíneo por parte dos ciclistas que pretendem mudar de direcção. Essa manobra constitui uma das opções descritas na Figura 5.5 a qual representa, de forma esquemática, as manobras mais comuns de ciclistas e condutores em intersecções de vias com múltiplas faixas. Consoante o grau de perigo do cruzamento, essa solução pode incluir semáforos – todos os utentes devem respeita-los – ou sinalização – os que circulam com veículos a motor devem ceder passagem aos ciclistas e peões em igualdade de circunstâncias.

**Cruzamento de arruamentos com dois sentidos e ambos com uma Pista Ciclável bi-direccional (ausência de estacionamento)**



Fonte: CEAP (<http://www.isa.utl.pt/ceap/ciclovias/lisboa>)

Figura 5.6

Situações de conflito e recomendações:

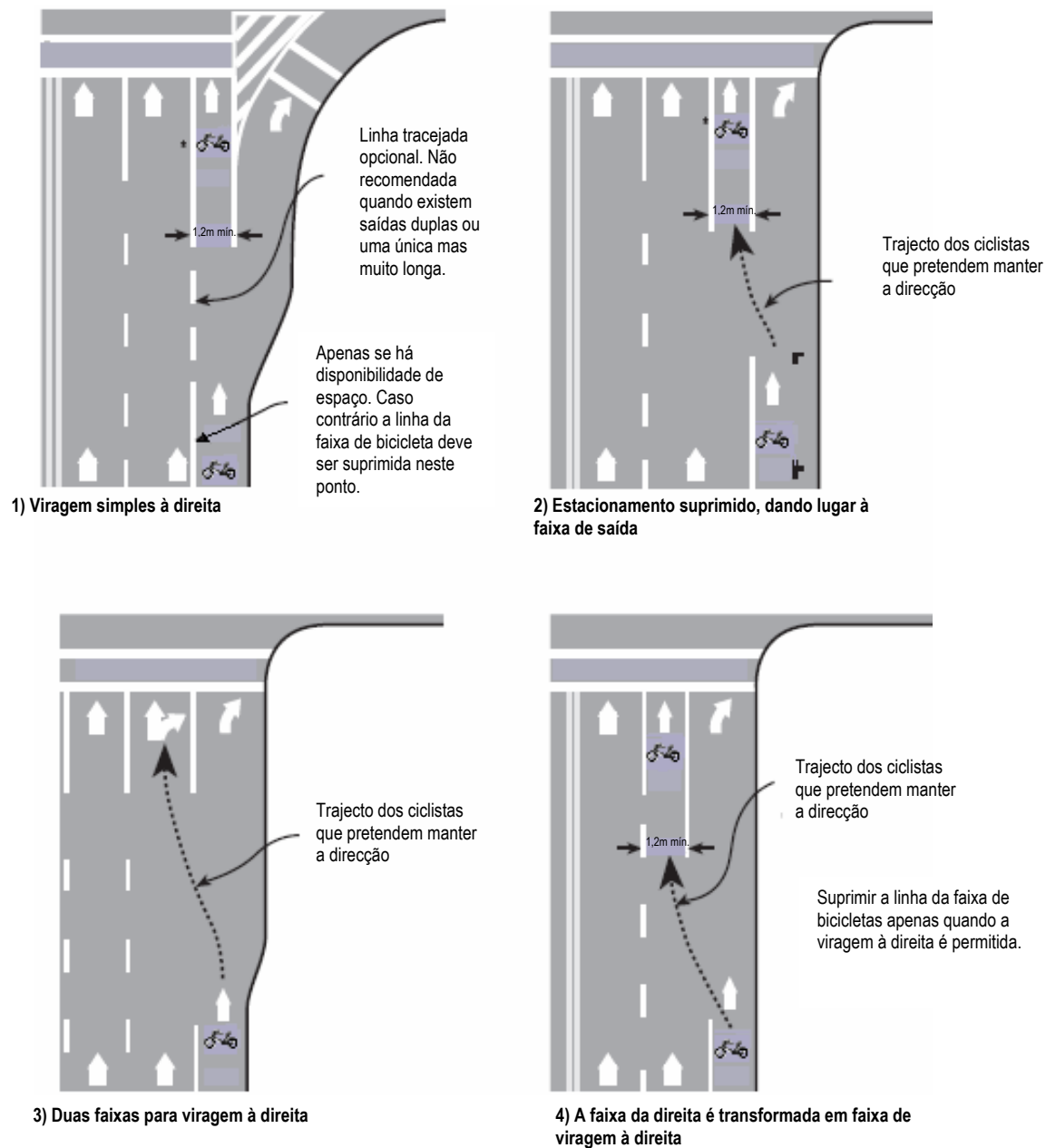
1) Condutor que pretende efectuar uma viragem à direita e ciclista que pretende seguir em frente

É uma situação muito comum e que gera conflitos, por vezes, de forma gravosa, nomeadamente em intersecções com semáforos. Quando está verde para os veículos motorizados que pretendem virar à direita e existem ciclistas que pretendem seguir na mesma direcção, geralmente surgem dúvidas sobre quem tem prioridade e os condutores, face à temporização do sinal, tendem a negligenciar os restantes utentes. Aqui, todos os esforços devem ser feitos para encorajar os condutores a diminuírem a velocidade e observarem o tráfego de bicicletas antes de se aproximarem da zona de intersecção e iniciarem a manobra. Marcações no pavimento podem ser úteis neste ponto.

Em intersecções com faixas específicas para mudança de direcção à direita, a delimitação da Faixa de bicicletas não deve constituir simplesmente uma linha tracejada perto do local. Se possível, a ciclovia deve ser movida para a esquerda como apresentam duas das soluções descritas na Figura 5.7

2) Condutor que pretende efectuar viragem à esquerda e ciclista, que se desloca em sentido contrário, pretende seguir na mesma direcção

As colisões resultantes deste conflito ocorrem ou porque o condutor não se apercebe da aproximação do ciclista ou porque subestima a sua velocidade. As áreas de intersecção devem ser providas de espaçamento suficiente para fasear a manobra dos veículos motorizados, fornecendo-lhes tempo para se certificarem da segurança dessa manobra, visualizando atentamente o tráfego de bicicletas na direcção contrária.



Fonte: US DOT (<http://www.dot.state.il.us/blr/p025.pdf>)

Figura 5.7

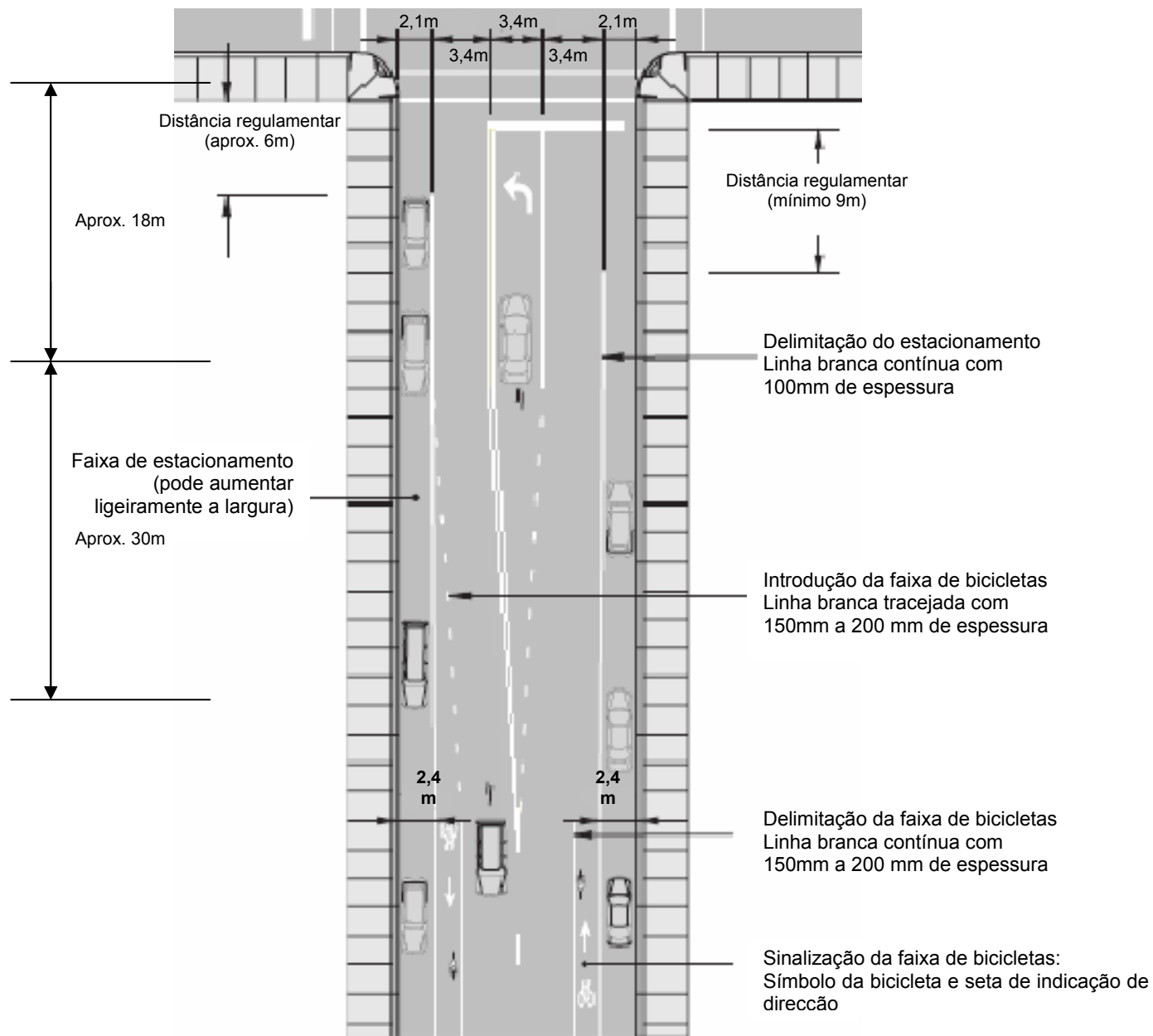
Os esquemas que figuram nas páginas seguintes correspondem a três exemplos de intersecções, cujos arruamentos apresentam larguras diferentes e, conseqüentemente, diferentes soluções para mudanças de direcção do tráfego e de supressão ou redireccionamento da ciclovia.

A Figura 5.8 corresponde a um cruzamento, cuja artéria que acomoda a ciclovia integra, simultaneamente, estacionamento público. Após um estudo de tráfego ou sendo proibida a mudança de direcção à direita, uma vez que a largura da artéria é limitada a 14,4 m, optou-se por atribuir uma faixa para a viragem à esquerda. Também aqui estão especificadas as distâncias mínimas à intersecção em que o estacionamento é suprimido. A linha que delimita a Faixa de bicicletas, na direcção do cruzamento, é extinguida com bastante antecedência, conferindo, assim, liberdade aos ciclistas para mudarem de direcção. De salientar que, à semelhança das restantes situações, deve ser permitido aos ciclistas reposicionarem-se nas faixas específicas que conduzem a determinada direcção, isto é, um ciclista que pretenda virar à esquerda deve poder colocar-se na faixa rodoviária específica que permite essa manobra. Porém, esta solução não deve ser única e a liberdade de movimentos deve ser garantida aos ciclistas para que efectuem a manobra que lhes pareça mais segura. Assim, pode ser permitido, como já foi analisado, seguirem as passeiras dos peões, efectuando dois lados de um quadrado, quando pretendem mudar de direcção à esquerda.

O valor estipulado de 18m para a faixa de mudança de direcção corresponde apenas a uma indicação, pois trata-se de um valor variável que depende do volume e velocidade de tráfego esperados. Quanto mais elevados forem esses valores mais prolongada deverá ser a faixa específica. A introdução da Faixa de bicicletas deverá realizar-se a uma distancia de aproximadamente o dobro do valor referido anteriormente a partir da secção em que aquela faixa toma a sua posição.

A Figura 5.10, por representar uma artéria com uma secção transversal maior, surge a possibilidade de prolongar a Faixa de bicicletas até ao local da intersecção, apoiando apenas os ciclistas que pretendem seguir em frente. Obviamente que esta é uma solução opcional e que pode ser aplicada com um certo grau de preferência, mas apenas quando existe espaço disponível.

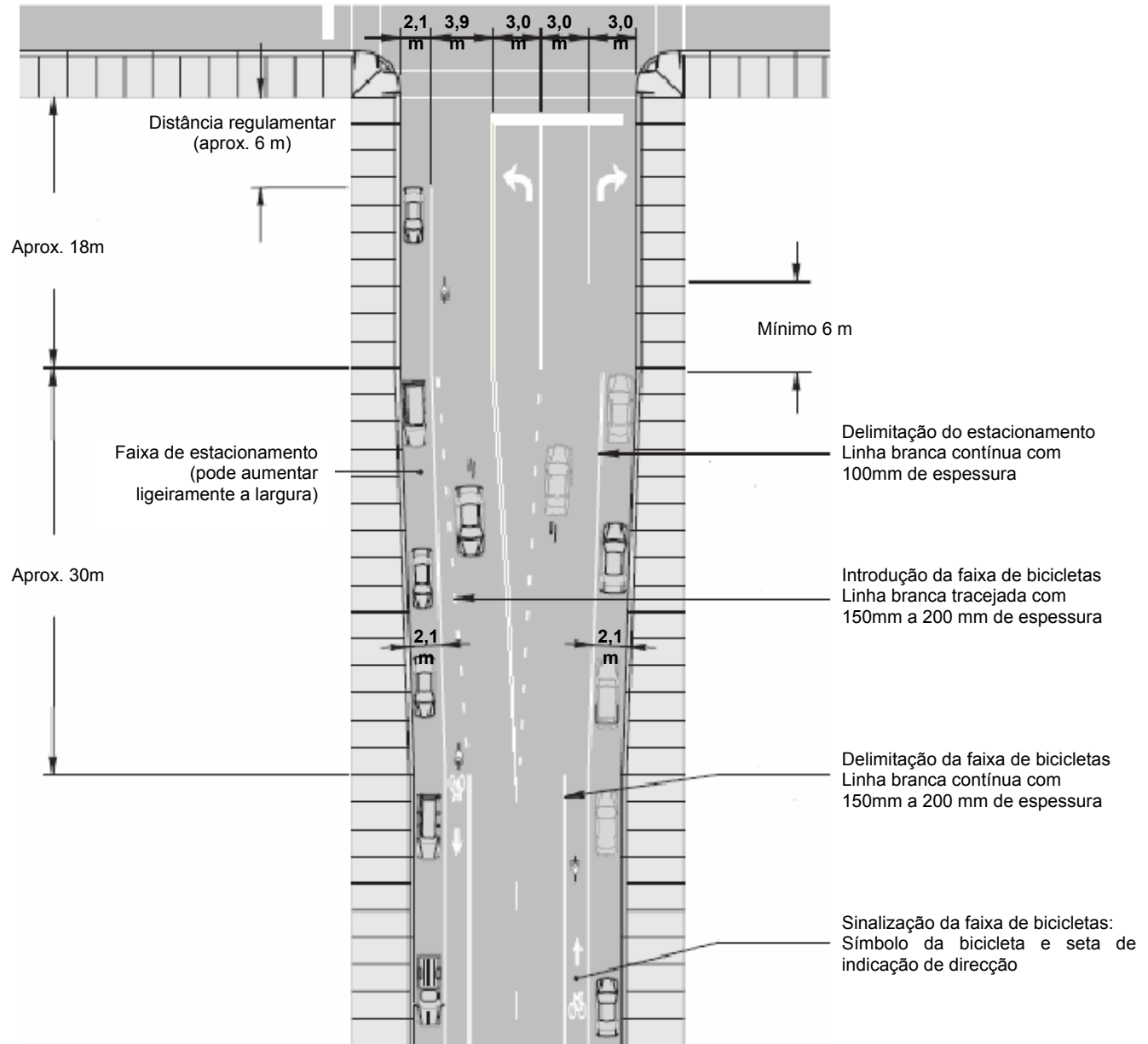
### Intersecção com faixa de viragem à esquerda (arruamento com 14,4 m de largura)



Fonte: *Bike Lane Design Guide* ([http://www.bicyclinginfo.org/pdf/bike\\_lane.pdf](http://www.bicyclinginfo.org/pdf/bike_lane.pdf))

Figura 5.8

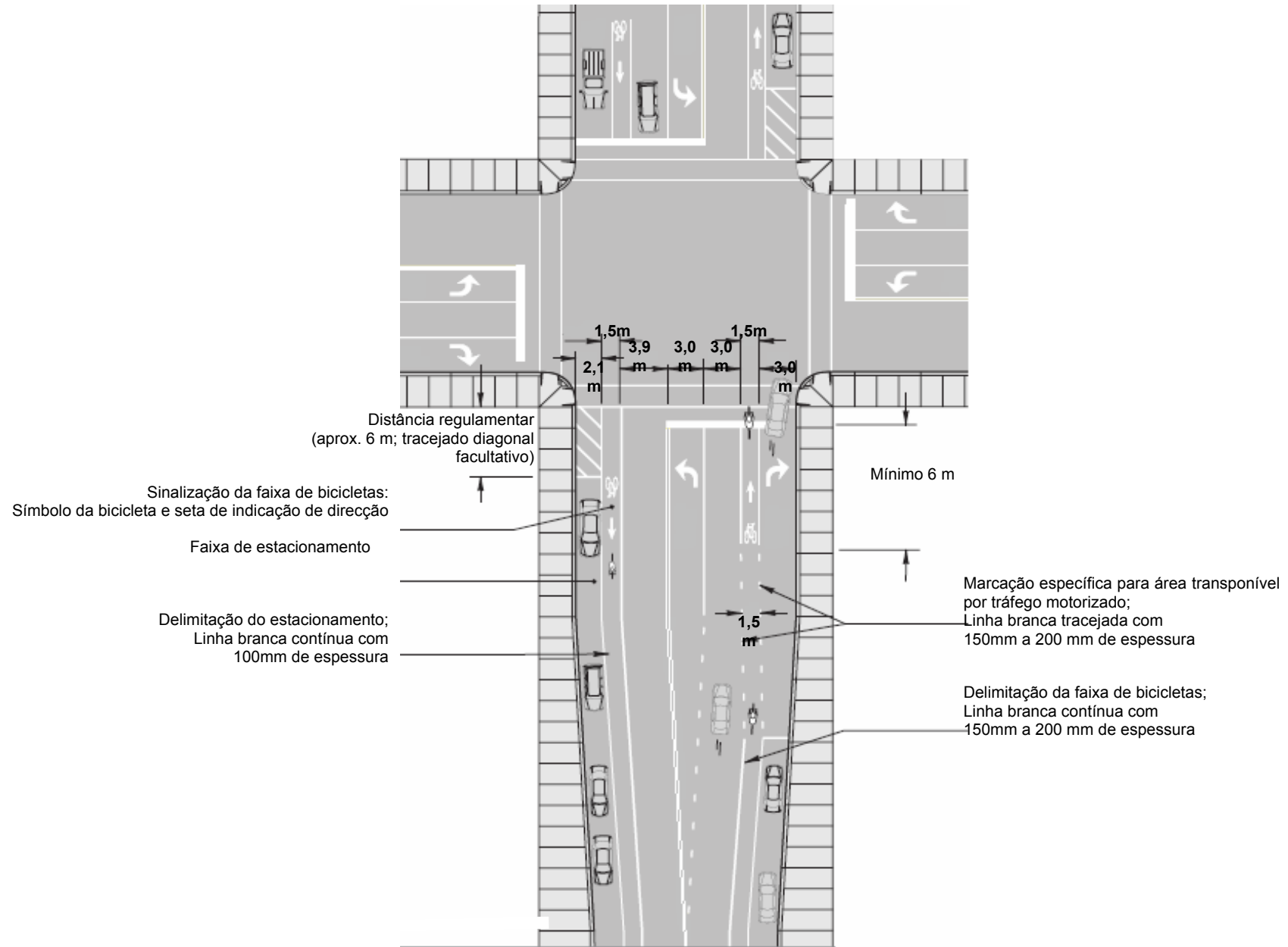
**Intersecção com faixas de viragem à direita e à esquerda e com 15 m de largura**



Fonte: *Bike Lane Design Guide* ([http://www.bicyclinginfo.org/pdf/bike\\_lane.pdf](http://www.bicyclinginfo.org/pdf/bike_lane.pdf))

Figura 5.9

Intersecção com faixas de viragem à direita e à esquerda e com 18 m de largura



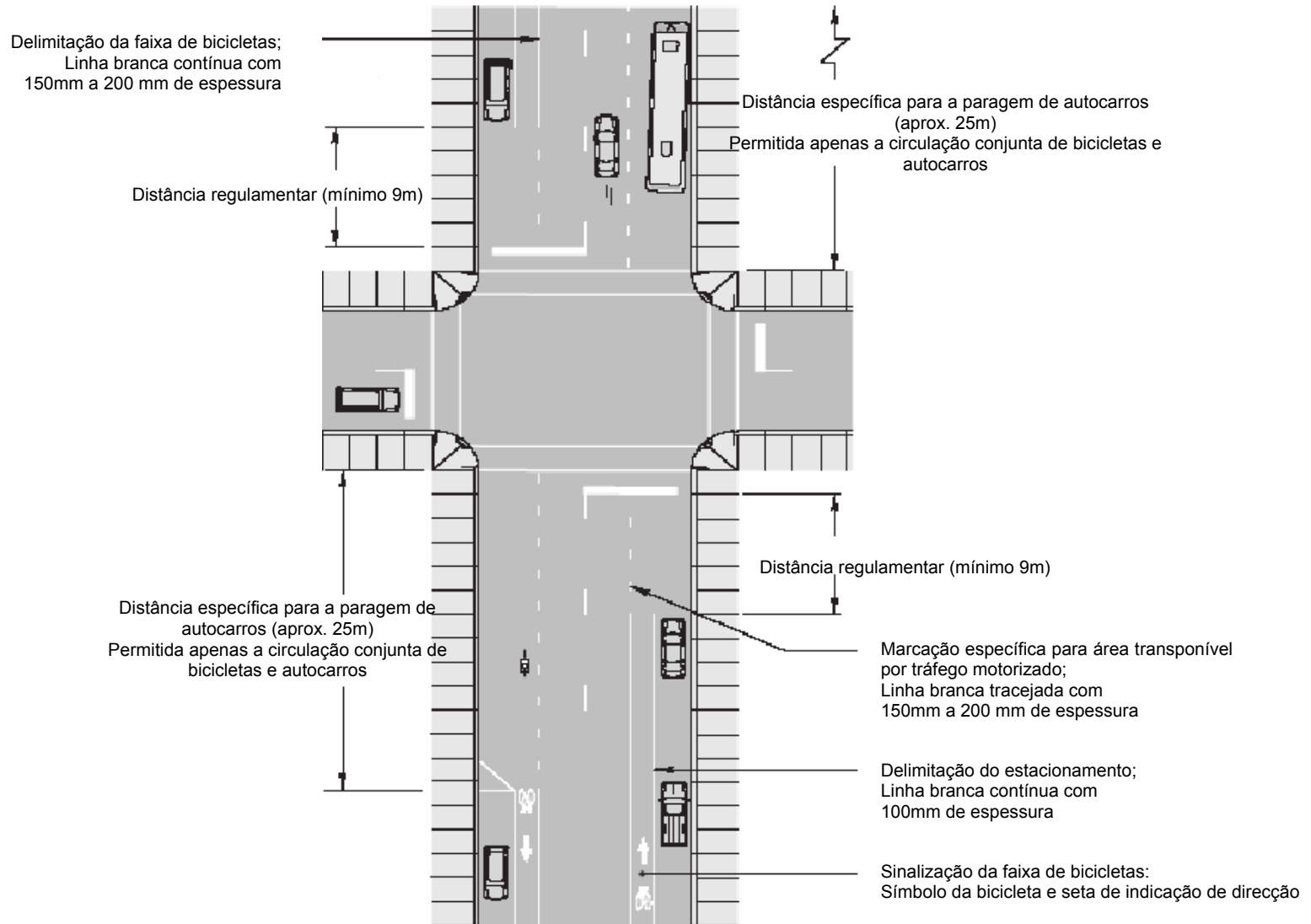
Fonte: *Bike Lane Design Guide* ([http://www.bicyclinginfo.org/pdf/bike\\_lane.pdf](http://www.bicyclinginfo.org/pdf/bike_lane.pdf))

Figura 5.10

## Zonas de Paragem de Transportes Públicos

Outras situações de conflito advêm da circulação de autocarros com paragens que implicam a transposição das faixas de bicicleta por esses veículos ou de Táxis para acederem aos locais de paragem (Praças de Táxis)

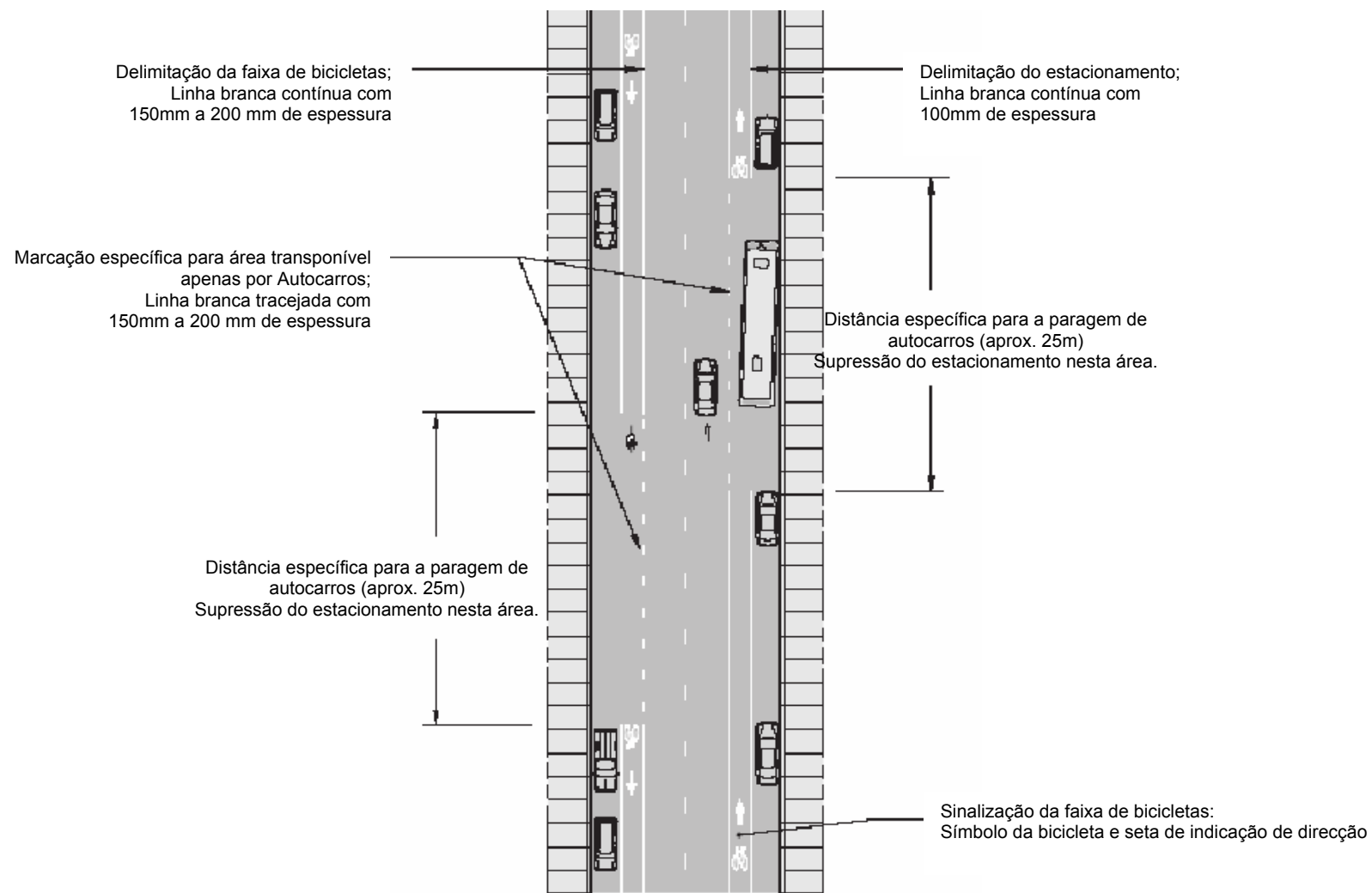
### Faixa de bicicletas interceptada por Paragem de Autocarros nos extremos do arruamento



Fonte: *Bike Lane Design Guide* ([http://www.bicyclinginfo.org/pdf/bike\\_lane.pdf](http://www.bicyclinginfo.org/pdf/bike_lane.pdf))

Figura 5.11

## Faixa de bicicletas interceptada por Paragem de Autocarros numa secção intermédia do arruamento



Fonte: *Bike Lane Design Guide* ([http://www.bicyclinginfo.org/pdf/bike\\_lane.pdf](http://www.bicyclinginfo.org/pdf/bike_lane.pdf))

Figura 5.12

Neste tipo de situações, a solução recomendada corresponde à substituição da linha contínua delimitadora da Faixa de bicicletas por uma linha tracejada num espaço de, aproximadamente, 25 m permitindo a transposição por autocarros. O mesmo se aplica nos casos de praças ou paragens de Táxis em que a linha tracejada também deve ser aplicada permitindo que esses veículos se aproximem dos passeios para receber ou largar passageiros. É necessário informar e sensibilizar os condutores desses veículos de transporte público a se certificarem da segurança daquelas manobras verificando a proximidade de ciclistas.



Figura 5.13  
Faixa de bicicletas na proximidade de uma paragem de autocarros  
Stavanger, Noruega

## 6. Pistas Cicláveis

As Pistas cicláveis correspondem a espaços destinados à circulação de bicicletas com separação física face ao tráfego motorizado. Podem encontrar-se ao nível do arruamento, ao nível do passeio ou, ainda, numa cota intermédia entre ambos. Admite-se que sejam uni ou bi-direccionais aconselhando-se, neste último caso, que se situem ao nível do passeio. A bi-direccionalidade é mais frequente em áreas peri-urbanas, rurais, ou para pistas associadas a corredores verdes, apresentando-se destacadas do espaço rodoviário.



Figura 6.1  
Cruzamento de Pistas Cicláveis bi-direccionais em área peri-urbana  
Stavanger, Noruega

### 6.1 Dimensionamento

A primeira análise a efectuar para a concepção de Pistas cicláveis corresponde ao tráfego pedonal esperado e, perante tal estimativa, definir a natureza da Pista: partilhada com peões ou exclusiva para bicicletas. Desta definição surge a decisão sobre o nível altimétrico a que se deverá encontrar, quando adjacente a arruamentos, e a largura aconselhada.

Assim, quando se espera um tráfego pedonal muito intenso e que venha originar conflitos com o tráfego ciclável, a segurança e conforto de circulação para ambos ficam seriamente ameaçados. Deve-se, então, optar pela segregação entre bicicletas e peões. Isso significa liberdade de colocação do perfil ciclável em diferentes níveis altimétricos:

- ao nível do passeio pedonal;
- a um nível intermédio entre o passeio pedonal e o espaço rodoviário;
- ao nível do tráfego automóvel, com separação física.

Se se optar por inserir a Pista ciclável à cota do espaço rodoviário, sob a forma de uma Faixa de bicicletas com separação física, ou a uma cota intermédia entre o arruamento e o espaço pedonal, as dimensões das secções transversais da Pista deverão ser:

Quadro 6.1 Dimensões recomendadas para Pistas exclusivas de bicicletas

Largura da Pista exclusiva para bicicletas	
1,20 a 1,50 m	Pista uni-direccional
2,00 a 3,00 m	Pista bi-direccional

Fonte: Rede Ciclável de Lisboa, CEAP (<http://www.isa.utl.pt/ceap/ciclovias/lisboa>)

Uma vez que a proximidade directa do espaço ciclável ao espaço rodoviário tende a ser evitada, sugerem-se diversas soluções alternativas para conferir essa separação física. Uma faixa de separação com largura entre 0,50 e 1,20 é a medida base. Para dimensões mais limitadas – próximas do valor mínimo de 0,50 – sugerem-se guardas de protecção ou uma pequena elevação, sob a forma de passeio não circulável. No caso de se dispor de mais espaço, é preferível estender o valor referido anteriormente até ao limite máximo. Aqui reúnem-se aspectos funcionais, estéticos, arquitectónicos e criativos para dar corpo a essa separação física. Sugere-se então que, para valores próximos de 1,20 m, se introduzam, por exemplo:

- Equipamentos públicos como bancos, papeleiras, candeeiros, parquímetros, etc
- Elementos verdes, como arbustos, árvores, etc



Figura 6.2 Perfil tipo com as dimensões recomendadas para as Pistas exclusivas e para as separações físicas

No caso de se optar por localizar a Pista ciclável ao nível do espaço pedonal, não há necessidade de assegurar com tanta acuidade o espaçamento descrito uma vez que a diferença altimétrica pode ser suficiente para delimitar visualmente a função e garantir a segurança do espaço de bicicletas. Relembrando a funcionalidade das pistas de bicicletas inseridas no espaço rodoviário aconselha-se a proximidade entre as Pistas e o arruamento e, uma vez segregadas do espaço pedonal, a introdução dos equipamentos públicos ou elementos verdes sugeridos entre a Pista de bicicletas e a pista própria para os peões.

Quando o tráfego pedonal esperado não é muito elevado ou se dispõe de espaço suficiente para acomodar bicicletas e peões, pode-se optar por uma Pista partilhada. A AASHTO no seu “Guide for the design of Bicycle Facilities” recomenda, no desenho de pistas partilhadas, a consideração das seguintes velocidades de circulação dos ciclistas:

30 km/h - velocidade mínima de projecto

50 km/h - velocidade mínima de projecto para declives longitudinais superiores a 4%

25 km/h - velocidade de projecto para pavimentos em solo estabilizado ou saibro (ciclistas circulam a menores velocidades e o tempo de imobilização é maior).

A largura das Pistas partilhadas depende do tráfego de ciclistas e de peões estimado, como se pode verificar pela análise do Quadro 6.2

Quadro 6.2 Dimensões recomendadas para Pistas de bicicletas partilhadas

Pista partilhada – circulação Uni-dierccional de bicicletas		Pista partilhada – circulação Bi-direccional de bicicletas	
Intensidade do tráfego pedonal	Largura da Pista	Intensidade do tráfego pedonal	Largura da Pista
Baixo	2.00 a 2.50	Baixo	2.50 a 3.00
Médio a Alto	2.50 a 3.00	Médio a Alto	3.00 a 4.00

Fonte: Rede Ciclável de Lisboa, CEAP (<http://www.isa.utl.pt/ceap/ciclovias/lisboa>)

Em pistas partilhadas, o guia americano AASHTO permite valores inferiores a 2,50m em situações em que o tráfego esperado de bicicletas é baixo, os peões usam-no ocasionalmente, a visibilidade é muito boa e/ou são providenciados locais de ultrapassagem ou manobra. Nos casos em que se espera um uso intenso e contínuo por, conjuntamente, ciclistas, corredores, joggers, skaters e peões ou quando a inclinação longitudinal é elevada, a largura deverá ser sempre superior a 3,6m.

O mesmo guia faz recomendações sobre outros aspectos relacionados com Pistas cicláveis com vista a garantir a segurança e conforto dos utentes. Veja-se as mais relevantes no Quadro 6.3

Quadro 6.3 Outras dimensões recomendados para Pistas de bicicletas para garantir a segurança e o conforto

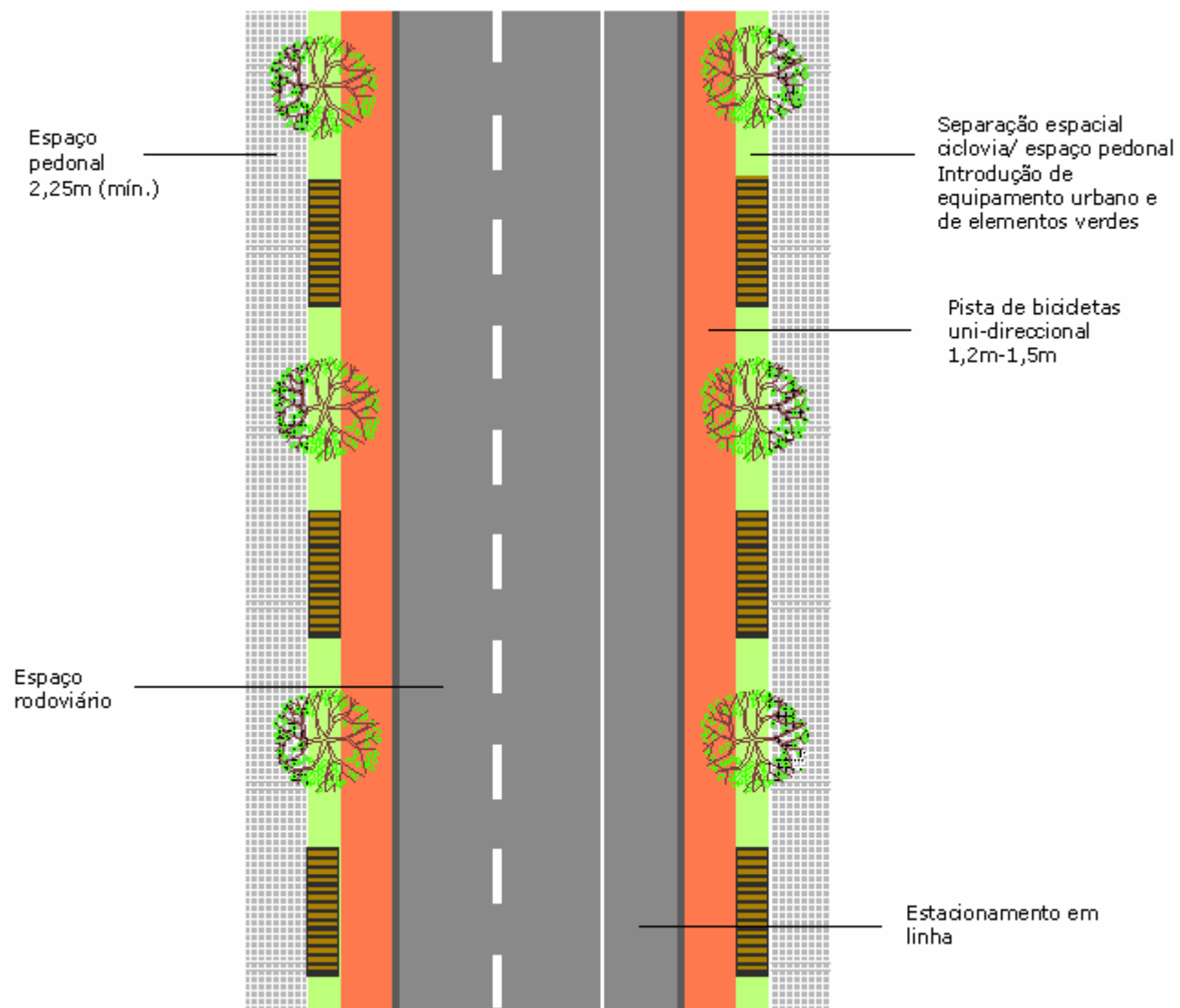
2%	Inclinação transversal da pista, numa direcção, para escoamento de águas pluviais em superfícies pavimentadas (com betuminoso, por exemplo)
5%	Inclinação transversal da pista, numa direcção, para escoamento de águas pluviais em superfícies não pavimentadas (em gravilha, por exemplo)
0,6 m	Distância transversal aconselhada em ambos os lados da pista com inclinação suficiente para assegurar uma boa drenagem
0,9 m	Distancia transversal aconselhada entre os limites laterais da pista e árvores, paredes, cercas, ou outras obstruções laterais
2,4 m	Altura (distancia vertical) que deve ser mantida livre de obstruções; Deve ser aumentada para 3 m em situações de túnel e onde operam veículos de emergência ou de manutenção.

A sinalização e marcações no pavimento constituem factores essenciais para a segurança em Pistas cicláveis, quer sejam partilhas ou não, bi ou uni-direccionais.

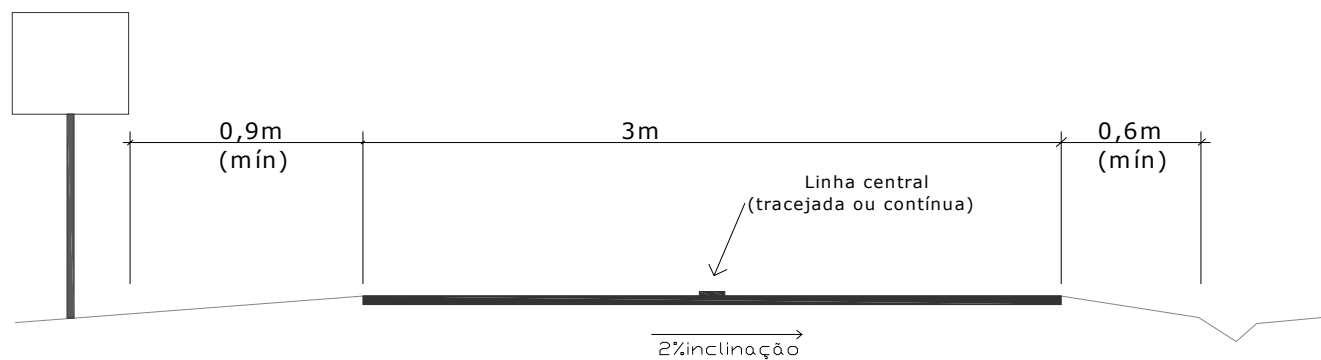
- Uma linha central branca ou amarela é recomendada em Pistas com muitos utilizadores, quando a visibilidade é reduzida ou em Pistas pouco ou nada iluminadas quando se espera tráfego nocturno. Essa linha deverá ser tracejada quando existe visibilidade para ultrapassagem e contínua quando tal não se sucede.
- Uma linha branca contínua deve ser usada para separar peões do tráfego de bicicletas e pode ser aplicada nas bermas quando se espera utilização à noite.

## Exemplos de Perfis – tipo

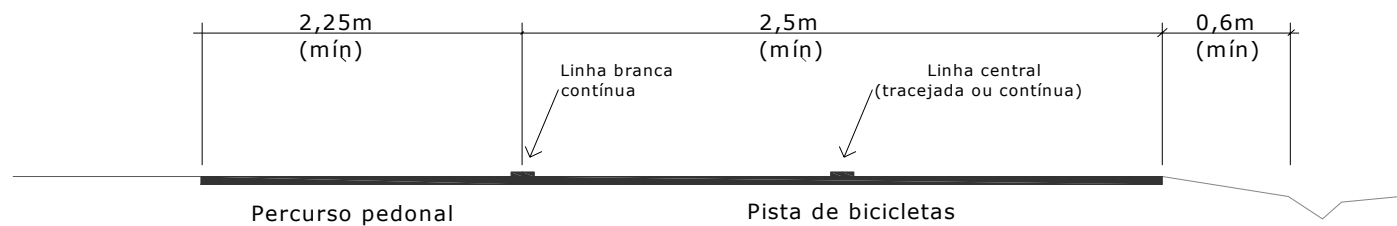
1 – Pista de Bicicletas não partilhada e uni-direccional adjacente ao arruamento com separação física por diferença altimétrica



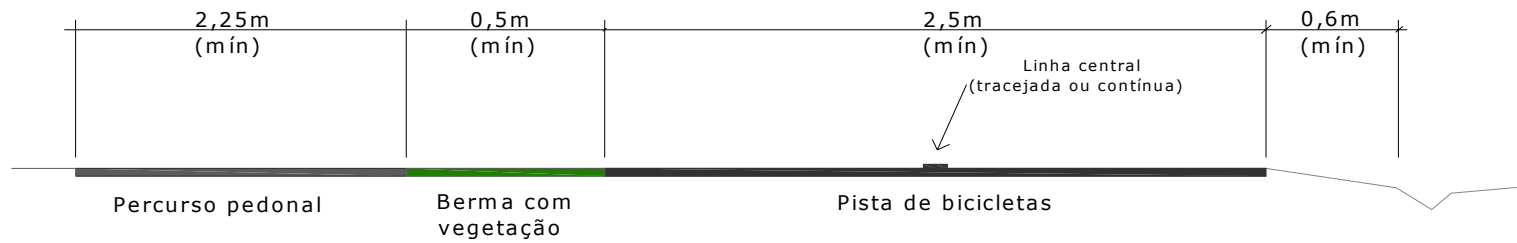
## 2 - Pista de bicicletas com dois sentidos ou para uso partilhado com peões – aplicação das dimensões recomendadas



## 3 - Percorso partilhado ou multiusos, com separação entre pista para bicicletas e para peões



#### 4 - Percurso partilhado ou multiusos, com separação física entre pista de bicicletas e de peões



Outras recomendações estão patentes no site do CEAP como, por exemplo:

- Quando existe um lancil nos limites do espaço ciclável, deve-se optar por um rebordo clivado e sem arestas no lancil, para minimizar os riscos de desequilíbrios ou a ocorrência de acidentes em situação de queda;

- As tampas de acesso a câmaras de visita ou outras infra-estruturas devem ser colocados fora da área ciclável;

- As juntas de dilatação do pavimento betuminoso e de betão devem ser niveladas, com uma orientação perpendicular ao sentido de circulação da bicicleta;

- Quando se pretende adaptar escadas ao transporte de bicicletas é aconselhável a colocação de uma calha ao longo da inclinação das escadas para deslizar a bicicleta nas subidas e descidas quando esta é transportada à mão. Entre a superfície de encaixe da calha e os pedais da bicicleta deve haver uma distância de 0.20m para permitir rodar os pedais;

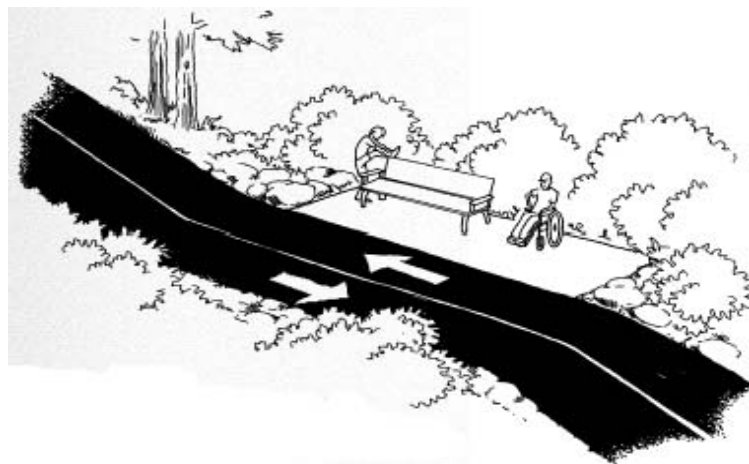
- As pequenas rampas para ultrapassar desníveis de lancil não devem ultrapassar os 20 -25% de inclinação.

- Os sumidouros devem apresentar as ranhuras da grelha orientadas transversalmente ao sentido de circulação das bicicletas e uma abertura máxima das grelhas de 0.02m; (DL nº 123/97)



Fonte: BicycleImages, Wikimedia

Figura 6.3 Solução com calha para transporte de bicicletas em escadas



Fonte: Shared Use Path Design, FHWA ([http:// www.fhwa.dot.gov](http://www.fhwa.dot.gov))

Para troços de Pistas partilhadas extensos convém providenciar áreas de descanso. Estas devem-se localizar adjacentes às Pistas e com uma largura semelhante às mesmas. São particularmente importantes em Pistas muito frequentadas por pessoas de diferentes faixas etárias, logo com capacidades físicas distintas, com propósitos para transitar também diferentes ou em troços com inclinações longitudinais superiores a 3%. (FHWA)

Figura 6.4 Área de descanso em Pistas extensas

## 6.2 Pavimento

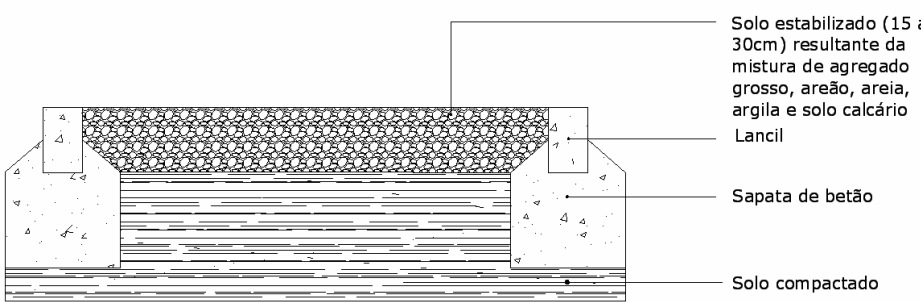
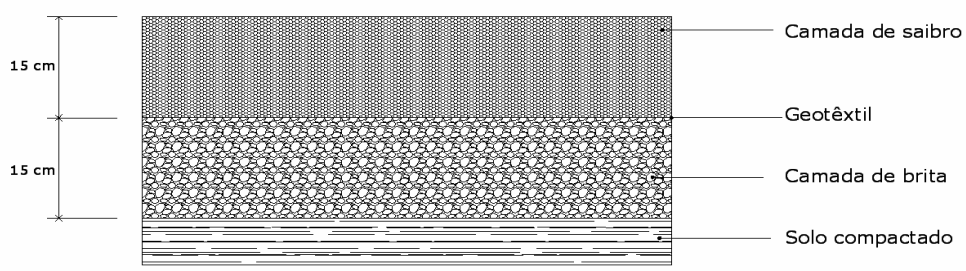
“A pavimentação é um aspecto fundamental dos percursos cicláveis, não só porque é determinante para a durabilidade do conjunto da estrutura, como contribui decisivamente para os aspectos de segurança e conforto dos utilizadores.” (CEAP)

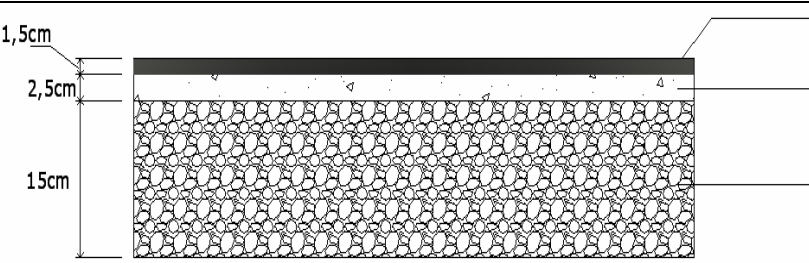
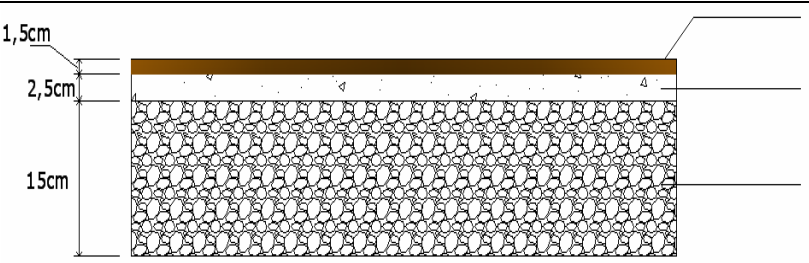
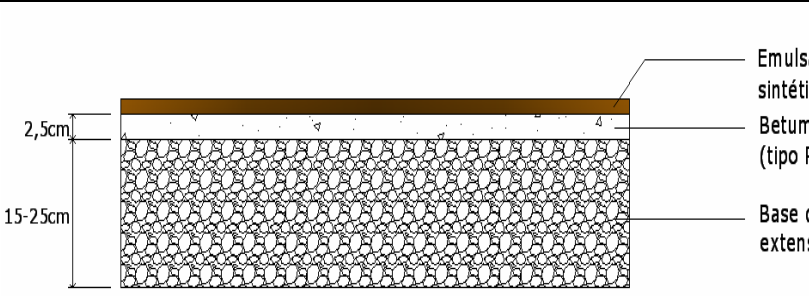
Os pavimentos devem apresentar uma superfície regular, de tal forma que evite a trepidação e ser, preferencialmente, anti-derrapantes. Contudo, podem-se aplicar elementos que provoquem rugosidade, nas situações em que se pretende abrandar a velocidade.

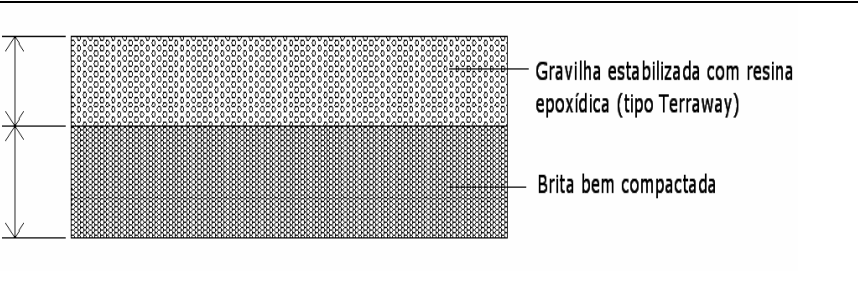
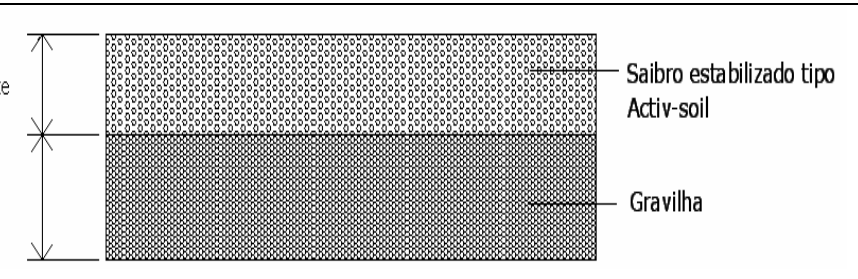
Neste Guia de Boas Práticas são apresentados diferentes tipos de pavimentos com variações em termos de material utilizado, facilidade de implementação e manutenção, durabilidade e resistência, integração paisagística e custos.

Outro aspecto relacionado directa e indirectamente com o tipo de pavimento escolhido e de elevada importância é a drenagem. A velocidade com que a água se infiltra no pavimento e se escoar deste é relevante para garantir uma circulação mais cómoda, sem salpicos de água e sem a acção de inércia provocada pelo seu excesso. Este aspecto pode ser atendido através do material do pavimento escolhido e, também, através da aplicação de outros critérios, recomendados pelo Guia AASHTO:

- Inclinação transversal de 2% ou 5% com uma única direcção conforme descrito no Quadro 6.3
- Uma superfície o mais regular possível para evitar acumulação de água em determinados locais com a formação de poças
- Quando a Pista se encontra na base de um talude deve-se colocar uma pequena vala ou calha no lado da pista adjacente ao talude ou drenos na base deste para a água ser colectada sob o pavimento;
- Colocar grades de drenagem fora da pista de circulação
- Preservar a cobertura natural do solo adjacente à pista para minimizar a erosão e incrementar a área permeável

Tipo de Pavimento	Caracterização	Observações
Solo estabilizado	 <p>Solo estabilizado (15 a 30cm) resultante da mistura de agregado grosso, areão, areia, argila e solo calcário</p> <p>Lancel</p> <p>Sapata de betão</p> <p>Solo compactado</p>	<p>Pavimento com boa permeabilidade após cilindragem;</p> <p>Boa integração paisagística;</p> <p>Desgaste não uniforme, sujeito à erosão;</p> <p>Baixos custos;</p>
Saibro Solto	 <p>15 cm</p> <p>15 cm</p> <p>Camada de saibro</p> <p>Geotêxtil</p> <p>Camada de brita</p> <p>Solo compactado</p>	<p>Pavimento muito permeável;</p> <p>Elevada degradação por acção hídrica;</p> <p>Necessidade de manutenção permanente;</p> <p>Aconselhado apenas para áreas naturais e rurais com poucos declives;</p> <p>Custo médio;</p> <p>Nota: Na camada de brita, deve-se colocar um dreno para o escoamento da água sub-superficial</p>
Blocos de Betão	<p>Assentamento dos blocos de betão pré-fabricado sobre uma camada de areia de 5 cm de espessura</p> <p>Após o assentamento dos blocos, que devem ficar o mais unidos possível, entre 2 a 3 mm, espalha-se areia fina e seca por toda a superfície, varrendo-se de modo a preencher as juntas. Posteriormente faz-se a compactação da superfície construída.</p>	<p>Este pavimento não é muito aconselhado dada a irregularidade provocada pelas juntas. Aconselha-se a aplicação em áreas muito restritas, quando se prevê a coexistência de automóveis e bicicletas;</p> <p>Custo médio;</p>

<p>Betuminoso (sem coloração)</p>		<p>Esteticamente aceitável e de fácil manutenção.</p> <p>Por suportar tráfego automóvel pode levar à sua invasão se não for devidamente destacado para o efeito</p> <p>Baixo custo;</p> <p>Nota: Quando se prevê tráfego automóvel, a espessura da base de granulometria extensa aumenta para 25 cm</p>
<p>Betuminoso (colorido)</p>		<p>A pintura (vermelho óxido ou azul) é aplicada apenas na superfície ou o pigmento é misturado na camada de desgaste;</p> <p>Baixa necessidade de manutenção;</p> <p>Muito aconselhável;</p> <p>Baixos custos;</p>
<p>Slurry sintético</p>		<p>É possível obter mais variedade de cores do que na solução anterior através da solução pigmentada modelo "ACRISIL" da "PROBISA". Se se pretender uma solução não pigmentada pode-se optar pelo modelo "EMULCLEAR", que fornece um efeito de "terra batida" mas sem desgaste por acção hídrica;</p> <p>A lenta degradação leva à baixa necessidade de manutenção;</p> <p>Custo médio em ambos os modelos;</p>
<p>Lajes de Betão</p>	<p>Lajes de Betão armadas com malha-sol e com acabamento superficial de regularização.</p> <p>As lajes de betão são construídas <i>in situ</i> sobre uma camada de granulometria extensa com espessura 0.15m. Na cofragem, que delimita a caixa de pavimento, estende-se a rede malha-sol e preenche-se de betão. As juntas de dilatação devem ser seladas e, para evitar a fragmentação do pavimento, devem-se também fazer juntas de fissuração.</p>	<p>Elevada resistência;</p> <p>Baixa degradação;</p> <p>Capacidade de integração paisagística;</p> <p>Custo elevado;</p>

<p>Gravilhas Aglomeradas</p>	<p>7-12cm para pavimentos cicláveis e pedonais 20-30cm quando permite circulação automóvel</p> <p>15cm</p>	 <p>Gravilha estabilizada com resina epoxídica (tipo Terraway)</p> <p>Brita bem compactada</p>	<p>Fácil drenagem superficial; Fácil aplicação e manutenção; Aconselhável em troços com algum declive longitudinal; Baixa resistência à submersão por água; Custo muito elevado;</p> <p>Nota: A camada de brita deve conter um dreno em caso de haver necessidade de ajuda ao escoamento da água sub-superficial</p>
<p>Saibro Estabilizado (Tipo “activ-soil”)</p>	<p>7-8cm para pavimentos cicláveis e pedonais 10-15cm quando permite circulação automóvel</p> <p>15cm</p>	 <p>Saibro estabilizado tipo Activ-soil</p> <p>Gravilha</p>	<p>Apresenta uma boa resistência à erosão eólica, hidráulica e mecânica. Fácil manutenção. Uma vez que não se trata de um pavimento permeável deve-se assegurar uma drenagem superficial eficaz. Custo elevado.</p>

Fonte: Rede Ciclável de Lisboa, CEAP<sup>12</sup>

### 6.3 Estruturas e Obras de Arte

Para maximizar a segurança, a opção por Pistas cicláveis requer, muitas vezes, a construção de estruturas como passagens aéreas ou subterrâneas (passagens desniveladas) para ultrapassar determinados obstáculos – atravessamento de cruzamentos perigosos, de vias com elevado tráfego automóvel, de rios, ribeiras, linhas de comboio...

A opção por conceber uma passagem desnivelada deve ser prioritária nas áreas com elevado nível de (potenciais) utilizadores em situações em que é inegável a existência de grande insegurança perante cruzamentos graves ou barreiras naturais.

O dimensionamento destas passagens subterrâneas, aéreas, pontes e túneis, deve seguir os seguintes valores (Pedestrian and Bicycle Information Center, 2002):



Fonte: Cycle Paths and Shared Facilities, CAN<sup>13</sup>

Figura 6.5 Passagem subterrânea para peões e ciclistas sob uma intersecção em área urbana

<sup>12</sup> Para informações mais detalhadas consultar a página web do CEAP, <http://www.isa.utl.pt/ceap/ciclovias/lisboa>

<sup>13</sup> <http://www.can.org.nz/activities/papers/koorey-2003-nelson-cycle-forum.pdf>

- a) a largura mínima da pista (geralmente de 3m) deve ser mantida ao longo da estrutura
- b) a distância de desobstrução de 0,6 m em cada lado da pista deve ser mantida ao longo da estrutura – de outra forma, os ciclistas tenderão a circular na zona central para se afastarem da parede ou qualquer outro limite da estrutura
- c) uma altura desimpedida de 2,6m para boa visibilidade horizontal e vertical deve ser mantida ao longo de passagens subterrâneas ou túneis. Esse valor deve ser elevado para 3m quando há a possibilidade de circulação pontual de veículos de manutenção.
- d) rails, muros, gradeamentos ou outras barreiras verticais que acompanham lateralmente as pistas em estruturas aéreas devem ter, no mínimo, uma altura de 1,1m (aconselha-se o alteamento das barreiras para 1,4m de forma a evitar o galgamento do ciclista em caso de acidente)

De acordo com o DL nº 123/ 97, as rampas de atravessamento desnivelado para passagens de peões não devem ter mais de 6% de inclinação numa extensão máxima de 6m, com lanços de plataformas de descanso com um comprimento de 1,50m. Estes valores adequam-se às necessidades dos ciclistas. A única alteração refere-se à largura que, segundo o decreto-lei, deve ter um mínimo de 1,50m mas, para acomodar ciclistas, deve ser alargada para um mínimo de 3,0m.

A opção por passagens aéreas ou subterrâneas depende de muitos factores e cada caso deve ser estudado individualmente, dependendo da área disponível, do número de ligações a efectuar, do tipo de público que mais frequenta a Pista e dos custos envolvidos.

As passagens subterrâneas são, geralmente, menos dispendiosas que as aéreas e requerem uma variação de nível menos acentuada, uma vez que exigem apenas 3m de altura desimpedida. Podem apresentar alguns problemas de segurança relacionados com a reduzida visibilidade e dificuldades de drenagem, facilmente contornáveis com uma cuidada concepção. Em relação à iluminação, esta deve ser de origem natural sempre que possível através dos lanços de entrada e saída e, em passagens com maior extensão ou para horas nocturnas, a iluminação artificial deve estar protegida de actos de vandalismo.

As passagens aéreas, por sua vez, são mais abertas e não padecem dos problemas de segurança referidos nas subterrâneas. Porém, requerem comprimentos de aproximação maiores para obedecer à altura mínima entre a rodovia e a estrutura, geralmente de 5m, estão mais expostas às acções climáticas e requerem acções de revisão e monitorização mais frequentes – estado de conservação das guardas e da estrutura em geral – Isto leva a que sejam, na maior parte dos casos, mais dispendiosas.

## 7. Sinalização

A sinalética destinada a ciclistas pode distinguir-se da sinalética para os restantes veículos através das seguintes características (CEAP):

- Formato
- Altura e local de colocação
- Simbologia específica de identificação (a restante simbologia deve ser semelhante à do tráfego rodoviário)
- Cores de fundo (a actual legislação define o azul e esta cor é aceite internacionalmente. Porém, outras cores podem ser usadas. O vermelho indica a finalização da indicação.)
- Tipo de letras (preferencialmente brancas)









Recomendações genéricas:

- i) A sinalética ciclável deverá ser visível pelos ciclistas pelo menos a 20m.
- ii) Em zonas de conflito, a colocação de sinalética vertical deve estar associada à sinalética horizontal e, caso se justifique, a elementos de mobiliário urbano que imponham a redução da velocidade dos ciclistas na proximidade desses pontos.
- iii) A altura aconselhada deve ser suficientemente alta para não ocupar o espaço ciclável e evitar actos de vandalismo, assinalando-se a altura de 2m. Quando não se prevê a ocorrência destes fenómenos pode-se considerar alturas inferiores atendendo a que se circula com os olhos no caminho.
- iv) Cada Município ou conjunto de Municípios podem estabelecer um design para a sinalética que encontrem mais adequado, uma vez que ainda não existe regulamentação nacional para o efeito.







“A existência de sinalização vertical e horizontal deve respeitar o definido no regulamento de sinalização de trânsito em vigor – Dec. Reg. Nº22 A/98 e 41/02 – nomeadamente nas situações de sobreposição de estruturas automóvel e ciclável. Esta situação conduz à existência de alguma lacuna na legislação, no que respeita ao variado número de situações a responder.” (CEAP)

A actual legislação contempla os sinais representados nos quadros seguintes quer para o espaço ciclável, quer para o pedonal. Apesar de dirigidos para o tráfego não motorizado, podem funcionar como sinalética para o tráfego rodoviário, no sentido de impedir que circulem nesses espaços. Ainda não existe regulamentação para a coexistência de bicicletas com automóveis mas, uma vez que não há proibição expressa, deduz-se que seja permitida a circulação de ciclistas nas vias de tráfego automóvel desde que não estejam representados os sinais D7a, D7e e D7f.

Quadro 7.1 Sinalização

Símbolo de início (código do sinal)	Símbolo de finalização (código do sinal)	Definição	Observações
 (D7a)	 (D13a)	Pista obrigatória para Velocípedes	Estes sinais devem ser colocados no início e no fim de um troço exclusivo para bicicletas. É proibida a circulação de quaisquer outros veículos e também de peões nestes espaços. Com este sinal, as bicicletas <b>são obrigadas</b> a respeitar o espaço reservado para o efeito.
 (D7b)	 (D13b)	Pista obrigatória para peões	Estes sinais devem ser colocados no início e no fim de um troço exclusivo para peões.
 (D7e)	 (D13e)	Pista obrigatória para peões e velocípedes	É proibida a circulação de quaisquer outros veículos nestes espaços. Com este sinal, as bicicletas são obrigadas a respeitar o espaço reservado para o efeito.
 (D7f)	 (D13f)	Pista obrigatória para peões e velocípedes	Este sinal marca um troço de peões e bicicletas com separação de usos. Com este sinal, as bicicletas <b>são obrigadas</b> a respeitar o espaço reservado para o efeito.



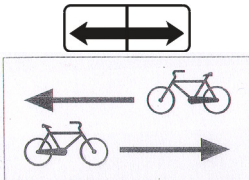

Quadro 7.2 Sinalização

Símbolo (código do sinal)	Definição	Observações
 (B1)	Cedência de passagem	Geralmente utilizado na proximidade de intersecções e/ou zonas de conflito (cruzamentos). Quando direccionado para os ciclistas devem ser colocados no interior de um painel. Os ciclistas são obrigados a respeitar este sinal.
 (B2)	Paragem obrigatória	Geralmente utilizado na proximidade de intersecções e/ou zonas de conflito (cruzamentos). Quando direccionado para os ciclistas devem ser colocados no interior de um painel. Os ciclistas são obrigados a respeitar este sinal.
 (H6a)	Passagem desnivelada com rampa ou com degraus, respectivamente.	Quando se permite a circulação de bicicletas, a passagem desnivelada com degraus deve estar adaptada com uma calha metálica para auxiliar o transporte da bicicleta.
 (H8b)		
 (C3g)	Trânsito proibido a velocípedes	Os ciclistas são obrigados a respeitar este sinal.
 (C3l)	Trânsito proibido a peões	Os peões são obrigados a respeitar este sinal.
 (C4e)	Trânsito proibido a peões, a animais e a veículos que não sejam automóveis ou motociclos.	

Nota: Sempre que os sinais estejam dirigidos apenas ao tráfego pedonal e ciclável, devem ser reduzidos e colocados em painéis.

O site do CEAP refere que existe um conjunto de sinais que deverão ser introduzidos na Legislação Portuguesa, à semelhança do que já acontece noutros países europeus. E apresenta como exemplos os que figuram no Quadro 7.3

Quadro 7.3 Sinalização que deverá ser introduzida na Legislação portuguesa

Símbolo	Definição	Observações
	Rua residencial	Sinal de informação. Utilizado em ruas de tráfego local, com velocidades inferiores a 30 Km/h.
	Circulação de ciclistas	Sinal de informação direccionado simultaneamente a automobilistas e a ciclistas. Informa ambos que circulam em coexistência e no mesmo sentido.
	Sentido de circulação para bicicletas	Sinal de informação direccionado simultaneamente a automobilistas e a ciclistas. Painel informativo que deve estar associado, por exemplo, aos seguintes sinais: 

A Figura 7.1 e a Figura 7.2 representam dois exemplos de sinalização existente numa cidade da Noruega, com incidência na regulação do tráfego numa área residencial e na informação sobre o percurso ciclável:









Figura 7.1 Sinal de informação sobre área residencial






Figura 7.2 Sinais de informação sobre o sentido de percursos alternativos

A sinalética a seguir representada impõe restrições à circulação automóvel num determinado arruamento ou troço:

Quadro 7.4 Sinalização

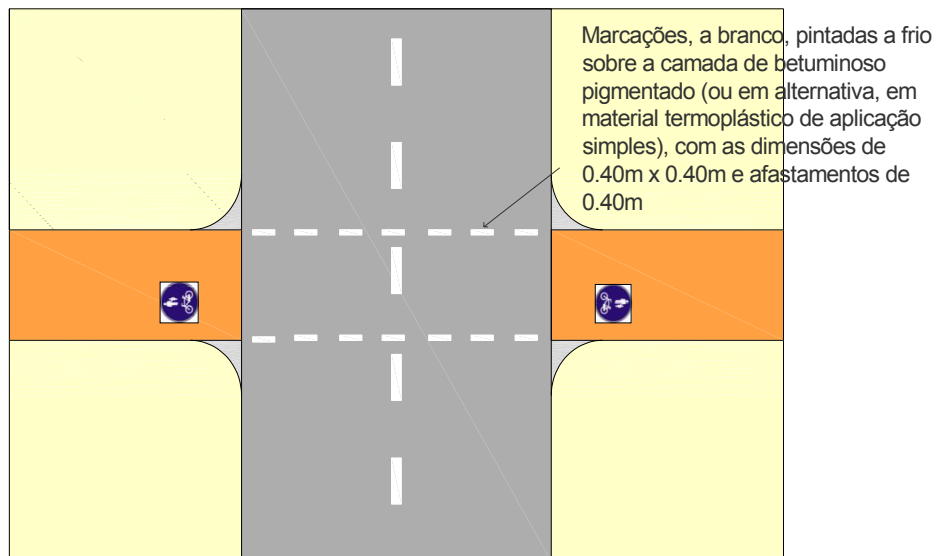
Símbolo (código do sinal)	Definição	Observações
 (C1)	Sentido proibido	O tráfego automóvel é proibido no sentido em que se localiza este sinal. Caso se aplique às bicicletas, deve-se apresentar o painel descrito no último ponto do quadro anterior.
 (C2)	Trânsito proibido	O tráfego automóvel é proibido em ambos sentidos. Para a restrição ao tráfego de bicicletas deve ser aplicado o painel de indicação de zona (torna a restrição genérica).  Para enfatizar o facto de a restrição ser aplicada apenas ao tráfego motorizado deve-se associar um dos seguintes sinais: 
	Zona com proibição de exceder a velocidade a que se refere a numeração.	Especialmente indicado para áreas condicionadas e em áreas residenciais. Se associado ao sinal,  , informa-se da coexistência com bicicletas.

À falta de legislação específica, associada à sinalética de aproximação de uma rotunda, , deve-se aplicar um destes painéis adicionais,  ou , quando se pretende informar sobre a coexistência dos dois tipos de tráfego.

A sinalização horizontal, marcada no pavimento, está igualmente direccionada para tráfego motorizado e não motorizado.

Em relação à sinalização horizontal, na zona de cruzamentos de ciclovias com vias de tráfego automóvel, devem ser aplicadas marcações no pavimento, indicando a continuidade das faixas de bicicletas, como indicado na Figura 7.3, Figura 7.4 e Figura 7.5

O Guia da AASHTO recomenda que, adicionando à sinalização na aproximação das intersecções, os automobilistas devam ser alertados da presença do atravessamento de uma pista (ou faixa) através de luzes intermitentes, passadeiras tipo “zebra”, mudança de pavimento, bandas trepidantes ou ligeira sobrelevação.



Fonte: Rede Ciclável de Lisboa, CEAP (<http://www.isa.utl.pt/ceap/ciclovias/lisboa>)

Figura 7.3 Marcações de continuidade da ciclovía no espaço rodoviário



Fonte: BicycleImages, Wikimedia

Figura 7.4



Fonte: BicycleImages, Wikimedia

Figura 7.5

## 8. Parqueamento

O aprovisionamento de apoios e serviços adequados quer nos locais de origem, quer nos locais de destino, podem tornar a viagem de bicicleta ou a pé soluções de deslocação mais atractivas.

A falta de segurança ou a precária protecção face às condições climatéricas no aparcamento da bicicleta podem constituir uma desmotivação para o uso deste meio. Quando se toma a iniciativa de introduzir a bicicleta nos hábitos diários dos munícipes ou habitantes de uma determinada região deve-se ter em consideração que suportes para cadeados e cacifos nos locais de emprego, nos centros de grande actividade comercial e empresarial, nas escolas e nas áreas de “park-and-ride” são elementos auxiliares que apoiam indiscutivelmente a utilização da bicicleta. A inexistência destas facilidades, por seu lado, levará a que os indivíduos usem as árvores ou elementos de sinalização para prenderem as suas bicicletas, podendo causar problemas a estes elementos ou incomodar os peões. Outro aspecto prende-se com o favorecimento da inter modalidade entre transportes públicos e a bicicleta que se deverá concretizar com a introdução massiva e em primeira-mão, de estacionamento para bicicletas na proximidade de paragens de autocarros e, principalmente, nas estações de metro.

Na selecção dos dispositivos mais apropriados para o aparcamento de bicicletas, no planeamento da localização e da área a atribuir é conveniente atender a um conjunto de factores com implicação directa nessas variáveis: tipo de público-alvo, propósito das viagens, características físicas da área, nível de segurança desejado, número previsto de utilizadores, potencial de expansão e condições locais (Texas Transportation Institute, 1997)<sup>14</sup>

Por exemplo, para viagens de recreio e pequenas compras, com paragens curtas, a segurança e protecção da bicicleta não é um factor tão exigente. Porém, em locais correspondentes ao emprego ou outros centros onde se espera um tempo de permanência considerável, soluções de segurança e resguardo face às condições climatéricas têm que ser consideradas com maior rigor.



Fonte: BikeParking, Wikimedia

Figura 8.1 Aspecto de um estacionamento de bicicletas numa rua comercial

<sup>14</sup> Texas Transportation Institute(1997), *Guidelines for Bicycle and Pedestrian facilities in Texas*, FHWA

## 8.1 Soluções de estacionamento

Existe um leque muito variado de suportes e estruturas aplicados em várias cidades europeias de acordo com a finalidade e tempo de estacionamento. Porém, a bibliografia é unânime nos modelos mais aconselháveis e que se resumem aos seguintes dois tipos:

1. Barra de metal para usos ordinários de curta duração
2. Cacifos e garagens de bicicletas para estacionamentos de longa duração

1. O modelo para a barra de metal deve ser o que se apresenta na Figura 8.2, Figura 8.3 e Figura 8.4 – um “U” invertido. O gradeamento e a “Onda” são modelos desaconselhados, pois ocupam muito espaço face ao número de bicicletas que podem comportar. Geralmente, se os utilizadores não forem sensíveis e essa situação, há tendência a colocar uma única bicicleta nessas estruturas, inviabilizando a utilização por outros ciclistas.



Fonte: Bicycle parking guidelines (<http://www.apbp.org>)

Figura 8.2 “U” invertido – pode suportar duas bicicletas



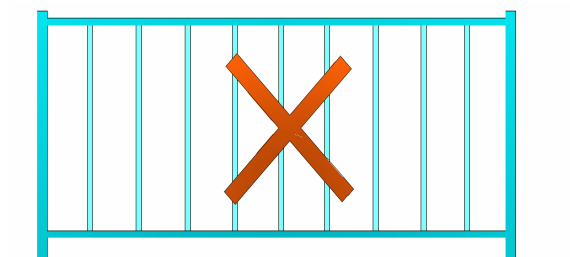
Figura 8.3 “A”



Fonte: BikeParking, Wikimedia

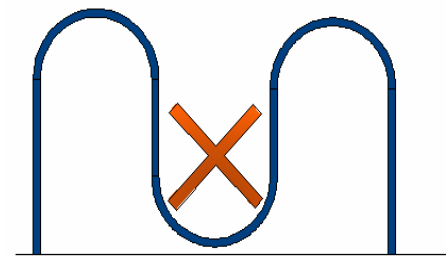
Figura 8.4

Os modelos não recomendados são os representados na Figura 8.5 e Figura 8.6



Fonte: Bicycle parking guidelines (<http://www.apbp.org>)

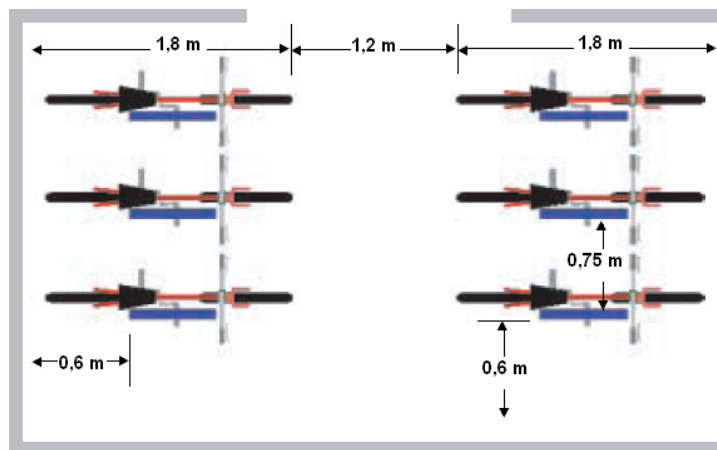
Figura 8.5 Gradeamento



Fonte: Bicycle parking guidelines (<http://www.apbp.org>)

Figura 8.6 “Onda”

A Figura 8.7 representa um espaço destinado apenas ao estacionamento de bicicletas delimitado por um muro e as respectivas medidas mínimas recomendadas.



Fonte: Bicycle parking guidelines (<http://www.apbp.org>)

Figura 8.7

2. Nos centros de concentração de emprego ou outras actividades que impliquem o estacionamento das bicicletas por um período de tempo mais longo é aconselhável a criação de cacifos individuais ou ainda a disponibilização de garagens próprias para bicicletas. As garagens, quando incluídas num piso subterrâneo dos edifícios, constituem soluções com menor consumo de solo e maior capacidade para estacionamento e com uma protecção climática assegurada quer para a bicicleta quer para o ciclista. Estas duas soluções, cacifos e garagens, constituem, ainda, a melhor solução face à segurança contra roubos e actos de vandalismo.



Fonte: BikeParking, Wikimedia

Figura 8.8 Cacifos individuais para bicicletas



Fonte: BikeParking, Wikimedia

Figura 8.9 Garagem pública para bicicletas

Aspecto do interior de uma garagem para bicicletas com suportes verticais  
Fonte: *Bicycle Parking Solutions*, NYMTC



Analisando cada um dos factores supracitados para o planeamento do estacionamento estabelecem-se as seguintes soluções preferenciais, resumidas no Quadro 8.1, Quadro 8.2, Quadro 8.3 e no Quadro 8.4:

Quadro 8.1 Solução de estacionamento mais indicada para Escolas, Universidades e empresas

Localização do estacionamento	Tipo de público-alvo	Solução mais indicada
Escolas e Universidades	Estudantes	Barra de metal em “U” invertido dado o carácter irregular das permanências das bicicletas no estacionamento. Coberturas de protecção climática não são imprescindíveis mas devem ser colocadas como factor preferencial.
	Professores e Funcionários	Barra de metal em “U” invertido com cobertura para protecção climática ou garagem se houver espaço disponível.
Empresas/locais de trabalho	Funcionários e Colaboradores	As soluções mais indicadas, dado o tempo de permanência da bicicleta no estacionamento, são os cacifos e as garagens sendo esta última opção preferível quando o número de funcionários da empresa é considerável e esta se encontra num local facilmente alcançável por este meio de transporte.
	Visitantes	O estacionamento para os visitantes deve ser separado do dos funcionários. Se houver área disponível na garagem, dá-se preferência a esta solução, mas com a devida sinalização informativa da existência e localização da mesma. À superfície, na entrada, ou no arruamento quando há espaço disponível, também podem ser disponibilizadas barras metálicas. A quantidade de estacionamento oferecida e a protecção deste depende da natureza da empresa.

Quadro 8.2 Solução de estacionamento mais indicada para Zonas Comerciais

Localização do estacionamento	Tipo de público-alvo	Solução mais indicada
Zonas Comerciais	Funcionários	Depende da superfície comercial. Em ruas com carácter maioritariamente comercial, nomeadamente as restritas aos peões, o estacionamento pode ser na rua, com barras metálicas e protecção climática, juntamente com o estacionamento para o público em geral. De preferência, o próprio estabelecimento comercial pode disponibilizar para os seus funcionários um espaço interior, nas traseiras, por exemplo. Em grandes superfícies comerciais, esta cedência de espaço interior é mais fácil.
	Cientes/ Público em geral	Uma vez que não é possível transportar uma grande quantidade de produtos nas bicicletas, deduz-se que o tempo de permanência não será muito elevado, pelo que a solução aconselhada é a barra de metal. Nas ruas de pequeno comércio devem-se apresentar em conjuntos muito frequentes, na proximidade de cada par ou grupo restrito de estabelecimentos. Nas grandes superfícies comerciais devem ser em grande quantidade e concentradas na entrada.

As áreas de estacionamento de bicicletas devem ser criadas nas estações de grande afluência de público e no maior número de paragens possível. Este é o pré requisito básico para implementar a estratégia do “Park-and-Ride”.

Quadro 8.3 Solução de estacionamento mais indicada para Paragens de autocarro

Localização do estacionamento	Solução mais indicada
Paragens de autocarro	As pessoas que deixam as bicicletas na proximidade de uma paragem de autocarro pretendem realizar a restante viagem neste tipo de transporte, mas o propósito da viagem pode ser muito variado assim como o tempo envolvido (podem pretender fazer um recado em pouco tempo ou ir para o emprego, deixando a bicicleta um dia completo naquele estacionamento). Desta forma, a solução mais indicada é a barra de metal em “U” invertido mas com uma protecção climática. A solução dos cacifos e da garagem não é razoável dada a quantidade de paragens existentes. Porém, a solução da garagem pode ser considerada em locais de concentração de paragens como as “zonas de paragem”, promovendo o “park-and-ride” e a intermodalidade.

Quadro 8.4 Solução de estacionamento mais indicada para Estações de metro

Localização do estacionamento	Solução mais indicada
Estações de metro	Em algumas cidades europeias, favorecem a ideologia do “park-and-ride” e preferem localizar o estacionamento das bicicletas à superfície, com barras de metal e alguma protecção climática (ainda que limitada face à afluência de utentes). Outras cidades favorecem a protecção climática, nomeadamente nas paragens de ou para centros de emprego, com a inclusão das barras de metal no espaço interior do metro quer à superfície, perto da entrada, ou a um nível altimétrico intermédio quando não há disponibilidade de espaço na primeira opção. O planeamento da área e do número de lugares a atribuir deve ser cuidadosamente estudado dependendo do número de utentes esperados, do tipo de actividades desempenhadas e natureza das viagens (determinada muitas vezes pela localização de cada estação). Um aspecto a considerar é a separação do estacionamento de longo período do de curto período. Também dependendo da localização da estação e, com isso, da natureza das deslocações, a área a atribuir a cada tipo de estacionamento também deve ser criteriosamente determinada. No caso de metro de superfície, torna-se oportuno a inclusão de estacionamento com barras metálicas e protecção climática, nas paragens superficiais e introdução das barras metálicas e/ou cacifos no espaço interior das estações quando estas têm natureza subterrânea.

Serviços de aluguer de bicicletas devem ser providenciados nas imediações quer das grandes paragens de autocarros quer das estações de metro, nomeadamente, nas que se encontram em locais turísticos e históricos.

Serviços de reparação de bicicletas também se devem localizar nas proximidades das estações e paragens de autocarro com elevada afluência diária.

O estacionamento em áreas públicas, quer sejam à superfície ou em garagens, são da responsabilidade das Câmaras Municipais. Uma boa concepção dessas facilidades devem servir de exemplo às empresas ou outros organismos privados para a promoção do uso da bicicleta como meio de transporte entre os seus funcionários.

## 8.2 Protecção climática

A protecção face à chuva, sol e vento pode ser muito útil e será certamente aceite de uma forma positiva pelos ciclistas e peões, favorecendo a intermodalidade e a atracção por meios de transporte que não o automóvel. Para estacionamentos à superfície, com carácter de permanência irregular e de curta duração, apresentam-se algumas soluções, eficazes e esteticamente aprezíveis como as demonstradas na Figura 8.10 e na Figura 8.11



Fonte: KNM Trafiksystem ([www.knmtrafik.se](http://www.knmtrafik.se))

Figura 8.10 Protecção climática num parque de bicicletas de uma instituição pública

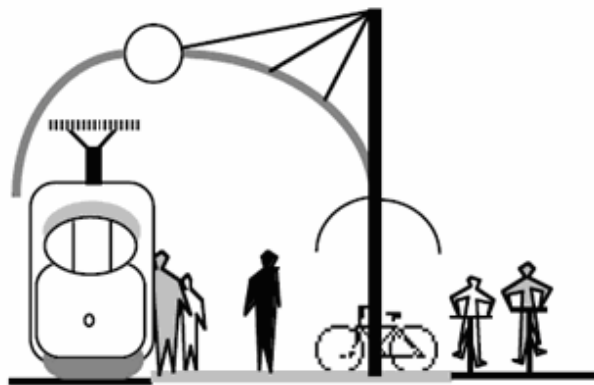


Fonte: KNM Trafiksystem ([www.knmtrafik.se](http://www.knmtrafik.se))

Figura 8.11 Protecção climática num parque de bicicletas de uma empresa

As protecções das bicicletas devem comportar, para além do tecto, paredes laterais, para evitar os ângulos de chuva e serem constituídas por materiais translúcidos de forma a aproveitar a luz natural. Actualmente, já existem no mercado materiais que oferecem essa característica e apresentam uma resistência considerável.

A Figura 8.12 representa uma cobertura superior alargada para acomodar ciclistas e peões numa paragem de metro e a Figura 8.13 uma cobertura com a mesma funcionalidade numa paragem de autocarros. Esta proximidade do estacionamento de bicicletas às paragens de transportes públicos, com facilidades de protecção climática e de segurança promovem, de uma forma efectiva, a opção por meios alternativos e a intermodalidade.



Fonte: *Urban Design as an helping hand to promote Bike-use* (B. Bach e N. Pressman)

Figura 8.12 Cobertura numa paragem de metro



Figura 8.13 Cobertura numa paragem de autocarro



Fonte: KNM Trafiksystem ([www.knmtrafik.se](http://www.knmtrafik.se))

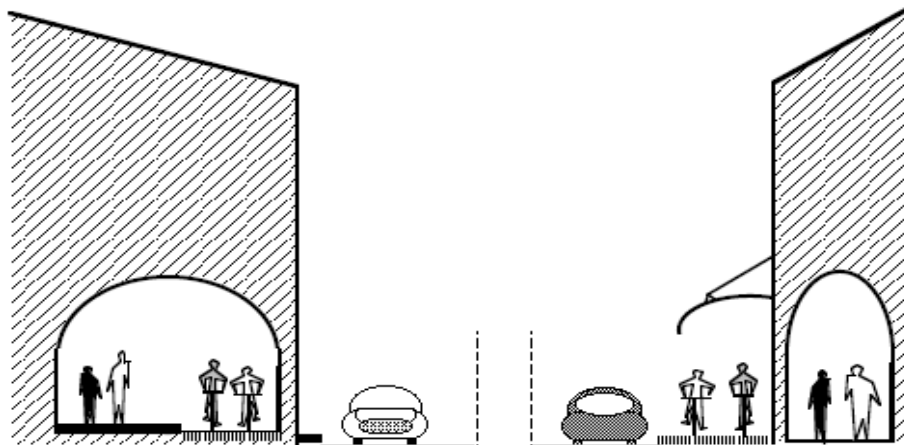
Figura 8.14 Cobertura numa paragem de autocarro

## Protecção Climática nos percursos cicláveis

Para o frio ou áreas mais sujeitas à acção do vento, deve ser providenciada vegetação apropriada (como árvores coníferas), paredes ou muros. A sombra provocada pelos edifícios deve ser evitada e maximizada a orientação das ciclovias para a recepção da radiação solar.

A situação inversa, isto é, para zonas sujeitas a altas temperaturas, também deve ser providenciada vegetação para provocar sombra e amenizamento climatérico e implantar a via ciclável na face norte dos edifícios, minimizando a exposição solar.

Em regiões com condições climatéricas extremas, seja chuva ou sol intenso, áreas protegidas por abrigos revela-se bastante proveitoso, mas é importante que os canais abertos públicos e os espaços urbanos mantenham o seu papel (ver Figura 8.15).



Fonte: *Urban Design as an helping hand to promote Bike-use* (B. Bach e N. Pressman)

Figura 8.15 Soluções de protecção climática nos percursos cicláveis urbanos

Esquerda: arcada acomoda peões e ciclistas

Direita: se a arcada é estreita, pode-se acrescentar uma protecção avançada

## 9. Segurança e conforto

O conceito de segurança aqui referido engloba diferentes aspectos e diferentes situações, mas todos eles importantes para garantir a liberdade dos utentes na escolha da bicicleta como meio de deslocação e no trajecto e hora que mais lhes convém para essa deslocação. Assim, os aspectos que contribuem para a segurança são:

- i) Visibilidade – quer entre ciclistas, quer entre ciclistas, automobilistas e peões
- ii) Ausência de isolamento pronunciado e de deficiente iluminação
- iii) Segregação e separação bem nítida face ao tráfego automóvel quando de elevado volume ou velocidade
- iv) Sinalização e informação geográfica
- v) Estado de conservação do pavimento e dos elementos adjacentes
- vi) Aparcamento funcional e bem iluminado

A questão da visibilidade está relacionada com a sensação de segurança pois, por um lado, pretende evitar confrontos ou choques entre os utentes do espaço público e, por outro lado, evitar a sensação de isolamento quando os ciclistas se sentem visíveis. Assim, deve-se maximizar a visibilidade entre todos os utentes através do controlo da vegetação abundante, dos muros contínuos e “paredes cegas”, do respeito pelas medidas recomendadas em passagens subterrâneas e dos raios de curvatura nas Pistas cicláveis. Nestas, deve-se, ainda, garantir opções de escolha de trajectos a efectuar, evitando a sensação de inexistência de opções de fuga e de falta de controlo das situações.

Ao nível da iluminação, esta deve garantir o reconhecimento de outra pessoa a 25 metros, sendo que a manutenção frequente e a tomada de medidas que evitem os actos de vandalismo sejam de grande importância. Em locais mais isolados, que atravessem espaços com menores densidades de utilização, nomeadamente à noite, deve-se optar por iluminação vertical em vez de rasteira, pois tem uma área de abrangência maior. A iluminação dos parques de estacionamento é ainda mais exigente para garantir a sensação de segurança nos utilizadores. Recomenda-se um sistema de iluminação que permita o reconhecimento de uma pessoa e das vias circundantes num raio de 30 a 40 metros. Uma escolha bem cuidada da localização dos parques – como por exemplo, adjacentes aos edifícios – poderá facilitar este mecanismo de segurança, quer pela proximidade do refúgio, do incremento da visibilidade ou pela partilha de iluminação.

As vantagens obtidas por um bom isolamento face aos veículos motorizados foram já referidas, assim como as medidas aconselhadas nas áreas de potencial conflito. Quando se espera elevado tráfego e situações de acidente não se deve hesitar no investimento nessas medidas, que geralmente, encarecem a implantação da infra-estrutura e dos equipamentos adicionais, mas que trazem benefícios para o resto da sua vida útil.

O tema da sinalização também já foi abordado anteriormente, com incidência na informação para os automobilistas sobre o espaço ciclável. Porém, outro aspecto dentro deste tema deve ser tido em atenção para contribuir para a sensação de conforto e segurança por parte dos ciclistas: terem informação sobre o local em que se encontram e indicações claras sobre o trajecto ou local de destino. A sinalização e mapas devem ser visíveis, pelo menos a 20 metros.

Um aspecto final a considerar é a qualidade do pavimento do arruamento para as Faixas de bicicletas. Se este for irregular, causar muita trepidação ou apresentar mau estado de conservação, pode afectar seriamente a segurança e a comodidade dos ciclistas. As grelhas de drenagem de águas pluviais ou outros elementos que se encontrem na superfície do arruamento como tampas de câmaras de visitas, podem também constituir uma ameaça ao conforto da circulação se não estiverem em boas condições.

Assim, um arruamento que vá acomodar uma Faixa de bicicletas tem que ser alvo de manutenção mais periódica e cuidada, com especial atenção para o tipo de elementos no solo, em especial ao tipo de grades que podem não ser adequadas ao bom rolamento das bicicletas.

O mobiliário de apoio às infra-estruturas e circulação de bicicletas promove, indubitavelmente, o conforto dos utentes e é constituído por:

- Elementos metálicos ou outros para estacionamento de bicicletas;
- Placards de informação, orientação e de publicidade
- Iluminação (vertical com altura ou rasteiro ao solo)
- Equipamento de delimitação da ciclovia e marcações (guardas, pinos, etc.)
- Outros equipamentos de apoio como bebedouros, papeleiras, bancos, etc.

Os placards de informação devem estar localizados a uma altura próxima dos 2m e devem conter informação sobre a rede ciclável e sobre a localização do ciclista.

## 10. Notas Finais

Tomar a iniciativa de implementar ciclovias, quer sejam Faixas ou Pistas cicláveis, deve estar acompanhada do reconhecimento que esses espaços não significam a solução para todas as dificuldades dos ciclistas. Os problemas mais comuns estão relacionados com o comportamento impróprio de ciclistas e de condutores e só podem ser resolvidos através de programas eficazes de educação e incentivo. O desenvolvimento de ciclovias bem concebidas pode ter um efeito positivo no comportamento dos ciclistas e dos condutores e o contrário, isto é, ciclovias mal concebidas podem-se tornar contraproducentes perante os programas de educação e de incentivo.

Por outro lado, a transição da utilização do transporte automóvel para a bicicleta não é totalmente alcançável apenas com a disponibilização de condições físicas – é necessária uma boa publicidade à obra realizada ou a realizar e aos benefícios inerentes à mudança: os percursos cicláveis devem estar claramente assinalados e publicados em mapas de distribuição gratuita; devem ser conduzidas campanhas de incentivo nomeadamente nas empresas e escolas, com divulgação dos percursos feitos, e elaborados códigos de comportamento responsável quer para os ciclistas quer para os automobilistas.

É acreditando na potencialidade de uma boa rede de ciclovias – bem concebida, funcional e segura – que se pode desejar que as pessoas viajem até e no próprio centro das cidades de bicicleta, permitindo uma melhor utilização do espaço limitado e melhorando a qualidade do ambiente urbano.

## 10.1 Análise de Boas Práticas



◀ Figura 10.1 – Alteração dos hábitos pelo melhoramento das facilidades. A porção de espaço público destinada aos peões e ciclistas é consideravelmente superior à porção cedida para a rodovia. É um exemplo de medidas de incentivo e de educação. (Noruega)



^ Figura 10.2 – Promoção dos transportes públicos: maior porção do espaço público concedido para transportes alternativos – uma faixa para Bus e Táxis e uma Faixa de bicicletas. Utilização de medidas de controlo da velocidade sem recurso excessivo à sinalética nem semaforização. (Noruega)

◀ Figura 10.3 – Criar soluções com o máximo de vegetação possível. Evitar superfícies impermeáveis nas proximidades das ciclovias para facilitar a drenagem. A introdução de arborização e de outros elementos naturais elevam a qualidade cénica e tornam a jornada mais agradável.

## 11. Bibliografia

- APBP (2002), *Bicycle parking guidelines*, site da Association of Pedestrian and Bicycle Professionals, <http://www.apbp.org>
- Bach, Boudewyn e Pressman, Norman (s/d), *Urban Design as an helping hand to promote Bike-use – Urban Pattern based Design Steps*, <http://www.velomondial.net/velomondial2000/PDF/BACH.PDF>
- CEAP, *Rede Ciclável de Lisboa*, site do Centro de Estudos de Arquitectura Paisagista, [www.isa.utl.pt/ceap/ciclovias/lisboa](http://www.isa.utl.pt/ceap/ciclovias/lisboa)
- Decreto-Lei nº 123/97, de 22 de Maio
- FHWA (1999), *Implementing Bicycle Improvements at the Local Level*, US DOT, <http://www.dot.state.il.us/blr/p025.pdf>
- FHWA, *Highway Design Manual*, US DOT, site do Federal Highway Administration, <http://www.fhwa.dot.gov>
- FHWA, *Shared Use Path Design*, US DOT, site do Federal Highway Administration, <http://www.fhwa.dot.gov>
- FHWA, *Traffic Calming*, US DOT, site do Federal Highway Administration, <http://www.fhwa.dot.gov>
- KNM Trafiksystem, [www.knmtrafik.se](http://www.knmtrafik.se)
- Koorey, Glen (2003), *Cycle paths and Shared facilities*, In Nelson e Tasman Cycle Forum, Novembro de 2003, <http://www.can.org.nz/activities/papers/koorey-2003-nelson-cycle-forum.pdf>
- Minnesota DOT (1996), *Bicycle Transportation Planning and Design Guidelines*, <http://www.dot.state.mn.us/sti/mg1004.pdf>
- National Cycling Forum (1998), *Issues for Traffic Engineers and Transport Planners*, National Cycling Strategy, UK
- Pedestrian and Bicycle Information Center (2002), *Bike Lane Design Guide*, City of Chicago, [http://www.bicyclinginfo.org/pdf/bike\\_lane.pdf](http://www.bicyclinginfo.org/pdf/bike_lane.pdf)
- Pedestrian and Bicycle Information Center, *Shared Use Paths (Trails): Design Details*, site da Organização bicyclinginfo, <http://www.bicyclinginfo.org>
- Peel, Howard (2002), *Cycle Campaigning pages: Off-Road cycle paths*, site da Organização The Bike Zone, [www.thebikezone.org.uk](http://www.thebikezone.org.uk)
- Peel, Howard (2004), *Cycle Campaigning pages: Cyclists at Road Narrowings*, site da Organização The Bike Zone, [www.thebikezone.org.uk](http://www.thebikezone.org.uk)
- Texas Transportation Institute (1997), *Guidelines for Bicycle and Pedestrian facilities in Texas*, FHWA
- Trafficcalming, site da Organização Traffic Calming, [www.trafficcalming.org](http://www.trafficcalming.org)
- Transportation Alternatives (s/d), *Bicycle Parking Solutions: a resource for installing indoor bicycle parking*, New York Metropolitan Transportation Council, [www.transalt.org](http://www.transalt.org)
- Wikimedia, BicycleImages, <http://www.wikipedia.org>

## ANEXO

## Cálculo do Raio mínimo de curvatura para Pistas de Bicicletas (AASHTO)

$$R_{\min} = \frac{V^2}{127(e_{\max} + f_{\max})}$$

$R_{\min}$  = Raio mínimo de curvatura

V = Velocidade de projecto (Km/h)

$e_{\max}$  = Sobreelevação

$f_{\max}$  = Coeficiente de atrito (coeficiente de aderência transversal)

V, Velocidade de projecto (Km/h)	Aplicação
25	Para pavimentos em solo estabilizado ou de saibro
30	Valor comum a aplicar à generalidade das pistas
50	Para pistas com declives longitudinais superiores a 4%

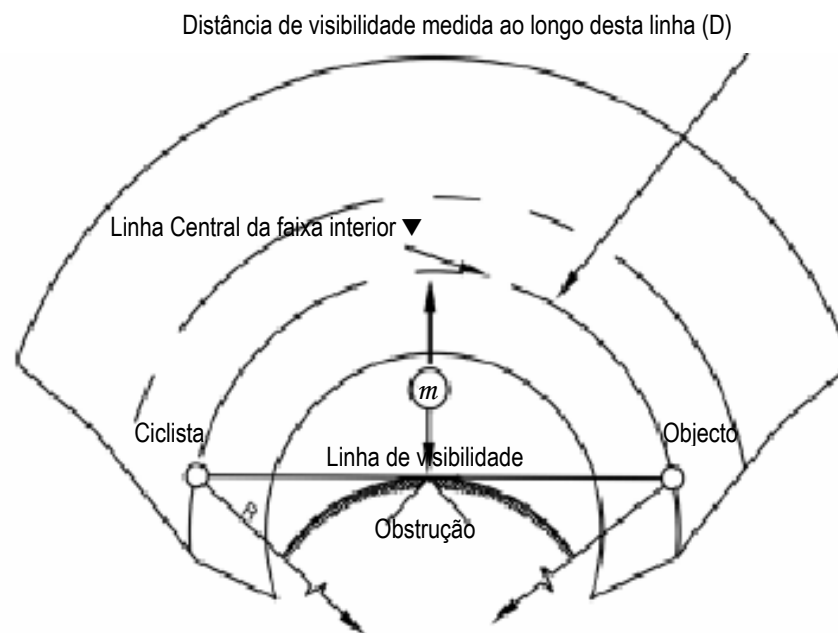
V, Velocidade de projecto (Km/h)	$f_{\max}$ , coeficiente de atrito, para $e_{\max} = 2\%$	Raio de curvatura (m)
30	0,27	25
50	0,22	82

O coeficiente de atrito para uma pista de bicicletas depende da velocidade a que circula o ciclista, tipo e condições do pavimento e da própria bicicleta. As condições atmosféricas, que levam à existência de um piso molhado ou seco, também têm influência no valor deste coeficiente. O Guia da Carolina do Norte, EUA, identificou valores de  $f_{\max}$  e raios de curvatura para diferentes velocidades de projecto, com base numa sobreelevação de valor fixado em 2%. Aconselham a introdução de uma largura extra no troço da curva por questões de segurança entre ciclistas que viajam em direcções opostas, nomeadamente para curvas com raio inferior a 30m.

## Cálculo da distância mínima de desobstrução visual em Curvas Horizontais (Highway Design Manual, US DoT)

$$m = R \left[ 1 - \cos \left( \frac{28.65D}{R} \right) \right]$$

$$D = \frac{R}{28.65D} \left[ \cos^{-1} \left( \frac{R-m}{R} \right) \right]$$



D= Distância de visibilidade (metros)

R= Raio da linha central ▼

$m$ = Distância da linha central à obstrução no ponto médio da curva (metros)

V= Velocidade de projecto (Km/h)

## **10.7. Perfis-tipo**

# Pistas Cicláveis

## Pistas Cicláveis para ligações extra (segregadas dos arruamentos)

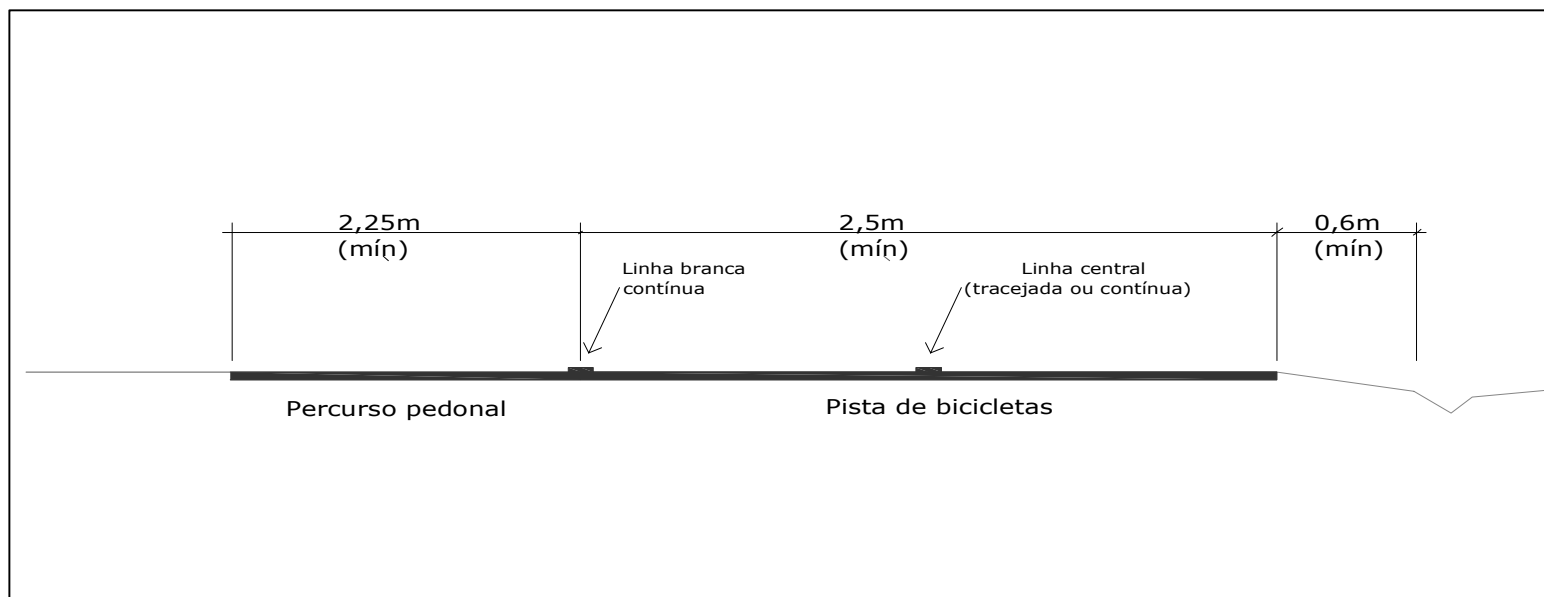
Pista bi-direccional partilhada com peões - caso genérico

PT1

Largura mínima total exigida: 4,75m

**Recomendada para:** ligações extra em áreas verdes, como corredores verdes, parques e jardins, em frentes marítimas, fluviais ou antigos caminhos de ferro.

**Observações:** É conveniente reservar uma distância mínima lateral de 0,6m para assegurar uma boa drenagem.

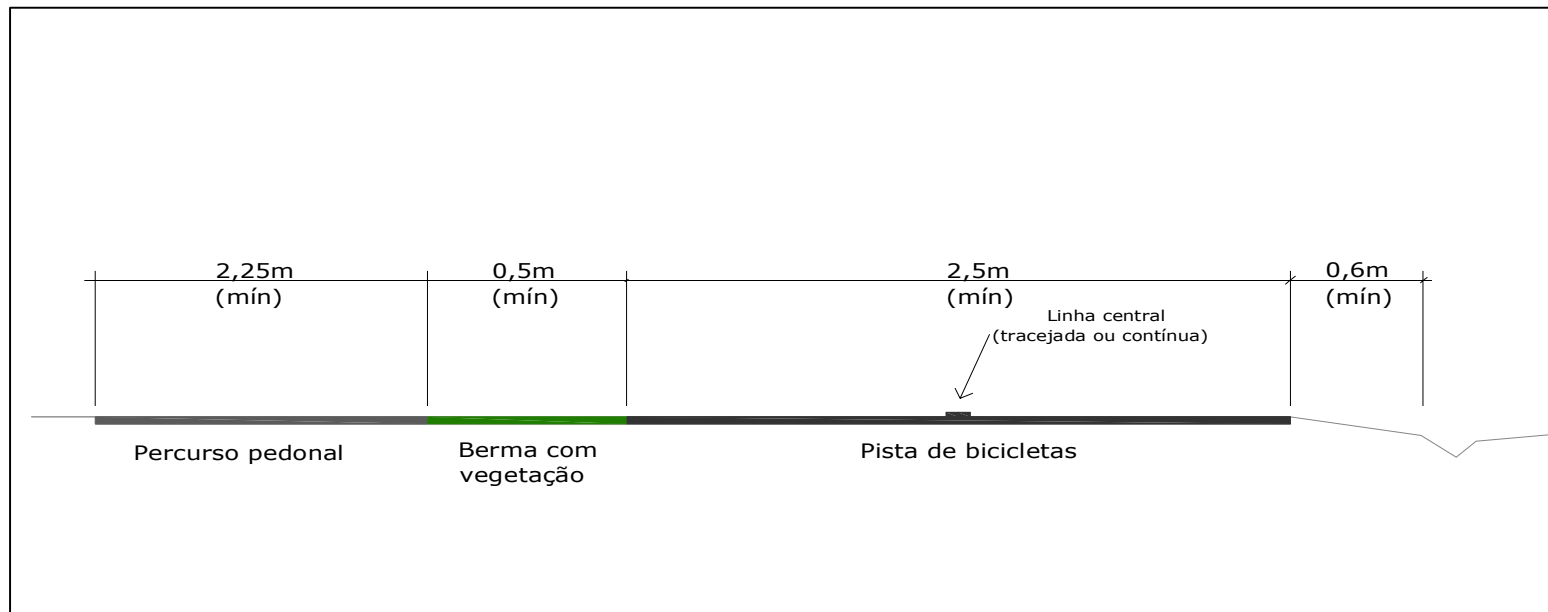


**Largura mínima total exigida: 5,25m**

**Recomendada para:** ligações extra em áreas verdes, como corredores verdes, parques e jardins, em frentes marítimas, fluviais ou antigos caminhos de ferro.

**Observações:** É conveniente reservar uma distância mínima lateral de 0,6m para assegurar uma boa drenagem.

A introdução de elementos verdes no espaço de separação é um factor preferencial. Para além de amenizar as condições climatéricas, contribui para uma solução mais ecológica e de maior qualidade cénica.



## Pistas Cicláveis para arruamentos estreitos

### Pista bi-direccional partilhada uni-lateral (I)

PT3

Largura mínima total exigida: 8,0m (arruamento com uma única faixa - sentido único);

10,75m (com dois sentidos ou sentido único e estacionamento lateral);

Volume de tráfego pedonal: baixo a moderado;

Volume de tráfego de ciclistas: baixo;

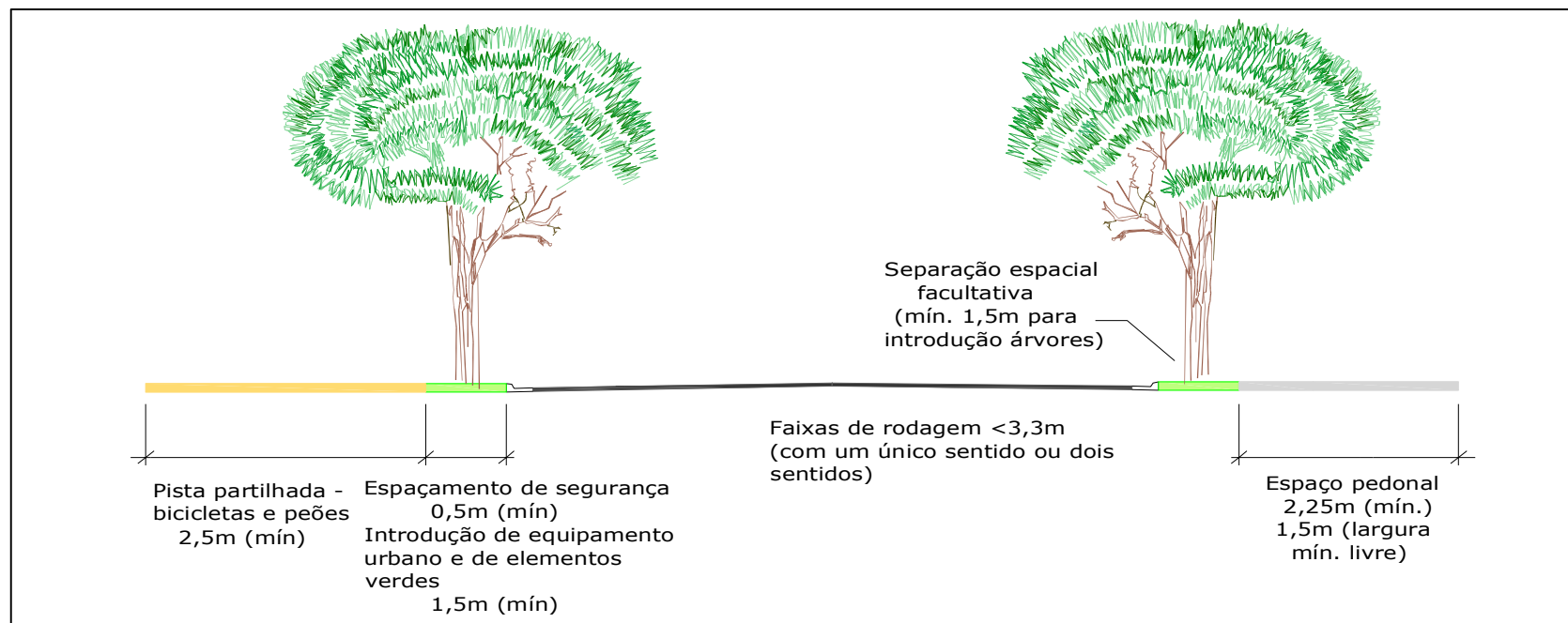
**Recomendada para:** Arruamentos estreitos em que um dos passeios existentes é convertido numa pista de bicicletas bi-direccional e partilhada com os peões. Particularmente interessante para ruas residenciais.

**Observações:** Entre a Pista ciclável e os edifícios deverá existir uma distância de segurança e conforto (0,6m no mínimo);

A escolha do passeio que deve ser convertido em Pista deve ser criteriosamente tomada, tendo em conta a continuidade de troços anteriores, minimizando as travessias de ruas por parte dos ciclistas.

A separação espacial entre o arruamento e o espaço pedonal é facultativa, mas representa uma mais-valia.

Não são necessárias alterações profundas no perfil viário.



Largura mínima total exigida: 9,85m (arruamento com uma única faixa - sentido único);

12,6m (arruamento com dois sentidos ou sentido único e estacionamento lateral);

Volume de tráfego pedonal: moderado;

Volume de tráfego de ciclistas: moderado;

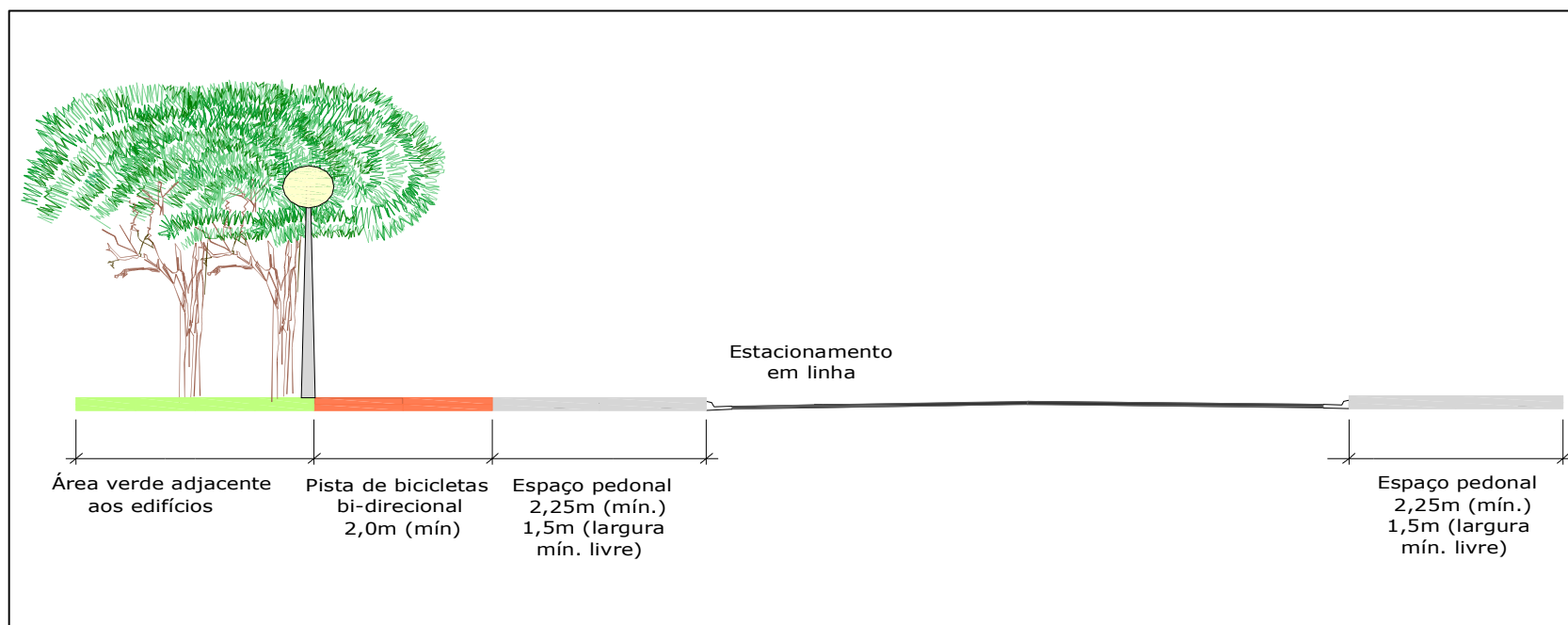
**Recomendada para:** Arruamentos estreitos implantados em canais públicos mais largos. Podem corresponder a soluções já existentes ou a introduzir para ruas sobredimensionadas face ao tráfego existente.

Esta solução permite aproximar os passeios do espaço rodoviário, nomeadamente quando existe estacionamento neste e aproximar a pista de bicicletas de edifícios com interesse público (escolas, por exemplo)

**Observações:** Entre a Pista ciclável e os edifícios deverá existir uma distância de segurança e conforto (0,6m no mínimo);

Quando se dispõe de mais área, introduzir nesse espaçamento elementos verdes e equipamento urbano.

Pode ser necessária a supressão total do estacionamento ou redução para uma só faixa lateral e em linha.



## Pista bi-direccional partilhada uni-lateral (II)

PT5

Largura mínima total exigida: 10,4m (arruamento com uma única faixa - sentido único);

13,15m (arruamento com duas faixas);

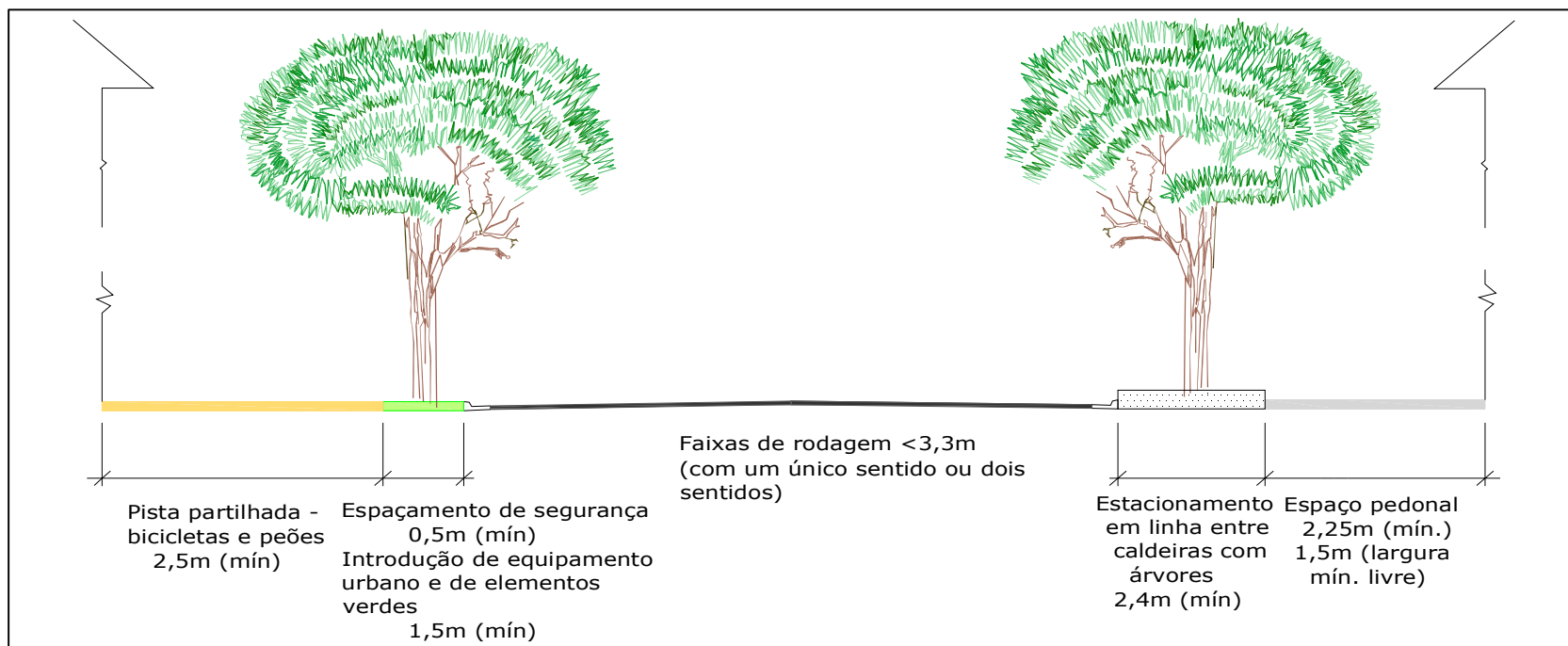
Volume de tráfego pedonal: baixo a moderado;

Volume de tráfego de ciclistas: baixo;

**Recomendada para:** Arruamentos estreitos em que um dos passeios existentes é convertido numa pista de bicicletas bi-direccional e partilhada com os peões. Particularmente interessante para ruas residenciais.

**Observações:** Entre a Pista ciclável e os edifícios deverá existir uma distância de segurança e conforto (0,6m no mínimo);

A escolha do passeio que deve ser convertido em Pista deve ser criteriosamente tomada, tendo em conta a continuidade de troços anteriores, minimizando as travessias de ruas por parte dos ciclistas.



## Pista bi-direccional, uni-lateral, com separação espacial face ao tráfego pedonal

PT6

Largura mínima total exigida: 10,75m (arruamento com uma única faixa - sentido único);

13,5m (arruamento com duas faixas);

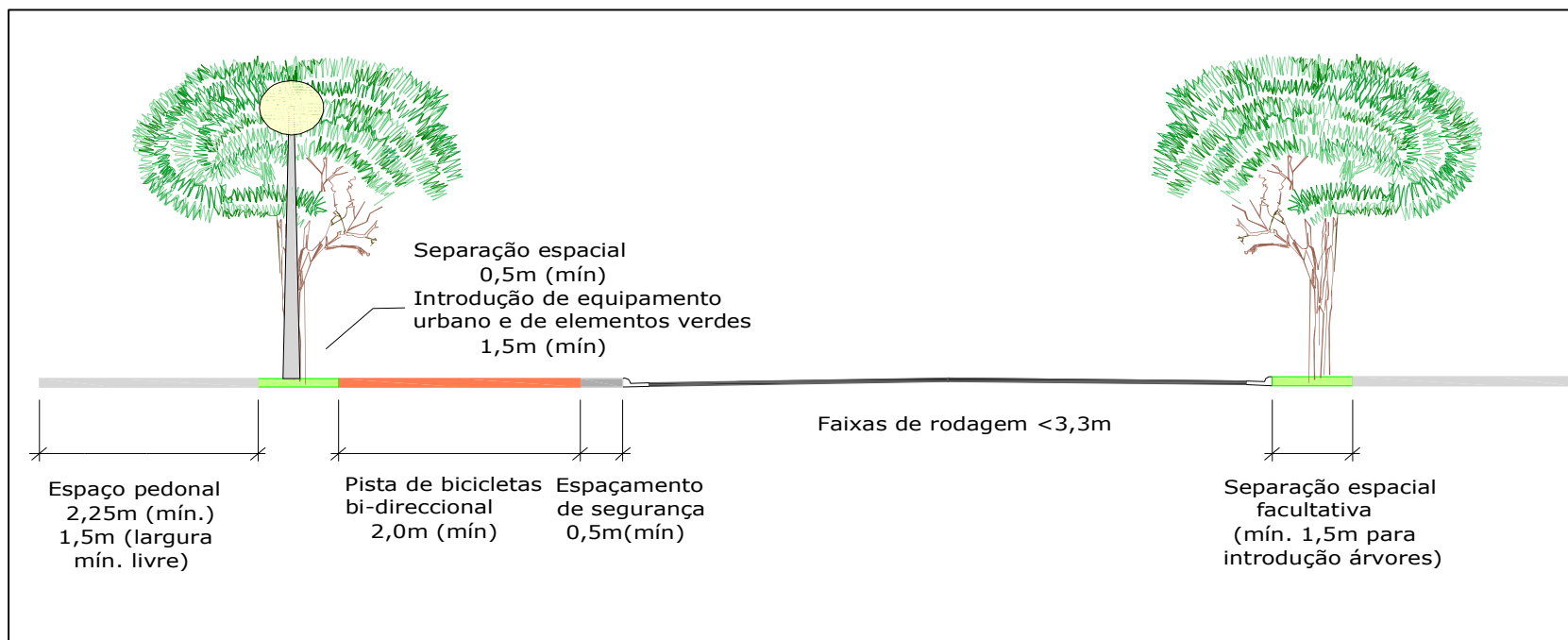
Volume de tráfego pedonal: baixo a moderado;

Volume de tráfego de ciclistas: moderado;

**Recomendada para:** quando se pretende aproximar a ciclovia do arruamento para facilitar as manobras dos ciclistas em cruzamentos, mudanças de direcção, etc, em arruamentos com baixo volume de tráfego.

Adicionalmente, quando se pretende aproximar os passeios dos edifícios, sem partilhar com bicicletas - edifícios de serviços públicos, por exemplo.

**Observações:** A introdução das separações espaciais são facultativas em ambos os lados, mas constituem factores essenciais de qualidade ecológica e tornam mais agradável o arruamento. A separação entre o espaço pedonal e a pista de bicicletas incrementa, ainda, a segurança quer para os peões quer para os ciclistas quando se espera elevada circulação de um deles ou de ambos.



## Pista bi-direccional partilhada uni-lateral (III)

PT7

Largura mínima total exigida: 12,3m (arruamento com uma única faixa - sentido único);

15,0m (arruamento com duas faixas);

Volume de tráfego pedonal: baixo a moderado;

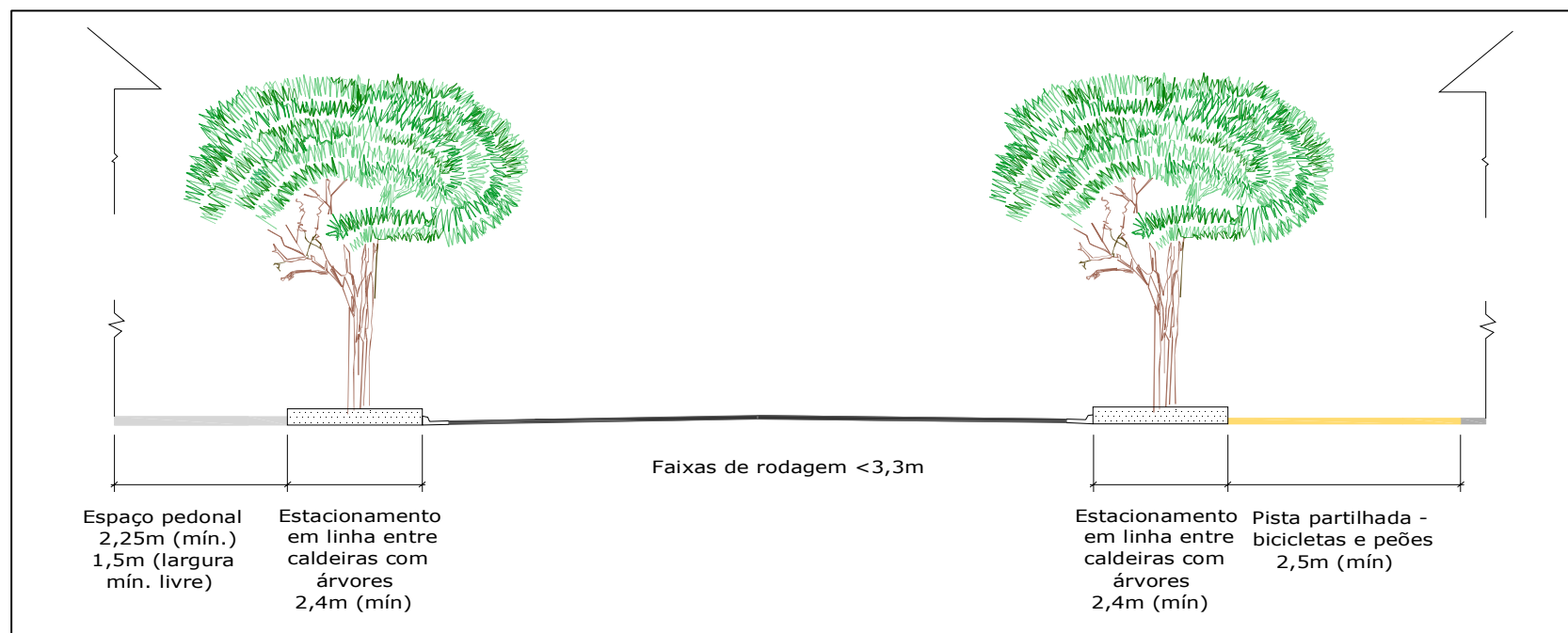
Volume de tráfego de ciclistas: baixo;

**Recomendada para:** Arruamentos estreitos em que um dos passeios existentes é convertido numa pista de bicicletas bi-direccional e partilhada com os peões. Particularmente interessante para ruas residenciais.

**Observações:** Entre a Pista ciclável e os edifícios deverá existir uma distância de segurança e conforto (0,6m no mínimo);

A escolha do passeio que deve ser convertido em Pista deve ser criteriosamente tomada, tendo em conta a continuidade de troços anteriores, minimizando as travessias de ruas por parte dos ciclistas.

Muito importante a atribuição de caldeiras com dimensões adequadas ao tipo de árvore. A vontade de maximizar o estacionamento não deve desprezar a introdução de árvores em número e com protecção suficiente para garantir a qualidade ecológica e cénica.



## Pistas Cicláveis para arruamentos médios

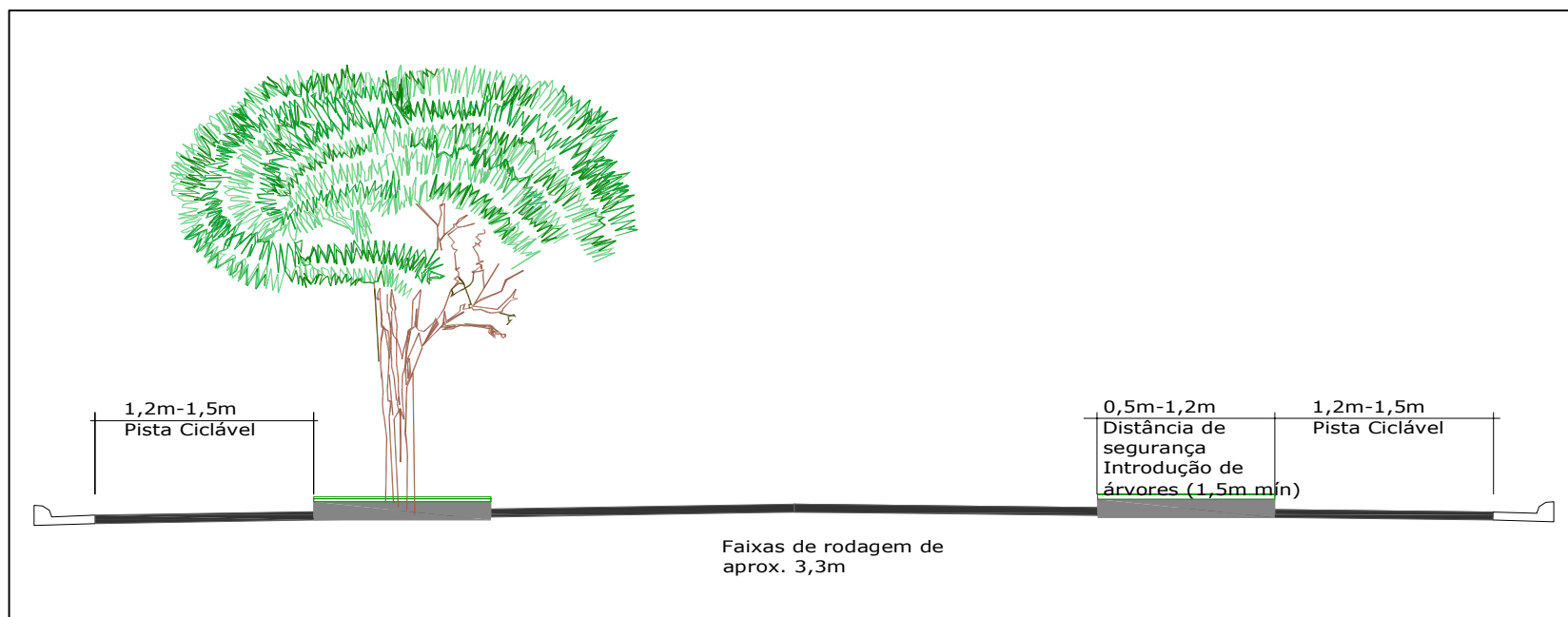
### Pistas uni-direccionais e bi-laterais

PT8

**Largura mínima total exigida: 10,0m (arruamento com duas faixas);**

**Recomendada para:** Arruamentos sobredimensionados perante o tráfego esperado e com possibilidade de introdução de pistas cicláveis com uma separação física face à circulação automóvel.

**Observações:** A separação física deve corresponder a uma distância de segurança com um valor mínimo de 0,5m. Se se puder maximizar este valor - factor preferencial - deve-se implantar vegetação. No caso de se introduzir árvores, o valor mínimo acresce para 1,5m. Estas separações físicas, para além de contribuírem para uma maior segurança dos ciclistas e uma maior qualidade natural e cénica, podem promover o controlo da velocidade e volume do tráfego.



## Pista bi-direccional partilhada e uni-lateral

PT9

Largura mínima total exigida: 11,85m (arruamento com duas faixas, sem estacionamento e um espaço de segurança mínimo);  
14,35m (arruamento com duas faixas, sem estacionamento e árvores nos espaços de segurança)

Volume de tráfego pedonal: baixo a moderado;

Volume de tráfego de ciclistas: baixo;

**Recomendada para:** Arruamentos em que não é possível diminuir a largura das faixas de rodagem, nem suprimir estacionamento para criar uma pista exclusiva de bicicletas. Se o tráfego destas não se espera elevado, um dos passeios existentes pode ser convertido numa pista de bicicletas bi-direccional e partilhada com os peões. Solução particularmente interessante para ruas residenciais.

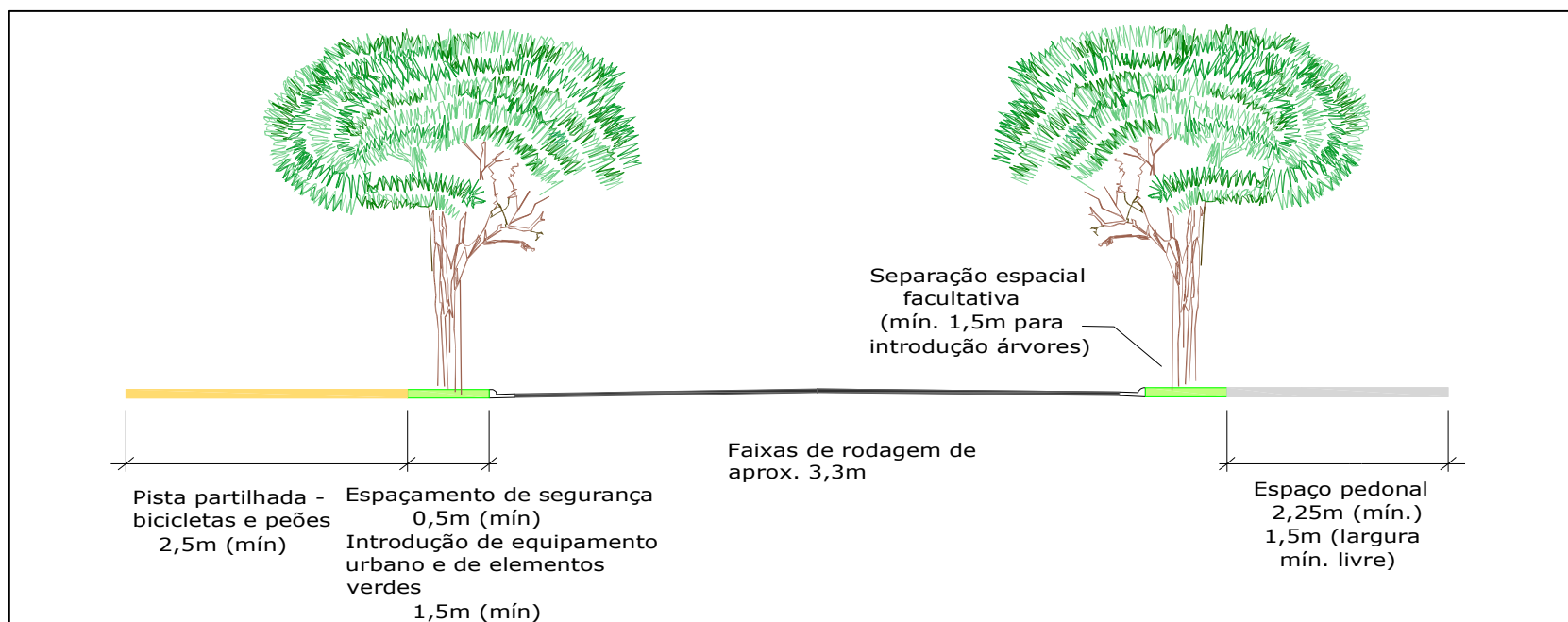
Quando se espera elevado volume de tráfego automóvel e se torna relevante a separação face à rodovia.

**Observações:** Quanto maior o volume de tráfego automóvel esperado mais importante se torna a presença de árvores ou outros elementos naturais como forma de amenizar a poluição do ar e criar uma barreira verde que incremente a segurança dos ciclistas e peões.

Entre a Pista ciclável e os edifícios deverá existir uma distância de segurança e conforto (0,6m no mínimo);

A escolha do passeio que deve ser convertido em Pista deve ser criteriosamente tomada, tendo em conta a continuidade de troços anteriores, minimizando as travessias de ruas por parte dos ciclistas.

Não são necessárias alterações profundas no perfil viário.



## Pista bi-direccional com separação do tráfego pedonal e uni-lateral

PT10

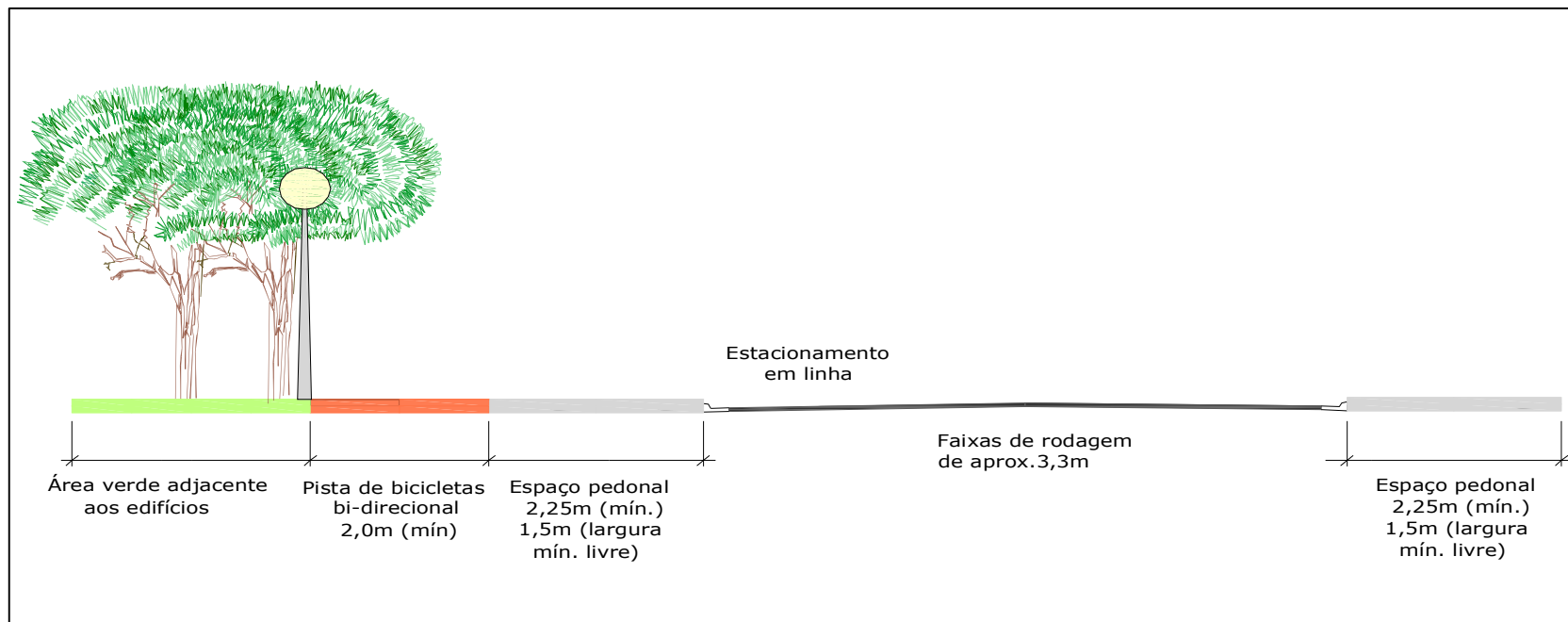
Largura mínima total exigida: 13,7m (arruamento com duas faixas, sem estacionamento e área verde mínima);  
18,5m (arruamento com duas faixas, estacionamento em linha e área verde > 3m)

Volume de tráfego pedonal: baixo a moderado;

Volume de tráfego de ciclistas: baixo a moderado;

**Recomendada para:** ruas com volume e velocidade de tráfego baixo a moderado, não exigindo, assim, distâncias de segurança ou separações espaciais;  
Quando se pretende aproximar os passeios do espaço rodoviário, nomeadamente quando existe estacionamento neste e aproximar a pista de bicicletas de edifícios com interesse público (escolas, por exemplo)

**Observações:** Entre a Pista ciclável e os edifícios deverá existir uma distância de segurança e conforto (0,6m no mínimo);  
Quando se dispõe de mais área, deve-se introduzir nesse espaçamento elementos verdes e equipamento urbano.



## Pista bi-direccional, uni-lateral, sem separação espacial face ao tráfego pedonal

PT11

Largura mínima total exigida: 14,1m (arruamento com duas faixas, sem estacionamento e espaços de segurança mínimos);

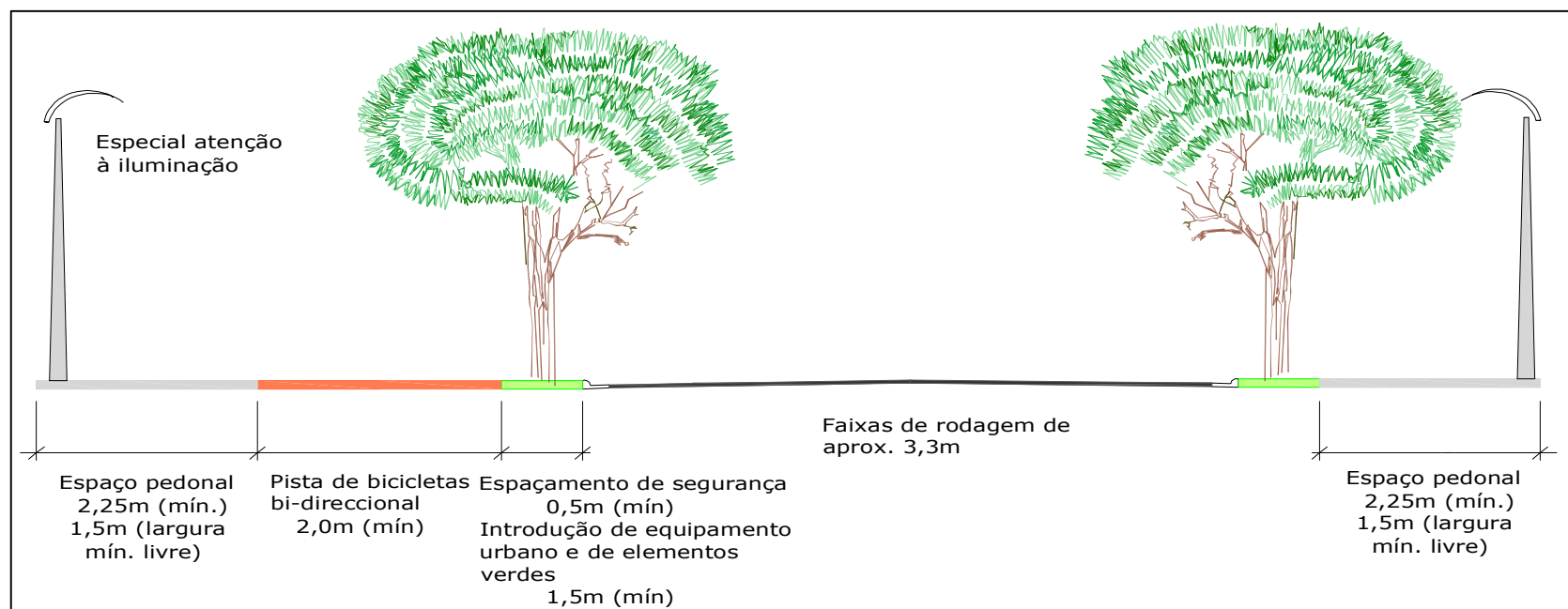
16,1m (arruamento com duas faixas, sem estacionamento e árvores nos espaços de segurança)

Volume de tráfego pedonal: moderado a elevado;

Volume de tráfego de ciclistas: moderado;

**Recomendada para:** quando se pretende aproximar os passeios dos edifícios, sem partilhar com bicicletas - edifícios de serviços públicos, por exemplo. Quando se espera elevado volume de tráfego automóvel e se torna relevante a separação face à rodovia.

**Observações:** A introdução do espaçamento de segurança entre a pista de bicicletas e a rodovia é essencial em arruamentos "médios". A presença de árvores nas separações espaciais é facultativa em ambos os lados, mas constitui um factor essencial de qualidade ecológica e tornam mais aprazível o arruamento. Quanto maior o volume de tráfego automóvel esperado mais importante se torna a presença destes elementos naturais como forma de amenizar a poluição do ar e criar uma barreira verde que incremente a segurança dos ciclistas e peões.



## Pista bi-direccional, uni-lateral, com separação espacial face ao tráfego pedonal

PT12

Largura mínima total exigida: 14,6m (arruamento com duas faixas, sem estacionamento e separações espaciais mínimas);

16,6m (arruamento com duas faixas, sem estacionamento e árvores nas separações)

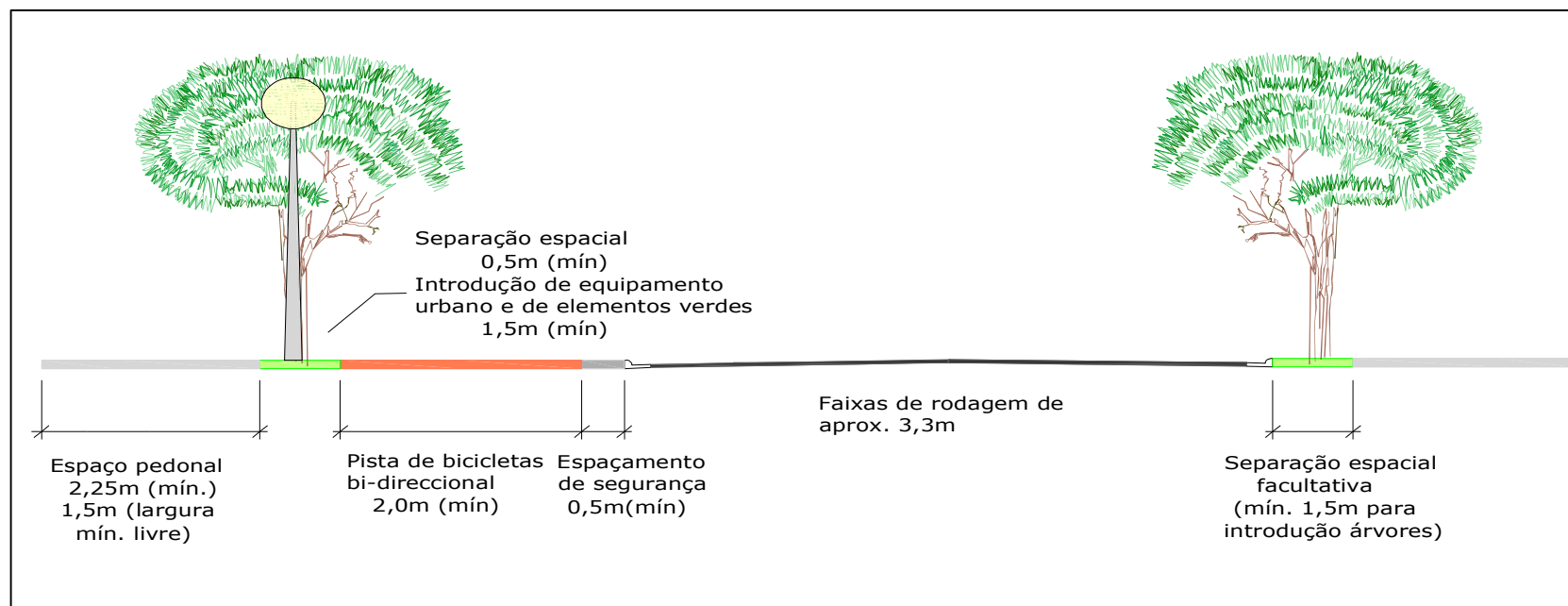
Volume de tráfego pedonal: moderado;

Volume de tráfego de ciclistas: moderado;

**Recomendada para:** quando se pretende aproximar a ciclovia do arruamento para facilitar as manobras dos ciclistas em cruzamentos, mudanças de direcção, etc, em arruamentos com baixo volume de tráfego.

Adicionalmente, quando se pretende aproximar os passeios dos edifícios, sem partilhar com bicicletas - edifícios de serviços públicos, por exemplo.

**Observações:** A introdução das separações espaciais são facultativas em ambos os lados, mas constituem factores essenciais de qualidade ecológica e tornam mais aprazível o arruamento. A separação entre o espaço pedonal e a pista de bicicletas incrementa, ainda, a segurança quer para os peões quer para os ciclistas quando se espera elevada circulação de um deles ou de ambos.



**Largura mínima total exigida: 14,75m (arruamento com duas faixas, estacionamento e espaço de segurança de 1m);**

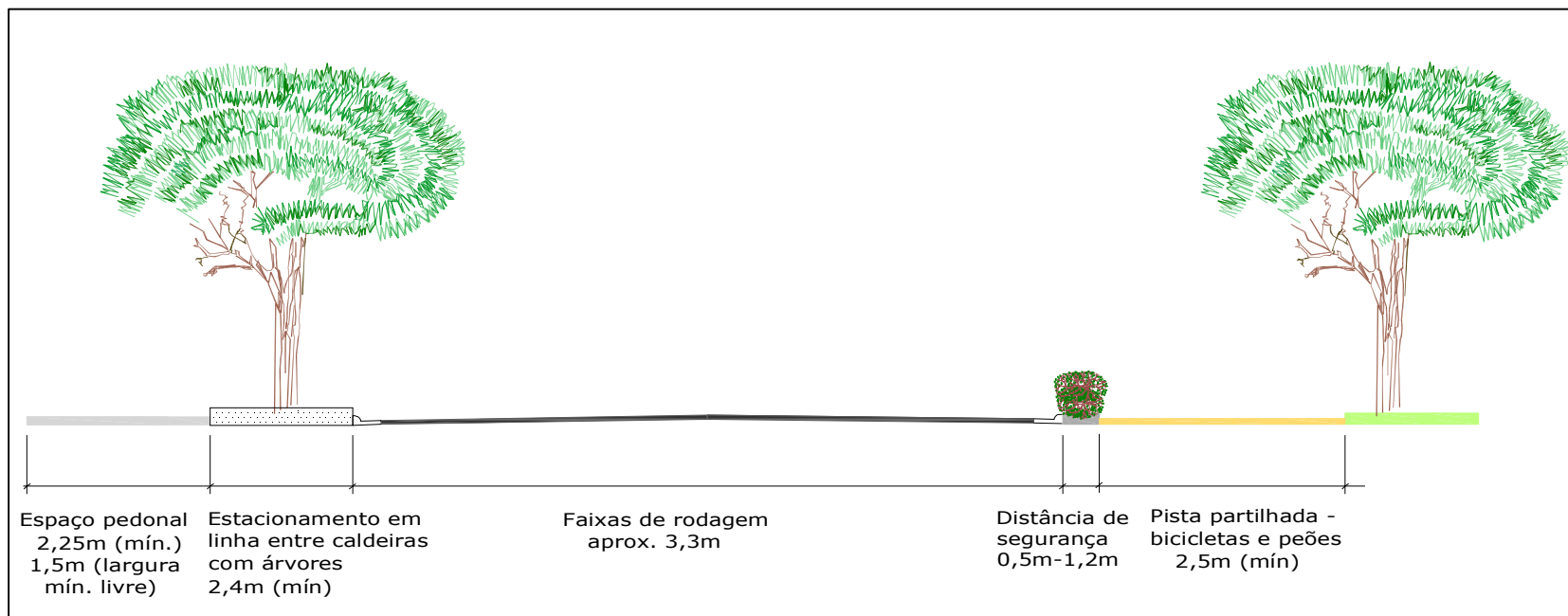
**Volume de tráfego pedonal: baixo a moderado;**

**Volume de tráfego de ciclistas: baixo a moderado;**

**Recomendada para:** Arruamentos em que não é necessário ou não é possível diminuir a largura das faixas de rodagem, nem suprimir estacionamento para criar uma pista exclusiva de bicicletas. Sendo o tráfego de ciclistas pouco elevado, um dos passeios existentes pode ser convertido numa pista de bicicletas bi-direccional e partilhada com os peões. Solução interessante para arruamentos em que um dos lados, com passeio e estacionamento, reúne edifícios de utilidade pública e o outro lado, o da pista partilhada, está adjacente a uma área verde com poucos ou nenhuns edifícios (parque, jardim,...)

**Observações:** Existindo uma área verde adjacente à pista ciclável, a largura da separação entre esta e a rodovia pode ser reduzida com uma solução de elementos verdes menos exigente nesse aspecto mas que garanta alguma qualidade estética.

O estacionamento, em linha e uni-lateral, deverá ser entre caldeiras com dimensões apropriadas, conservando-se a presença de árvores no arruamento. Não são necessárias alterações profundas no perfil viário.



## Pista bi-direccional partilhada e uni-lateral

PT14

Largura mínima total exigida: 14,85m (arruamento com duas faixas, estacionamento e espaço de segurança mínimo);  
15,85m (arruamento com duas faixas, estacionamento e árvores no espaço de segurança);

Volume de tráfego pedonal: baixo a moderado;

Volume de tráfego de ciclistas: baixo;

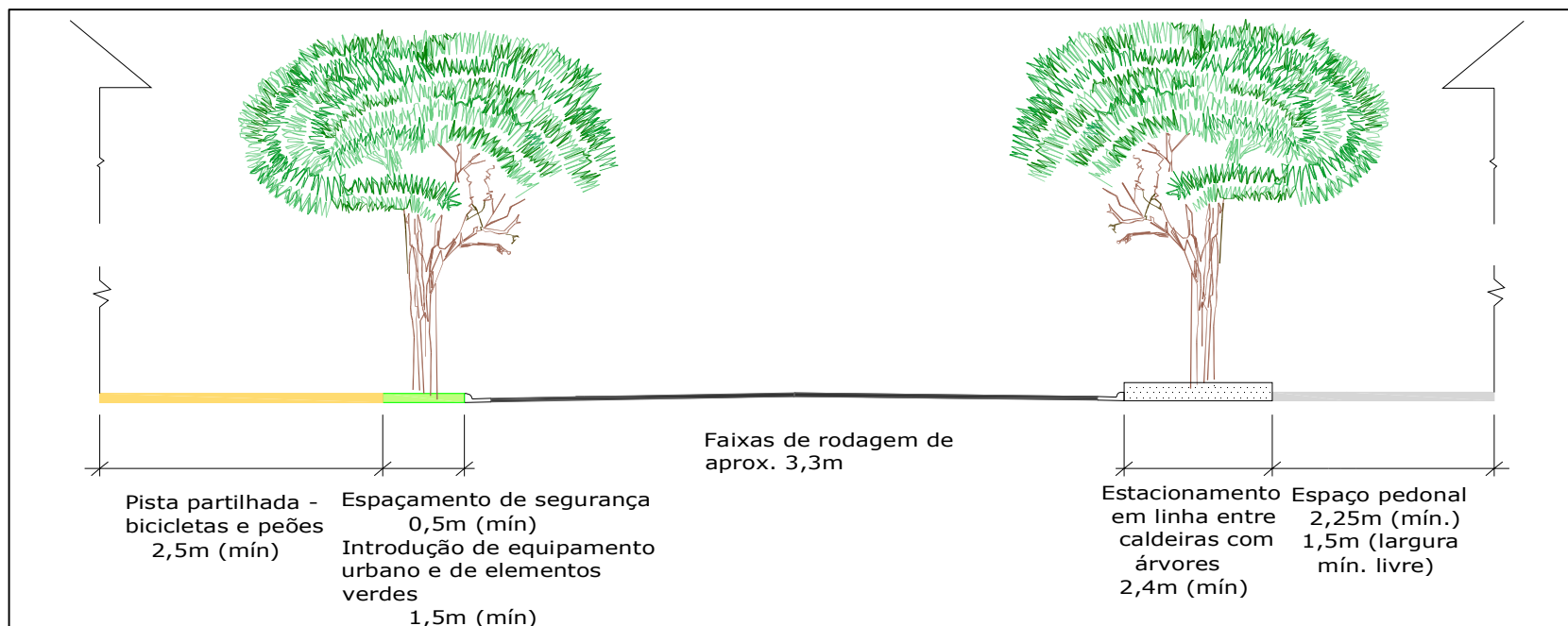
**Recomendada para:** Arruamentos em que não é possível diminuir a largura das faixas de rodagem, nem suprimir estacionamento para criar uma pista exclusiva de bicicletas. Se o tráfego destas não se espera elevado, um dos passeios existentes pode ser convertido numa pista de bicicletas bi-direccional e partilhada com os peões. Solução particularmente interessante para ruas residenciais.

**Observações:** Entre a Pista ciclável e os edifícios deverá existir uma distância de segurança e conforto (0,6m no mínimo);

A escolha do passeio que deve ser convertido em Pista deve ser criteriosamente tomada, tendo em conta a continuidade de troços anteriores, minimizando as travessias de ruas por parte dos ciclistas.

O estacionamento, em linha e uni-lateral, deverá ser entre caldeiras com dimensões apropriadas, conservando-se a presença de árvores no arruamento.

Não são necessárias alterações profundas no perfil viário.



## Pistas uni-direccionais e bi-laterais com separação espacial face ao tráfego pedonal

PT15

Largura mínima total exigida: 15,5m (arruamento com duas faixas, sem estacionamento e separação espacial mínima);

20,0m (arruamento com duas faixas, estacionamento em linha e árvores nas separações)

Volume de tráfego pedonal: moderado;

Volume de tráfego de ciclistas: moderado;

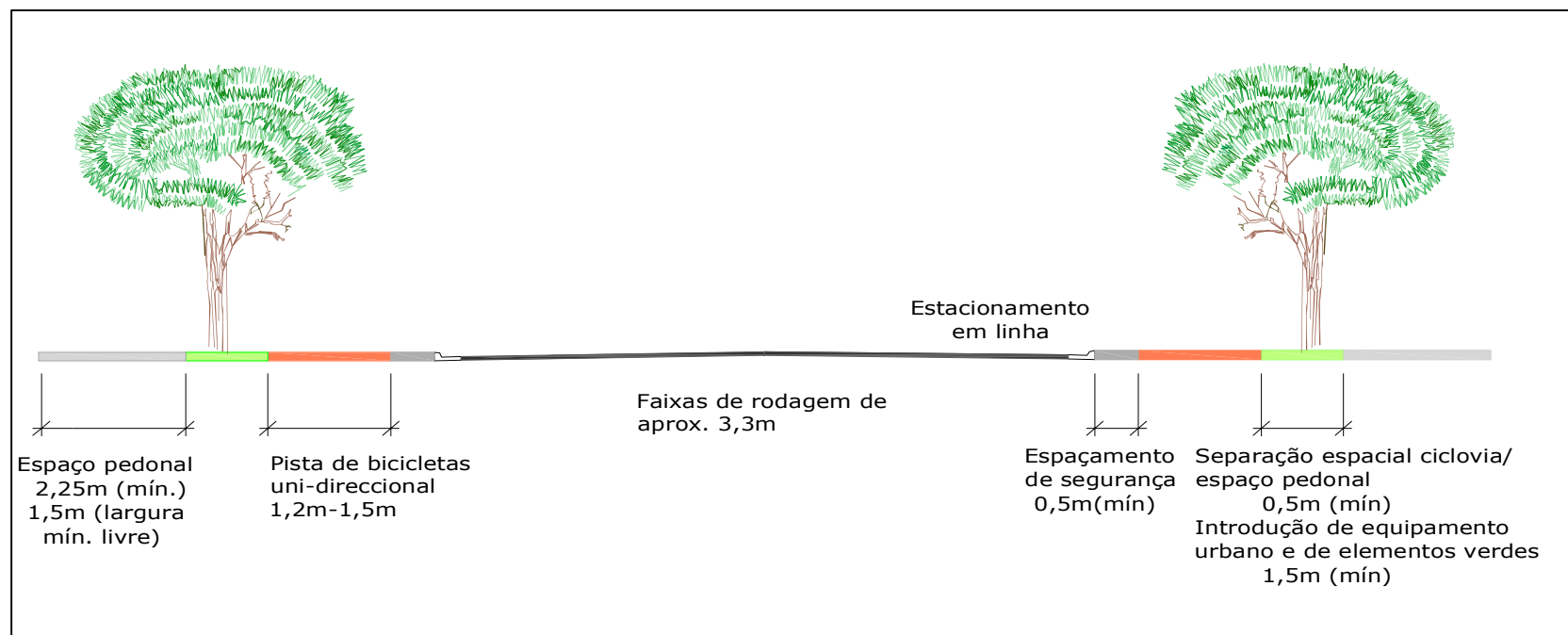
**Recomendada para:** Secções do espaço público com valores suficientes para comportar a solução apresentada - geralmente em arruamentos sobredimensionados face ao tráfego esperado.

Quando se pretende aproximar a Pista Ciclável do arruamento para facilitar manobras dos ciclistas em cruzamentos, mudanças de direcção, etc

**Observações:** As Pistas uni-direccionais estão em concordância com a direcção da faixa rodoviária adjacente.

O valor do espaçamento de segurança entre as faixas rodoviárias ou de estacionamento e as Pistas Cicláveis pode ser limitado ao mínimo quando a diferença altimétrica entre aqueles espaços está assegurada.

Esta solução não é aconselhada para velocidades de circulação superiores a 50Km/h.



## Pista bi-direccional partilhada e uni-lateral

PT16

Largura mínima total exigida: 16,65m (arruamento com duas faixas, estacionamento e separação espacial mínima);

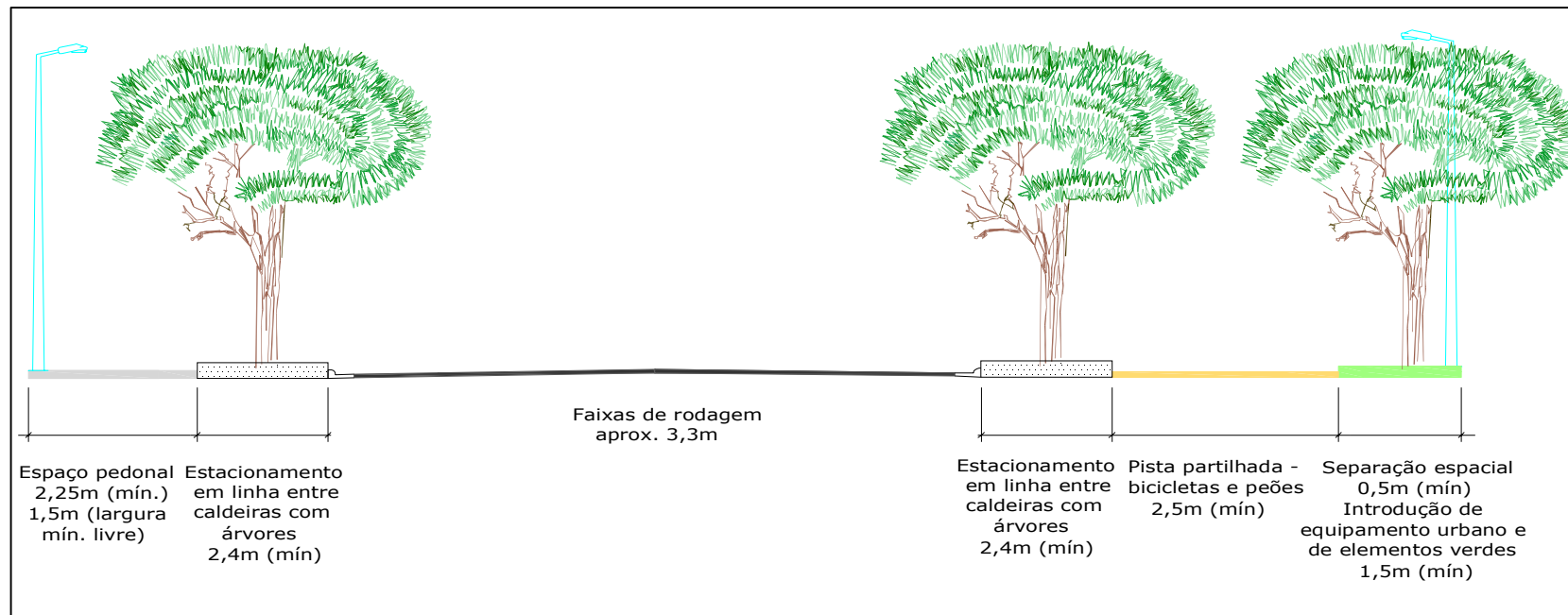
Largura mínima total exigida: 17,65m (arruamento com duas faixas, estacionamento e árvores na separação espacial);

Volume de tráfego pedonal: baixo a moderado;

Volume de tráfego de ciclistas: baixo a moderado;

**Recomendada para:** Arruamentos em que não é necessário ou não é possível diminuir a largura das faixas de rodagem, nem suprimir estacionamento para criar uma pista exclusiva de bicicletas. Sendo o tráfego de ciclistas pouco elevado, um dos passeios existentes pode ser convertido numa pista de bicicletas bi-direccional e partilhada com os peões.

**Observações:** As dimensões apresentadas para a área adjacente à Pista partilhada não se adequam para soluções com edifícios, uma vez que 0,5m é inferior à distância mínima aconselhada e 1,5m não é suficiente para a introdução de árvores uma vez que ficariam encostadas aos edifícios. O estacionamento bi-lateral deverá ser entre caldeiras com dimensões apropriadas, conservando-se a presença de árvores no arruamento. A solução da Pista entre árvores é muito desejável dada a vantagem da presença destes elementos naturais na amenização climática ao longo do percurso.



## Pista bi-direccional partilhada e uni-lateral

PT17

**Largura mínima total exigida: 16,75m (arruamento com duas faixas e estacionamento bi-lateral);**

**Volume de tráfego pedonal: baixo a moderado;**

**Volume de tráfego de ciclistas: baixo;**

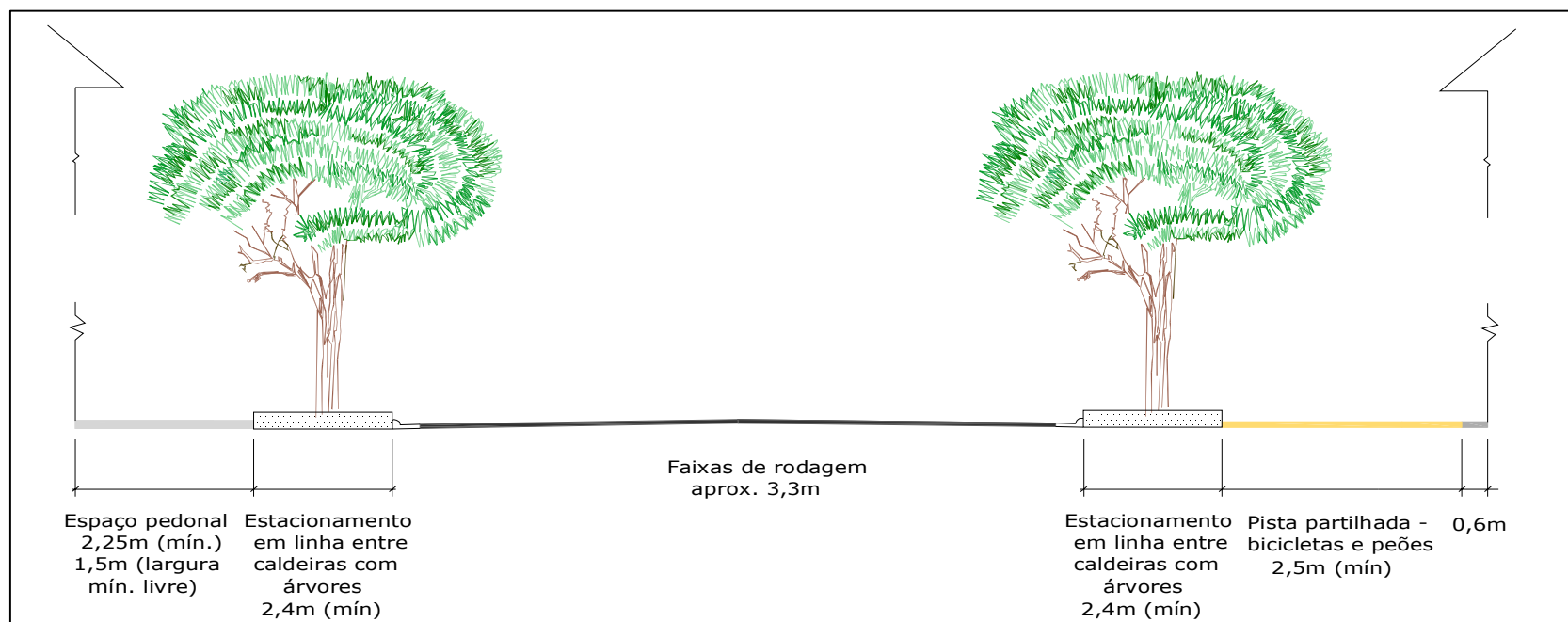
**Recomendada para:** Arruamentos em que não é necessário ou não é possível diminuir a largura das faixas de rodagem, nem suprimir estacionamento para criar uma pista exclusiva de bicicletas. Sendo o tráfego de ciclistas pouco elevado, um dos passeios existentes pode ser convertido numa pista de bicicletas bi-direccional e partilhada com os peões. Solução particularmente interessante para ruas residenciais com serviços ou instituições públicas e se pretende assegurar um número mínimo de lugares de estacionamento que funciona, igualmente, como separação de segurança de peões e ciclistas face ao tráfego rodoviário.

**Observações:** Entre a Pista ciclável e os edifícios deverá existir uma distância de segurança e conforto (0,6m no mínimo);

A escolha do passeio que deve ser convertido em Pista deve ser criteriosamente tomada, tendo em conta a continuidade de troços anteriores, minimizando as travessias de ruas por parte dos ciclistas.

O estacionamento, em linha e uni-lateral, deverá ser entre caldeiras com dimensões apropriadas, conservando-se a presença de árvores no arruamento.

Não são necessárias alterações profundas no perfil viário.



Largura mínima total exigida: 17,6m (arruamento com duas faixas e espaçamento de conforto de 0,6m nos extremos);

Volume de tráfego pedonal: baixo a moderado;

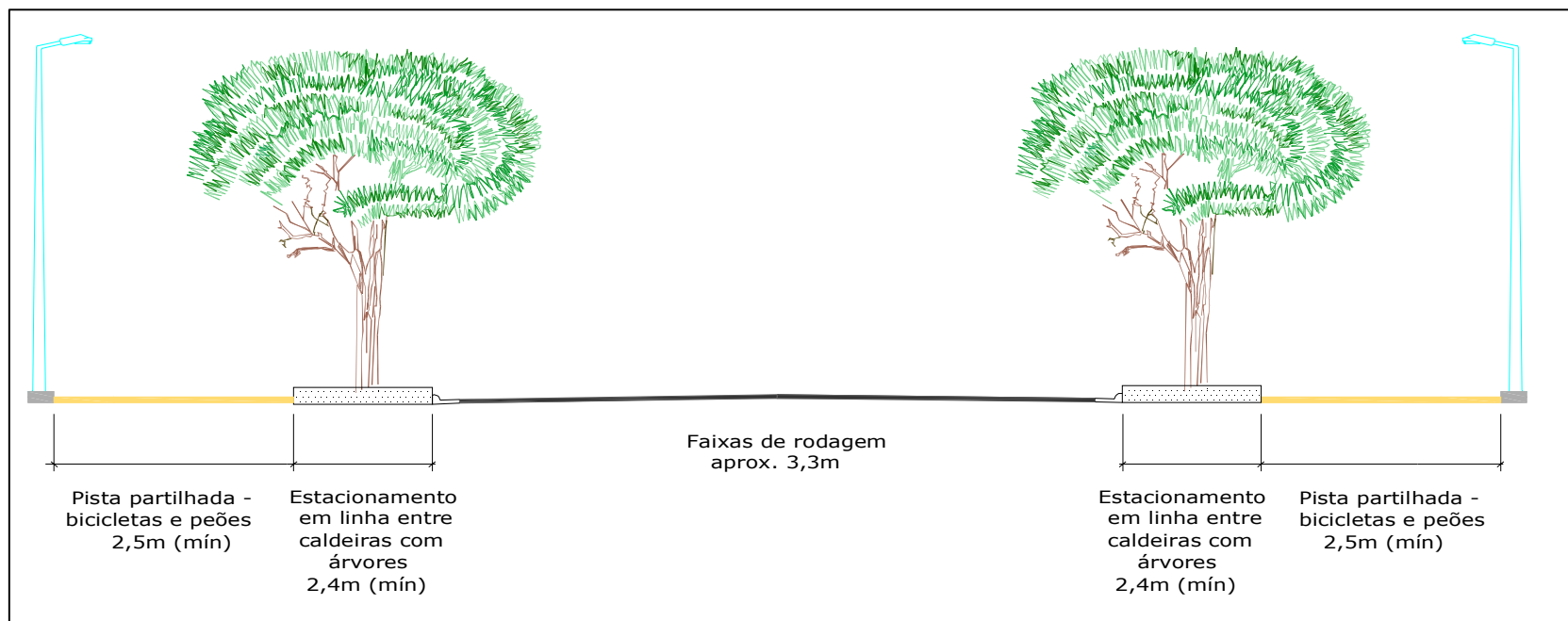
Volume de tráfego de ciclistas: moderado a elevado;

**Recomendada para:** Arruamentos em que não é necessário ou não é possível diminuir a largura das faixas de rodagem, nem suprimir estacionamento para criar uma pista exclusiva de bicicletas. Sendo o tráfego de peões pouco elevado e o de ciclistas moderado a elevado ambos os passeios podem ser convertidos numa pista de bicicletas bi-direccional e partilhada com os peões. Solução particularmente interessante para ligações a escolas ou a espaços desportivos em que se espera um elevado tráfego de ciclistas jovens. A opção por pistas em ambos os lados do arruamento pretende evitar atravessamentos de ruas sempre que se pretende alcançar a pista. Adicionando à presença do estacionamento em linha que funciona como separação de segurança de peões e ciclistas face ao tráfego rodoviário, esta parece ser uma solução mais segura para um tráfego de ciclistas muito jovens. Preferencialmente, o estacionamento poderia ser substituído por espaços verdes, com árvores, incrementando a qualidade ecológica e estética, funcionando, igualmente, como espaçamento de segurança.

**Observações:** Entre a Pista ciclável e os edifícios deverá existir uma distância de segurança e conforto (0,6m no mínimo);

O estacionamento, em linha e uni-lateral, deverá ser entre caldeiras com dimensões apropriadas, conservando-se a presença de árvores no arruamento.

Não são necessárias alterações profundas no perfil viário.



## Pistas Cicláveis para Avenidas

### Pista bi-direccional partilhada

PT19

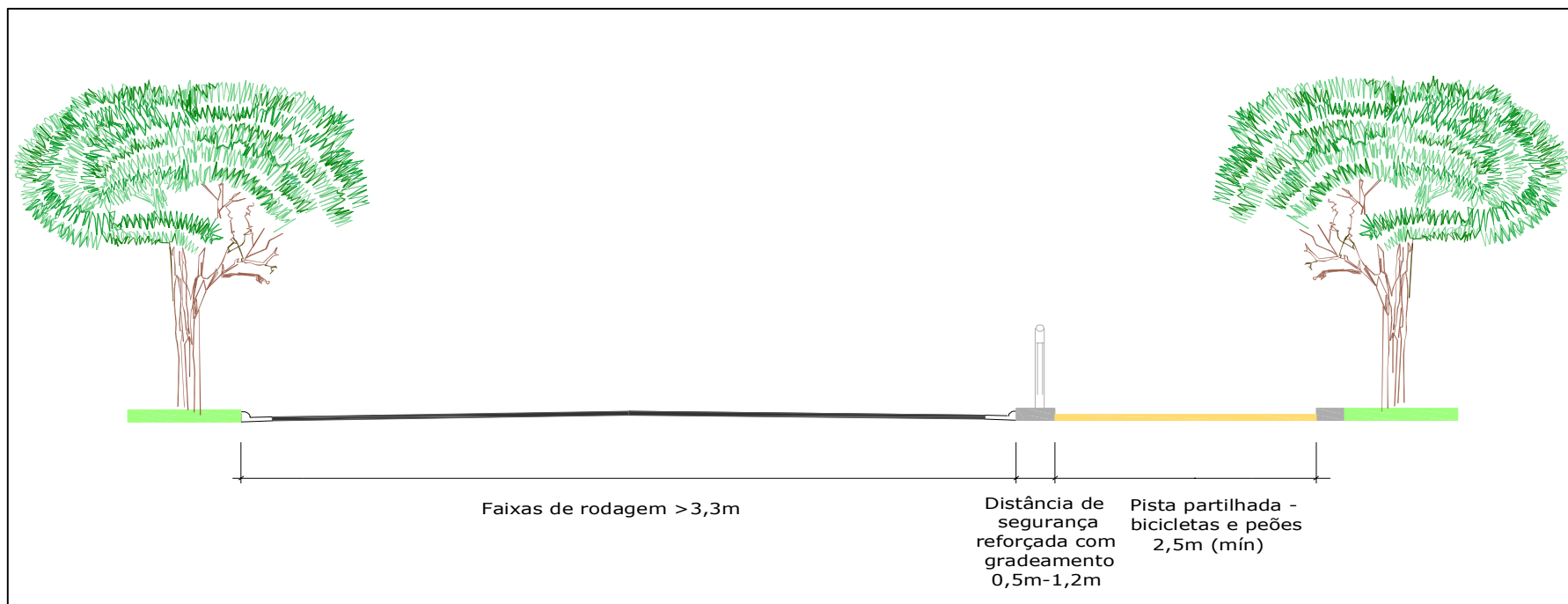
Largura mínima total exigida: 13,2m (Avenida com duas faixas de 3,6m e margens arborizadas de 1,5m, no mínimo);

Volume de tráfego pedonal: baixo;

Volume de tráfego de ciclistas: baixo a moderado;

**Recomendada para:** artérias ou ruas -colector ou de ligação, em que as velocidades de circulação são superiores a 60 Km/h, o tráfego pedonal é reduzido, são escassas as ligações a possíveis edifícios nos extremos laterais e não há possibilidade de reduzir a largura da rodovia. Geralmente correspondem a estradas de ligação, por entre áreas verdes, que funcionam como cortinas naturais, dado o volume ou velocidade elevada do tráfego rodoviário. Sendo o volume de tráfego pedonal e de bicicletas baixo a moderado é preferível a opção por uma pista partilhada, com pouco consumo de solo e que não exige a supressão da cortina verde.

**Observações:** Em situações como esta, em que não é possível maximizar a largura de segurança entre a ciclovia e o espaço rodoviário, deve-se introduzir um gradeamento para incrementar a segurança. Não corresponde à solução mais desejável mas é aceitável perante as condições locais.



## Pistas uni-direccionais sem separação face ao tráfego pedonal

PT20

**Largura mínima total exigida: 17,1m (arruamento com duas faixas de 3,6m e espaçamento de segurança mínimo);**

**Volume de tráfego pedonal: moderado a elevado;**

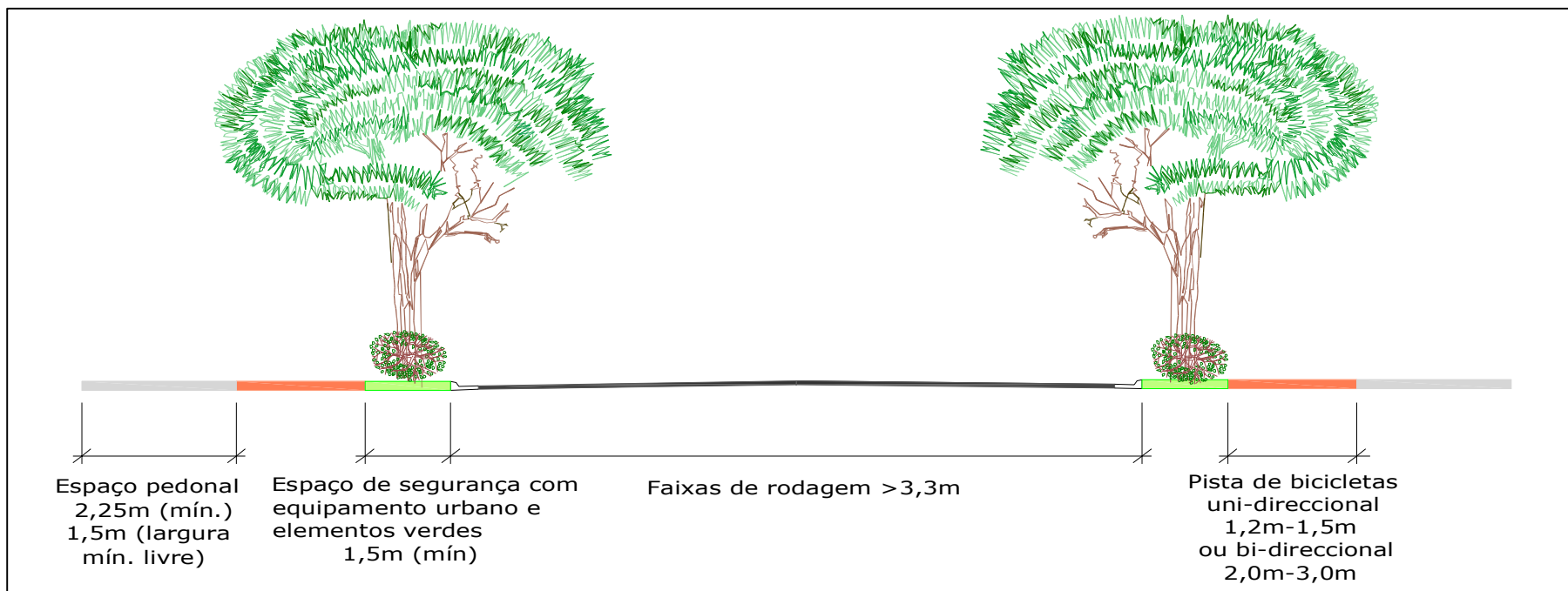
**Volume de tráfego de ciclistas: moderado a elevado;**

**Recomendada para:** ligações em artérias e rodovias com velocidades de circulação iguais ou superiores a 60Km/h e se pretende mais protecção para o espaço ciclável e pedonal.

Dado o perigo que representa a elevada velocidade e volume de tráfego para a circulação dos ciclistas no espaço rodoviário, a opção por pistas em ambos os lados da avenida visa diminuir a necessidade de atravessar a rodovia para alcançar a pista. Este benefício é maximizado quando as pistas têm uma natureza bi-direccional, evitando o atravessamento quando se pretende mudar de direcção.

O facto de não existir separação face ao tráfego pedonal advém do moderado volume esperado para ambos os utentes (ciclistas e peões), não se prevendo conflitos entre ambos. Convém reservar, porém, um espaçamento destinado a cada um.

**Observações:** Quanto mais elevada for a velocidade da circulação rodoviária maior deve ser o espaçamento de segurança e mais densa poderá ser a vegetação introduzida nesse espaço.



## Pista partilhada e uni-lateral

PT21

Largura mínima total exigida: 17,25m (arruamento com duas faixas, estacionamento e separação espacial mínima);

Largura mínima total exigida: 18,65m (arruamento com duas faixas, estacionamento e árvores na separação espacial);

Volume de tráfego pedonal: baixo a moderado;

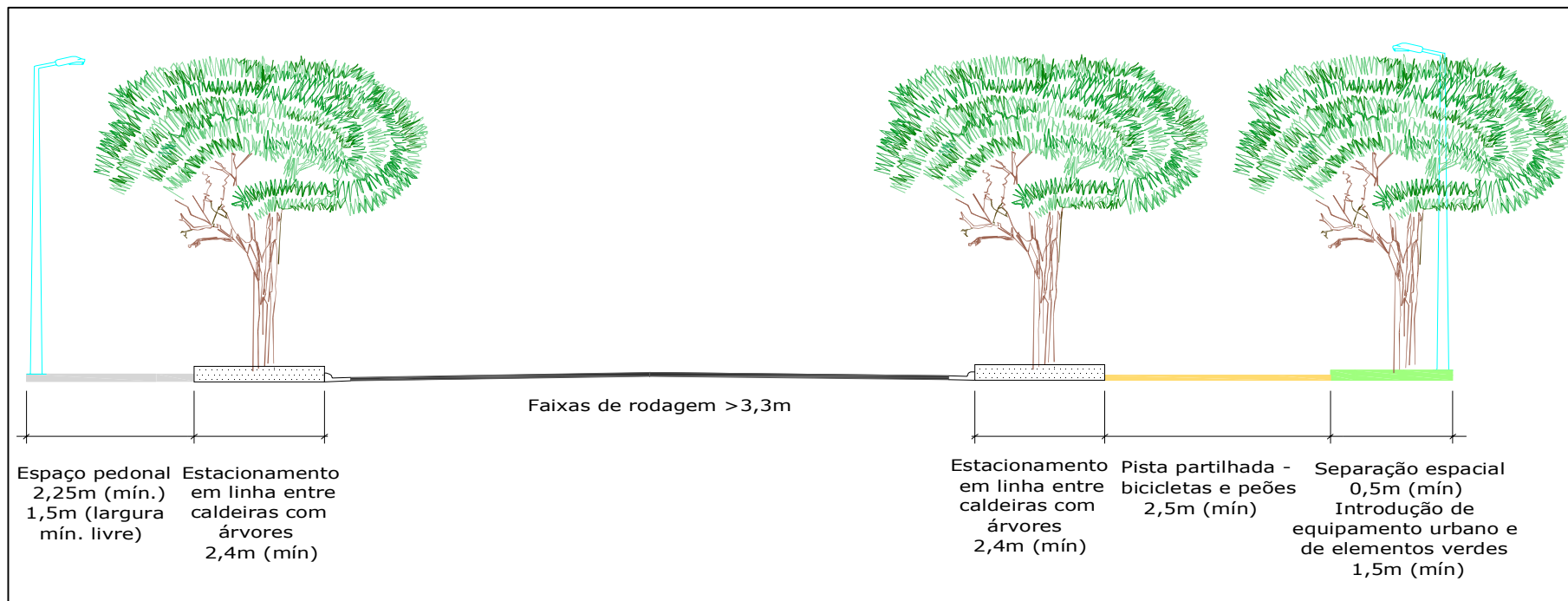
Volume de tráfego de ciclistas: baixo a moderado;

**Recomendada para:** Avenidas em que não é necessário ou não é possível diminuir a largura das faixas de rodagem, nem suprimir estacionamento para criar uma pista exclusiva de bicicletas. Sendo o tráfego de ciclistas pouco elevado, um dos passeios existentes pode ser convertido numa pista de bicicletas bi-direccional e partilhada com os peões.

**Observações:** As dimensões apresentadas para a área adjacente à Pista partilhada não se adequam para soluções com edifícios, uma vez que 0,5m é inferior à distância mínima aconselhada e 1,5m não é suficiente para a introdução de árvores uma vez que ficariam encostadas aos edifícios.

O estacionamento bi-lateral funciona como uma separação de segurança entre a rodovia e os percursos pedonais e cicláveis e deverá ser entre caldeiras com dimensões apropriadas, conservando-se a presença de árvores no arruamento.

A solução da Pista entre árvores é muito desejável dada a vantagem da presença destes elementos naturais na amenização climática ao longo do percurso.



## Pista bi-direccional partilhada

PT22

**Largura mínima total exigida: 17,6m (Avenida com duas faixas de 3,6m e separações físicas com valor mínimo);**

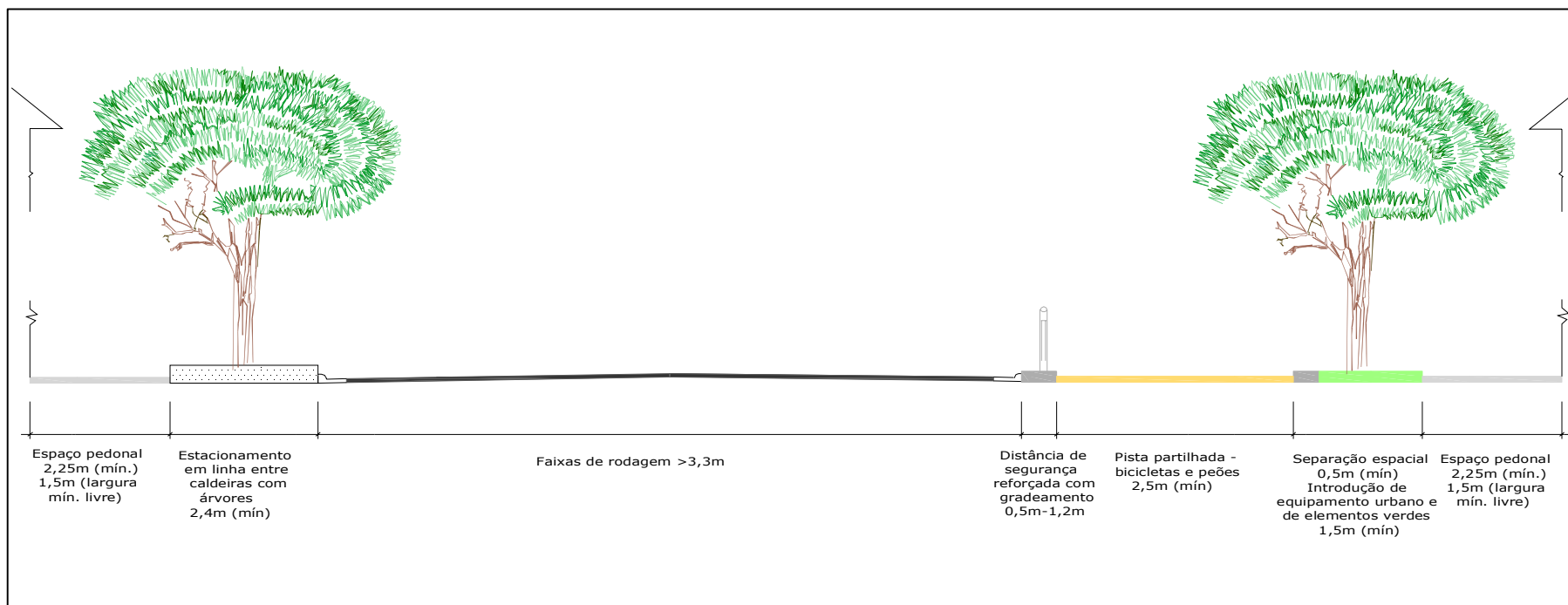
**Largura mínima total exigida: 18,6m (Avenida com duas faixas de 3,6m e árvores na separação espacial);**

**Volume de tráfego pedonal: moderado a elevado;**

**Volume de tráfego de ciclistas: baixo a moderado;**

**Recomendada para:** Avenidas urbanas, que servem habitações, serviços ou comércio e se pretende salvaguardar a segurança e o conforto do tráfego pedonal. Daí, sendo a secção limitada, atribui-se o espaçamento com elementos verdes a áreas adjacentes aos passeios, segregando os peões do tráfego de bicicletas.

**Observações:** A pista partilhada, quando o tráfego pedonal não é elevado, pode dar lugar a uma pista exclusiva de bicicletas. Em situações como esta, em que não é possível maximizar a largura de segurança entre a ciclovia e o espaço rodoviário, deve-se introduzir um gradeamento para incrementar a segurança. Em Avenidas desta natureza, em que a supressão do estacionamento se torna difícil, este deve ser lateral, entre caldeiras com dimensões apropriadas, conservando-se a presença de árvores no arruamento.



## Pista partilhada e bi-lateral

PT23

**Largura mínima total exigida: 18,2m (arruamento com duas faixas e espaçamento de conforto de 0,6m nos extremos);**

**Volume de tráfego pedonal: baixo a moderado;**

**Volume de tráfego de ciclistas: moderado a elevado;**

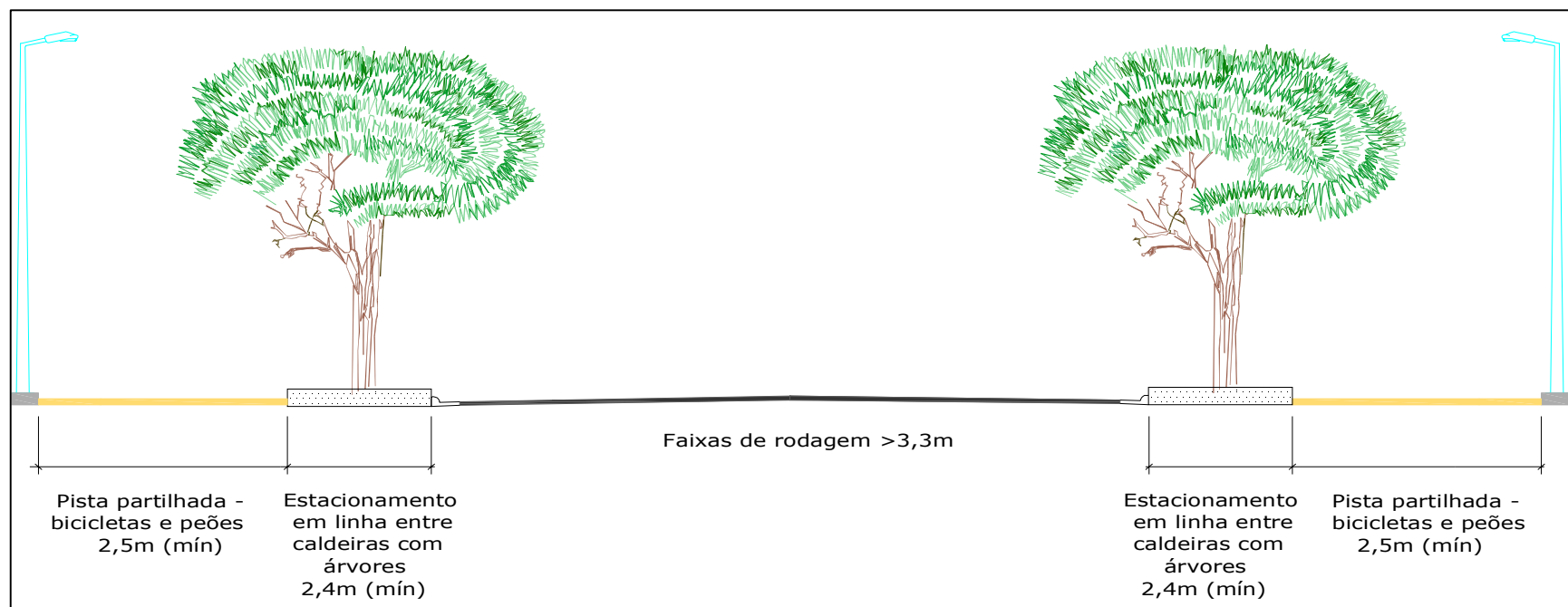
**Recomendada para:** Arruamentos em que não é necessário ou não é possível diminuir a largura das faixas de rodagem, nem suprimir estacionamento para criar uma pista exclusiva de bicicletas. Sendo o tráfego de peões pouco elevado e o de ciclistas moderado a elevado ambos os passeios podem ser convertidos numa pista de bicicletas bi-direccional e partilhada com os peões. Solução particularmente interessante para ligações a escolas ou a espaços desportivos em que se espera um elevado tráfego de ciclistas jovens. A opção por pistas em ambos os lados do arruamento pretende evitar atravessamentos de ruas sempre que se pretende alcançar a pista. Adicionando à presença do estacionamento em linha que funciona como separação de segurança de peões e ciclistas face ao tráfego rodoviário, esta parece ser uma solução mais segura para um tráfego de ciclistas muito jovens.

Preferencialmente, o estacionamento poderia ser substituído por espaços verdes, com árvores, incrementando a qualidade ecológica e estética, funcionando, igualmente, como espaçamento de segurança.

**Observações:** Entre a Pista ciclável e os edifícios deverá existir uma distância de segurança e conforto (0,6m no mínimo);

O estacionamento, em linha e uni-lateral, deverá ser entre caldeiras com dimensões apropriadas, conservando-se a presença de árvores no arruamento.

Não são necessárias alterações profundas no perfil viário.



## Pista bi-direccional partilhada

PT24

**Largura mínima total exigida: 24,4m (Avenida com quatro faixas de 3,6m e separador central);**

**Volume de tráfego pedonal: moderado;**

**Volume de tráfego de ciclistas: baixo a moderado;**

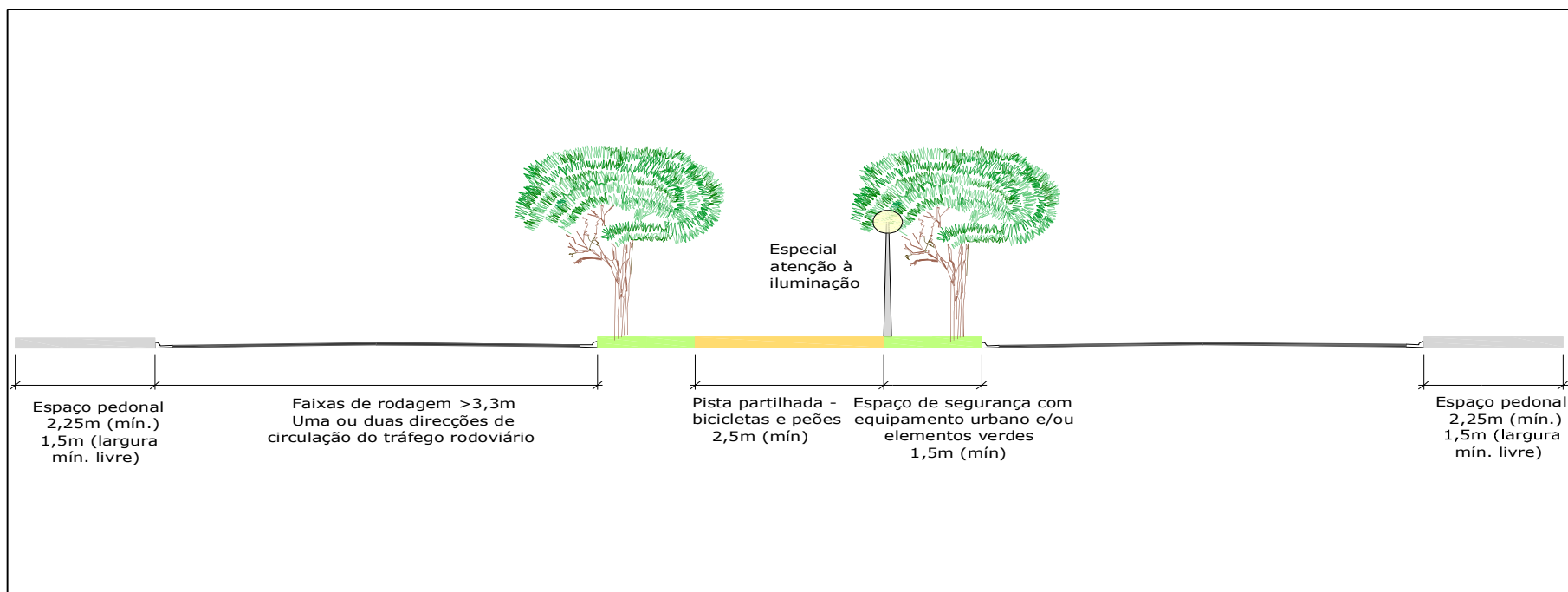
**Recomendada para:** situações em que se pretende incrementar a segurança e a qualidade ambiental do percurso dos ciclistas e peões em artérias e rodovias com separação física central entre duas vias de sentidos únicos com múltiplas faixas de circulação em cada uma, logo, com velocidades de circulação iguais ou superiores a 60Km/h;

A opção por implantar a ciclovia no separador central tem como vantagens o aproveitamento do espaço já existente, evitando criar pistas nos limites laterais que consomem mais espaço (mais difícil de conquistar nestas situações) e a facilitação para o atravessamento da avenida para alcançar todos os destinos pretendidos.

**Observações:** Por questões de segurança, o atravessamento da avenida por parte dos ciclistas só deverá ser permitido em passadeiras sinalizadas e semaforizadas. Uma vez que o tempo exigido para atravessar toda a avenida é elevado, parece ser mais seguro a inclusão da ciclovia no separador central. Daí a facilidade em atingir todos os destinos, como referido.

Não se esperando elevado volume quer do tráfego pedonal, quer do tráfego de ciclistas, a solução da pista partilhada é preferível pois exige menos espaço, podendo o espaço libertado estar reservado para a "cortina" verde adjacente.

Da mesma forma, quanto mais elevada for a velocidade da circulação rodoviária maior deve ser o espaçamento de segurança e mais densa poderá ser a vegetação introduzida nesse espaço.



## Pista bi-direccional sem separação face ao tráfego pedonal

PT25

Largura mínima total exigida: 26,15m (Avenida com quatro faixas de 3,6m e separador central);

Volume de tráfego pedonal: moderado a elevado;

Volume de tráfego de ciclistas: baixo a moderado;

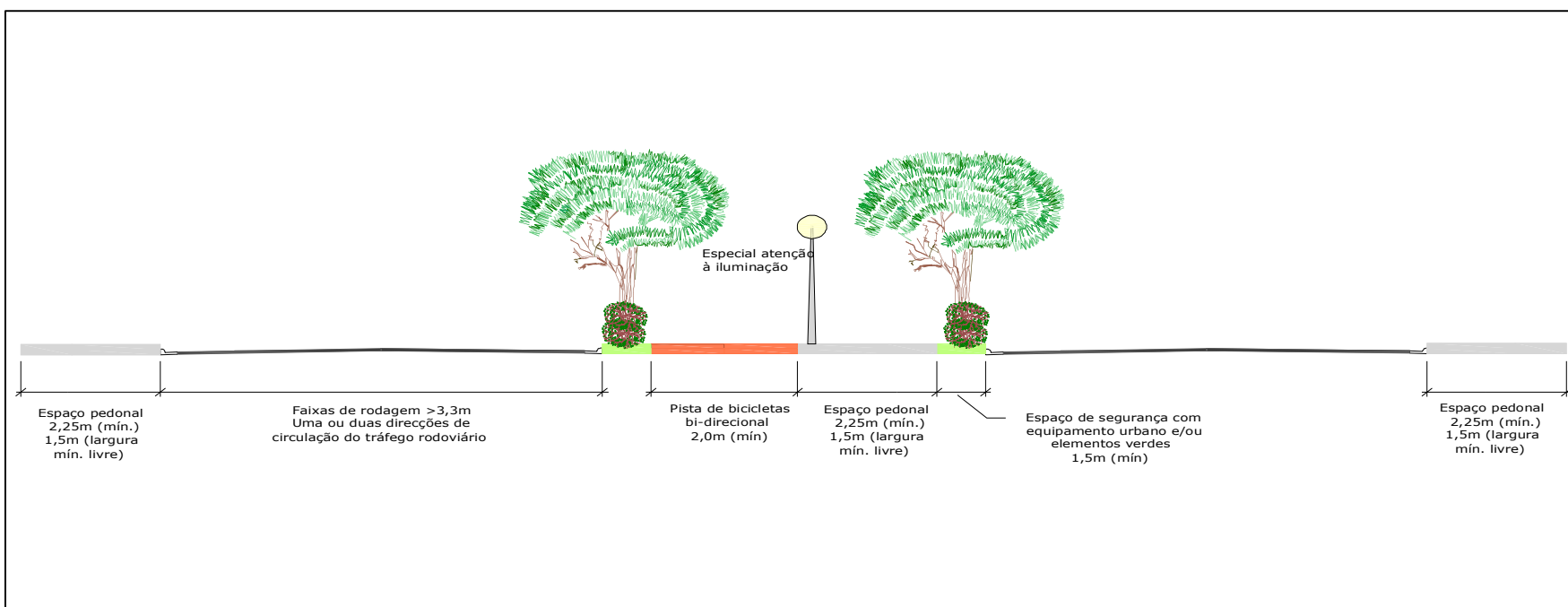
**Recomendada para:** situações em que se pretende incrementar a segurança e a qualidade ambiental do percurso dos ciclistas e peões em artérias e rodovias com separação física central entre duas vias de sentidos únicos com múltiplas faixas de circulação em cada uma, logo, com velocidades de circulação iguais ou superiores a 60Km/h;

A opção por implantar a ciclovia no separador central tem como vantagens o aproveitamento do espaço já existente, evitando criar pistas nos limites laterais que consomem mais espaço (mais difícil de conquistar nestas situações) e facilitação para o atravessamento da avenida para alcançar todos os destinos pretendidos.

**Observações:** Por questões de segurança, o atravessamento da avenida por parte dos ciclistas só deverá ser permitido em passadeiras sinalizadas e semaforizadas. Uma vez que o tempo exigido para atravessar toda a avenida é elevado, parece ser mais seguro a inclusão da ciclovia no separador central. Daí a facilidade em atingir todos os destinos, como referido.

O facto de não existir separação face ao tráfego pedonal advém do moderado volume esperado para ambos os utentes (ciclistas e peões), não se prevendo conflitos entre ambos. Convém reservar, porém, um espaçamento destinado a cada um.

Quanto mais elevada for a velocidade da circulação rodoviária maior deve ser o espaçamento de segurança e mais densa poderá ser a vegetação introduzida nesse espaço.



## Pistas Cicláveis para Avenidas com Metro de superfície

### Pistas uni-direccionais em Avenida com Metro de superfície

PT26

**Largura mínima total exigida: 11,15m (entre o limite exterior do canal do metro e o extremo lateral do arruamento);**

**Volume de tráfego pedonal: moderado a elevado;**

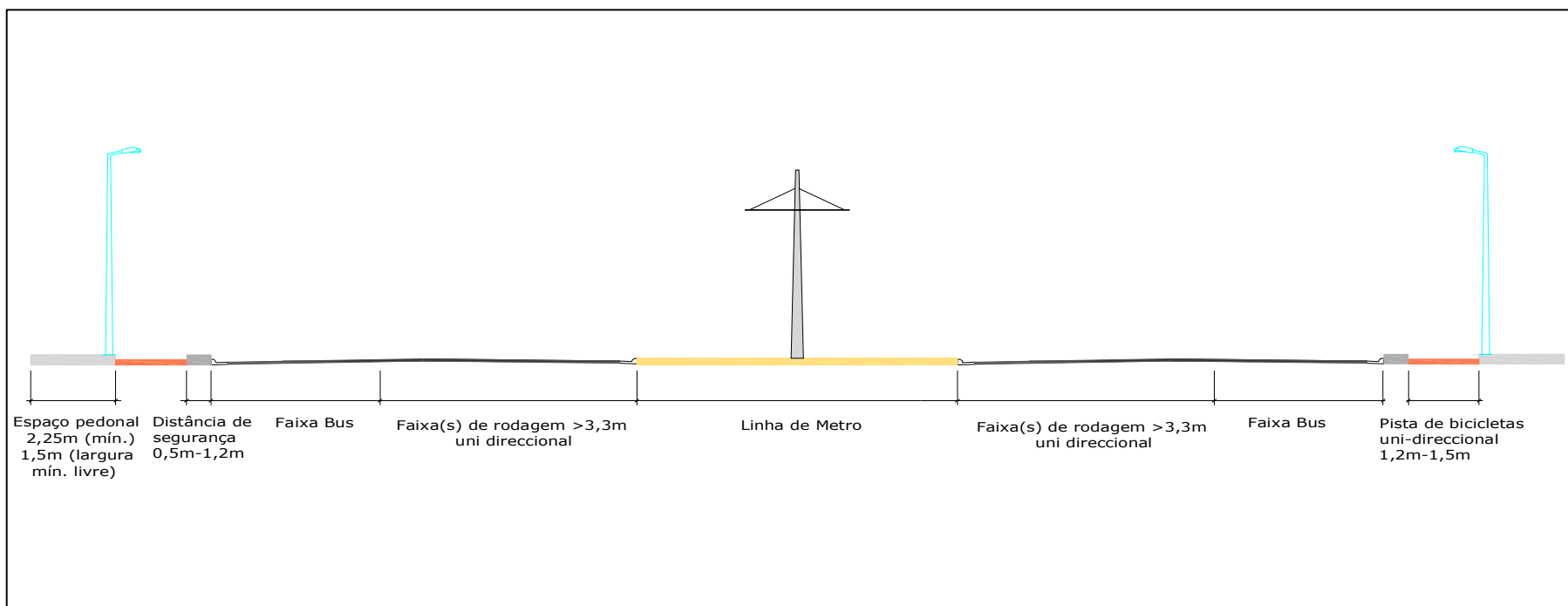
**Volume de tráfego de ciclistas: moderado;**

**Recomendada para:** Avenidas com separação central para um Metro de superfície;

Dado o perigo que representa o atravessamento da Avenida quer pela elevada velocidade e volume de tráfego rodoviário quer pela circulação do Metro, a opção por pistas em ambos os lados da Avenida permite diminuir a necessidade de atravessar a rodovia para alcançar a pista. Este benefício é maximizado quando as pistas têm uma natureza bi-direccional, evitando o atravessamento quando se pretende mudar de direcção.

**Observações:** Quanto mais elevada for a velocidade da circulação rodoviária maior deve ser o espaçamento de segurança no que respeita à sua largura e/ou à altura.

Não corresponde à situação mais desejável a menos que as pistas cicláveis sejam bi-direccionais.



## Pista partilhada uni-lateral em Avenida com Metro de superfície

PT27

**Largura mínima total exigida: 11,85m (via lateral com maior exigência em largura - via com o estacionamento);**

**Volume de tráfego pedonal: baixo a moderado;**

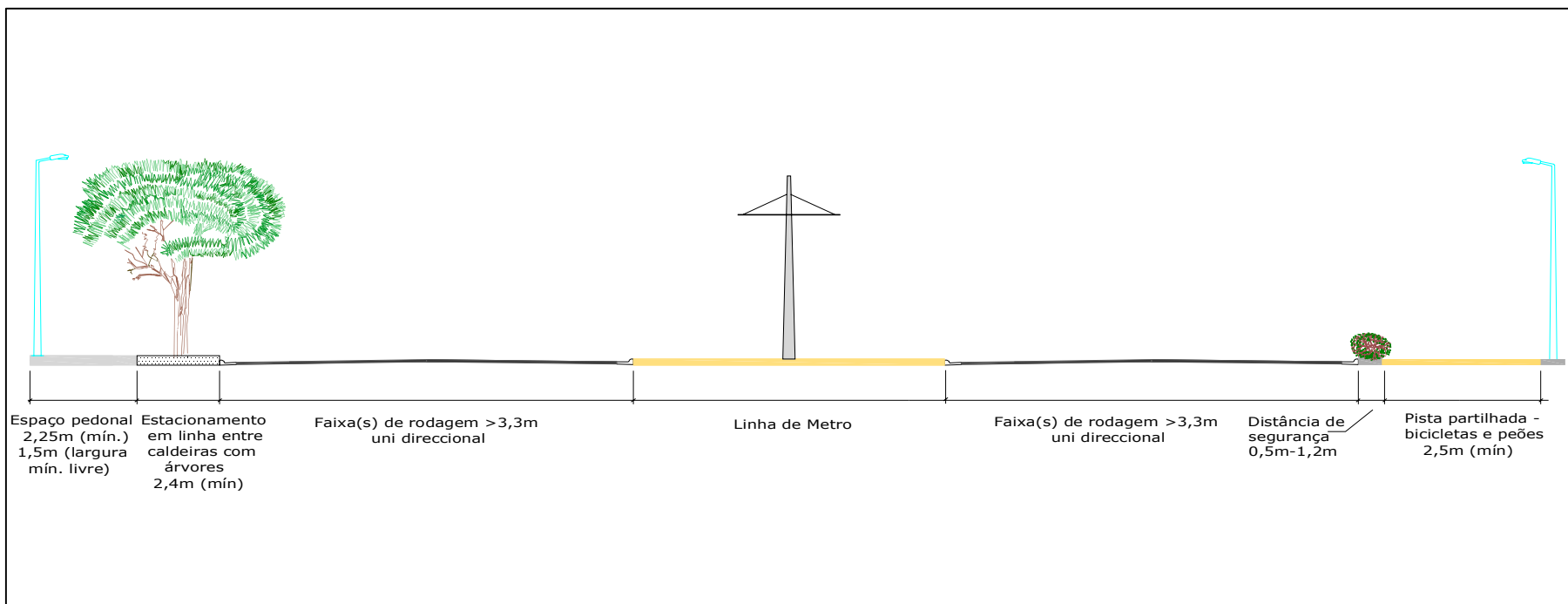
**Volume de tráfego de ciclistas: moderado;**

**Recomendada para:** Avenidas com separação central para um Metro de superfície e quando um dos lados, o da pista partilhada, reúne serviços ou instituições públicas que atrairão um público específico que será utente da pista - por exemplo, uma escola ou recinto desportivo.

**Observações:** Entre a Pista ciclável e os edifícios deverá existir uma distância de segurança e conforto (0,6m no mínimo);

O estacionamento, em linha e uni-lateral, deverá ser entre caldeiras com dimensões apropriadas, conservando-se a presença de árvores no arruamento.

Quanto mais elevada for a velocidade da circulação rodoviária maior deve ser a distância de segurança no que respeita à sua largura e/ou à altura. Uma solução com elementos verdes torna-se esteticamente mais aprazível.



**Largura mínima total exigida: 12,7m (entre o limite exterior do canal do metro e o extremo lateral do arruamento);**

**Volume de tráfego pedonal: baixo a moderado;**

**Volume de tráfego de ciclistas: moderado;**

**Recomendada para:** Avenidas com separação central para um Metro de superfície e:

ambos os lados marginais reúnem serviços ou instituições públicas que atrairão um público específico que será utente das pistas;

estabelecem ligações com pistas bi-direccionais em outros troços;

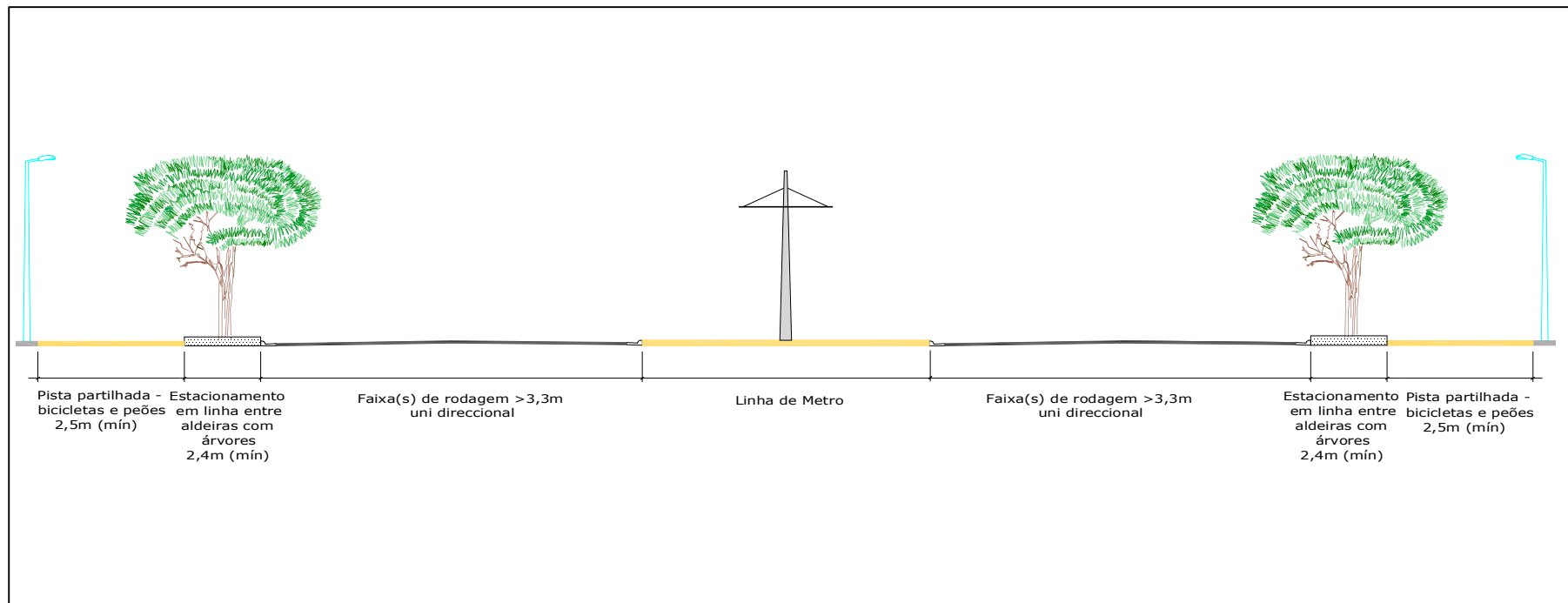
com escassos locais de atravessamento permitido da Avenida para peões e ciclistas, facilitando-se a necessidade de manobras de mudança de direcção

O estacionamento em linha funciona como separação de segurança de peões e ciclistas face ao tráfego rodoviário.

Preferencialmente, o estacionamento poderia ser substituído por espaços verdes, com árvores, incrementando a qualidade ecológica e estética, funcionando, igualmente, como espaçamento de segurança.

**Observações:** Entre a Pista ciclável e os edifícios deverá existir uma distância de segurança e conforto (0,6m no mínimo);

O estacionamento, em linha e uni-lateral, deverá ser entre caldeiras com dimensões apropriadas, conservando-se a presença de árvores no arruamento.



Largura mínima total exigida: 13,85m (entre o limite exterior do canal do metro e o extremo lateral do arruamento);

Volume de tráfego pedonal: moderado a elevado;

Volume de tráfego de ciclistas: moderado a elevado;

**Recomendada para:** Avenidas com separação central para um Metro de superfície e:

ambos os lados marginais reúnem serviços ou instituições públicas que atrairão um público específico que será utente das pistas;

estabelecem ligações com pistas bi-direccionais em outros troços;

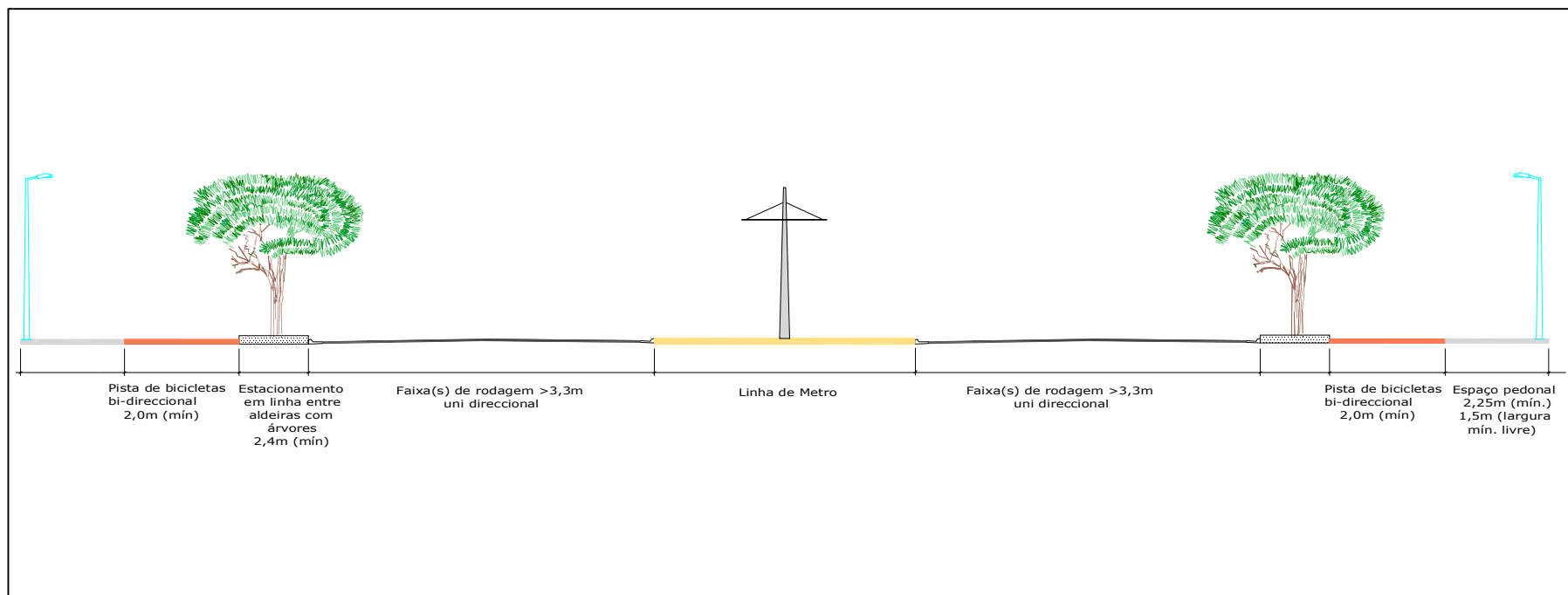
com escassos locais de atravessamento permitido da Avenida para peões e ciclistas, facilitando-se a necessidade de manobras de mudança de direcção

O estacionamento em linha funciona como separação de segurança de peões e ciclistas face ao tráfego rodoviário.

Preferencialmente, o estacionamento poderia ser substituído por espaços verdes, com árvores, incrementando a qualidade ecológica e estética, funcionando, igualmente, como espaçamento de segurança.

**Observações:** O estacionamento, em linha e uni-lateral, deverá ser entre caldeiras com dimensões apropriadas, conservando-se a presença de árvores no arruamento.

Esta corresponde à solução preferível, uma vez que evita conflitos entre ciclistas e peões pela demarcação dos respectivos percursos e garante a segurança de ambos, evitando travessias perigosas através das rodovias e das linhas do Metro.



## Pistas Cicláveis em pontes

### Pista bi-direccional segregada do espaço pedonal - solução para uma ponte

PT30

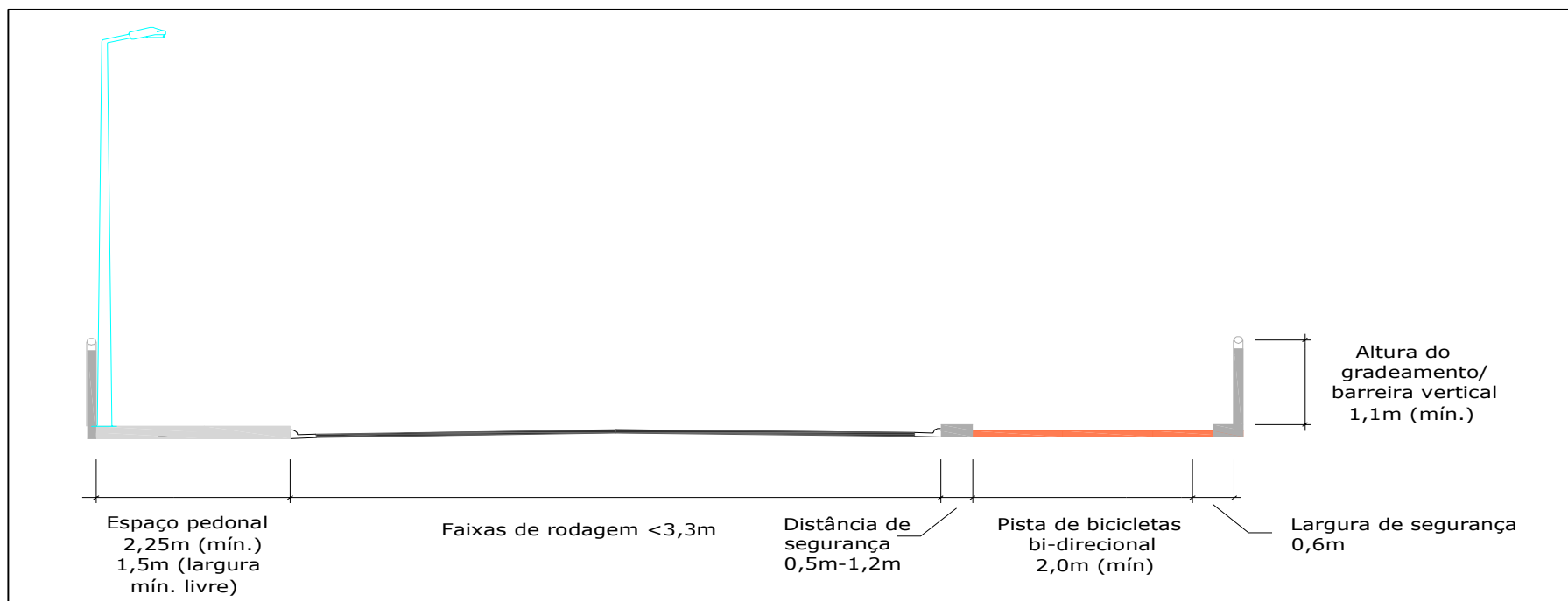
Largura mínima total exigida: 10,85m (ponte com duas faixas de rodagem e distância de segurança com valor mínimo);

Volume de tráfego pedonal: baixo;

Volume de tráfego de ciclistas: baixo a moderado;

**Recomendada para:** Pontes que estabelecem ligações entre vias com velocidades de circulação inferiores a 50Km/h;  
Pontes com volume de tráfego reduzido e com faixas de rodagem de largura inferior a 3,3m;

**Observações:** Dado o baixo volume e velocidade do tráfego rodoviário não se regista especial necessidade em atribuir separações físicas de segurança entre o espaço pedonal e a rodovia. Contudo, tal já não se aplica à separação entre a rodovia e a pista ciclável que, por questões de segurança, deverá conservar sempre a largura mínima aconselhável.



## Pista partilhada uni-lateral - solução para uma ponte

PT31

**Largura mínima total exigida: 10,8m (ponte com duas faixas de rodagem e distância de segurança com valor mínimo);**

**Volume de tráfego pedonal: baixo;**

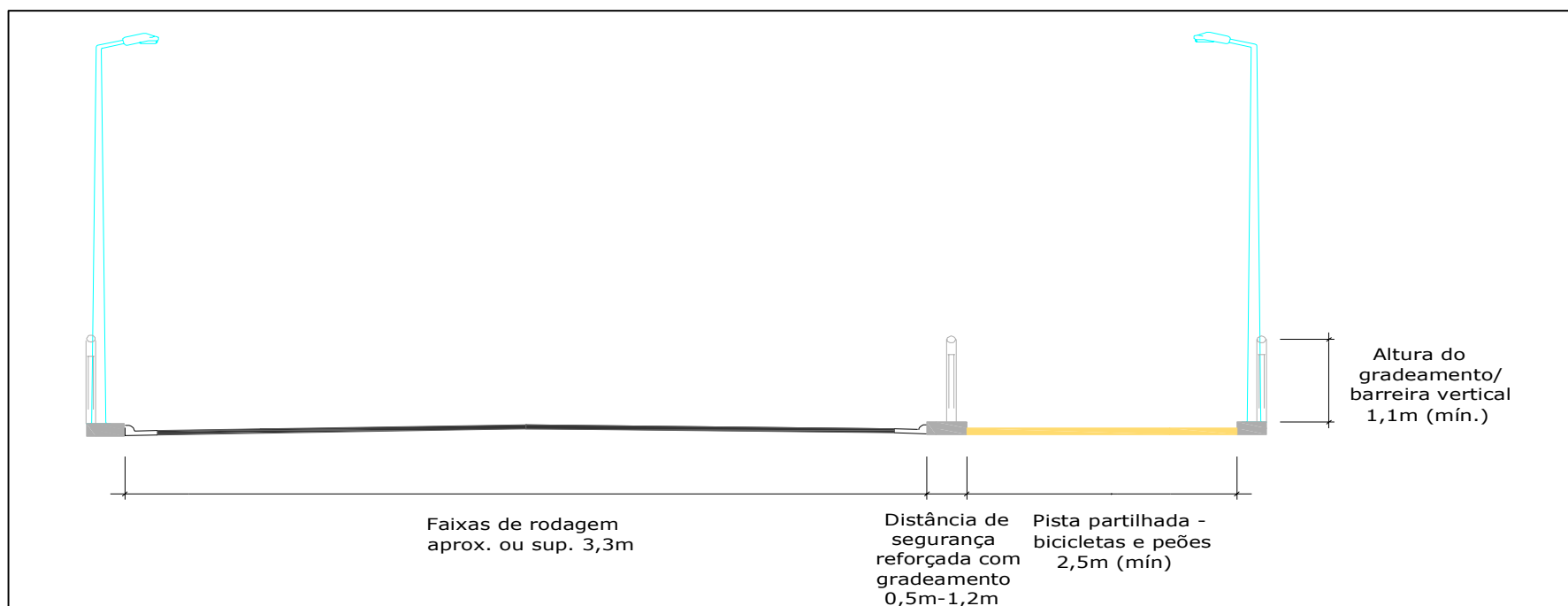
**Volume de tráfego de ciclistas: baixo;**

**Recomendada para:** Pontes que estabelecem ligações entre vias com passeios e ciclovias uni-laterais;

Pontes com volume e velocidade de tráfego considerável face ao espaço disponível e que, por questões de segurança, exigem a segregação entre espaço não motorizado e espaço motorizado através de um gradeamento;

**Observações:** Mesmo com a presença do gradeamento, convém maximizar a distância de segurança, nem que seja à custa da diminuição da largura das faixas de rodagem. Com isto, obtém-se um maior conforto para os ciclistas e peões, quer pelo afastamento ao tráfego motorizado, quer pela diminuição da velocidade deste com a diminuição do espaço de circulação.

Não descurar a distância de segurança de 0,6m entre a pista partilhada e o gradeamento do limite da ponte.



## Pista bi-direccional adjacente ao espaço pedonal - solução para uma ponte

PT32

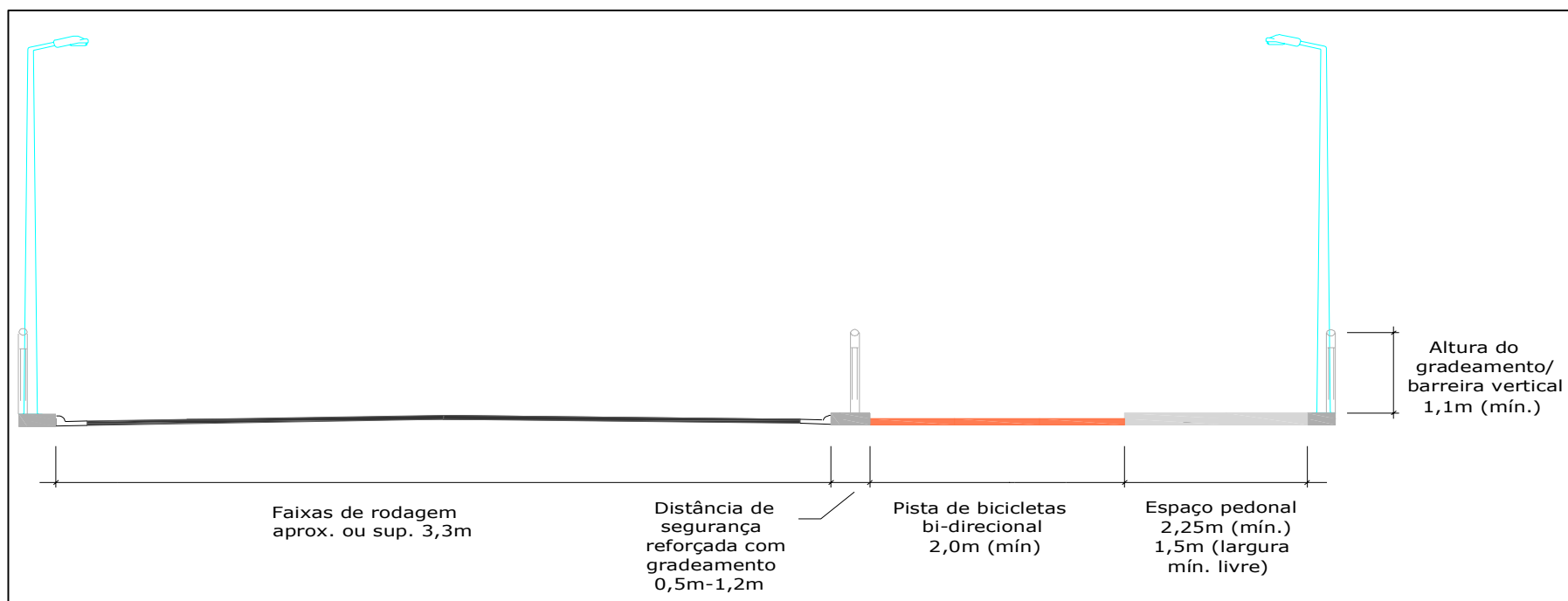
**Largura mínima total exigida: 12,0m (ponte com duas faixas de rodagem e distância de segurança com valor mínimo);**

**Volume de tráfego pedonal: baixo a moderado;**

**Volume de tráfego de ciclistas: baixo a moderado;**

**Recomendada para:** Pontes que estabelecem ligações entre vias com passeios e ciclovias uni-laterais;  
Pontes com volume e velocidade de tráfego considerável face ao espaço disponível e que, por questões de segurança, exigem a segregação entre espaço não motorizado e espaço motorizado através de um gradeamento;

**Observações:** Mesmo com a presença do gradeamento, convém maximizar a distância de segurança, nem que seja à custa da diminuição da largura das faixas de rodagem. Com isto, obtém-se um maior conforto para os ciclistas, quer pelo afastamento ao tráfego motorizado, quer pela diminuição da velocidade deste com a diminuição do espaço de circulação.



## Pistas partilhadas bi-laterais - solução para uma ponte

PT33

**Largura mínima total exigida: 14,4m (ponte com duas faixas de rodagem e distância de segurança com valor mínimo);**

**Volume de tráfego pedonal: moderado a elevado;**

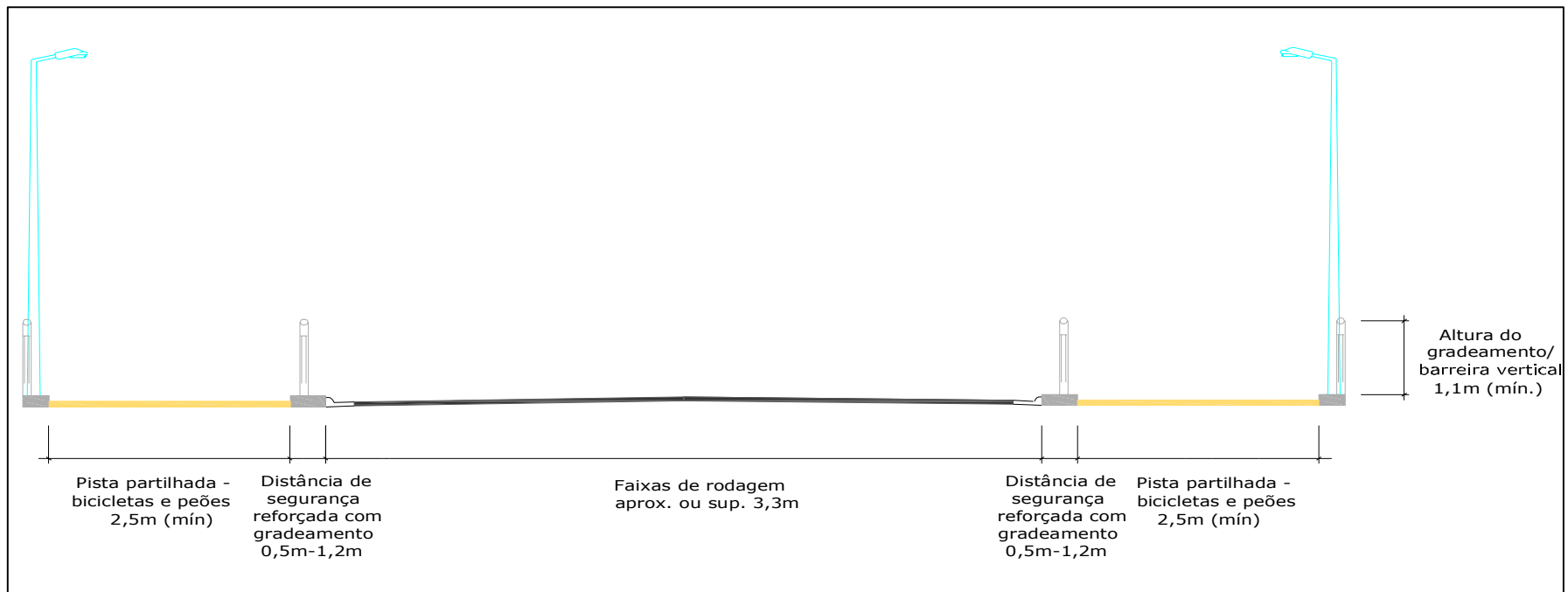
**Volume de tráfego de ciclistas: moderado a elevado;**

**Recomendada para:** Pontes que estabelecem ligações entre vias com passeios e ciclovias em ambos os limites laterais; Pontes com volume e velocidade de tráfego considerável face ao espaço disponível e que, por questões de segurança, exigem a segregação entre espaço não motorizado e espaço motorizado através de um gradeamento;

**Observações:** Mesmo com a presença do gradeamento, convém maximizar a distância de segurança, nem que seja à custa da diminuição da largura das faixas de rodagem. Com isto, obtém-se um maior conforto para os ciclistas e peões, quer pelo afastamento ao tráfego motorizado, quer pela diminuição da velocidade deste com a diminuição do espaço de circulação.

Não descuidar a distância de segurança de 0,6m entre as pistas partilhadas e os gradeamentos dos limites laterais da ponte.

Solução preferível em termos de segurança, pois evita o atravessamento quer de peões quer de ciclistas nos extremos da ponte para alcançarem a pista (situação frequente quando esta é uni-lateral).

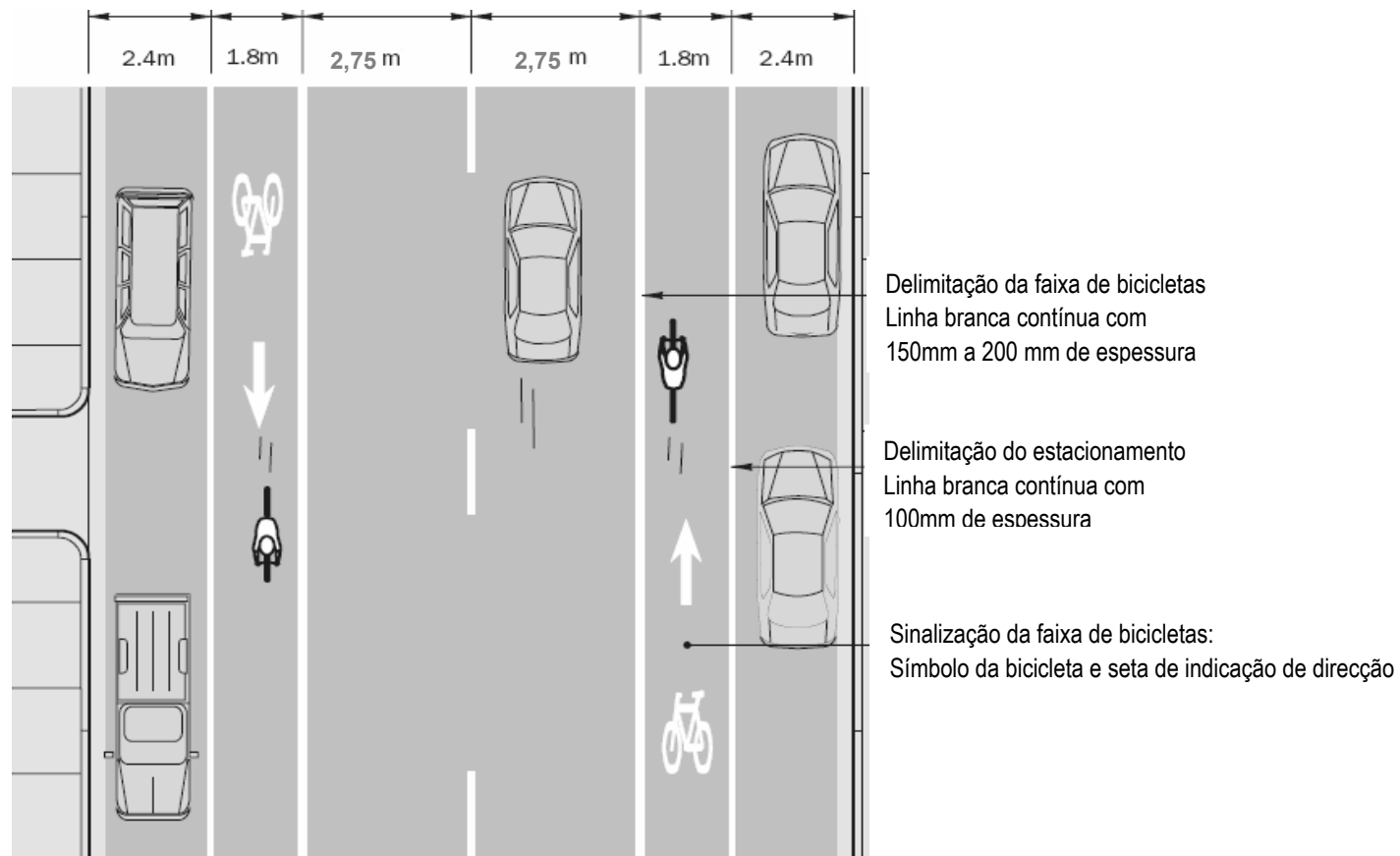


## Faixas de Bicicletas

### Faixa de bicicletas - dimensões genéricas



## Faixa de bicicletas - caso típico



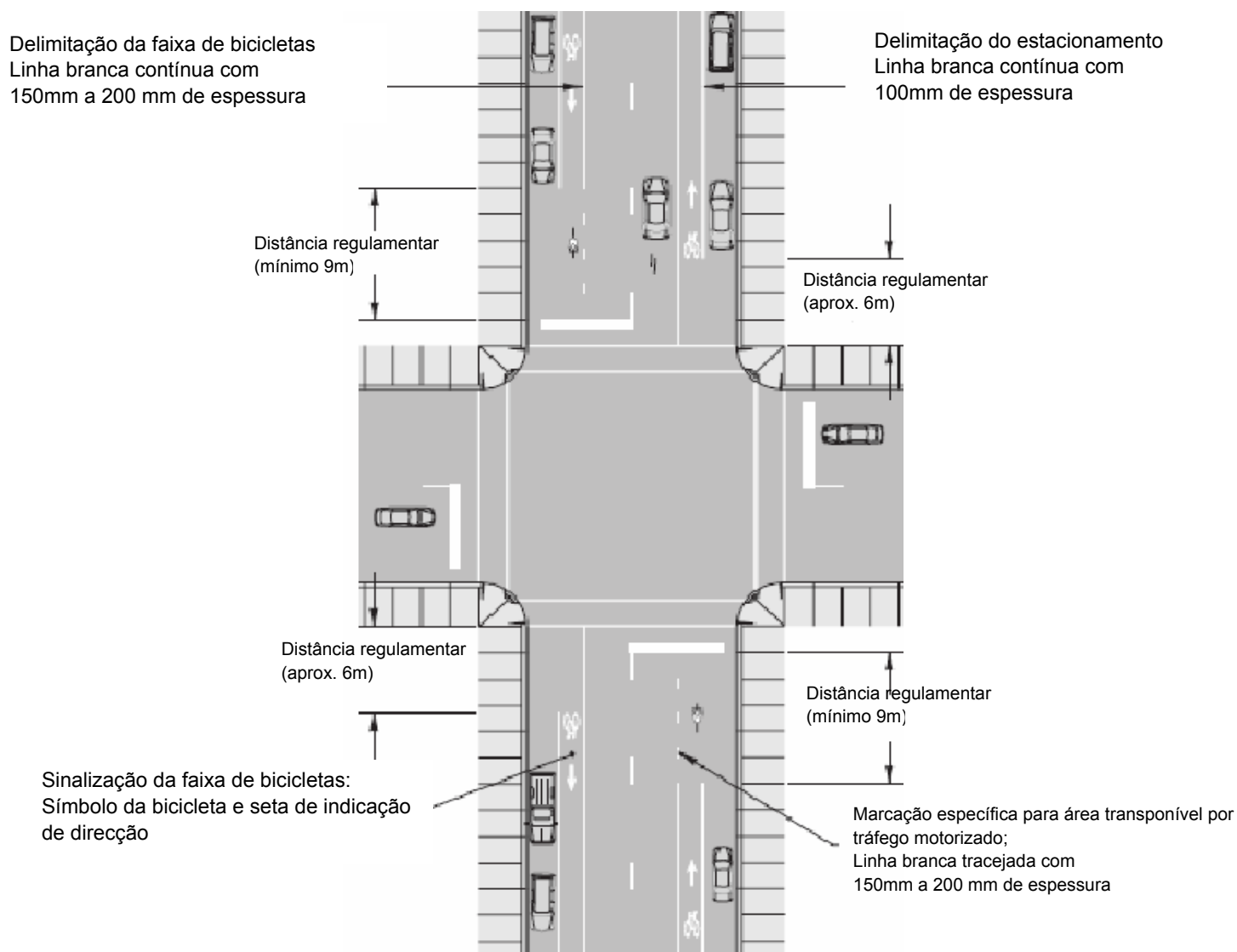
Fonte: Bike Lane Design Guide ([http://www.bicyclinginfo.org/pdf/bike\\_lane.pdf](http://www.bicyclinginfo.org/pdf/bike_lane.pdf))



## Zonas de conflito

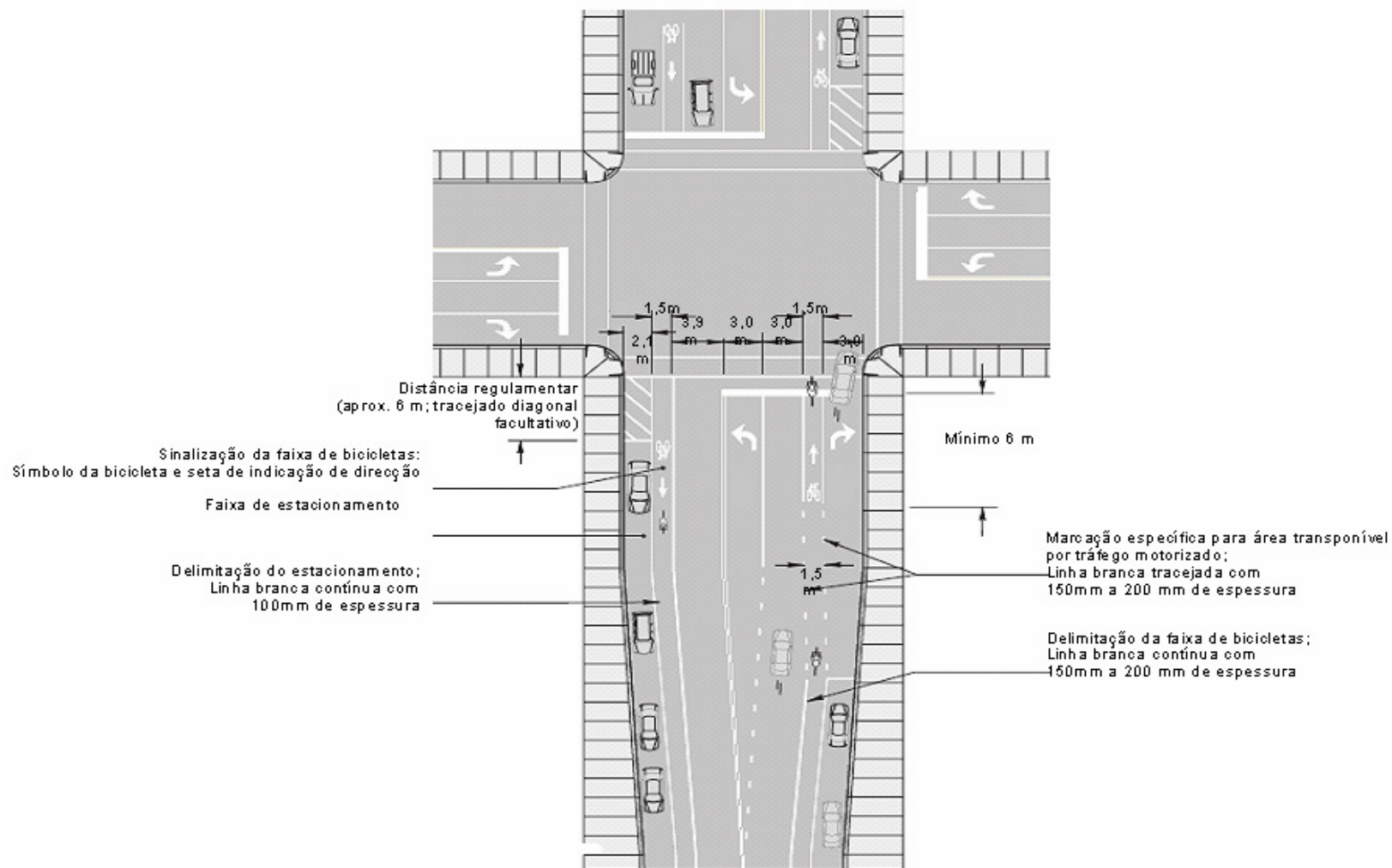
### Cruzamento de arruamentos que integram Faixas de bicicletas

Arruamentos com dois sentidos – Artéria principal com Faixas de bicicletas em dois sentidos e estacionamento



## Cruzamento de arruamentos que integram Faixas de bicicletas

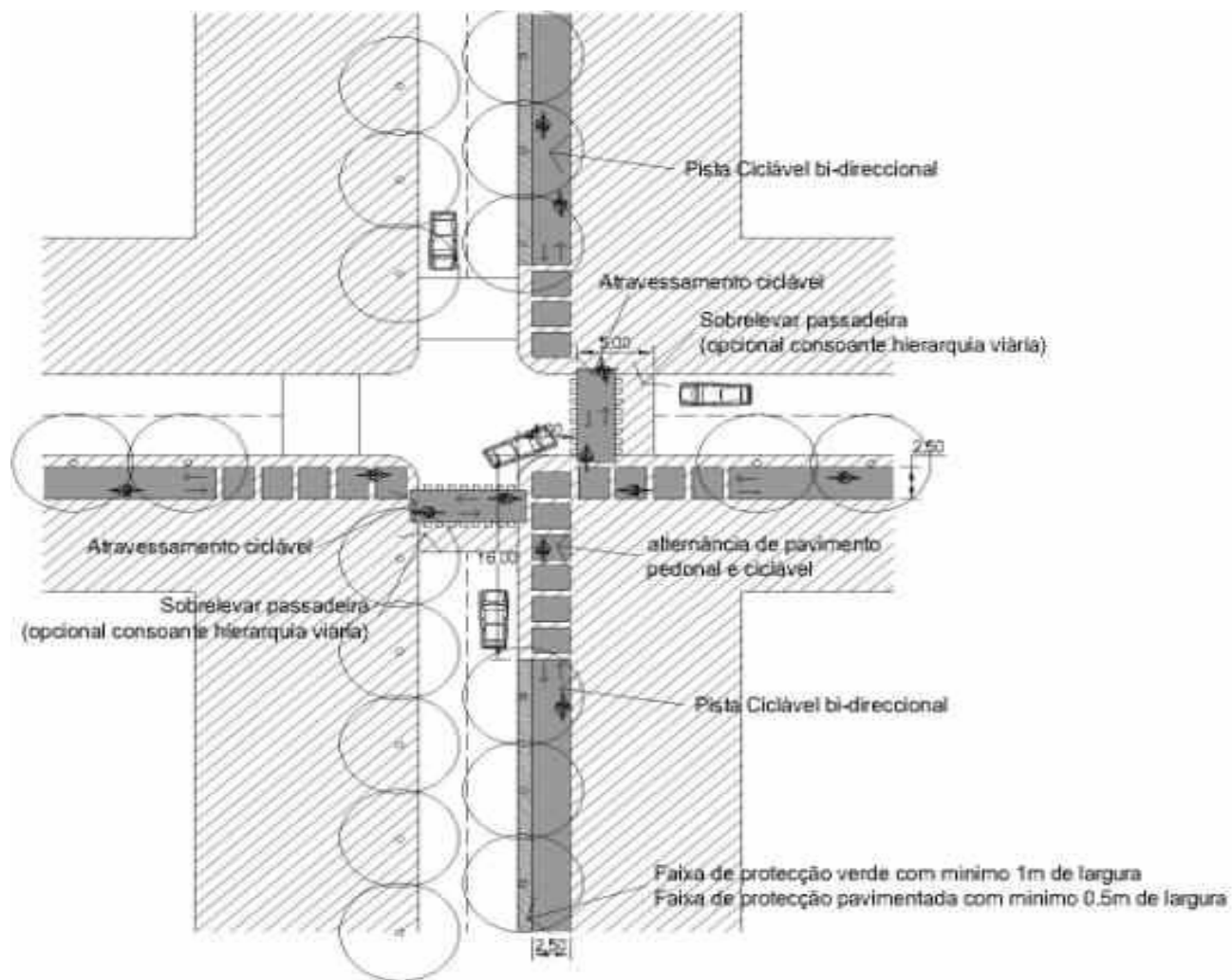
Arruamento principal com 18m de largura. Intersecção com faixas de viragem à direita e à esquerda



## Cruzamento de arruamentos que integram Pistas cicláveis bi-direccionais

Arruamentos com dois sentidos e ambos sem estacionamento

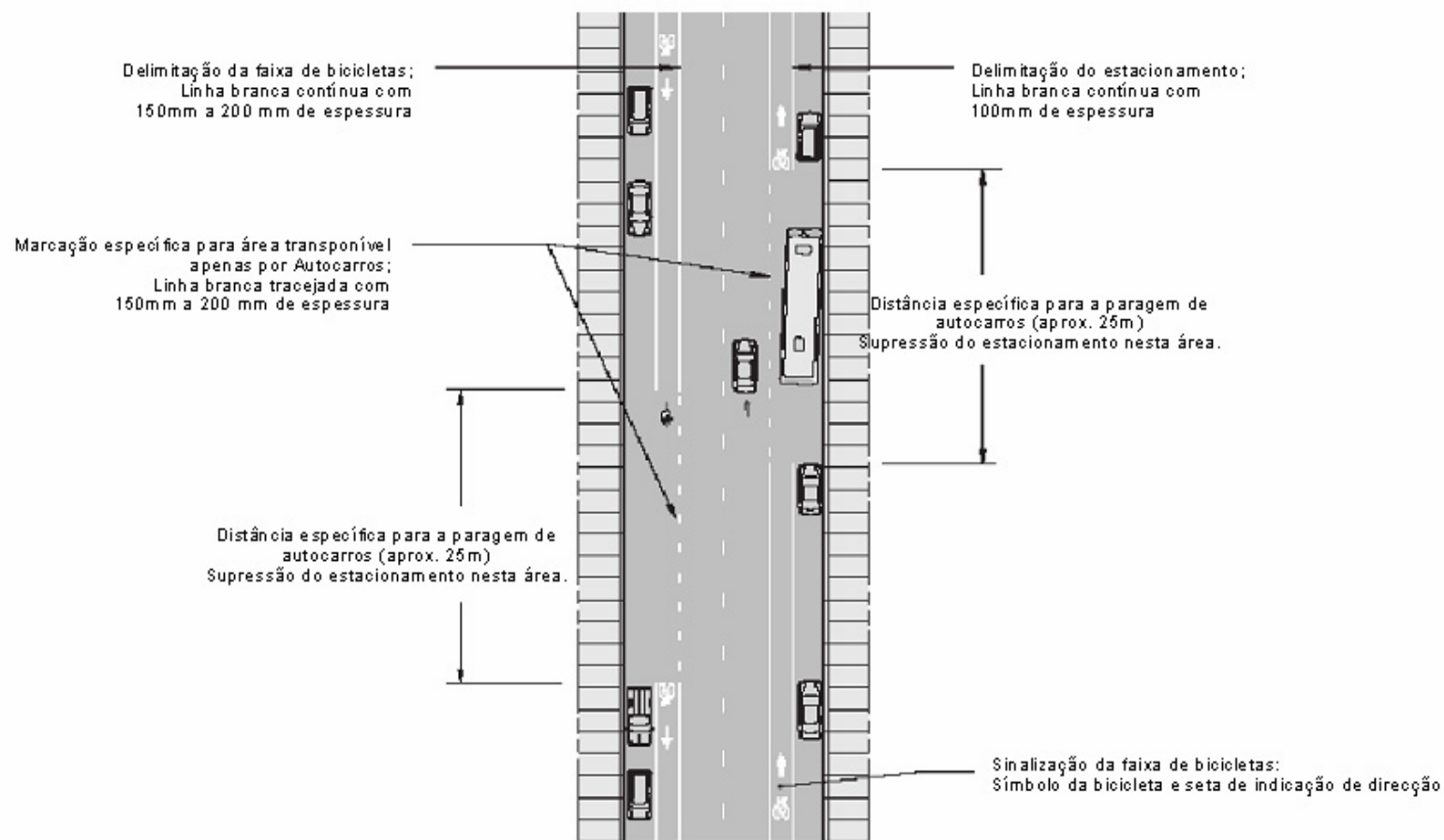
Atravessamento dos ciclistas pela passadeira dos peões, com a devida sinalização e marcação no pavimento.



Fonte: CEAP (<http://www.isa.utl.pt/ceap/ciclovia/lisboa>)

## Zona de Paragem de Transportes públicos

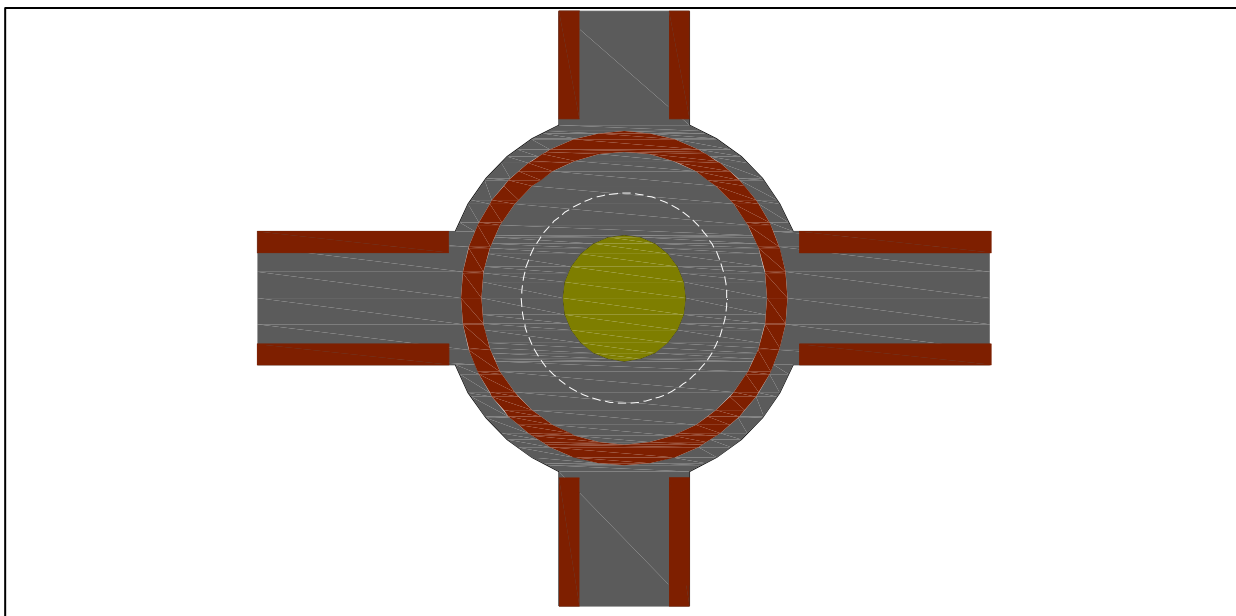
Faixa de bicicletas interceptada por Paragem de Autocarros numa secção intermédia do arruamento



Fonte: Bike Lane Design Guide ([http://www.bicyclinginfo.org/pdf/bike\\_lane.pdf](http://www.bicyclinginfo.org/pdf/bike_lane.pdf))

## Pequena rotunda

Intersecção de arruamentos estreitos com Pistas ou faixas de bicicleta bi-laterais.  
Volume e velocidade do tráfego automóvel baixo.  
Os ciclistas circulam dentro da rotunda em faixa própria devidamente sinalizada e marcada.



## Rotunda média

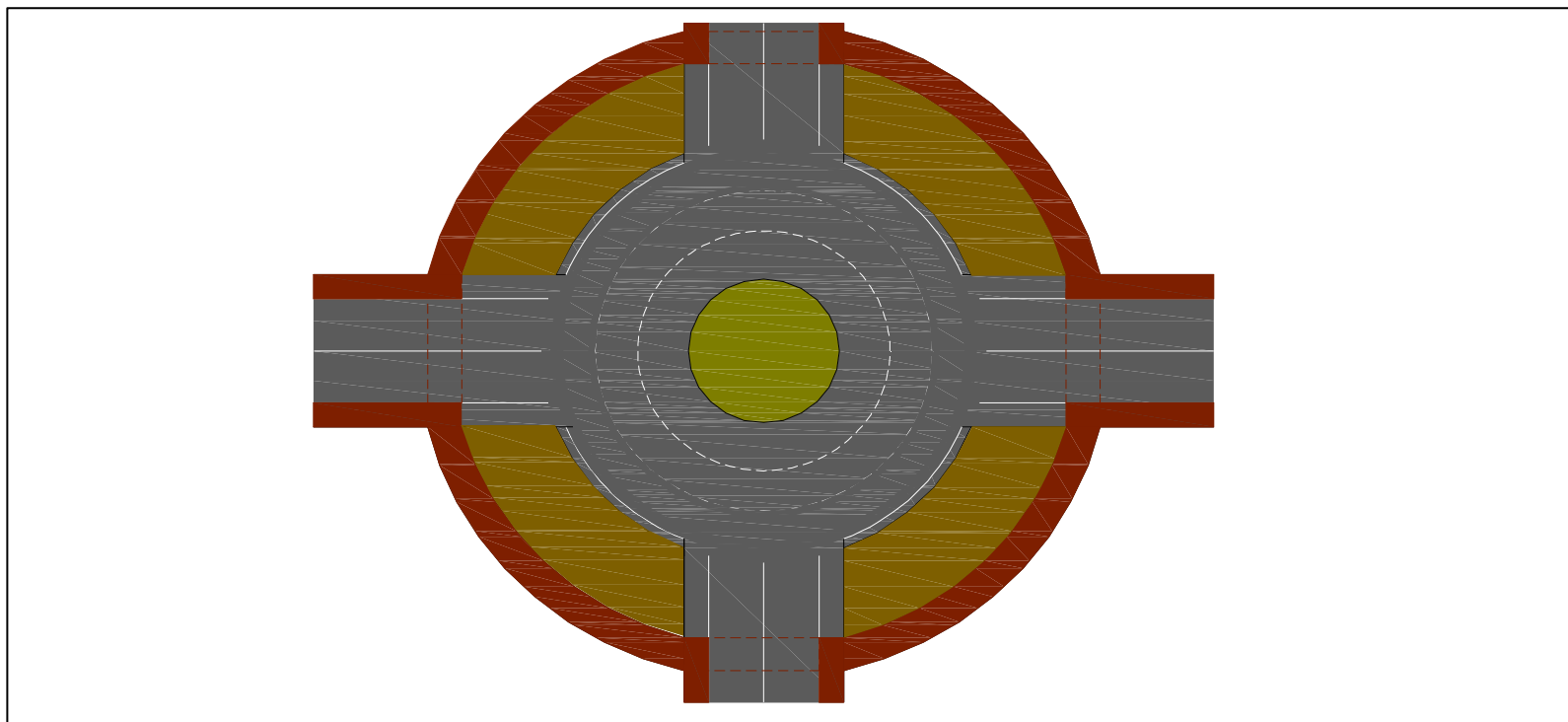
Intersecção de arruamentos médios com Pistas de bicicleta bi-laterais.

Volume e velocidade do tráfego automóvel médio.

Os ciclistas circulam fora da rotunda em Pista própria devidamente sinalizada e marcada.

As bicicletas que pretendem contornar a rotunda deverão atravessar pelos arruamentos a uma distância segura da entrada desta.

Essa passagem deve estar devidamente sinalizada e marcada no pavimento.



## Rotunda média ou grande

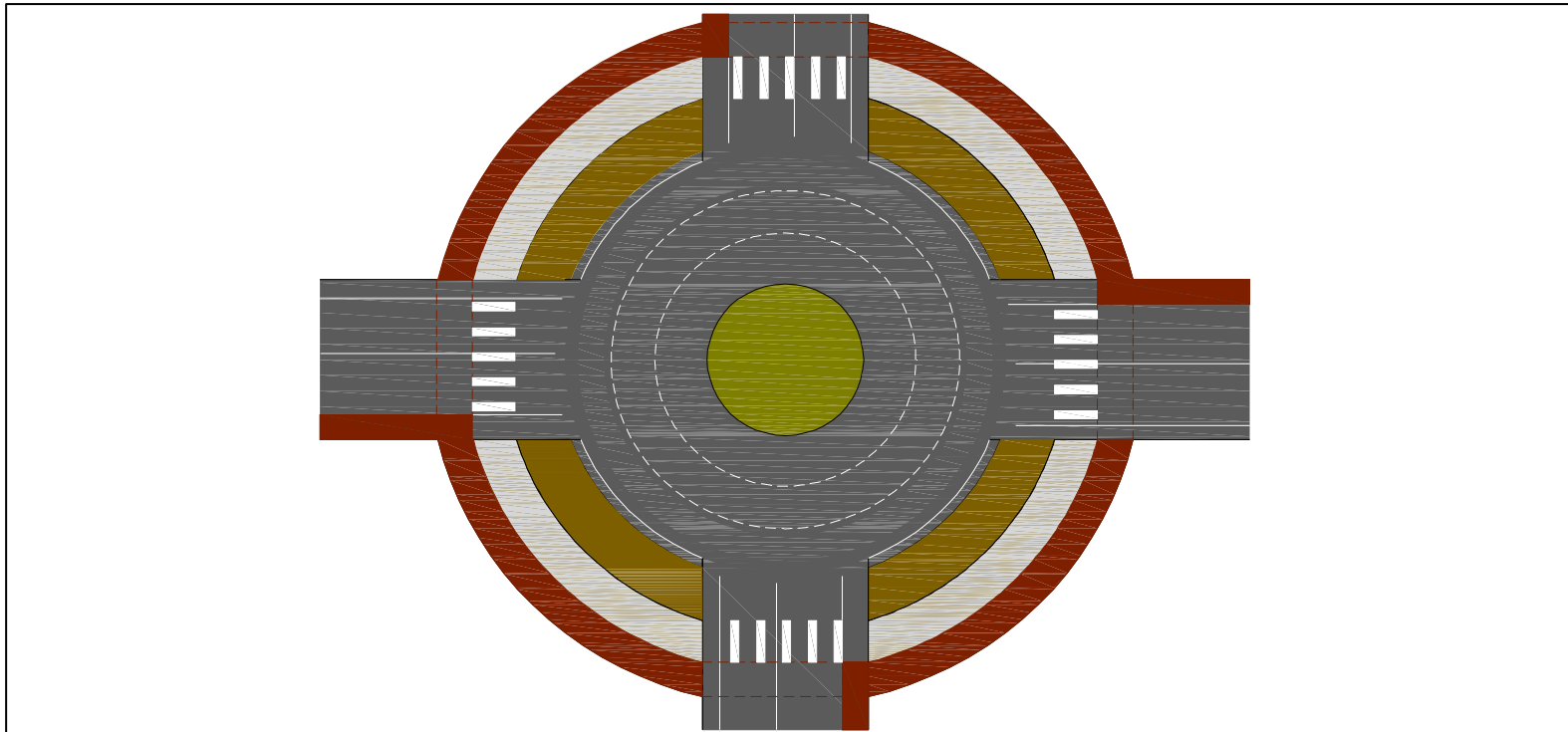
Intersecção de arruamentos médios ou Avenidas com Pistas de bicicleta uni-laterais.

Volume e velocidade do tráfego automóvel médio a elevado.

Os ciclistas circulam fora da rotunda em Pista própria devidamente sinalizada e marcada.

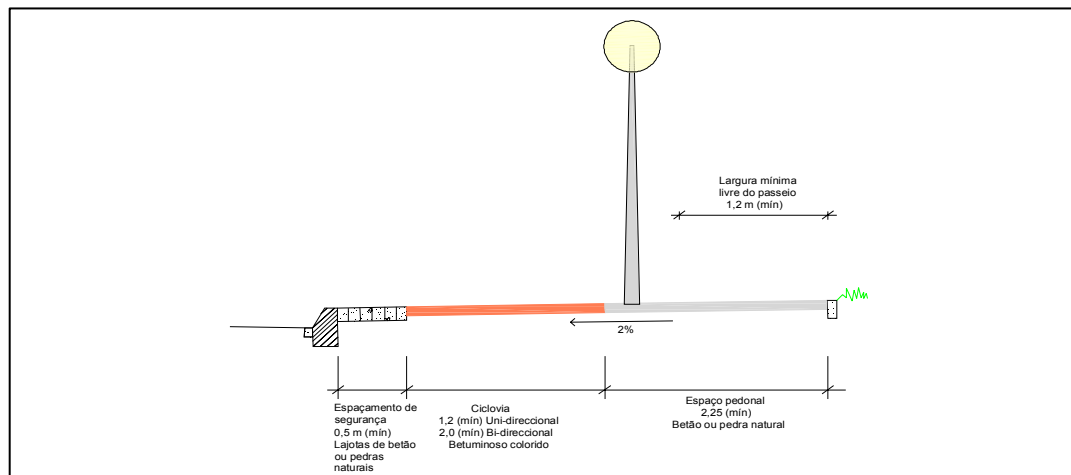
As bicicletas que pretendem contornar a rotunda deverão atravessar pelos arruamentos a uma distância segura da entrada desta.

Essa passagem deve estar devidamente sinalizada e marcada no pavimento e o controlo da passagem deverá ser através de semáforos.



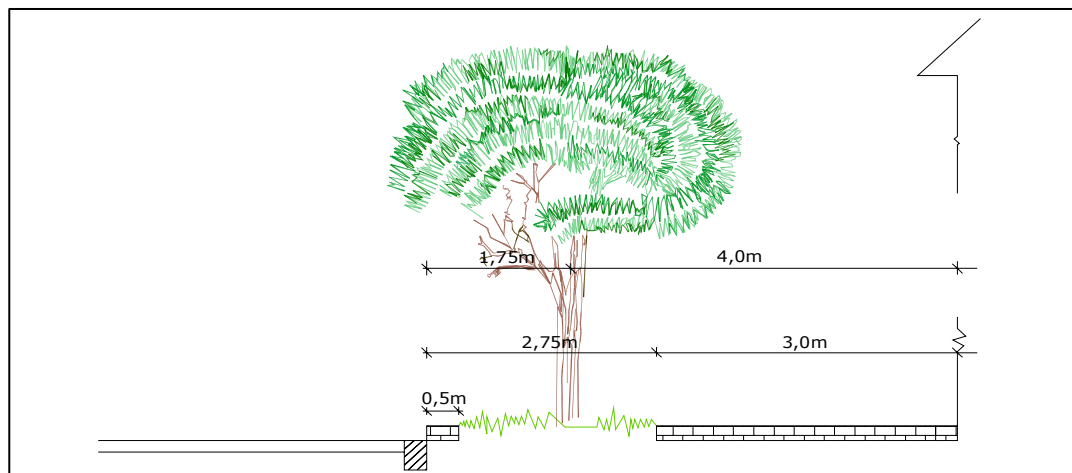
# Pormenores construtivos

## Dimensionamento de uma Pista ciclável adjacente a um espaço pedonal

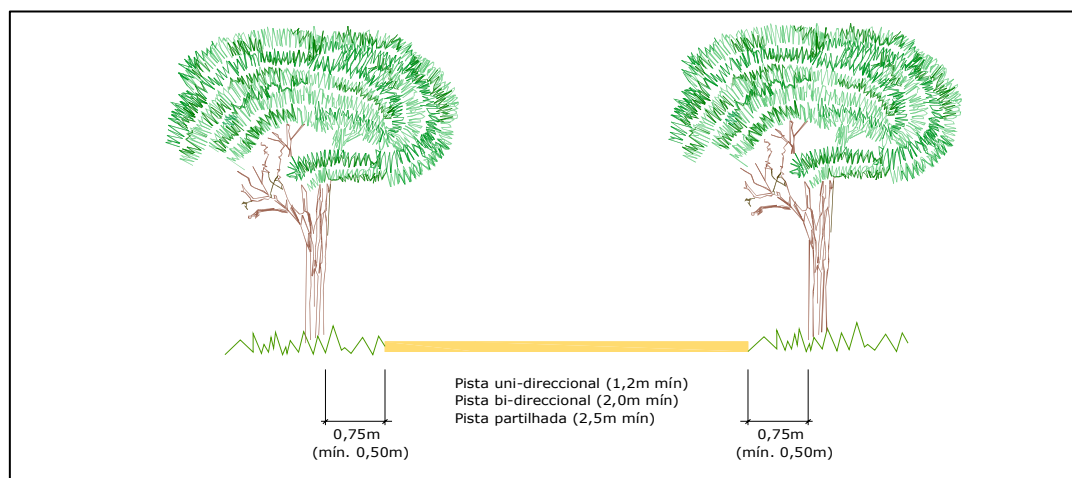
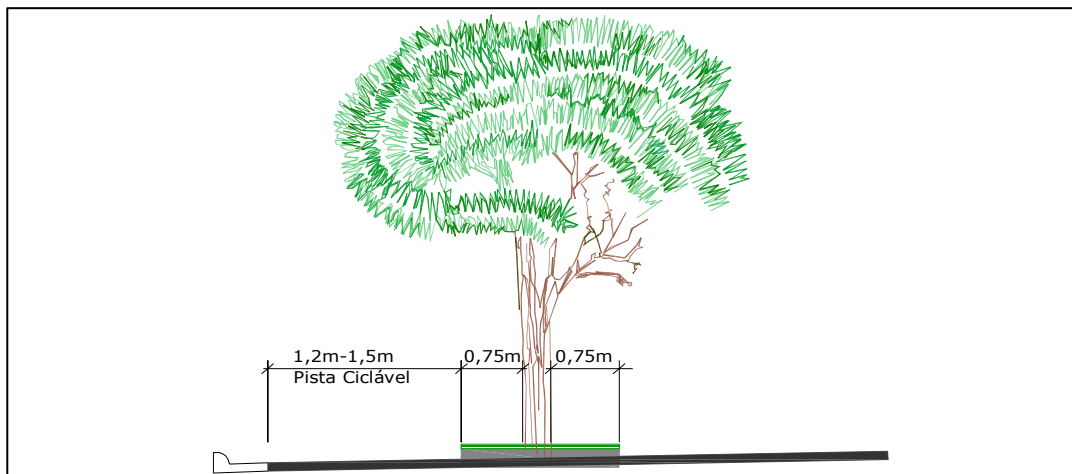


## Dimensões para a implantação de arborização

Árvores de copa média

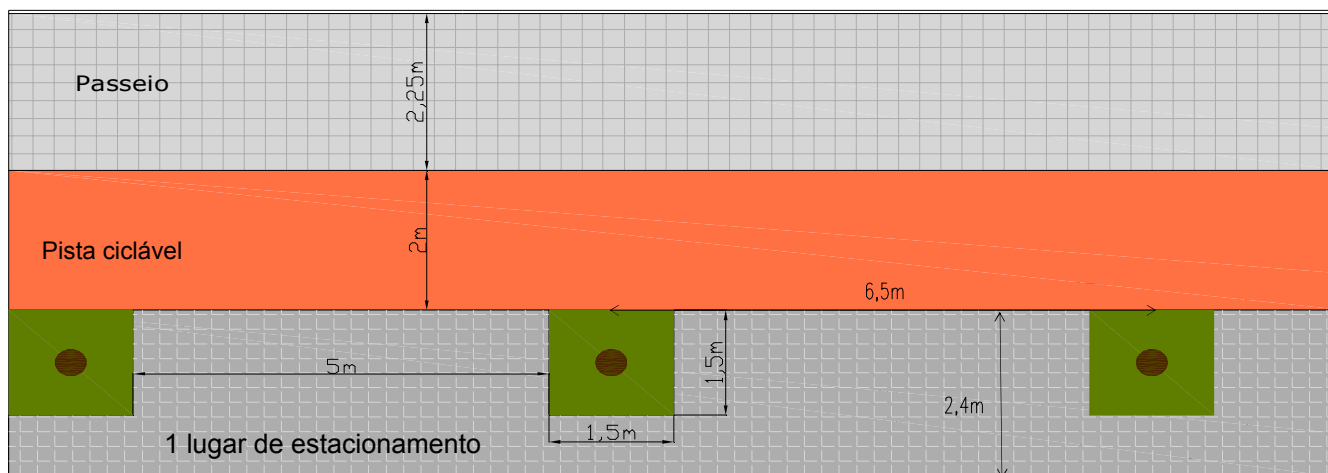


## Distância da pista ciclável ao tronco das árvores (caso genérico)

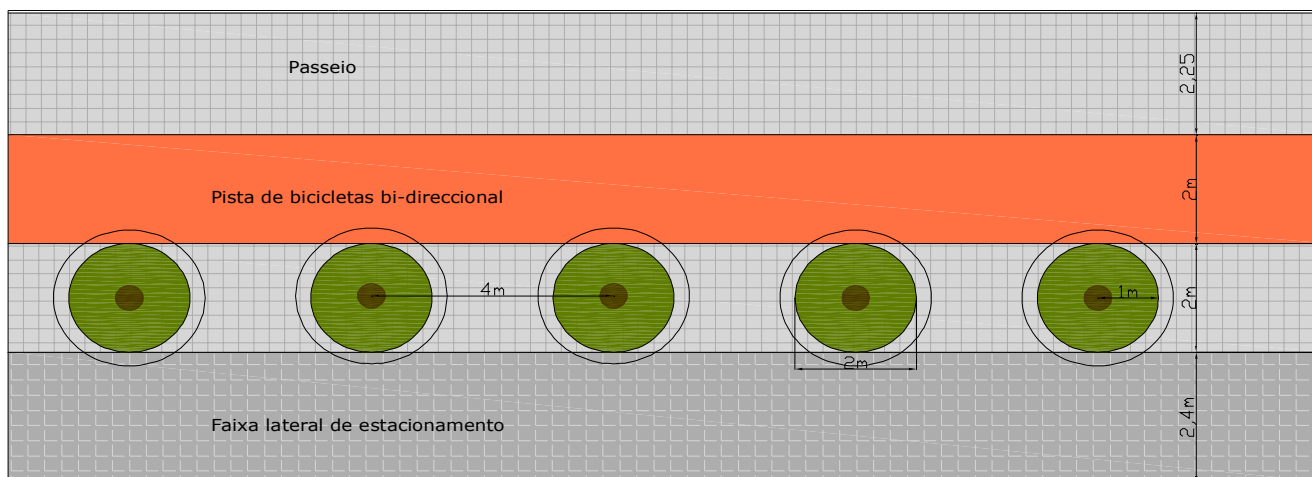


## Dimensões para caldeiras, bandas e espaçamento entre árvores

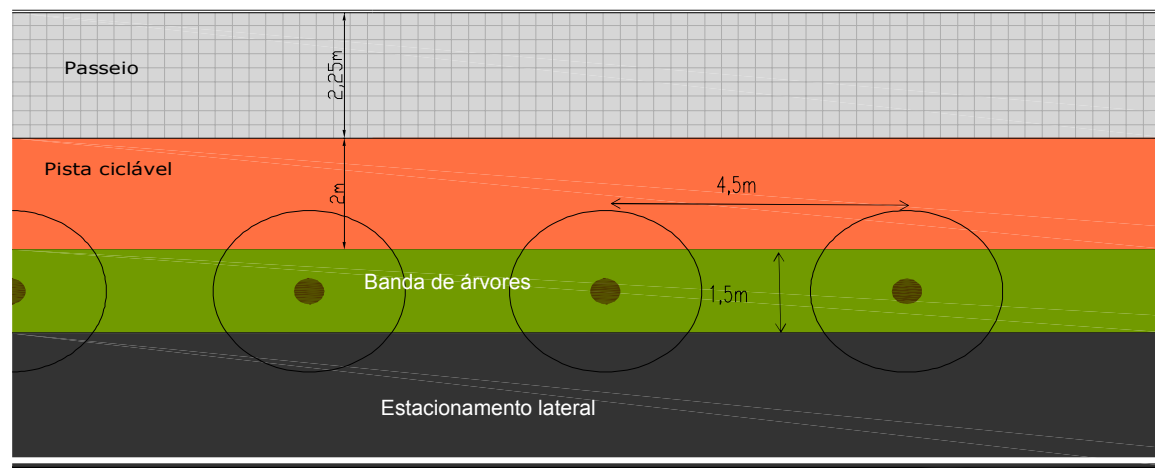
Solução em caldeiras quadrangulares entre cada lugar de estacionamento - Árvores de copa média a grande



Solução em caldeiras circulares em faixa própria - Árvores de copa pequena a média



## Solução em banda - Árvores de copa média a grande



Os valores representados correspondem a valores mínimos.